

## LAPORAN AKHIR

# Rencana Induk Pengembangan Pertanian dan Perikanan Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah



### Kerjasama

Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan  
Pemerintah Daerah Kota Palu  
dengan Institut Pertanian Bogor (IPB University)

2021



## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI .....	i
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
1.3. Sasaran .....	3
1.4. Ruang Lingkup.....	4
1.5. Keluaran .....	4
1.6. Sistematika Pelaporan .....	4
<b>BAB 2 METODOLOGI .....</b>	<b>8</b>
2.1. Jadwal dan Lokasi Kegiatan .....	8
2.2. Jenis dan Sumber Data .....	8
2.3. Metode Pengumpulan Data.....	8
2.3.1. Pengumpulan Data Primer .....	8
2.3.2. Pengumpulan Data Sekunder .....	9
2.4. Kerangka Pemikiran .....	9
2.5. Teknik Analisis .....	10
2.5.1. Analisis Ekonomi Wilayah .....	10
2.5.1.1. Pertumbuhan Ekonomi dan Distribusi PDRB per Sektor .....	10
2.5.1.2. Analisis Tipologi Klassen.....	10
2.5.1.3. Analisis Ketimpangan ( <i>Entropy Theil Index</i> ).....	11
2.5.2. Analisis Komoditas Unggulan .....	11
2.5.2.1. Analisis Keunggulan Komparatif ( <i>Location Quotient/LQ</i> ) .....	11
2.5.2.2. Analisis Keunggulan Kompetitif ( <i>Shift Share Analysis/SSA</i> ).....	12
2.5.3. Analisis Evaluasi Lahan .....	14
2.5.3.1. Analisis Kemampuan Lahan .....	14
2.5.3.2. Analisis Kesesuaian Lahan .....	17
2.5.4. Analisis Infrastruktur (Sarana-Prasarana) dan Hirarki Wilayah.....	19
2.5.4.1. Infrastruktur Produksi.....	19
2.5.4.2. Hirarki Wilayah.....	19
2.5.5. Analisis Sistem Agribisnis .....	20
2.5.5.1. Perikanan .....	23
2.5.5.2. Pertanian .....	27
<b>BAB 3 KONDISI UMUM WILAYAH DAN KERAGAAN PERTANIAN DAN PERIKANAN KOTA PALU .....</b>	<b>30</b>
3.1. Kondisi Fisik Wilayah .....	30

3.1.1.	Letak Geografi dan Batas Wilayah Administrasi .....	30
3.1.2.	Topografi dan Kemiringan Lereng .....	30
3.1.2.1.	Topografi .....	30
3.1.2.2.	Kemiringan Lereng.....	31
3.1.3.	Geologi .....	32
3.1.4.	Hidrologi .....	34
3.1.5.	Klimatologi .....	34
3.1.6.	Tutupan dan Penggunaan Lahan .....	37
3.1.7.	Kondisi Ekoregional.....	39
3.2.	Keragaan Pertanian, Peternakan, dan Perikanan .....	43
3.2.1.	Komoditas Pertanian.....	43
3.2.2.	Komoditas Peternakan.....	46
3.2.3.	Komoditas Perikanan .....	48
3.2.3.1.	Perikanan Budidaya .....	49
3.2.3.2.	Perikanan Tangkap.....	53
3.3.	Keragaan Sarana dan Prasarana .....	54
3.3.1.	Sarana-Prasarana Wilayah .....	54
3.3.2.	Sarana-Prasarana Pertanian, Perikanan, dan Peternakan.....	56
3.4.	Keragaan Hirarki Wilayah .....	59
3.5.	Keragaan Aspek Sumberdaya Manusia .....	61
3.5.1.	Kependudukan.....	61
3.5.2.	Sumberdaya Manusia Bidang Pertanian, Perikanan, dan Peternakan .....	62
3.5.3.	Kelembagaan Pertanian, Peternakan, dan Perikanan .....	64
3.6.	Ekonomi Wilayah.....	64
3.6.1.	Distribusi dan Pertumbuhan PDRB Kota Palu .....	64
3.6.2.	Tipologi Klassen dan Ketimpangan antar Wilayah.....	66
3.7.	Kinerja Jasa Ekosistem.....	68
3.7.1.	Kinerja Jasa Ekosistem Fungsi Penyedia Pangan .....	68
3.7.2.	Kinerja Jasa Ekosistem Fungsi Penyedia Air Bersih .....	69
3.7.3.	Kinerja Jasa Ekosistem Fungsi Tempat Tinggal dan Ruang Hidup .....	70
3.7.4.	Kinerja Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim.....	72
3.7.5.	Kinerja Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Air dan Banjir.....	73
3.7.6.	Kinerja Jasa Ekosistem Pendukung Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana .....	74
3.7.7.	Kinerja Jasa Ekosistem Pendukung Pengeolahan dan Penguraian Limbah .....	75
3.8.	Kejadian Stunting .....	76
<b>BAB 4</b>	<b>ARAH DAN KEBIJAKAN PENGEMBANGAN KAWASAN PERTANIAN .....</b>	<b>78</b>
4.1.	Arah Kebijakan Pusat dan Daerah.....	78
4.1.1.	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024.....	78
4.1.2.	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Provinsi Sulawesi Tengah 2016-2021 .....	80
4.2.	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Palu 2021-2026 .....	82
4.3.	Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Palu 2020-2040 .....	83
4.4.	Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) RPJMD Kota Palu 2021-2026 .....	84
4.5.	Rencana Strategis Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palu 2021-2026.....	86
<b>BAB 5</b>	<b>ANALISIS KOMODITAS UNGGULAN, KESESUAIAN LAHAN, DAN KETERSEDIAAN LAHAN.....</b>	<b>89</b>
5.1.	Penentuan Komoditas Unggulan.....	89

5.1.1.	Hasil Perhitungan LQ SSA Kota Palu.....	89
5.1.2.	Hasil Perhitungan LQ SSA Kecamatan.....	91
5.1.3.	Komoditas Unggulan Pertanian.....	94
5.1.4.	Komoditas Unggulan Peternakan.....	95
5.1.5.	Komoditas Unggulan Perikanan.....	95
5.2.	Daya Dukung Lahan.....	96
5.2.1.	Daya Dukung Lahan Berdasarkan Kemampuan Lahan.....	96
5.2.2.	Daya Dukung Lahan Berdasarkan <i>Supply-Demand</i> Produksi Hayati.....	97
5.3.	Analisis Kesesuaian Lahan.....	99
5.3.1.	Sifat Fisiko-kimia Beberapa Titik Pengembangan Komoditas Pertanian.....	99
5.3.2.	Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Unggulan Pertanian.....	101
5.3.3.	Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Unggulan Peternakan.....	107
5.3.4.	Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Unggulan Perikanan.....	108
<b>BAB 6</b>	<b>POTENSI DAN PERMASALAHAN DALAM PENGEMBANGAN KAWASAN PERTANIAN.....</b>	<b>109</b>
6.1.	Potensi dan Permasalahan dalam Pengembangan Kawasan Pertanian.....	109
6.1.1.	Potensi dan Permasalahan Pengembangan Tanaman Pangan.....	109
6.1.2.	Potensi dan Permasalahan Pengembangan Tanaman Hortikultura.....	113
6.1.3.	Potensi dan Permasalahan Pengembangan Perkebunan.....	113
6.1.4.	Potensi dan Permasalahan Pengembangan Peternakan.....	114
6.1.4.1.	Jenis dan Karakteristik Ternak.....	114
6.1.4.2.	Pakan Ternak dan Rantai Pasok Ternak.....	118
6.1.4.3.	Subsistem Penunjang Peternakan.....	119
6.1.5.	Potensi dan Permasalahan Pengembangan Perikanan.....	120
6.2.	Analisis SWOT Pengembangan Komoditas Pertanian, Peternakan, dan Perikanan.....	124
6.2.1.	Pengembangan Komoditas Pertanian.....	124
6.2.2.	Pengembangan Komoditas Peternakan.....	125
6.2.2.1.	Analisis Faktor Internal.....	125
6.2.2.2.	Analisis Faktor Eksternal.....	125
6.2.2.3.	Strategi Pengembangan.....	126
6.2.3.	Pengembangan Komoditas Perikanan.....	130
6.2.3.1.	Faktor Internal.....	130
6.2.3.2.	Faktor Eksternal.....	131
6.2.3.3.	Strategi Pengembangan.....	131
<b>BAB 7</b>	<b>ARAHAN PENGEMBANGAN KAWASAN PERTANIAN, PETERNAKAN, DAN PERIKANAN.....</b>	<b>134</b>
7.1.	Rencana Alokasi Ruang Komoditas.....	134
7.2.	Arahan Pengembangan Kawasan Berbasis Komoditas Unggulan.....	136
7.2.1.	Arahan Pengembangan Kawasan Pertanian.....	136
7.2.2.	Arahan Pengembangan Kawasan Peternakan.....	137
7.2.3.	Arahan Pengembangan Kawasan Perikanan.....	141
7.3.	Indikasi Program Pengembangan Kawasan.....	144
7.3.1.	Indikasi Program Pengembangan Kawasan Pertanian.....	144
7.3.2.	Indikasi Program Pengembangan Kawasan Peternakan.....	146
7.3.3.	Indikasi Program Pengembangan Kawasan Perikanan.....	153
7.3.4.	Indikasi Program Pengembangan Kawasan Khusus.....	158
7.4.	Bisnis Plan dan Pengembangan Kawasan Unggulan.....	159
7.4.1.	Bawang Merah.....	159

7.4.2. Anggur .....	162
7.4.3. Pembibitan Domba .....	165
<b>BAB 8 PENUTUP .....</b>	<b>169</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>170</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>171</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tahapan-tahapan aktivitas dan jadwal pelaksanaan kegiatan .....	8
Tabel 2.2	Klasifikasi pola pertumbuhan ekonomi menurut Tipologi Klassen.....	11
Tabel 2.3	Kriteria dan penggunaan tiap kelas kemampuan lahan .....	16
Tabel 2.4	Deskripsi dan kode karakteristik lahan dalam evaluasi kesesuaian lahan .....	18
Tabel 2.5	Pendataan komoditas perikanan budidaya di lokasi kajian. ....	25
Tabel 2.6	Pendataan lokasi dan luas kawasan perikanan budidaya di lokasi kajian terkait dengan habitat, sistem dan teknologi serta keberadaan pembudidaya. ....	25
Tabel 2.7	Pendataan pembudidaya ikan di lokasi kajian. ....	26
Tabel 2.8	Pendataan sistem dan teknologi perikanan budidaya di lokasi kajian.....	26
Tabel 2.9	Pendataan Produktivitas Perikanan Budidaya Setiap Desa Berdasarkan Komoditas, Sistem dan Teknologi Perikanan Budidaya di Lokasi Kajian.....	26
Tabel 2.10	Kapasitas atau omset pabrik atau produsen beserta agen penyalur setiap sarana produksi yang terdapat di lokasi kajian.....	27
Tabel 2.11	Volume dan harga setiap produk (komoditas) perikanan budidaya pada setiap rantai pemasaran di kawasan kajian.....	27
Tabel 2.12	Komponen analisis tingkat penerapan teknik budidaya.....	29
Tabel 3.1	Luas wilayah dan ketinggian dari permukaan laut menurut kecamatan se-Kota Palu .....	30
Tabel 3.2	Jenis geologi per kecamatan di Kota Palu.....	33
Tabel 3.3	Sungai yang mengalir di Kota Palu menurut kecamatan .....	34
Tabel 3.4	Rata-rata suhu udara dan kelembapan relatif setiap bulan di Kota Palu tahun 2020.....	35
Tabel 3.5	Rata-rata tekanan udara, kecepatan angin, dan arah aing terbanyak setiap bulan di Kota Palu tahun 2020 .....	35
Tabel 3.6	Rata-rata hari hujan, curah hujan, dan penyinaran matahari setiap bulan di Kota Palu tahun 2020 .....	36
Tabel 3.7	Rata-rata parameter cuaca pada Stasiun Meteorologi Mutiara Palu tahun 2016-2020 .....	36
Tabel 3.8	Penggunaan lahan Kota Palu .....	38
Tabel 3.9	Klasifikasi satuan ekoregion bentang lahan Fluvial Kota Palu.....	39
Tabel 3.10	Klasifikasi satuan ekoregion bentang lahan Marin Kota Palu.....	40
Tabel 3.11	Klasifikasi satuan ekoregion bentang lahan Denundasional Kota Palu .....	40
Tabel 3.12	Klasifikasi satuan ekoregion bentang lahan Struktural Kota Palu .....	41
Tabel 3.13	Klasifikasi satuan ekoregion bentang lahan Antropogenik Kota Palu .....	42
Tabel 3.14	Perkembangan luas panen tanaman pangan .....	43
Tabel 3.15	Perkembangan produksi tanaman pangan .....	44
Tabel 3.16	Perkembangan produktivitas tanaman pangan .....	44
Tabel 3.17	Perkembangan luas panen dan produksi tanaman hortikultura sayuran .....	44
Tabel 3.18	Perkembangan produktivitas tanaman hortikultura sayuran.....	45
Tabel 3.19	Perkembangan jumlah dan produksi tanaman dan hortikultura buah-buahan.....	45
Tabel 3.20	Perkembangan produktivitas tanaman hortikultura buah-buahan.....	45
Tabel 3.21	Perkembangan luas areal beberapa tanaman perkebunan di Kota Palu .....	45

Tabel 3.22	Perkembangan produktivitas beberapa tanaman perkebunan di Kota Palu .....	46
Tabel 3.23	Perkembangan beberapa produksi olahan dari bidang pertanian .....	46
Tabel 3.24	Indeks sebaran populasi ternak ruminansia .....	47
Tabel 3.25	Kapasitas peningkatan ternak ruminansia (KPTR) Kota Palu.....	48
Tabel 3.26	Produksi (ton), nilai produksi (rupiah, dan produktivitas (ton/ha/tahun) perikanan budidaya Kota Palu .....	50
Tabel 3.27	Produksi dan nilai produksi ikan nila, udang tambak, ikan bandeng, dan ikan kerapu Provinsi Sulawesi Tengah .....	50
Tabel 3.28	Produksi perikanan budidaya nasional 2014-2018 (ton).....	50
Tabel 3.29	Produksi dan nilai produksi ikan nila di Pulau Sulawesi pada 2020.....	51
Tabel 3.30	Produksi perikanan budidaya setiap kecamatan di Kota Palu .....	52
Tabel 3.31	Proporsi panjang jaringan jalan dalam kondisi baik di Kota Palu tahun 2016-2019.....	55
Tabel 3.32	Jaringan irigasi di Kota Palu tahun 2016-2019 .....	55
Tabel 3.33	Jumlah pelabuhan laut/udara dan terminal bis Kota Palu 2016-2020 .....	55
Tabel 3.34	Sarana bangunan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palu .....	56
Tabel 3.35	Sarana transportasi Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan .....	56
Tabel 3.36	Prasarana perikanan budidaya Kota Palu 2020 .....	57
Tabel 3.37	Sebaran dan jumlah fasilitas pertanian, peternakan, dan perikanan menurut kecamatan .....	59
Tabel 3.38	Distribusi penduduk Kota Palu menurut kecamatan dan jenis kelamin tahun 2020 .....	61
Tabel 3.39	Komposisi penduduk Kota Palu menurut usia tahun 2020 .....	62
Tabel 3.40	Luas wilayah, kepadatan penduduk, dan rasio jenis kelamin menurut kecamatan di Kota Palu tahun 2020 .....	62
Tabel 3.41	Sumberdaya petani dan penyuluh pertanian di Kota Palu .....	63
Tabel 3.42	Sumber daya manusia perikanan Kota Palu 2020 .....	63
Tabel 3.43	Kelembagaan di Kota Palu .....	64
Tabel 3.44	Nilai PDRB Kota Palu berdasarkan harga konstan 2010 (juta rupiah) menurut Lapangan Usaha .....	65
Tabel 3.45	Distribusi Nilai PDRB Kota Palu (%) menurut Lapangan Usaha .....	65
Tabel 3.46	Laju pertumbuhan PDRB Kota Palu (%/tahun) menurut Lapangan Usaha .....	66
Tabel 3.47	Distribusi luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi penyediaan pangan menurut kecamatan (ha) .....	69
Tabel 3.48	Distribusi luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi penyediaan pangan menurut kecamatan (ha) .....	70
Tabel 3.49	Distribusi luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi budaya tempat tinggal dan ruang hidup menurut kecamatan (ha).....	71
Tabel 3.50	Distribusi luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan iklim menurut kecamatan (ha) .....	72
Tabel 3.51	Distribusi luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan tata air dan banjir menurut kecamatan (ha).....	74
Tabel 3.52	Distribusi luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan perlindungan pencegahan bencana menurut kecamatan (ha) .....	75
Tabel 3.53	Distribusi luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan perlindungan pencegahan bencana menurut kecamatan (ha) .....	76
Tabel 3.54	Kejadian stunting Kota Palu menurut kecamatan tahun 2021 .....	76
Tabel 4.1	Luas masing-masing peruntukan kawasan dalam Rencana Pola Ruang, RTRW Kota Palu .....	84
Tabel 5.1	Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas hortikultura Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kabupaten/ kota Provinsi Sulawesi Tengah.....	89
Tabel 5.2	Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas perkebunan Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kabupaten/ kota Provinsi Sulawesi Tengah.....	90

Tabel 5.3	Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas peternakan Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kabupaten/ kota Provinsi Sulawesi Tengah.....	90
Tabel 5.4	Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas perikanan Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kabupaten/ kota Provinsi Sulawesi Tengah.....	91
Tabel 5.5	Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas palawija Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kecamatan .....	91
Tabel 5.6	Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas perkebunan Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kecamatan .....	91
Tabel 5.7	Hasil perhitungan LQ komoditas perikanan Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kecamatan.....	92
Tabel 5.8	Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas sayuran Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kecamatan .....	92
Tabel 5.9	Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas buah-buahan Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kecamatan .....	93
Tabel 5.10	Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas ternak besar dan kecil Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kecamatan .....	93
Tabel 5.11	Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas unggas Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kecamatan .....	94
Tabel 5.12	Produksi tiap jenis komoditas Kota Palu 2021 .....	97
Tabel 5.13	Kebutuhan lahan untuk produk hayati Kota Palu tahun 2021 .....	98
Tabel 5.14	Status Daya Dukung Lahan untuk Produksi Pertanian Kota Palu .....	98
Tabel 5.15	Sifat kimia tanah untuk pH, C-organik, N-total, P-tersedia, dan P-potensial .....	99
Tabel 5.16	Sifat kimia tanah untuk basa-basa KTK dan kejenuhan basa .....	99
Tabel 5.17	Sifat kimia tanah untuk Al-dd, H-dd, dan unsur mikro.....	100
Tabel 5.18	Sifat fisik tekstur tanah .....	101
Tabel 5.19	Luas kesesuaian lahan padi sawah irigasi .....	101
Tabel 5.20	Luas kesesuaian lahan padi sawah irigasi menurut kecamatan .....	101
Tabel 5.21	Luas kesesuaian lahan padi tadah hujan .....	102
Tabel 5.22	Luas kesesuaian lahan padi tadah hujan menurut kecamatan .....	102
Tabel 5.23	Luas kesesuaian lahan padi gogo .....	102
Tabel 5.24	Luas kesesuaian lahan padi gogo menurut kecamatan.....	103
Tabel 5.25	Luas kesesuaian lahan jagung .....	103
Tabel 5.26	Luas kesesuaian lahan jagung menurut kecamatan.....	103
Tabel 5.27	Luas kesesuaian lahan bawang merah .....	104
Tabel 5.28	Luas kesesuaian lahan bawang merah menurut kecamatan.....	104
Tabel 5.29	Luas kesesuaian lahan anggur.....	104
Tabel 5.30	Luas kesesuaian lahan anggur menurut kecamatan .....	105
Tabel 5.31	Luas kesesuaian lahan mangga.....	105
Tabel 5.32	Luas kesesuaian lahan mangga menurut kecamatan .....	105
Tabel 5.33	Luas kesesuaian lahan markisa .....	106
Tabel 5.34	Luas kesesuaian lahan markisa menurut kecamatan.....	106
Tabel 5.35	Luas kesesuaian lahan kelapa .....	106
Tabel 5.36	Luas kesesuaian lahan kelapa menurut kecamatan .....	106
Tabel 5.37	Luas kesesuaian lahan kemiri .....	107
Tabel 5.38	Luas kesesuaian lahan kemiri menurut kecamatan.....	107
Tabel 5.39	Luas kesesuaian lahan untuk padang penggembalaan .....	107
Tabel 5.40	Kesesuaian lahan untuk padang penggembalaan .....	108

<b>Tabel 5.41</b>	Alokasi lahan untuk kegiatan perikanan budidaya dalam RTRW Kota Palu 2020-2040 menurut kecamatan .....	108
<b>Tabel 6.1</b>	Keterangan satuan peta tanah Kota Palu .....	111
<b>Tabel 6.2</b>	Tingkat konsumsi ikan Provinsi Sulawesi Tengah (kg/kapita/tahun) .....	121
<b>Tabel 6.3</b>	Perkiraan jumlah penduduk dan kebutuhan ikan Kota Palu hingga 2030 .....	122
<b>Tabel 6.4</b>	Nilai konsumsi beberapa bahan makanan di Kota Palu pada Desember 2018 dan Desember 2019 .....	122
<b>Tabel 6.5</b>	Analisis SWOT sektor pertanian Kota Palu .....	124
<b>Tabel 6.6</b>	Analisis SWOT sektor peternakan Kota Palu .....	126
<b>Tabel 7.1</b>	Rencana alokasi ruang kawasan pertanian, peternakan, dan perikanan .....	134
<b>Tabel 7.2</b>	Beberapa sistem produksi <i>urban aquaculture</i> dan komoditas yang dapat dikembangkan di Kota Palu .....	142
<b>Tabel 7.3</b>	Beberapa sistem produksi <i>urban aquaculture</i> dan komoditas yang dapat dikembangkan di Kota Palu .....	143
<b>Tabel 7.4</b>	Indikasi program pengembangan kawasan pertanian .....	144
<b>Tabel 7.5</b>	Target indikasi program pengembangan kawasan pertanian .....	146
<b>Tabel 7.6</b>	Indikasi program pengembangan kawasan peternakan di Kota Palu .....	148
<b>Tabel 7.7</b>	Indikasi program pengembangan perikanan Kota Palu berbasis Agromaritim 4.0 .....	153
<b>Tabel 7.8</b>	Indikasi program pengembangan kawasan khusus di Kota Palu .....	158
<b>Tabel 7.9</b>	Perkiraan modal usaha untuk penanaman 1 ha tanaman bawan lembah palu .....	161
<b>Tabel 7.10</b>	Perkiraan modal kerja untuk penanaman 1 ha tanaman bawang lembah palu .....	161
<b>Tabel 7.11</b>	Analisis usaha untuk penanaman 1 ha tanaman bawang lembah palu .....	161
<b>Tabel 7.12</b>	Perkiraan modal usaha untuk penanaman 1 ha tanaman anggur .....	164
<b>Tabel 7.13</b>	Perkiraan modal kerja untuk penanaman 1 ha tanaman anggur palu .....	164
<b>Tabel 7.14</b>	Analisis usaha untuk penanaman 1 ha tanaman anggur selama 10 tahun .....	164

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Sektor Pertanian Kota Palu menurut harga konstan.....	1
Gambar 1.2	Laju pertumbuhan PDRB sektor pertanian Kota Palu .....	2
Gambar 1.3	Nilai pertumbuhan PDRB tiap sektor lapangan kerja tahun 2019-2020.....	3
Gambar 2.1	Kerangka pikir kegiatan.....	9
Gambar 2.2	Gambaran hubungan antara kelas kemampuan lahan dengan intensitas, spektrum, dan hambatan penggunaan tanah .....	15
Gambar 2.3	Contoh cara penamaan kelas dan sub kelas kemampuan lahan.....	15
Gambar 2.4	Alur proses evaluasi kesesuaian lahan .....	17
Gambar 2.5	Sistem agribisnis.....	21
Gambar 2.6	Pendekatan kajian peningkatan produktivitas perikanan budidaya sub-sektor perikanan budidaya.....	24
Gambar 3.1	Peta kondisi topografi Kota Palu.....	31
Gambar 3.2	Peta kemiringan lereng Kota Palu.....	32
Gambar 3.3	Peta geologi Kota Palu.....	33
Gambar 3.4	Peta klimatologi Kota Palu.....	36
Gambar 3.5	Peta penggunaan lahan Kota Palu .....	37
Gambar 3.6	Perkembangan populasi ternak ruminansia Kota Palu .....	47
Gambar 3.7	Sebaran populasi ternak ruminansia Kota Palu menurut kecamatan.....	47
Gambar 3.8	Produksi perikanan di Kota Palu tahun 2017-2020.....	48
Gambar 3.9	Beberapa komoditas perikanan budidaya yang dijual di pasar ikan Pasar Momberano dan Pas Inpres Kota Palu.....	49
Gambar 3.10	Udang vaname ( <i>Litopenaeus vannamei</i> ), komoditas utama perikanan budidaya air payau dengan industri yang mantap ( <i>established industry</i> ) mulai hulu hingga hilir (industri pengolahan: <i>fresh shrimp</i> (a), <i>headless frozen shrimp</i> (b), <i>peeled shrimp</i> atau udang kupas (c) hingga <i>breaded shrimp</i> atau udang tepung atau udang kripsi (d).....	51
Gambar 3.11	Beberapa komoditas perikanan tangkap yang dipasarkan di pasar-pasar ikan di Kota Palu dimana sebagian besar berasal dari luar Kota Palu.....	53
Gambar 3.12	Pasar ikan di Pasar Masomba dan Pasar Inpres dimana sebagian besar ikan berasal dari luar Kota Palu.....	54
Gambar 3.13	Bak fiber dengan sistem resirkulasi (RAS; <i>recirculated aquaculture system</i> ) untuk budidaya ikan nila di Kelurahan Kabonena, Kecamatan Ulujadi, Kota Palu.....	57
Gambar 3.14	Bak terpal untuk budidaya ikan nila dengan teknologi bioflok di Kelurahan Kabonena, Kecamatan Ulujadi, Kota Palu.....	58
Gambar 3.15	Tempat Pembongkaran Ikan Kelurahan Lambara Kecamatan Tawaeli, Kota Palu dan armada pengangkutan ikan.....	58
Gambar 3.16	Hirarki kecamatan-kecamatan Kota Palu untuk kegiatan agribisnis di sektor pertanian (a) dan peternakan (b).....	60
Gambar 3.17	Hirarki kecamatan-kecamatan Kota Palu untuk kegiatan agribisnis di sektor perikanan.....	60
Gambar 3.18	Unit pengolahan ikan (UPI) di Kelurahan Lambara, Kecamatan Tawaeli, dengan produk berupa ikan asin (ikan kering) yang dijual ke luar kawasan Kota Palu .....	63

Gambar 3.19	Status kabupaten/kota Provinsi Sulawesi Tengah dalam tipologi Klassen.....	67
Gambar 3.20	Nilai indeks theil antar kabupaten/kota Provinsi Sulawesi Tengah.....	67
Gambar 3.21	Nilai-nilai indeks ketimpangan antar kecamatan Kota Palu.....	68
Gambar 3.22	Persentase luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi penyediaan pangan di Kota Palu.....	69
Gambar 3.23	Persentase luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi penyediaan air bersih di Kota Palu.....	70
Gambar 3.24	Persentase luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi budaya tempat tinggal dan ruang hidup di Kota Palu.....	71
Gambar 3.25	Persentase luas daya dukung berbasis jasa fungsi pengaturan iklim di Kota Palu.....	72
Gambar 3.26	Persentase luas daya dukung berbasis jasa fungsi pengaturan tata air dan banjir di Kota Palu.....	73
Gambar 3.27	Persentase luas daya dukung berbasis jasa fungsi pengaturan perlindungan pencegahan bencana di Kota Palu.....	74
Gambar 3.28	Persentase luas daya dukung berbasis jasa fungsi pengaturan pengolahan dan pengurai limbah di Kota Palu.....	75
Gambar 5.1	Peta kemampuan lahan Kota Palu.....	96
Gambar 5.2	Titik pengambilan sampel tanah.....	100
Gambar 6.1	Rata-rata curah hujan Kota Palu 2010-2014.....	109
Gambar 6.2	Rata-rata lama penyinaran matahari di Kota Palu.....	109
Gambar 6.3	Peta tanah Kota Palu.....	110
Gambar 6.4	Luas panen di Kota Palu tahun 2015-2020.....	110
Gambar 6.5	Produktivitas padi di Kota Palu tahun 2015-2020.....	112
Gambar 6.6	Produksi padi di Kota Palu.....	112
Gambar 6.7	Proyeksi penambahan penduduk Kota Palu tahun 2018-2020.....	112
Gambar 6.8	Manajemen budidaya intensif (a) dan manajemen semi intensif (b) di Kota Palu.....	115
Gambar 6.9	Karakteristik domba palu.....	116
Gambar 6.10	Jenis kambing di Kota Palu.....	116
Gambar 6.11	Ayam buras betina (a) dan ayam buras jantan (b).....	117
Gambar 6.12	Perkandangan ayam petelur (a) dan produk telur (b) Kota Palu.....	118
Gambar 6.13	Kondisi pasar (a) dan RPH (b) di Kota Palu.....	120
Gambar 7.1	Peta rencana alokasi ruang pertanian.....	135
Gambar 7.2	Peta rencana alokasi ruang pertanian dan lokasi-lokasi aktivitas produksi pertanian.....	135
Gambar 7.3	Kandang ayam ras pedaging tipe <i>close house</i> (a) dan tipe <i>open house</i> (b).....	140
Gambar 7.4	Gambar alur pembelian dan penjualan domba.....	167

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman padi gogo .....	171
Lampiran 2	Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman padi sawah .....	172
Lampiran 3	Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan sawah tadah hujan.....	173
Lampiran 4	Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman jagung.....	174
Lampiran 5	Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman bawang merah.....	175
Lampiran 6	Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman cabai.....	176
Lampiran 7	Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman mangga .....	177
Lampiran 8	Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman anggur .....	178
Lampiran 9	Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman kelapa.....	179
Lampiran 10	Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman kakao.....	180
Lampiran 11	Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman kemiri.....	181
Lampiran 12	Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan penggembalaan.....	182
Lampiran 13	Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan perikanan budidaya.....	183
Lampiran 14	Peta sebaran daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi penyediaan pangan Kota Palu .....	184
Lampiran 15	Peta sebaran daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi penyediaan air bersih Kota Palu .....	185
Lampiran 16	Peta sebaran daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi budaya tempat tinggal dan ruang hidup Kota Palu .....	186
Lampiran 17	Peta sebaran daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan iklim Kota Palu .....	187
Lampiran 18	Peta sebaran daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan tata air dan banjir Kota Palu.....	188
Lampiran 19	Peta sebaran daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan perlindungan pencegahan bencana Kota Palu.....	189
Lampiran 20	Peta sebaran daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan pengolahan dan pengurai limbah Kota Palu .....	190
Lampiran 21	Kesesuaian lahan padi sawah irigasi untuk tiap SPT.....	191
Lampiran 22	Peta kesesuaian lahan padi sawah irigasi .....	192
Lampiran 23	Kesesuaian lahan padi sawah tadah hujan untuk tiap SPT .....	193
Lampiran 24	Peta kesesuaian lahan padi sawah tadah hujan .....	194

Lampiran 25	Kesesuaian lahan padi gogo untuk tiap SPT .....	195
Lampiran 26	Peta kesesuaian lahan padi gogo .....	196
Lampiran 27	Kesesuaian lahan jagung untuk tiap SPT .....	197
Lampiran 28	Peta kesesuaian lahan jagung .....	198
Lampiran 29	Kesesuaian lahan bawang merah untuk tiap SPT .....	199
Lampiran 30	Peta kesesuaian lahan bawang merah .....	200
Lampiran 31	Kesesuaian lahan anggur untuk tiap SPT .....	201
Lampiran 32	Peta kesesuaian lahan anggur .....	202
Lampiran 33	Kesesuaian lahan mangga untuk tiap SPT .....	203
Lampiran 34	Peta kesesuaian lahan mangga .....	204
Lampiran 35	Kesesuaian lahan markisa untuk tiap SPT .....	205
Lampiran 36	Peta kesesuaian lahan markisa .....	206
Lampiran 37	Kesesuaian lahan kelapa untuk tiap SPT .....	207
Lampiran 38	Peta kesesuaian lahan kelapa .....	208
Lampiran 39	Kesesuaian lahan kemiri untuk tiap SPT .....	209
Lampiran 40	Peta kesesuaian lahan kemiri .....	210
Lampiran 41	Kesesuaian lahan padang penggembalaan untuk tiap SPT .....	211
Lampiran 42	Peta kesesuaian lahan padang penggembalaan .....	212
Lampiran 43	Foto-foto kegiatan survei lapang .....	213

# BAB 1

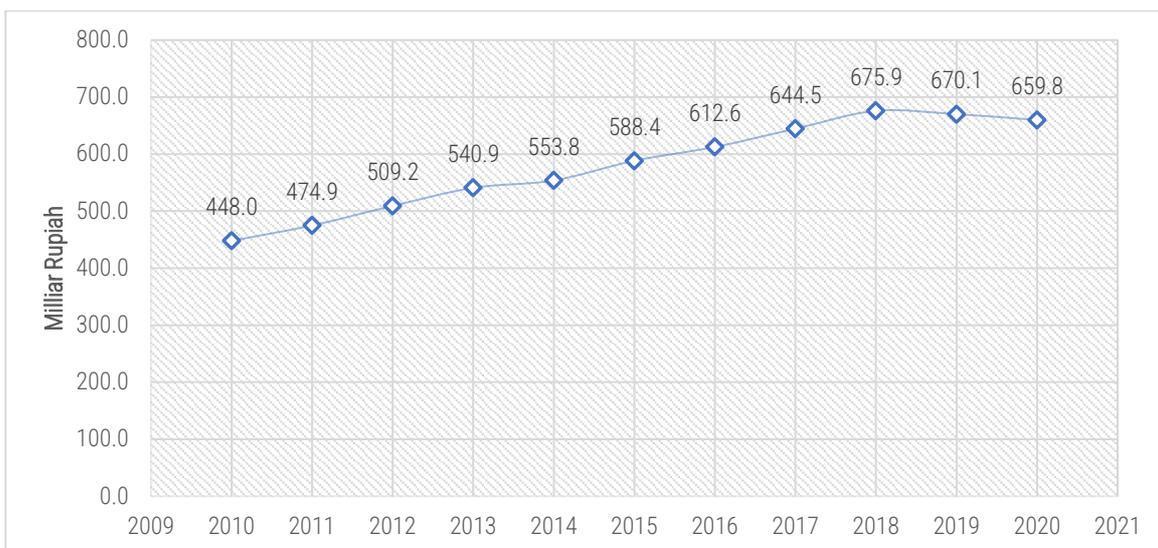
## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pengembangan sektor pertanian di di daerah perkotaan (dikenal dengan istilah *urban farming*) dapat menjadi salah satu upaya untuk menjamin ketahanan pangan di masa depan. Aspek ketahanan pangan bakal menjadi hal yang krusial bagi kawasan perkotaan di masa depan. Saat ini, umumnya banyak kawasan perkotaan yang telah menggantungkan pasokan bahan makanan kepada perdesaan dan kawasan-kawasan pinggiran. Selain itu, telah banyak pula daerah kota yang tergantung pada impor. Ketergantungan seperti ini tidak lah menguntungkan dilihat dari konteks ketahanan pangan wilayah. Salah satu solusi untuk menangani isu ini adalah dengan menghadirkan upaya pemenuhan pangan lokal dengan memanfaatkan lahan pertanian beserta potensi lahan yang masih ada untuk menghasilkan produksi pangan yang berkelanjutan.

Kawasan perkotaan yang kian padat perlu diantisipasi dengan proteksi dan optimalisasi lahan pertanian yang ada. Dalam konteks yang lebih luas, fungsi lahan pertanian tidak hanya terkait dengan penyediaan pangan, namun juga adanya manfaat lain, yaitu berupa jasa lingkungan dan jasa sosial. Sitorus (2017) menyebutkan bahwa lahan pertanian adalah lahan multi fungsi. Kesadaran akan multifungsi lahan pertanian telah mendorong pemerintah-pemerintah perkotaan di berbagai dunia untuk menjaga bahkan mengoptimalkan lahan tersebut, baik untuk keperluan produksi, lingkungan, dan jasa-jasa sosial (Pribadi & Pauleit 2015).

Pemanfaatan lahan perkotaan untuk keperluan produksi pertanian (*urban agriculture*) dalam arti luas ini seyogyanya memiliki karakteristik reuse, reduce, dan recycled sehingga hemat lahan dan air, produktif, intensif, efisien, hulu-hilir, spesies eksotik, konservasi, dan estetis. Karakteristik hulu-hilir tersebut di atas lebih ditekankan pada proses peningkatan nilai tambah melalui pengolahan produk pertanian, sehingga: 1) menjadi lebih sesuai dengan selera pangan masyarakat perkotaan antara lain *ready to eat* atau setidaknya *ready to cook*, 2) menciptakan lapangan pekerjaan dalam rangka mengurangi angka pengangguran yang menjadi permasalahan umum kawasan perkotaan, 3) memanfaatkan produksi pertanian dari luar kawasan yang mengalir deras masuk ke perkotaan.



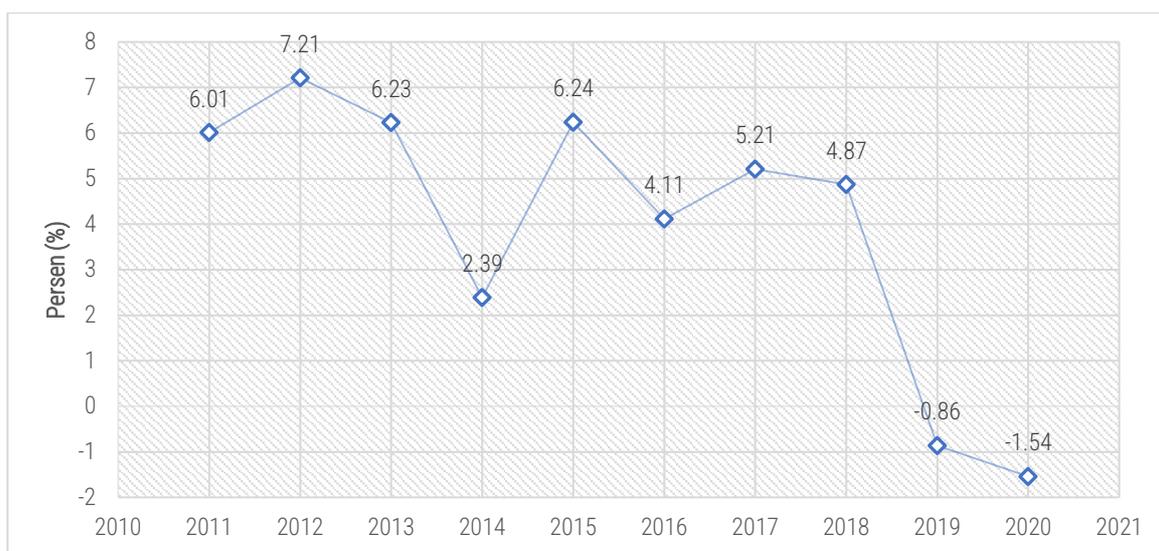
**Gambar 1.1** Nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Sektor Pertanian Kota Palu menurut harga konstan

Meskipun masuk sebagai kategori "kota", Kota Palu memiliki potensi pada sektor pertanian untuk dikembangkan. Kota ini masih memiliki lahan-lahan yang siap dimanfaatkan untuk aktivitas pertanian. Salah satu manfaat dari

keberadaan pertanian di daerah kota adalah berkurangnya rantai waktu transportasi bahan pangan sehingga bahan tersebut dapat lebih cepat sampai ke konsumen dalam kondisi yang masih segar. Harga di level konsumen juga bisa lebih murah karena rendahnya biaya transportasi dari lokasi produksi ke pasar. Lokasi Kota Palu yang terletak di perbatasan antara daratan dan lautan juga menguatkan kota ini untuk memproduksi pangan di sektor perikanan. Belum lagi Kota Palu juga menjadi pusat perdagangan komoditas pertanian dari wilayah kabupaten-kabupaten di sekitarnya.

Nilai sektor pertanian di Kota Palu terus meningkat dalam satu dekade terakhir. Pada tahun 2010, nilai PDRB sektor pertanian menurut harga konstan mencapai 448.0 miliar rupiah (**Gambar 1.1**). Nilai tersebut perlahan-lahan meningkat hingga mencapai 675.9 miliar rupiah pada 2018, yang kemudian nilainya agak menurun hingga menjadi 659.8 miliar rupiah pada 2020. Penurunan nilai sektor ini sejak 2018 disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal antara lain konversi lahan pertanian, menurunnya mutu perairan, menurunnya kinerja usaha pertanian, dan sebagainya. Faktor eksternal diantaranya adalah pandemi Covid-19. Pada perspektif kesejahteraan, mempertahankan sektor pertanian Kota Palu menjadi penting karena sektor ini masih menjadi sumber penghasilan dari panyak penduduk. Selain itu, Kota Palu sendiri memiliki potensi alamiah untuk kegiatan pertanian.

Selama satu dekade terakhir, pertumbuhan PDRB sektor pertanian masih menunjukkan kecenderungan yang positif. Pada rentang 2010 hingga 2015, pertumbuhan sektor ini lebih dari 6 persen per tahun, kecuali pada tahun 2014 saja (**Gambar 1.2**). Sementara antara 2015 hingga 2018, pertumbuhan PDRB sektor pertanian adalah 4.73 persen rata-rata per tahun. Pada periode 2018-2019, pertumbuhan mulai negatif yang disebabkan oleh faktor internal dan eksternal tersebut diatas, hingga pada periode 2019-2020, tahun pandemi, pertumbuhan menjadi -1.54 persen (**Gambar 1.2 dan Gambar 1.3**).

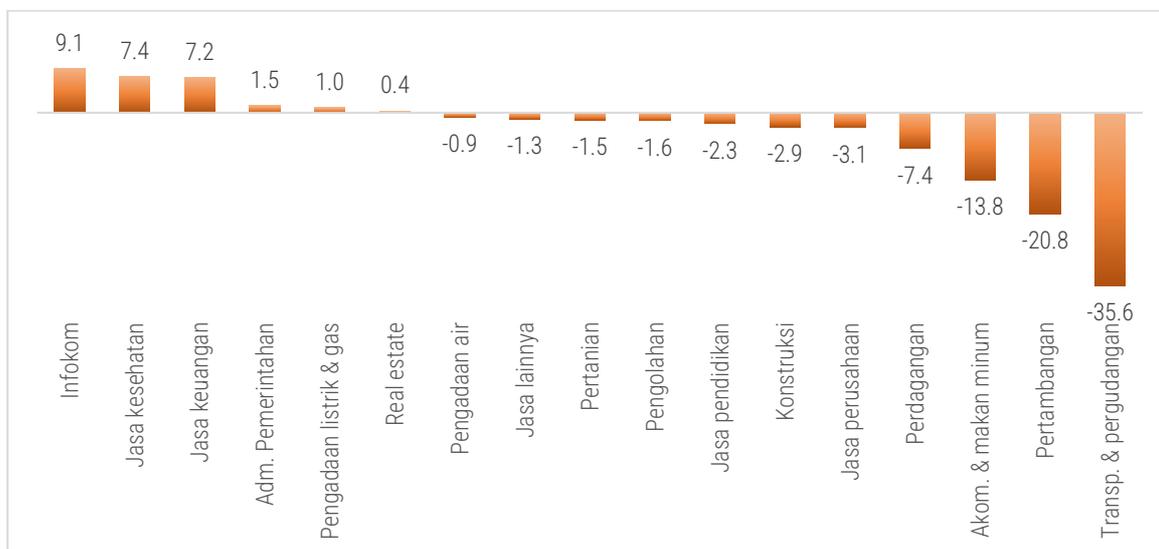


**Gambar 1.2** Laju pertumbuhan PDRB sektor pertanian Kota Palu

Terlepas dari situasi pandemi, sektor ini akan selalu menjadi andalan untuk memenuhi kebutuhan pangan baik saat ataupun di luar masa krisis. Oleh karena itu, pembangunan sektor pertanian tidak hanya cukup hanya dipahami sebagai masalah yang harus dicari solusi-solusinya dalam jangka pendek, melainkan juga peluang-peluangnya di masa depan yang terus terbuka, terutama dalam mengatasi faktor internal yang telah diuraikan di atas. Peluang ini, apabila dapat dibaca dengan baik di waktu-waktu sekarang ini, akan menjadi momentum kebangkitan pertumbuhan Indonesia yang dimulai dari sektor pertaniannya.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan di atas, maka pada tahun ini dilaksanakan kegiatan "**Penyusunan Rencana Induk Pengembangan Pertanian dan Perikanan Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah**". Sektor pertanian yang dimaksud di dalam judul kegiatan ini adalah dalam arti luas yang tidak hanya mencakup tanaman pangan saja sebagai subsektornya, namun juga mencakup subsektor lainnya yaitu peternakan, dan perikanan. Penyusunan rencana induk ini seyogyanya dilandasi semangat yang besar untuk membangun sektor pertanian. Sektor pertanian

harus senantiasa responsif terhadap dinamika perkembangan zaman sehingga rencana yang dihasilkan dapat sesuai dengan kondisi dan kebutuhan.



Gambar 1.3 Nilai pertumbuhan PDRB tiap sektor lapangan kerja tahun 2019-2020

## 1.2. Tujuan

Secara umum tujuan penyusunan Rencana Induk Pengembangan Pertanian dan Perikanan Kota Palu adalah:

1. Untuk mempercepat pengembangan pertanian dan perikanan sehingga bisa mendorong pertumbuhan ekonomi melalui pengembangan agribisnis dan industri kecil
2. Memperluas lapangan kerja, meningkatkan efektivitas penanggulangan kemiskinan;
3. Memberdayakan ekonomi rakyat, terutama masyarakat kecil dan meningkatkan kesejahteraan rakyat;
4. Memelihara kualitas dan fungsi lingkungan hidup serta meningkatkan perubahan pengelolaan sumber daya alam dan penataan ruang.

Secara khusus manfaat dari penyusunan Rencana Induk Pengembangan Pertanian dan Perikanan Kota Palu adalah 1) tersusunnya serta tersedianya dokumen teknis pengembangan pertanian dan perikanan, 2) adanya panduan pengembangan prasarana dan sarana pertanian dan perikanan dari hulu sampai dengan hilir, 3) akselerasi pembangunan ekonomi sektor pertanian dan perikanan melalui pendekatan kewilayahan, dalam jangka pendek dan menengah

## 1.3. Sasaran

Sasaran yang ingin dicapai dalam kegiatan ini adalah:

1. Tersusunnya data karakteristik kawasan, potensi dan permasalahan kawasan;
2. Tersusunnya skenario pengembangan pertanian dan perikanan;
3. Tersusunnya program strategis prasarana sarana pertanian dan perikanan beserta bisnis plannya yang dapat mendorong pertumbuhan kawasan;
4. Tersusunnya profil dan rencana pengembangan kawasan pertanian dan perikanan prioritas beserta bisnis plannya;
5. Tersedianya peta-peta tematik peruntukan kawasan berbasis sektoral.

## 1.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pekerjaan Penyusunan Rencana Induk Pengembangan Pertanian dan Perikanan Kota Palu adalah:

1. Survey pendahuluan yang meliputi peninjauan lokasi sesuai dengan yang tercantum dalam tugas ini;
2. Pengukuran lapangan yang meliputi:
  - Parameter biologi dan fisika-kimia tanah;
  - Kondisi ekosistem kawasan;
3. Mengumpulkan data-data fisik lain yang diperlukan untuk pembuatan desain;
4. Analisis data lapangan, analisis bisnis, desain dan gambar.

## 1.5. Keluaran

Keluaran dari kegiatan “ Penyusunan Rencana Induk Pengembangan Pertanian dan Perikanan Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah” ini adalah dalam bentuk dokumen laporan yang terdiri atas:

### 1. Laporan Pendahuluan

Laporan Pendahuluan memuat rencana studi yang utamanya terdiri atas i) sumber dan jenis data yang dibutuhkan, ii) kerangka pemikiran, iii) teknik analisis yang akan digunakan, dan iv) jadwal kerja.

### 2. Laporan Kemajuan

Laporan Kemajuan berisi data dan informasi hasil pengumpulan data, baik primer maupun sekunder. Laporan ini juga memuat hasil interpretasi dan analisis awal dari data dan fakta yang telah dikumpulkan melalui observasi dan survei yang telah dilaksanakan.

### 3. Laporan Akhir

Laporan Akhir adalah laporan yang telah mengakomodasi seluruh saran dan masukan perbaikan terhadap draft laporan akhir.

## 1.6. Sistematika Pelaporan

Laporan akhir disajikan dalam sistematika sebagai berikut:

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

### BAB 1 PENDAHULUAN

- 1.1. Latar Belakang
- 1.2. Tujuan
- 1.3. Sasaran
- 1.4. Ruang Lingkup
- 1.5. Keluaran
- 1.6. Sistematika Pelaporan

### BAB 2 METODOLOGI

- 2.1. Jadwal dan Lokasi Kegiatan
- 2.2. Jenis dan Sumber Data
- 2.3. Metode Pengumpulan Data
  - 2.3.1. Pengumpulan Data Primer

- 2.3.2. Pengumpulan Data Sekunder
- 2.4. Kerangka Pemikiran
- 2.5. Teknik Analisis
  - 2.5.1. Analisis Ekonomi Wilayah
    - 2.5.1.1. Pertumbuhan Ekonomi Distribusi PDRB per Sektor
    - 2.5.1.2. Analisis Tipologi Klassen
    - 2.5.1.3. Analisis Ketimpangan (*Entropy Theil Index*)
  - 2.5.2. Analisis Komoditas Unggulan
    - 2.5.2.1. Analisis Keunggulan Komparatif (*Location Quotient/LQ*)
    - 2.5.2.2. Analisis Keunggulan Kompetitif (*Shift Share Analysis/SSA*)
  - 2.5.3. Analisis Evaluasi Lahan
    - 2.5.3.1. Analisis Kemampuan Lahan
    - 2.5.3.2. Analisis Kesesuaian Lahan
  - 2.5.4. Analisis Infrastruktur (Sarana-Prasarana) dan Hirarki Wilayah
    - 2.5.4.1. Infrastruktur Produksi
    - 2.5.4.2. Hirarki Wilayah
  - 2.5.5. Analisis Sistem Agribisnis
    - 2.5.5.1. Perikanan
    - 2.5.5.2. Pertanian

### **BAB 3 KONDISI UMUM WILAYAH DAN KERAGAAN PERTANIAN DAN PERIKANAN KOTA PALU**

- 3.1. Kondisi Fisik Wilayah
  - 3.1.1. Letak Geografi dan Batas Wilayah Administrasi
  - 3.1.2. Topografi dan Kemiringan Lereng
    - 3.1.2.1. Topografi
    - 3.1.2.2. Kemiringan Lereng
  - 3.1.3. Geologi
  - 3.1.4. Hidrologi
  - 3.1.5. Klimatologi
  - 3.1.6. Tutupan dan Penggunaan Lahan
  - 3.1.7. Kondisi Ekoregional
- 3.2. Keragaan Pertanian, Peternakan, dan Perikanan
  - 3.2.1. Komoditas Pertanian
  - 3.2.2. Komoditas Peternakan
  - 3.2.3. Komoditas Perikanan
    - 3.2.3.1. Perikanan Budidaya
    - 3.2.3.2. Perikanan Tangkap
- 3.3. Keragaan Sarana dan Prasarana
  - 3.3.1. Sarana-Prasarana Wilayah
  - 3.3.2. Sarana-Prasarana Pertanian, Perikanan, dan Peternakan
- 3.4. Keragaan Hirarki Wilayah
- 3.5. Keragaan Aspek Sumberdaya Manusia
  - 3.5.1. Kependudukan
  - 3.5.2. Sumberdaya Manusia Bidang Pertanian, Perikanan, dan Peternakan
  - 3.5.3. Kelembagaan Pertanian, Peternakan, dan Perikanan
- 3.6. Ekonomi Wilayah
  - 3.6.1. Distribusi dan Pertumbuhan PDRB Kota Palu
  - 3.6.2. Tipologi Klassen dan Ketimpangan antar Wilayah

- 3.7. Kinerja Jasa Ekosistem
  - 3.7.1. Kinerja Jasa Ekosistem Fungsi Penyedia Pangan
  - 3.7.2. Kinerja Jasa Ekosistem Fungsi Penyedia Air Bersih
  - 3.7.3. Kinerja Jasa Ekosistem Fungsi Tempat Tinggal dan Ruang Hidup
  - 3.7.4. Kinerja Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim
  - 3.7.5. Kinerja Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Air dan Banjir
  - 3.7.6. Kinerja Jasa Ekosistem Pendukung Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana
  - 3.7.7. Kinerja Jasa Ekosistem Pendukung Pengeolahan dan Penguraian Limbah
- 3.8. Kejadian Stunting

#### **BAB 4 ARAH DAN KEBIJAKAN PENGEMBANGAN KAWASAN PERTANIAN**

- 4.1. Arah Kebijakan Pusat dan Daerah
  - 4.1.1. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024
  - 4.1.2. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Provinsi Sulawesi Tengah 2016-2021
- 4.2. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Palu 2021-2026
- 4.3. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Palu 2020-2040
- 4.4. Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) RPJMD Kota Palu 2021-2026
- 4.5. Rencana Strategis Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palu 2021-2026

#### **BAB 5 ANALISIS KOMODITAS UNGGULAN, KESESUAIAN LAHAN, DAN KETERSEDIAAN LAHAN**

- 5.1. Penentuan Komoditas Unggulan
  - 5.1.1. Hasil Perhitungan LQ SSA Kota Palu
  - 5.1.2. Hasil Perhitungan LQ SSA Kecamatan
  - 5.1.3. Komoditas Unggulan Pertanian
  - 5.1.4. Komoditas Unggulan Peternakan
  - 5.1.5. Komoditas Unggulan Perikanan
- 5.2. Daya Dukung Lahan
  - 5.2.1. Daya Dukung Lahan Berdasarkan Kemampuan Lahan
  - 5.2.2. Daya Dukung Lahan Berdasarkan *Supply-Demand* Produksi Hayati
- 5.3. Analisis Kesesuaian Lahan
  - 5.3.1. Sifat Fisiko-kimia Beberapa Titik Pengembangan Komoditas Pertanian
  - 5.3.2. Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Unggulan Pertanian
  - 5.3.3. Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Unggulan Peternakan
  - 5.3.4. Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Unggulan Perikanan

#### **BAB 6 POTENSI DAN PERMASALAHAN DALAM PENGEMBANGAN KAWASAN PERTANIAN**

- 6.1. Potensi dan Permasalahan dalam Pengembangan Kawasan Pertanian
  - 6.1.1. Potensi dan Permasalahan Pengembangan Tanaman Pangan
  - 6.1.2. Potensi dan Permasalahan Pengembangan Tanaman Hortikultura
  - 6.1.3. Potensi dan Permasalahan Pengembangan Perkebunan
  - 6.1.4. Potensi dan Permasalahan Pengembangan Peternakan
    - 6.1.4.1. Jenis dan Karakteristik Ternak
    - 6.1.4.2. Pakan Ternak dan Rantai Pasok Ternak
    - 6.1.4.3. Subsistem Penunjang Peternakan
  - 6.1.5. Potensi dan Permasalahan Pengembangan Perikanan
- 6.2. Analisis SWOT Pengembangan Komoditas Pertanian, Peternakan, dan Perikanan
  - 6.2.1. Pengembangan Komoditas Pertanian
  - 6.2.2. Pengembangan Komoditas Peternakan

- 6.2.2.1. Analisis Faktor Internal
- 6.2.2.2. Analisis Faktor Eksternal
- 6.2.2.3. Strategi Pengembangan
- 6.2.3. Pengembangan Komoditas Perikanan
  - 6.2.3.1. Faktor Internal
  - 6.2.3.2. Faktor Eksternal
  - 6.2.3.3. Strategi Pengembangan

## **BAB 7 ARAHAN PENGEMBANGAN KAWASAN PERTANIAN, PETERNAKAN, DAN PERIKANAN**

- 7.1. Rencana Alokasi Ruang Komoditas
- 7.2. Arahan Pengembangan Kawasan Berbasis Komoditas Unggulan
  - 7.2.1. Arahan Pengembangan Kawasan Pertanian
  - 7.2.2. Arahan Pengembangan Kawasan Peternakan
  - 7.2.3. Arahan Pengembangan Kawasan Perikanan
- 7.3. Indikasi Program Pengembangan Kawasan
  - 7.3.1. Indikasi Program Pengembangan Kawasan Pertanian
  - 7.3.2. Indikasi Program Pengembangan Kawasan Peternakan
  - 7.3.3. Indikasi Program Pengembangan Kawasan Perikanan
  - 7.3.4. Indikasi Program Pengembangan Kawasan Khusus
- 7.4. Bisnis Plan dan Pengembangan Kawasan Unggulan
  - 7.4.1. Bawang Merah
  - 7.4.2. Anggur
  - 7.4.3. Pembibitan Domba

## **BAB 8 PENUTUP**

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## BAB 2 METODOLOGI

### 2.1. Jadwal dan Lokasi Kegiatan

Kajian ini dilaksanakan di Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah yang meliputi 8 kecamatan, yaitu Palu Barat, Tatanga, Ulujadi, Palu Selatan, Palu Timur, Mantikulore, Palu Utara, dan Tawaeli. Kajian dilaksanakan selama dua bulan kalender, terhitung sejak pertengahan Oktober hingga pertengahan Desember 2021. Adapun tahapan-tahapan aktivitas dalam kajian iniditampilkan pada **Tabel 2.1** berikut.

**Tabel 2.1** Tahapan-tahapan aktivitas dan jadwal pelaksanaan kegiatan

No	Aktivitas	Jadwal Pelaksanaan							
		Okt-4	Nov-1	Nov-2	Nov-3	Nov-4	Des-1	Des-2	Des-3
1	Mobilisasi Tim								
2	Konsolidasi Tim								
3	Penyusunan desain studi								
4	Pengumpulan data sekunder								
5	Penyiapan laporan pendahuluan								
6	Presentasi laporan pendahuluan								
7	Pengumpulan data primer								
8	Pengolahan data								
9	Penyiapan laporan kemajuan								
10	Presentasi laporan kemajuan								
11	Penyiapan draft laporan akhir								
12	Presentasi draft laporan akhir								
13	Penyempurnaan draft laporan akhir								
14	Penyampaian laporan akhir								

### 2.2. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam kajian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer berasal dari hasil pengamatan langsung, wawancara, serta hasil FGD dengan stakeholder terkait. Data sekunder berasal dari berbagai laporan yang relevan baik yang diperoleh pada SKPD terkait maupun dari penelusuran pustaka.

### 2.3. Metode Pengumpulan Data

#### 2.3.1. Pengumpulan Data Primer

Data primer dikumpulkan melalui wawancara, penyebaran kuesioner, diskusi kelompok terfokus (*focus group discussion/FGD*) dan observasi lapang (*ground check*). Wawancara dilakukan dengan setiap pimpinan atau pejabat yang mewakili dinas/instansi teknis terkait di lingkungan Pemerintah Daerah Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah, asosiasi/himpunan petani, pelaku usaha tani dan pelaku agribisnis. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi tentang kondisi agribisnis saat ini, potensi, permasalahan dan kebutuhan pengembangannya di masa mendatang. Wawancara juga dilakukan dengan pelaku usaha pertanian dan perikanan sejak sub-sistem hulu atau *up-stream agribusiness* (perbenihan atau pembibitan, industri agrokimia - pupuk, pestisida, obat; industri pakan ternak dan ikan, industri alat dan mesin pertanian), sub-sistem usaha tani atau *on-farm agribusiness*, sub-sistem agroindustri pengolahan atau *down-stream agribusiness*, hingga sub-sistem pemasaran.

FGD dilaksanakan oleh tim teknis beserta tenaga ahli dengan peserta dari perwakilan pemerintahan, jajaran dinas/intansi terkait (Mantri Tani, PPL, KCD), asosiasi/himpunan petani, pelaku agribisnis. Diskusi akan difokuskan pada hal-hal yang menjadi potensi wilayah terutama komoditas unggulan, identifikasi permasalahan dan alternatif solusinya dalam pengembangan komoditas unggulan di masa mendatang.

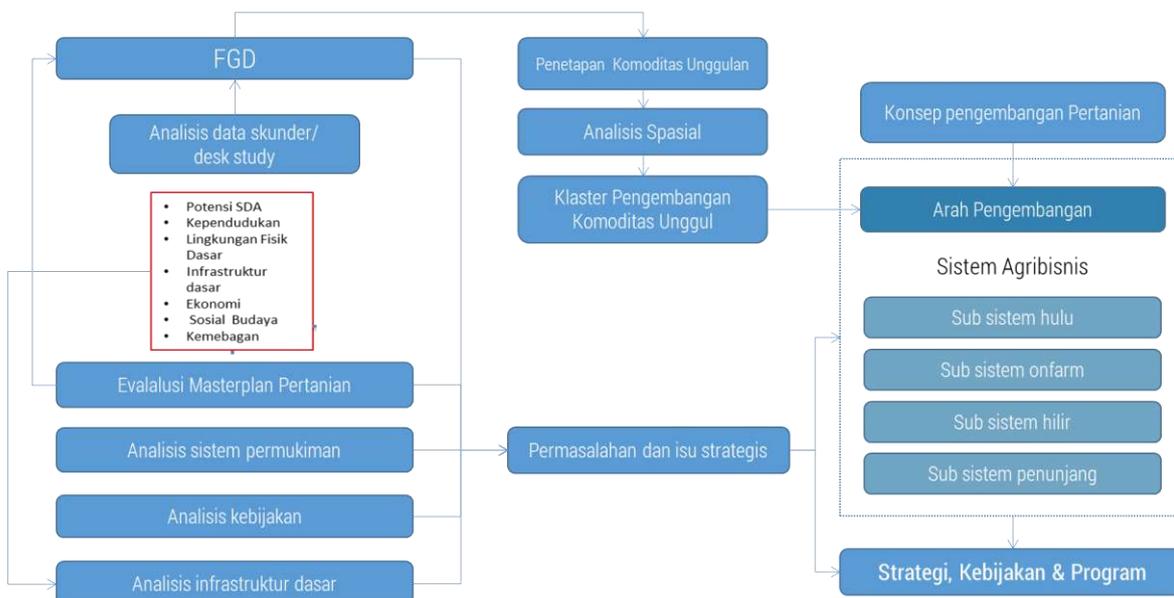
Observasi lapang akan dilakukan dengan mengamati secara langsung berbagai objek yang terkait dengan kondisi komoditas unggulan, potensi, dan kebutuhan pengembangannya di masa mendatang. Di dalamnya mencakup pengamatan terhadap kondisi fisik dan kesuburan tanah, sumber daya perairan, jenis dan sebaran komoditas, ketersediaan prasarana produksi (seperti sawah, kolam, kebun, kandang, dan sebagainya) dan sarana produksi (benih, bibit, pupuk, pakan, obat-obatan, BBM, dan sebagainya), prasarana pengairan, prasarana jalan ke dan dari sentra produksi menuju pusat-pusat pengolahan dan pusat pemasaran, serta ketersediaan sarana dan fasilitas pengolahan dan pemasaran hasil.

### 2.3.2. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder dikumpulkan dari data statistik daerah seperti Badan Pusat Statistik (BPS), Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan, Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (Bappeda), serta berbagai laporan instansi pemerintah dan/atau swasta yang diperkirakan menjadi sumber data dan/atau informasi yang dibutuhkan. Data sekunder mencakup pula hasil penelitian yang mutakhir dan relevan dengan pengembangan pertanian dan perikanan, serta ketahanan pangan Kota Palu.

## 2.4. Kerangka Pemikiran

Pembangunan pertanian merupakan kegiatan berbasis sumberdaya alam (*resources-based development*) yang dilakukan secara optimal dan berkelanjutan untuk mendapatkan manfaat sebesar-besarnya demi kemakmuran rakyat. Pembangunan pertanian memerlukan identifikasi daya dukung lingkungan agar dapat dilaksanakan secara berkelanjutan dan sebaiknya terintegrasi antar sektor serta melibatkan partisipasi masyarakat dalam pelaksanaannya. Kerangka berpikir yang akan diterapkan dalam penyusunan masterplan pertanian dapat dilihat pada **Gambar 2.1** berikut ini.



**Gambar 2.1** Kerangka pikir kegiatan

Dalam kerangka pemikiran ini, terdapat tiga tahapan penyusunan rencana induk pengembangan pertanian dan perikanan Kota Palu: 1) pengumpulan dan analisis data potensi SDA, kependudukan, lingkungan fisik dasar, infrastruktur dasar, ekonomi, sosial budaya, dan kelembagaan melalui melalui desk study (data sekunder) dan FGD

serta survey lapangan, 2) penetapan komoditas unggulan berserta kluster pengembangannya secara spasial, dan 3) penyusunan konsep pengembangan pertanian beserta arah pengembangannya dengan pendekatan agribisnis,

## 2.5. Teknik Analisis

### 2.5.1. Analisis Ekonomi Wilayah

Peningkatan pembangunan ekonomi dilakukan melalui upaya peningkatan pertumbuhan ekonomi. Perekonomian suatu daerah sangat tergantung pada sumberdaya alam dan faktor produksi yang dimilikinya, selain itu besarnya PDRB di suatu daerah terbentuk dari berbagai kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh daerah tersebut. Menurut Rustiadi *et al.* (2011), perencanaan ekonomi regional meliputi perencanaan wilayah, distrik dan lokal pada sektor pertanian, industri, perdagangan luar negeri, transportasi dan sebagainya. Perencanaan sektoral dibagi menjadi sub rencana berikutnya seperti pengentasan kemiskinan dan rencana penambahan jalan.

#### 2.5.1.1. Pertumbuhan Ekonomi dan Distribusi PDRB per Sektor

Pertumbuhan ekonomi tidak terlepas dengan proses pembangunan yang dapat diukur dengan meningkatnya hasil produksi dan hasil pendapatan. Perbedaan pertumbuhan ekonomi akan membawa masing-masing daerah membentuk suatu pola pertumbuhan. Tingkat kemajuan dan perkembangan pertumbuhan ekonomi dapat dilihat pada berbagai sektor ekonomi dengan membandingkan PDRB tahun terakhir atau tahun pengamatan dengan tahun sebelumnya sehingga diperoleh data mengenai kenaikan ataupun penurunan dari pertumbuhan ekonomi pada daerah tersebut. Data tersebut yang perlu dicermati untuk melihat keunggulan berbagai sektor ekonomi suatu daerah yang dapat mempengaruhi perubahan struktur ekonominya. Salah satu upaya untuk meningkatkan dan mempercepat pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota adalah dengan memacu sektor-sektor yang mempunyai pertumbuhan yang tinggi dan mengupayakan pergeseran sektor primer ke sektor sekunder dan tersier.

Motode analisa data yang digunakan untuk mengetahui kontribusi masing-masing sektor PDRB di Kota Palu adalah metode deskriptif dengan pendekatan kontribusi. Analisis kontribusi yaitu suatu alat analisis yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi yang dapat disumbangkan dari sektor-sektor PDRB terhadap pembentukan PDRB di Kota Palu. Rumus yang digunakan untuk menghitung kontribusi sebagai berikut:

$$P_n = \frac{QX_n}{QY_n} \times 100\%$$

Keterangan :

$P_n$  = Kontribusi sektor ekonomi terhadap PDRB (%)       $QX_n$  = Sektor sektor PDRB (Jutaan rupiah)  
 $Q_y_n$  = PDRB total (Jutaan rupiah)                               $n$  = Tahun (periode) tertentu

Analisis ini dapat menggambarkan besarnya kontribusi dari masing-masing sektor PDRB terhadap pembentukan PDRB di Kota Palu. Sektor-sektor PDRB adalah sektor perekonomian yang dikelompokkan oleh BPS kedalam 9 sektor yang terdiri dari, sektor pertanian, sektor pertambangan dan penggalian, sektor Industri, sektor listrik, gas dan air bersih, sektor bangunan/ konstruksi, sektor perdagangan, hotel dan restoran, sektor pengangkutan dan komunikasi, sektor keuangan, persewaan dan jasa perusahaan, sektor jasa-jasa.

#### 2.5.1.2. Analisis Tipologi Klassen

Analisis tipologi klassen digunakan untuk mengetahui gambaran tentang pola dan struktur pertumbuhan ekonomi masing-masing daerah dengan pola membagi daerah berdasarkan dua indikator utama, yaitu pertumbuhan ekonomi daerah dan pendapatan per kapita daerah.

Analisis Tipologi Klassen mengelompokkan suatu sektor ke dalam empat tipe, yaitu: Tipe I Daerah Makmur, Tipe II Daerah Tertinggal dalam proses pembangunan, Tipe III Daerah makmur yang sedang menurun (potensial untuk tertinggal), Tipe IV Daerah tertinggal. Penentuan kategori suatu sektor ke dalam empat kategori di atas didasarkan pada laju pertumbuhan kontribusi sektoral dan rata-rata besar kontribusi sektoralnya terhadap PDRB, dapat ditunjukkan pada matrik di **Tabel 2.2** berikut:

Tabel 2.2 Klasifikasi pola pertumbuhan ekonomi menurut Tipologi Klassen.

PDRB per Kapita (y) Laju Pertumbuhan (r)	ydi > yni (+) (tinggi)	ydi < yni (-) (rendah)
rdi > rni (+) (tinggi)	Tipe I Daerah Makmur	Tipe II Daerah Tertinggal dalam proses pembangunan namun cenderung Bertumbuh
rdi < rni (-) (rendah)	Tipe III Daerah makmur yang sedang menurun (potensial untuk tertinggal)	Tipe IV Daerah tertinggal

Keterangan :

rdi : laju pertumbuhan PDRB kabupaten/kota

ydi : PDRB per kapita kabupaten/kota

rni : laju pertumbuhan PDRB Provinsi Sulawesi Tengah

yni : PDRB per kapita Provinsi Sulawesi Tengah

### 2.5.1.3. Analisis Ketimpangan (*Entropy Theil Index*)

Analisis ketimpangan akan dilakukan dengan menghitung *Entropy Theil Index* (indeks Theil entropi). Indeks ini merupakan salah satu ukuran yang sering digunakan untuk menentukan derajat ketimpangan baik antar kelompok, sektor, maupun antar wilayah. Sesuai dengan namanya, indeks Theil masuk dalam kategori general entropy yang salah satu keunikannya adalah nilai indeks total dapat didekomposisi menjadi kelompok-kelompok tertentu. Jika  $X_i$  adalah nilai pendapatan wilayah  $i$ ,  $X$  adalah pendapatan populasi,  $N_i$  adalah populasi di wilayah  $i$ , dan  $N$  adalah total populasi, rumus dari Theil Index adalah sebagai berikut:

$$T = \sum_{i=1}^n \frac{X_i}{X} \left( \frac{X_i/X}{N_i/N} \right)$$

## 2.5.2. Analisis Komoditas Unggulan

### 2.5.2.1. Analisis Keunggulan Komparatif (*Location Quotient/LQ*)

Keunggulan komparatif merupakan dasar perekonomian yang perlu dioptimalkan melalui pembangunan ekonomi, sehingga dapat menjadi keunggulan bersaing (*competitive advantage*) bagi pembangunan suatu daerah. Untuk meningkatkan daya saing daerah, diperlukan kebijakan yang mampu mendorong dan mengolah pengembangan potensi pasar regional menjadi bentuk nyata. Dengan potensi tersebut, suatu daerah akan dapat membangun kompetensi inti dan mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki untuk meningkatkan pembangunan ekonomi lokal.

Analisis LQ biasanya digunakan untuk melihat sektor basis atau non basis pada suatu wilayah perencanaan dan dapat mengidentifikasi sektor basis atau keunggulan komparatif suatu wilayah (Rustiadi *et al.* 2011). *Location Quotient* (LQ) merupakan suatu indeks untuk membandingkan pangsa sub wilayah dalam aktivitas tertentu dengan pangsa total aktivitas tersebut dalam total aktivitas wilayah. Secara lebih operasional, LQ didefinisikan sebagai rasio persentase dari total aktivitas pada sub wilayah ke- $i$  terhadap persentase aktivitas total terhadap wilayah yang diamati. Persamaan dari LQ adalah:

$$LQ_i = \frac{X_{ij}}{X_j} / \frac{X_i}{X_n}$$

dimana:

 $X_{ij}$  : Nilai PDRB sektor  $j$  di wilayah  $i$  $X_j$  : Nilai PDRB sektor  $j$  total seluruh wilayah $X_i$  : Nilai PDRB total wilayah  $i$  $X_n$  : Nilai PDRB total seluruh wilayah

Untuk dapat menginterpretasikan hasil analisis LQ, terdapat suatu kesepakatan sebagai berikut:

- Jika nilai  $LQ_i > 1$ , maka hal ini menunjukkan terjadinya konsentrasi suatu aktivitas di sub wilayah ke- $i$  secara relatif dibandingkan dengan total wilayah atau terjadi pemusatan aktivitas di sub wilayah ke- $i$ .
- Jika nilai  $LQ_i = 1$ , maka sub wilayah ke- $i$  tersebut mempunyai pangsa aktivitas setara dengan pangsa total.
- Jika  $LQ_i < 1$ , maka sub wilayah ke- $i$  tersebut mempunyai pangsa relatif lebih kecil dibandingkan dengan aktivitas yang secara umum ditemukan di seluruh wilayah.

Analisis *Location Quotient* (LQ) dapat digunakan untuk menganalisis komoditas unggulan di suatu kawasan – dalam kajian ini adalah Kota Palu, yakni dengan menggunakan rumus atau persamaan yang sama dengan persamaan di atas, namun dengan variabel yang disesuaikan, sebagai berikut.

$$LQ = \frac{pi}{Pi} / \frac{pt}{Pt}$$

dimana:

- pi* : Produksi atau luas panen jenis komoditas *i* pada tingkat kecamatan  
*pt* : Produksi atau luas panen tanaman pangan semua komoditas *t* pada tingkat kecamatan  
*Pi* : Produksi atau luas panen jenis komoditas *i* pada tingkat kabupaten  
*Pt* : Produksi atau luas panen tanaman pangan komoditas *t* pada tingkat kabupaten

Dengan menggunakan persamaan di atas, bila diperoleh nilai LQ > 1 berarti menunjukkan adanya konsentrasi relatif aktivitas atau kinerja suatu wilayah (kecamatan) dibandingkan dengan keseluruhan wilayah (kota). Hal ini berarti komoditas *i* di suatu wilayah merupakan sektor basis atau memiliki keunggulan komparatif. Nilai LQ = 1 merupakan sektor non basis, artinya komoditas *i* di suatu wilayah tidak memiliki keunggulan komparatif, dan produksi komoditas yang dihasilkan hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan sendiri dalam wilayah tersebut. Nilai LQ < 1 merupakan sektor non basis, artinya komoditas *i* di suatu wilayah tidak memiliki keunggulan komparatif, produksi komoditas *i* di wilayah itu tidak dapat memenuhi kebutuhan sendiri dan harus mendapat pasokan dari luar wilayah. Komoditas yang menghasilkan nilai LQ > 1 merupakan standar normatif untuk menetapkan komoditas tersebut sebagai komoditas unggulan. Bila banyak komoditas yang menghasilkan nilai LQ > 1 maka derajat keunggulan komparatif ditentukan berdasarkan nilai LQ yang lebih tinggi di suatu wilayah. Hal ini karena makin tinggi nilai LQ maka semakin tinggi pula potensi keunggulan komoditas tersebut.

Kelebihan metode LQ untuk menganalisis komoditas unggulan antara lain adalah sederhana dan relatif mudah, yakni hanya dengan menggunakan spread sheet Excel atau Lotus, bahkan kalkulator bila data yang diolah tidak terlalu banyak. Kekurangan metode ini untuk analisis komoditas unggulan – karena begitu sederhana, adalah menuntut adanya data yang akurat atau valid, lengkap dan serial (minimal lima tahun terakhir), dan sudah diklarifikasi. Di lapangan seringkali kriteria data tersebut sulit diperoleh.

#### 2.5.2.2. Analisis Keunggulan Kompetitif (*Shift Share Analysis/SSA*)

Analisis Keunggulan Kompetitif atau *Shift Share Analysis* (SSA) merupakan teknik analisis yang digunakan untuk melihat tingkat keunggulan kompetitif (*competitiveness*) suatu wilayah atau komoditas dalam cakupan wilayah agregat yang lebih luas, berdasarkan kinerja sektor lokal (*local sector*) di wilayah tersebut. Wilayah yang dimaksud bisa berupa wilayah provinsi dalam cakupan wilayah agregat nasional, atau wilayah kabupaten/kota dalam cakupan wilayah agregat provinsi, atau wilayah kecamatan dalam cakupan wilayah kabupaten/kota, dan seterusnya. Teknik ini berkembang pada tahun 1960-an dan hingga saat ini masih digunakan secara luas dalam ilmu wilayah.

Kinerja sektor lokal menjadi penting karena dapat mendorong pertumbuhan ekonomi lokal wilayah dan memiliki daya tahan terhadap pengaruh faktor-faktor eksternal. Pertumbuhan ekonomi lokal saat ini sangat ditekankan karena kinerja pembangunan nasional dari sisi mikro banyak mengalami kelemahan-kelemahan. Kebijakan pembangunan yang selalu berpola pikir agregat dengan mengharapkan mekanisme *trickledown effect* untuk mendistribusikan pertumbuhan terbukti gagal. Dengan didorong oleh kebijakan otonomi daerah, maka pengembangan potensi ekonomi lokal kemudian menjadi prioritas untuk dapat lepas dari kegagalan.

Meningkatnya potensi lokal akan memberikan *multiplier effect* yang signifikan terhadap pembangunan daerah. Hal ini terjadi karena potensi lokal memiliki keterkaitan ke depan dan ke belakang (*forward and backward linkage*) yang lebih baik dengan berbagai sumberdaya yang ada di daerah yang bersangkutan. Akibatnya selain struktur perekonomian menjadi kuat, maka kemajuan pemanfaatan potensi lokal akan mendorong peningkatan berbagai aspek mulai dari SDA (sumberdaya alam), SDM (sumberdaya manusia), SDB (sumberdaya buatan), dan SDS (sumberdaya sosial) di tingkat lokal. Pengembangan aktivitas ekonomi lokal juga memiliki nilai penting lain yaitu bisa menjadi solusi dari masalah ketimpangan pembangunan wilayah yang sedang dihadapi oleh negeri ini.

Teknik analisis SSA bertujuan untuk menganalisis pergeseran kinerja suatu sektor di suatu wilayah untuk dipilah berdasarkan sumber-sumber penyebab pergeseran. Ada tiga sumber penyebab pergeseran yaitu:

1. Komponen *share*, menunjukkan kontribusi pergeseran total seluruh sektor di total wilayah agregat yang lebih luas;
2. Komponen *proportional shift*, menunjukkan pergeseran total sektor tertentu di wilayah agregat yang lebih luas; dan
3. Komponen *differential shift*, menunjukkan pergeseran suatu sektor tertentu di suatu wilayah tertentu.

Apabila komponen *differential shift* bernilai positif maka suatu wilayah dianggap memiliki keunggulan kompetitif karena secara fundamental masih memiliki potensi untuk terus tumbuh meskipun faktor-faktor eksternal (komponen *share* dan *proportional shift*) tidak mendukung.

Karena berbicara tentang pergeseran, maka komponen waktu dipertimbangkan dalam analisis ini. SSA dilakukan dengan menggunakan data dari dua titik waktu untuk menganalisis pergeseran. Karena hanya menggunakan dua titik waktu maka sebisa mungkin dicari rentang waktu yang menunjukkan nilai pergeseran yang relatif stabil. Sebab, apabila rentang waktu yang dipilih terlalu pendek, maka pergeseran bisa saja terjadi karena perubahan-perubahan yang sesaat. Namun apabila terlalu panjang, dinamika kinerja sektor dalam jangka pendek tidak dapat dilihat.

Secara prinsip tidak ada patokan waktu yang baku. Tetapi pada umumnya rentang waktu yang diasumsikan dapat menunjukkan pola pergeseran yang stabil berkisar antara tiga, lima atau 10 tahun. Sekali lagi, pemilihan rentang waktu sangat tergantung kepada kondisi atau dinamika aktivitas/sektor dan ketersediaan data di wilayah studi.

Teknik SSA ini dapat digunakan untuk memotret tingkat keunggulan kompetitif wilayah secara cepat. Selain itu juga dapat memetakan sejauhmana pengaruh pertumbuhan total sektor di total wilayah agregat dan pergeseran sektor tertentu di wilayah agregat terhadap kinerja sektor tertentu di wilayah tertentu. Dengan demikian, maka kebijakan pembangunan wilayah dapat dengan segera memetakan program-program unggulan wilayah berdasarkan jenis dan tingkat kompetitif suatu sektor di suatu wilayah.

Data yang digunakan dalam analisis ini bisa berupa data PDRB per sektor maupun data jumlah tenaga kerja per sektor. Pergeseran PDRB per sektor menggambarkan pergeseran dari sisi nilai tambah perekonomian yang dihasilkan oleh tiap sektor. Sementara pergeseran jumlah tenaga kerja per sektor menggambarkan pergeseran daya tarik suatu sektor dalam meningkatkan produksi sekaligus untuk meningkatkan serapan tenaga kerja.

Meskipun demikian, terdapat beberapa kritik terhadap berbagai keterbatasan yang ada dalam SSA yaitu:

1. **Pertama**, analisis SSA tidak mempertimbangkan adanya siklus bisnis dari setiap aktivitas/sektor yang dianalisis. Sebagai akibatnya, hasil analisis ini tidak dapat menangkap informasi apakah terjadinya pergeseran kinerja disebabkan oleh dinamika aktivitas produksi atau terdapat siklus bisnis tertentu yang mengakibatkan keuntungan tidak bisa langsung diinvestasikan dengan segera. Sebagai contoh sektor pertanian yang sangat mengandalkan musim, pergeseran nilai produksi tidak semata-mata disebabkan oleh perubahan kinerja petani tetapi juga disebabkan oleh siklus usaha tani yang memperhatikan pola pergantian musim.
2. **Kedua**, analisis SSA tidak mempertimbangkan keunggulan komparatif aktual wilayah. SSA hanya mengidentifikasi keunggulan kompetitif wilayah berdasarkan pergeseran kinerja aktivitas/sektor dalam dua titik waktu. Padahal bisa saja pergeseran tersebut nilainya sangat tinggi karena berada pada tahap awal di saat aktivitas baru dimulai. Pergeseran yang tinggi tidak selalu menunjukkan kapasitas produksi yang tinggi. Karena itu analisis LQ yang mencoba memetakan keunggulan komparatif aktual wilayah dapat digunakan untuk melengkapi analisis SSA.
3. **Ketiga**, analisis SSA tidak mempertimbangkan perbedaan level aktivitas/sektor antar wilayah. Pergeseran yang tinggi pada skala aktivitas/sektor yang kecil tentunya masih kalah dengan pergeseran yang rendah pada aktivitas/sektor yang skalanya besar.
4. **Keempat**, analisis SSA hanya menggunakan data dari dua titik waktu yang berbeda dalam melihat pergeseran. Akibatnya dinamika yang terjadi di antara dua titik waktu tidak dapat dipetakan secara jelas.

Berbagai kelemahan ini tentunya harus diperhatikan dan sampai batas tertentu keempat kelemahan ini dapat diatasi dengan melengkapi hasil analisis SSA dengan informasi atau data-data penunjang lainnya. Rumus umum dari persamaan SSA adalah sebagai berikut :

$$\frac{X_{ij(t_1)}}{X_{ij(t_0)}} - 1 = \underbrace{\left( \frac{X_{..(t_1)}}{X_{..(t_0)}} - 1 \right)}_a + \underbrace{\left( \frac{X_{i.(t_1)}}{X_{i.(t_0)}} - \frac{X_{..(t_1)}}{X_{..(t_0)}} \right)}_b + \underbrace{\left( \frac{X_{ij(t_1)}}{X_{ij(t_0)}} - \frac{X_{i.(t_1)}}{X_{i.(t_0)}} \right)}_c$$

dimana, a : komponen share  
 b : komponen proportional shift  
 c : komponen differential shift  
 $X_{..}$  : Nilai total aktivitas/sector dalam total wilayah yang terjadi  
 $X_{i.}$  : Nilai aktivitas/sector ke- $i$  dalam total wilayah  
 $X_{ij}$  : Nilai aktivitas/sector ke- $i$  dalam unit wilayah ke- $j$   
 $t_1$  : titik tahun akhir  
 $t_0$  : titik tahun awal

Dari persamaan di atas dapat dilihat bahwa pergeseran nilai aktivitas ke- $i$  dan wilayah ke- $j$  dapat didekomposisi menjadi kontribusi dari komponen *share* + komponen *proportional shift* + komponen *differential shift*. Harapannya komponen *differential shift* memiliki nilai positif yang berarti bahwa kinerja aktivitas/sector di level lokal memiliki potensi yang masih bisa dikembangkan, terlepas dari kontribusi yang disumbangkan oleh faktor-faktor eksternal (komponen *share* dan *proportional shift*). Ilustrasinya, apabila wilayah tersebut seolah-olah berdiri sendiri, tanpa komponen *share* dan *proportional shift*-pun, pertumbuhan masih bisa terjadi. Jika komponen *differential shift* bernilai negatif maka dinamika pertumbuhan aktivitas/sector yang terjadi bersifat semu karena lebih dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal (komponen *share* dan *proportional shift*). Ilustrasinya, apabila wilayah tersebut seolah-olah berdiri sendiri, tanpa komponen *share* dan *proportional shift*, wilayah tersebut akan mengalami kemunduran.

### 2.5.3. Analisis Evaluasi Lahan

Penentuan daya dukung lingkungan hidup dilakukan dengan cara mengetahui kapasitas lingkungan alam dan sumber daya untuk mendukung kegiatan manusia/penduduk yang menggunakan ruang bagi kelangsungan hidup. Besarnya kapasitas tersebut di suatu tempat dipengaruhi oleh keadaan dan karakteristik sumber daya yang ada di hamparan ruang yang bersangkutan. Kapasitas lingkungan hidup dan sumber daya akan menjadi faktor pembatas dalam penentuan pemanfaatan ruang yang sesuai. Agar pemanfaatan ruang di suatu wilayah sesuai dengan kapasitas lingkungan hidup dan sumber daya, alokasi pemanfaatan ruang harus mengindahkan kemampuan lahan. Perbandingan antara ketersediaan dan kebutuhan akan lahan dan air di suatu wilayah menentukan keadaan surplus atau defisit dari lahan dan air untuk mendukung kegiatan pemanfaatan ruang.

#### 2.5.3.1. Analisis Kemampuan Lahan

Metode ini berupaya mengetahui alokasi pemanfaatan ruang yang tepat berdasarkan kemampuan lahan untuk pertanian yang dikategorikan dalam bentuk kelas dan subkelas. Dengan metode ini dapat diketahui lahan yang sesuai untuk pertanian, lahan yang harus dilindungi dan lahan yang dapat digunakan untuk pemanfaatan lainnya.

Kemampuan lahan merupakan karakteristik lahan yang mencakup sifat tanah (fisik dan kimia), topografi, drainase, dan kondisi lingkungan hidup lain. Berdasarkan karakteristik lahan tersebut, dapat dilakukan klasifikasi kemampuan lahan ke dalam tingkat kelas, sub kelas, dan unit pengelolaan. Pengelompokan kemampuan lahan dilakukan untuk membantu dalam penggunaan dan interpretasi peta tanah. Kemampuan lahan sangat berkaitan dengan tingkat bahaya kerusakan dan hambatan dalam mengelola lahan. Dengan demikian, apabila tingkat bahaya/risiko kerusakan dan hambatan penggunaan meningkat, spektrum penggunaan lahan menurun seperti yang diilustrasikan dalam gambar berikut.

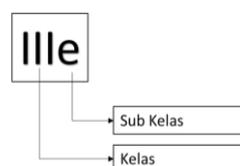
Lahan diklasifikasikan ke dalam 8 (delapan) kelas, yang ditandai dengan huruf romawi I sampai dengan VIII. Dua kelas pertama (kelas I dan kelas II) merupakan lahan yang cocok untuk penggunaan pertanian dan 2 (dua) kelas terakhir (kelas VII dan kelas VIII) merupakan lahan yang harus dilindungi atau untuk fungsi konservasi. Kelas III

sampai dengan kelas VI dapat dipertimbangkan untuk berbagai pemanfaatan lainnya. Meskipun demikian, lahan kelas III dan kelas IV masih dapat digunakan untuk pertanian. Keterangan lebih rinci mengenai klasifikasi kelas lahan dan penggunaannya dapat dilihat pada **Tabel 2.3**.

KELAS KEMAMPUAN LAHAN		INTENSITAS DAN PILIHAN PENGGUNAAN MENINGKAT							
		CAGAR ALAM HUTAN LINDUNG	HUTAN PRODUKSI TERBATAS	PENGGEMBALAAN TERBATAS	PENGGEMBALAAN SEDANG	PENGGEMBALAAN INTENSIF	GARAPAN TERBATAS	GARAPAN SEDANG	GARAPAN INTENSIF
HAMBATAN MENINGKAT, KESESUAIAN DAN PILIHAN PENGGUNAAN BERKURANG	I								
	II								
	III								
	IV								
	V								
	VI								
	VII								
	VIII								

**Gambar 2.2** Gambaran hubungan antara kelas kemampuan lahan dengan intensitas, spektrum, dan hambatan penggunaan tanah

Kemampuan lahan kategori kelas dapat dibagi ke dalam kategori subkelas yang didasarkan pada jenis faktor penghambat atau ancaman dalam penggunaannya. Kategori subkelas hanya berlaku untuk kelas II sampai dengan kelas VIII karena lahan kelas I tidak mempunyai faktor penghambat. Kelas kemampuan lahan seperti tersebut di atas (kelas II sampai dengan kelas VIII) dapat dirinci ke dalam subkelas berdasarkan empat faktor penghambat, yaitu: 1. Kemiringan lereng (t) 2. Penghambat terhadap perakaran tanaman (s) 3. Tingkat erosi/bahaya erosi (e) 4. Genangan air (w) Subkelas kemiringan lereng (t) terdapat pada lahan yang faktor lerengnya menjadi faktor penghambat utama. Kemiringan lereng, panjang lereng, dan bentuk lereng sangat mempengaruhi erosi, aliran permukaan dan kemudahan atau faktor penghambat terhadap usaha pertanian sehingga dapat menjadi petunjuk dalam penempatan lahannya ke dalam subkelas ini. Subkelas penghambat terhadap perakaran tanaman (s) terdapat pada lahan yang faktor kedalaman tanah sebagai penghambat terhadap perakaran tanaman; faktor lahan seperti tanah yang dangkal, banyak batu-batuan, daya memegang air yang rendah, kesuburan rendah yang sulit diperbaiki, garam dan Na yang tinggi akan menjadi petunjuk dalam menempatkan lahan tersebut ke dalam subkelas ini. Subkelas tingkat erosi/bahaya erosi (e) erosi terdapat pada lahan dimana erosi merupakan problem utama. Bahaya erosi dan erosi yang telah terjadi merupakan petunjuk untuk penempatan dalam subkelas ini. Subkelas genangan air/kelebihan air (w) terdapat pada lahan dimana kelebihan air merupakan faktor penghambat utama; drainase yang buruk, air tanah yang tinggi, bahaya banjir merupakan faktor-faktor yang digunakan untuk penentuan subkelas ini. Cara penamaan kelas dan subkelas dilakukan dengan menuliskan faktor penghambat di belakang angka kelas, contoh: lahan kelas III dengan faktor penghambat kelereng (t) ditulis III<sub>t</sub>, lahan kelas II dengan faktor penghambat erosi (e) ditulis II<sub>e</sub>, lahan kelas II dengan faktor penghambat drainase (w) ditulis II<sub>w</sub>; dan lahan kelas IV dengan faktor penghambat perakaran tanaman karena kedalaman tanah (s) ditulis IV<sub>s</sub>. Untuk jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 2.3**.



**Gambar 2.3** Contoh cara penamaan kelas dan sub kelas kemampuan lahan

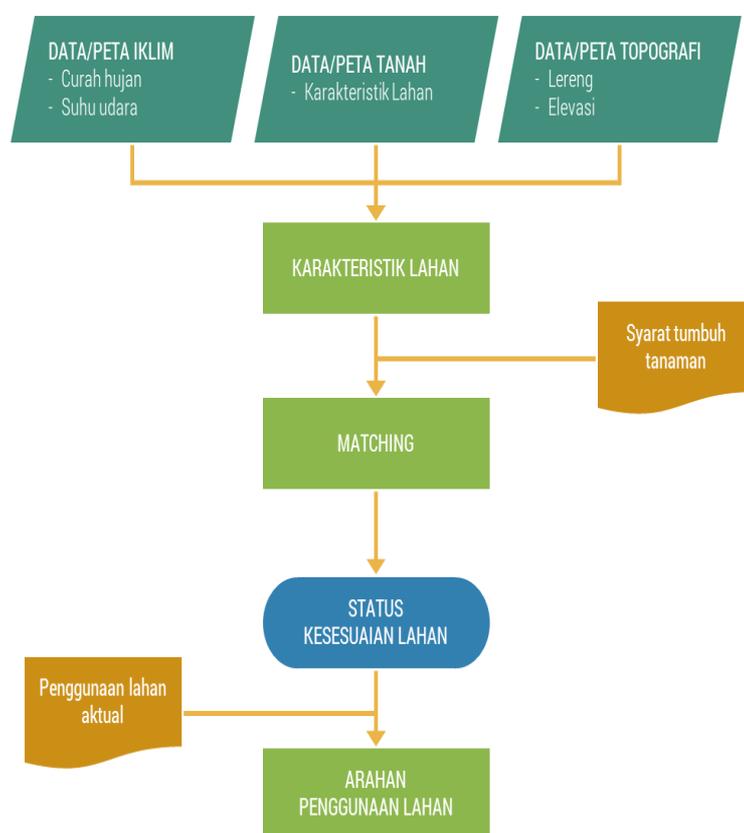
Tabel 2.3 Kriteria dan penggunaan tiap kelas kemampuan lahan

KELAS	KRITERIA	PENGGUNAAN
I	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak mempunyai atau hanya sedikit hambatan yang membatasi penggunaannya.</li> <li>2. Sesuai untuk berbagai penggunaan, terutama pertanian.</li> <li>3. Karakteristik lahannya antara lain: topografi hampir datar - datar, ancaman erosi kecil, kedalaman efektif dalam, drainase baik, mudah diolah, kapasitas menahan air baik, subur, tidak terancam banjir.</li> </ol>	Pertanian: a. Tanaman pertanian semusim. b. Tanaman rumput. c. Hutan dan cagar alam.
II	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempunyai beberapa hambatan atau ancaman kerusakan yang mengurangi pilihan penggunaannya atau memerlukan tindakan konservasi yang sedang.</li> <li>2. Pengelolaan perlu hati-hati termasuk tindakan konservasi untuk mencegah kerusakan.</li> </ol>	Pertanian: a. Tanaman semusim. b. Tanaman rumput. c. Padang penggembalaan. d. Hutan produksi. e. Hutan lindung. f. Cagar alam.
III	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempunyai beberapa hambatan yang berat yang mengurangi pilihan penggunaan lahan dan memerlukan tindakan konservasi khusus dan keduanya.</li> <li>2. Mempunyai pembatas lebih berat dari kelas II dan jika dipergunakan untuk tanaman perlu pengelolaan tanah dan tindakan konservasi lebih sulit diterapkan.</li> <li>3. Hambatan pada angka I membatasi lama penggunaan bagi tanaman semusim, waktu pengolahan, pilihan tanaman atau kombinasi dari pembatas tersebut.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertanian:                a. Tanaman semusim.                b. Tanaman yang memerlukan pengolahan tanah.                c. Tanaman rumput.                d. Padang rumput.                e. Hutan produksi.                f. Hutan lindung dan cagar alam.</li> <li>2. Non-pertanian.</li> </ol>
IV	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hambatan dan ancaman kerusakan tanah lebih besar dari kelas III, dan pilihan tanaman juga terbatas.</li> <li>2. Perlu pengelolaan hati-hati untuk tanaman semusim, tindakan konservasi lebih sulit diterapkan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertanian:                a. Tanaman semusim dan tanaman pertanian pada umumnya.                b. Tanaman rumput.                c. Hutan produksi.                d. Padang penggembalaan.                e. Hutan lindung dan suaka alam.</li> <li>2. Non-pertanian.</li> </ol>
V	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak terancam erosi tetapi mempunyai hambatan lain yang tidak mudah untuk dihilangkan, sehingga membatasi pilihan penggunaannya.</li> <li>2. Mempunyai hambatan yang membatasi pilihan macam penggunaan dan tanaman.</li> <li>3. Terletak pada topografi datar-hampir datar tetapi sering terlanda banjir, berbatu atau iklim yang kurang sesuai.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertanian:                a. Tanaman rumput.                b. Padang penggembalaan.                c. Hutan produksi.                d. Hutan lindung dan suaka alam.</li> <li>2. Non-pertanian</li> </ol>
VI	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempunyai faktor penghambat berat yang menyebabkan penggunaan tanah sangat terbatas karena mempunyai ancaman kerusakan yang tidak dapat dihilangkan.</li> <li>2. Umumnya terletak pada lereng curam, sehingga jika dipergunakan untuk penggembalaan dan hutan produksi harus dikelola dengan baik untuk menghindari erosi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertanian:                a. Tanaman rumput.                b. Padang penggembalaan.                c. Hutan produksi.                d. Hutan lindung dan cagar alam.</li> <li>2. Non-pertanian.</li> </ol>
VII	Mempunyai faktor penghambat dan ancaman berat yang tidak dapat dihilangkan, karena itu pemanfaatannya harus bersifat konservasi. Jika digunakan untuk padang rumput atau hutan produksi harus dilakukan pencegahan erosi yang berat.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Padang rumput.</li> <li>b. Hutan produksi.</li> </ol>
VIII	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebaiknya dibiarkan secara alami.</li> <li>2. Pembatas dan ancaman sangat berat dan tidak mungkin dilakukan tindakan konservasi, sehingga perlu dilindungi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Hutan lindung.</li> <li>b. Rekreasi alam.</li> <li>c. Cagar alam.</li> </ol>

Sumber: Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 Tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang Wilayah

### 2.5.3.2. Analisis Kesesuaian Lahan

Kesesuaian lahan adalah kecocokan sebidang lahan untuk penggunaan tertentu. Sebagai contoh lahan sangat sesuai untuk sawah irigasi, lahan cukup sesuai untuk pertanian tanaman tahunan atau pertanian tanaman semusim. Kesesuaian lahan tersebut dapat dinilai untuk kondisi saat ini (*present*) atau setelah diadakan perbaikan (*improvement*). Secara spesifik, kesesuaian lahan adalah kesesuaian sifat-sifat fisik lingkungan, yaitu iklim, tanah, topografi, hidrologi dan/atau drainase untuk usahatani atau komoditas tertentu yang produktif. Pengertian kesesuaian lahan (*land suitability*) berbeda dengan kemampuan lahan (*land capability*). Kemampuan lahan lebih menekankan kepada kapasitas lahan untuk digunakan untuk berbagai penggunaan lahan secara umum. Artinya, semakin banyak penggunaan lahan yang dapat dikembangkan atau diusahakan di suatu wilayah, maka kemampuan lahan tersebut semakin tinggi. Sebagai contoh, suatu lahan mempunyai topografi atau relief datar, tanah dalam, tidak terkena bahaya banjir dan iklim cukup basah, maka kemampuan lahan tersebut tergolong cukup baik untuk pengembangan tanaman semusim maupun tanaman tahunan. Namun, jika kedalaman tanah < 50 cm, lahan tersebut hanya mampu dikembangkan untuk tanaman semusim atau tanaman lain yang mempunyai perakaran dangkal. Sedangkan kesesuaian lahan adalah kecocokan dari sebidang lahan untuk tipe penggunaan tertentu, sehingga perlu mempertimbangkan aspek manajemennya. Misalnya padi sawah irigasi, sawah pasang surut, ubi kayu, kedelai, perkebunan kelapa sawit, hutan tanaman industri akasia atau meranti.



Gambar 2.4 Alur proses evaluasi kesesuaian lahan

Evaluasi kesesuaian lahan merupakan tahap awal dalam perencanaan penggunaan lahan pertanian dan menjadi proses penilaian lahan yang dapat digunakan sebagai alternatif beragam kegiatan pertanian (He *et al.* 2011). Evaluasi kesesuaian lahan dilakukan untuk menilai tingkat kecocokan lahan bagi pengembangan komoditas pertanian tertentu dengan mempertimbangkan kondisi biofisik lahan dan persyaratan pertumbuhan komoditas pertanian. Kualitas lahan yang dievaluasi dalam penilaian kesesuaian lahan meliputi data iklim, topografi, sifat kimia-fisik tanah, bahaya erosi dan bahaya banjir (Gambar 2.4). Penilaian kesesuaian lahan dilakukan pada tingkat semi detail dengan keluaran peta kesesuaian lahan skala 1:50.000. Penentuan kelas dan subkelas kesesuaian lahan pada setiap satuan peta tanah di Kota Palu dinilai berdasarkan petunjuk teknis evaluasi lahan untuk komoditas pertanian, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSLPP) tahun 2011.

**Tabel 2.4** Deskripsi dan kode karakteristik lahan dalam evaluasi kesesuaian lahan

No	Karakteristik Lahan	Kode	Deskripsi
1	Temperatur rata-rata	tc	suhu udara rata-rata tahunan (°C)
	Lereng	tc	kemiringan lahan (%)
2	Curah hujan	wa	jumlah curah hujan tahunan atau curah hujan pada masa pertumbuhan (mm)
	Kelembaban udara	wa	merupakan tingkat kebasahan udara atau jumlah uap air yang di udara (%).
3	Drainase	oa	merupakan pengaruh laju perkolasi air ke dalam tanah terhadap aerasi udara dalam tanah
4	Tekstur	rc	perbandingan butir-butir pasir (0,05 - 2,0 mm), debu (0,002 - 0,05 mm) dan liat (< 0,002 mm)
	Bahan kasar	rc	bahan yang berukuran > 2 mm (%)
	Kedalaman efektif	rc	kedalaman lapisan tanah yang dapat dimanfaatkan untuk perkembangan perakaran tanaman (cm)
	Kematangan gambut	rc	tingkat kandungan serat, dimana semakin tinggi kandungan serat, maka semakin rendah tingkat kematangan gambut. Tingkat kematangan gambut dibedakan atas: saprik (matang), setengah matang (hemik), dan belum matang (fibrik)
	Ketebalan gambut	rc	tebal lapisan gambut (cm)
5	KTK tanah	nr	kemampuan tanah mempertukarkan kation (me/100 g tanah)
	Kejenuhan Basa (KB)	nr	jumlah basa-basa terekstrak NH <sub>4</sub> OAc pada setiap 100 g contoh tanah
	pH tanah	nr	merupakan [H <sup>+</sup> ] di dalam larutan tanah, semakin tinggi [H <sup>+</sup> ], maka nilai pH semakin masam, sebaliknya semakin rendah [H <sup>+</sup> ], maka pH semakin basis
	C organik	nr	kandungan karbon organik di dalam tanah (%)
6	Total N	na	total kandungan N dalam tanah (%)
	P205	na	kandungan P205 terekstrak HCl 25% dalam tanah (mg/100 g tanah)
	K20	na	kandungan K20 terekstrak HCl 25% dalam tanah (mg/100 g tanah)
7	Salinitas	xc	besarnya kandungan garam mudah larut dalam tanah yang dicerminkan oleh daya hantar listrik (mmhos/cm)
8	Alkalinitas	xn	besarnya kandungan sodium (Na) dapat tukar (%)
9	Kedalaman sulfidik	xs	kedalaman bahan sulfidik diukur dari permukaan tanah sampai batas atas lapisan sulfidik (cm)
10	Batuan di permukaan	lp	volume batuan yang dijumpai di permukaan tanah (%)
	Singkapan batuan	lp	volume batuan yang muncul ke permukaan tanah (%)
11	Bahaya longsor	eh	merupakan pergerakan masa batuan atau tanah
	Bahaya erosi	eh	jumlah tanah hilang dari suatu lahan, diprediksi menggunakan rumus USLE (ton/ha/tahun)
12	Genangan	fh	menyatakan tinggi dan lama genangan (cm/bulan)

Kriteria kesesuaian lahan yang digunakan dalam kajian ini diperlihatkan pada **Lampiran 1** hingga **Lampiran 13**

Pendekatan faktor pembatas minimum yang menjadi faktor penghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman juga diidentifikasi untuk menentukan subkelas kesesuaian lahan beserta faktor penghambatnya.

Struktur klasifikasi kesesuaian lahan yang digunakan pada dasarnya mengacu pada Framework of Land Evaluation (FAO, 1976) dengan menggunakan 4 kategori, yaitu ordo, kelas, subkelas dan unit. Dalam pemetaan tanah tingkat semi detil, klasifikasi kesesuaian lahan dilakukan sampai tingkat subkelas. Ordo: Menggambarkan kesesuaian lahan secara umum. Pada tingkat ordo kesesuaian lahan dibedakan atas lahan tergolong sesuai (S) dan lahan tergolong tidak sesuai (N). Kelas: Menggambarkan tingkat kesesuaian lahan dalam ordo. Pada tingkat kelas, lahan yang tergolong ordo sesuai (S) dibedakan atas lahan sangat sesuai (S1), cukup sesuai (S2), dan sesuai marginal (S3). Sedangkan lahan tergolong ordo tidak sesuai (N) tidak dibedakan.

#### Kelas sangat sesuai (S1)

Lahan tidak mempunyai faktor pembatas yang berarti atau nyata terhadap penggunaan berkelanjutan, atau hanya mempunyai faktor pembatas yang bersifat minor dan tidak mereduksi produktivitas lahan secara nyata.

#### Kelas cukup sesuai (S2)

Lahan mempunyai faktor pembatas yang mempengaruhi produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan (input). Pembatas tersebut umumnya masih dapat diatasi oleh petani.

#### Kelas sesuai marginal (S3)

Lahan mempunyai faktor pembatas berat yang mempengaruhi produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan yang lebih banyak dari lahan tergolong S2. Untuk mengatasi faktor pembatas pada S3 diperlukan modal tinggi, sehingga perlu bantuan atau intervensi pemerintah atau pihak swasta karena petani tidak mampu mengatasinya.

#### Kelas tidak sesuai (N)

Lahan yang tidak sesuai (N) karena mempunyai faktor pembatas yang sangat berat dan/atau sulit diatasi.

#### Subkelas:

Menggambarkan tingkat kesesuaian lahan dalam kelas. Kelas kesesuaian lahan dapat dibedakan atas subkelas kesesuaian lahan berdasarkan kualitas dan karakteristik lahan yang menjadi faktor pembatas terberat. Sebaiknya jumlah faktor pembatas maksimum dua. Tergantung pengaruh faktor pembatas dalam subkelas, kelas kesesuaian lahan yang dihasilkan dapat diperbaiki sesuai dengan masukan yang diperlukan.

Menurut FAO (1976) dikenal dua macam kesesuaian lahan, yaitu kesesuaian lahan kualitatif dan kesesuaian lahan kuantitatif. Masing-masing kesesuaian lahan tersebut dapat dinilai secara aktual maupun potensial, atau yang disebut juga kesesuaian lahan aktual dan kesesuaian lahan potensial. Kesesuaian lahan kualitatif adalah kesesuaian lahan yang hanya didasarkan pada kondisi fisik lahan, tanpa memperhitungkan secara tepat produksi, masukan dan keuntungan yang dapat diperoleh. Kesesuaian lahan kuantitatif adalah kesesuaian lahan yang tidak hanya didasarkan pada kondisi fisik lahan tetapi juga telah mempertimbangkan aspek ekonomi, seperti *input-output* atau *cost-benefit*. Kesesuaian lahan aktual adalah kesesuaian lahan yang dihasilkan oleh penilaian berdasarkan kondisi lahan saat ini (*actual land suitability*), tanpa masukan perbaikan. Sedangkan kesesuaian lahan potensial (*potensial land suitability*) adalah kesesuaian lahan yang dihasilkan pada kondisi lahan telah diberikan masukan perbaikan, seperti pemupukan, pengairan atau terasering, tergantung jenis faktor pembatasnya.

### 2.5.4. Analisis Infrastruktur (Sarana-Prasarana) dan Hirarki Wilayah

#### 2.5.4.1. Infrastruktur Produksi

Analisis infrastruktur dilakukan dengan melihat ketersediaan infrastruktur atau sarana/prasarana yang dimiliki. Data infrastruktur diperoleh dari data Podes (Potensi Desa) dan dokumen terkait lainnya. Data yang digunakan dalam analisis ini antara lain adalah jumlah penduduk, luas wilayah, panjang jalan, kelengkapan kelengkapan fasilitas ekonomi pertanian, dan kelengkapan infrastruktur penunjang pertanian lainnya. Tujuan identifikasi infrastruktur dalam kajian ini adalah untuk mengidentifikasi sebaran ketersediaan sarana dan prasarana.

#### 2.5.4.2. Hirarki Wilayah

Analisis hirarki wilayah dilakukan untuk mengetahui menentukan hirarki kegiatan pertanian, peternakan, dan perikanan diantara kecamatan di Kota Palu. "Pusat" yang dimaksud disini adalah konsentrasi kegiatan pasca panen. Hal tersebut dinilai penting dalam melihat kemampuan kecamatan dalam proses produksi maupun distribusi produk-produk pertanian. Penentuan hirarki pusat-pusat pelayanan dilakukan dengan melihat ketersediaan infrastruktur atau sarana/prasarana yang dimiliki oleh kecamatan dengan menggunakan Analisis Skalogram. Data infrastruktur diperoleh dari data Podes (Potensi Desa) yang bersumber dari Badan Pusat Statistik dan pendataan fasilitas di lapangan. Variabel-variabel yang digunakan dalam analisis ini antara lain adalah, kelengkapan fasilitas pertanian, peternakan, dan perikanan serta fasilitas pertanian umum seperti pasar tradisional.

Wilayah diasumsikan dalam tipologi wilayah nodal, dimana pusat atau hinterland suatu wilayah dapat ditentukan berdasarkan jumlah dan jenis sarana dan prasarana yang ada serta variabel penciri fisik-sosial-ekonomi terkait.

Wilayah yang memiliki indeks perkembangan paling tinggi merupakan pusat dan akan mempunyai hierarki yang lebih tinggi dibandingkan wilayah lainnya. Sebaliknya, jika satu wilayah mempunyai jumlah dan jenis fasilitas dengan kuantitas yang rendah atau nilai indeks perkembangan yang rendah merupakan wilayah hinterland dari wilayah lainnya. Tujuan identifikasi pusat pelayanan dalam kajian ini adalah: (1) untuk mengidentifikasi pusat-pusat kegiatan pasca panen dan distribusi serta peran tiap kecamatan dalam sistem nodal; (2) pengintegrasian atau pengelompokan kecamatan pada tingkat yang berbeda; dan (3) penentuan dan keterkaitan guna mengembangkan aksesibilitas dan efisiensi.

Analisis skalogram merupakan analisis yang digunakan untuk menentukan hirarki wilayah terhadap jenis dan jumlah sarana dan prasarana yang tersedia. Jenis data yang digunakan dalam analisis ini, meliputi data jumlah sarana pendidikan, sarana kesehatan, sarana peribadatan, sarana komunikasi, dan jenis data penunjang lainnya. Masing-masing peubah tersebut dilakukan pembobotan dan standardisasi. Model untuk menentukan nilai Indeks Perkembangan atau Pelayanan Desa (Rustiadi *et al.*, 2011) adalah sebagai berikut:

$$IPD_j = \sum_i^n I'_{ij} \text{ dimana } I'_{ij} = \frac{I_{ij} - I_{i \min}}{SD_i}$$

Keterangan:

- $IPD_j$   $I_{ij}$  = Indeks Perkembangan Desa/Kelurahan ke- $j$   
 $I'_{ij}$  = Nilai (skor) sarana prasarana ke- $i$ /desa/kelurahan ke- $j$   
 $I_{i \min}$  = Nilai (skor) sarana prasarana ke- $i$ /terkecil minimum  
 $SD_i$  = Simpangan baku sarana prasarana ke- $i$

### 2.5.5. Analisis Sistem Agribisnis

Sistem agribisnis secara konseptual adalah semua aktivitas dari pengadaan dan penyaluran sarana produksi sampai kepada pemasaran produk-produk yang dihasilkan oleh usaha tani dan agroindustri yang saling terkait satu sama lainnya. Menurut Saragih (2010), sistem agribisnis merupakan satu kesatuan kinerja agribisnis yang terdiri dari lima sub-sistem (**Gambar 2.5**) yaitu: (1) Sub-sistem agribisnis hulu (*up-stream agribusiness*) yakni industri yang menghasilkan barang-barang modal bagi pertanian seperti pembenihan, agrokimia, mesin dan alat pertanian, (2) Sub-sistem usaha tani (*on-farm agribusiness*) yakni kegiatan budidaya untuk menghasilkan komoditas pertanian primer, termasuk tanaman pangan, pertanian, peternakan, perikanan dan kehutanan, (3) Sub-sistem pengolahan (*down-stream agribusiness*) yang mengolah komoditas pertanian primer menjadi produk olahan, (4) Sub-sistem pemasaran yakni kegiatan untuk memperlancar pemasaran komoditas pertanian baik segar maupun olahan di dalam dan luar negeri, termasuk meliputi kegiatan distribusi, promosi, informasi pasar dan intelijen pasar, (5) Sub-sistem jasa yang menyediakan jasa bagi sub-sistem agribisnis hulu, usaha tani dan hilir. Subsistem ini meliputi penelitian dan pengembangan, pembiayaan, asuransi, pelatihan, penyuluhan dan sistem informasi.

#### A. Subsistem Hulu (*up-stream agribusiness*)

Subsistem hulu (*up-stream agribusiness*) adalah industri-industri yang menghasilkan barang-barang modal bagi pertanian seperti industri perbenihan atau pembibitan, industri agrokimia (pupuk, pestisida, obat), industri alat dan mesin pertanian (Saragih 2010).

Analisis subsistem hulu dilakukan dengan mengevaluasi faktor-faktor produksi yang terlibat dan ketersediaannya seperti lahan yang sesuai, bibit unggul, pupuk yang optimal, ketersediaan tenaga kerja petani, obat-obatan, mesin dan peralatan baik untuk pengolahan lahan seperti traktor, peralatan penyemprotan, dan peralatan panen yang dibutuhkan, serta sarana dan prasarana yang mendukung seperti jalan, pasar, listrik, irigasi dan sebagainya.

#### B. Subsistem Usaha tani (*on-farm agribusiness*)

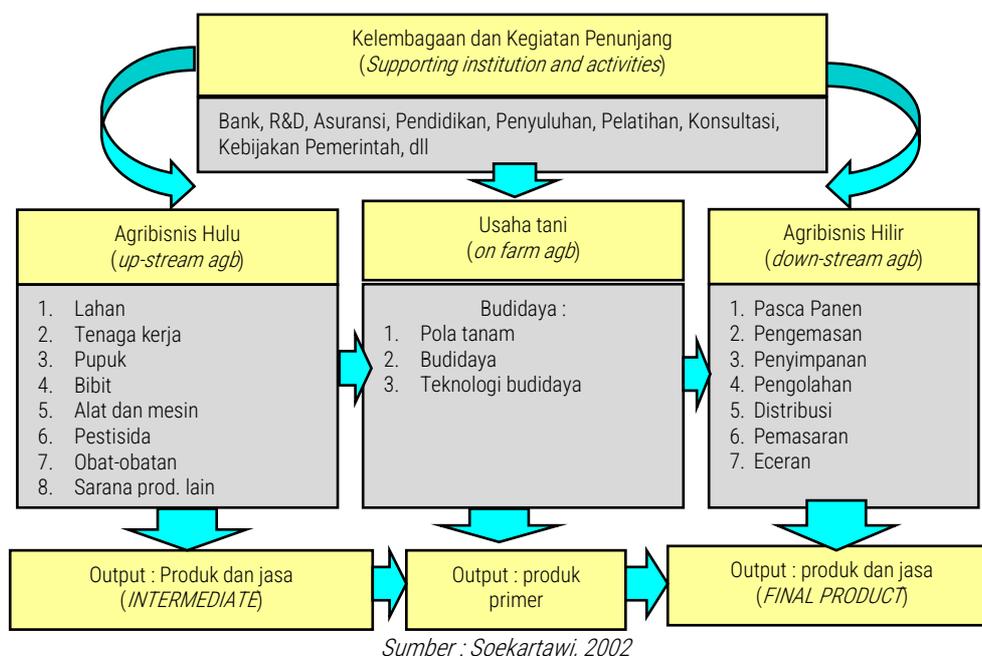
Subsistem usaha tani (*on-farm agribusiness*) adalah kegiatan yang menggunakan modal dan sumber daya alam untuk menghasilkan komoditas pertanian primer. Analisis usaha tani pada hakekatnya adalah alat yang dipakai untuk pengukuran keberhasilan usaha tani dan bertujuan untuk melihat keragaan suatu kegiatan usaha tani. Analisis yang digunakan untuk melihat keragaan kegiatan usaha tani yaitu analisis pendapatan usaha tani dan analisis imbalan penerimaan dan biaya (R/C rasio). Analisis usaha tani dilakukan dengan menganalisis proses

penanaman sampai dengan pemanenan, teknologi dan peralatan yang digunakan, kaitannya dengan norma yang berlaku dan komersialisasi usaha tani.

Analisis pendapatan usaha tani yaitu memberikan gambaran keadaan usaha tani dan hal yang perlu direncanakan untuk perbaikan dimasa mendatang. Bagi seorang petani, pendapatan dapat berfungsi sebagai alat ukur keberhasilan usaha tani yang dikelolanya. Beberapa definisi yang berkaitan dengan ukuran pendapatan dan keuntungan usaha tani (Soekartawi, 2002):

- Penerimaan usaha tani: nilai uang yang diperoleh dari penjualan.
- Pengeluaran tunai usaha tani: jumlah uang yang dibayarkan untuk pembelian barang dan jasa bagi usaha tani.
- Pendapatan tunai usaha tani: nilai penerimaan tunai usaha tani dikurangi pengeluaran tunai usaha tani.
- Penerimaan kotor usaha tani: produk total dalam jangka waktu tertentu, baik yang dijual maupun tidak dijual.
- Pengeluaran total usaha tani: nilai semua input habis terpakai atau dikeluarkan dalam produksi termasuk biaya-biaya yang diperhitungkan.
- Pendapatan bersih usaha tani: penerimaan kotor usaha tani dikurangi pengeluaran total usaha tani.

Kegiatan usaha tani bertujuan untuk mencari produksi yang pada akhirnya dinilai dengan uang untuk diperhitungkan dari nilai produksi setelah dikurangi atau memperhitungkan biaya yang telah dikeluarkan. Pendapatan usaha tani yang didapatkan akan mendorong petani itu sendiri misalnya biaya produksi periode selanjutnya, tabungan dan pengeluaran lain untuk memenuhi kebutuhan keluarga.



Gambar 2.5 Sistem agribisnis.

Pendapatan usaha tani merupakan selisih antara nilai penerimaan usaha tani dari hasil penjualan dengan biaya usaha taninya. Penerimaan usaha tani merupakan suatu nilai produk total dalam jangka waktu tertentu, baik dijual maupun dikonsumsi sendiri. Penerimaan usaha tani dinilai dari hasil perkalian antara nilai total produksi dengan harga pasar. Sedangkan pengeluaran usaha tani merupakan nilai penggunaan sejumlah input usaha tani yang dipakai saat mengelola usaha tani.

Biaya tersebut dapat digolongkan dalam biaya tunai usaha tani yang harus dikeluarkan dan biaya yang diperhitungkan. Biaya yang diperhitungkan yaitu nilai pemakaian input usaha tani. Biaya yang diperhitungkan digunakan untuk menghitung pendapatan kerja petani jika modal dan nilai tenaga kerja keluarga diperhitungkan. Analisis pendapatan usaha tani berguna bagi petani maupun pemilik input usaha tani. Analisis pendapatan usaha tani digunakan untuk mengetahui jumlah pendapatan yang diperoleh dalam usaha tani. Pendapatan usaha tani dibedakan menjadi dua yaitu pendapatan atas biaya tunai dan pendapatan atas biaya total.

Pendapatan usaha tani dapat diperoleh dengan menentukan terlebih dahulu nilai penerimaan (*revenue*) usaha tani dan pengeluaran (*cost*) usaha tani. Perhitungan pendapatan dibedakan menjadi pendapatan atas biaya tunai dan pendapatan atas biaya total. Pendapatan atas biaya tunai diperoleh dari selisih antara total penerimaan usaha tani dan pengeluaran tunai, sedangkan pendapatan atas biaya total diperoleh dari selisih antara total penerimaan dan total pengeluaran. Total penerimaan diperoleh dari penjumlahan antara penerimaan tunai dan penerimaan tidak tunai, sedangkan total pengeluaran diperoleh dari penjumlahan antara pengeluaran tunai dan pengeluaran tidak tunai (yang diperhitungkan).

Biaya tunai adalah biaya yang benar-benar dikeluarkan oleh petani, sedangkan biaya total adalah semua input milik keluarga yang diperhitungkan sebagai biaya. Biaya yang diperhitungkan adalah biaya yang dibebankan kepada usaha tani untuk menggunakan tenaga kerja dalam keluarga, penyusutan alat-alat dan imbalan sewa lahan serta biaya imbalan benih. Biaya yang diperhitungkan digunakan untuk menghitung berapa sebenarnya pendapatan kerja petani jika modal, sewa lahan dan tenaga kerja dalam keluarga dan biaya benih milik sendiri diperhitungkan. Modal dipergunakan petani dihitung sebagai modal pinjaman meskipun modal tersebut milik petani sendiri. Tenaga kerja keluarga dinilai berdasarkan upah yang berlaku pada waktu anggota keluarga menyumbang kerja pada usaha tani tersebut. Lahan yang digunakan petani diperhitungkan sebagai lahan sewa yang besarnya berdasarkan rata-rata biaya sewa lahan di daerah tersebut. Secara umum pendapatan diperhitungkan sebagai penerimaan dikurangi dengan biaya yang telah dikeluarkan. Pendapatan dapat dirumuskan secara matematis sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\pi \text{ tunai} &= TR - Bt \\ \pi \text{ total} &= TR - (Bt + BD)\end{aligned}$$

Dimana,

$\pi$	= Pendapatan (rupiah)
TR	= Nilai produksi (hasil kali jumlah fisik produksi dengan harga)
Bt	= Biaya tunai (rupiah)
BD	= Biaya yang diperhitungkan (rupiah)

Analisis imbalan penerimaan dan biaya (R/C rasio) menunjukkan penerimaan yang diperoleh petani dari setiap rupiah pengeluaran yang dikeluarkan untuk usaha tani sebagai manfaat. Pernyataan tersebut dapat diformulasikan sebagai berikut (Hernanto 1996);

$$R/C \text{ rasio} = \frac{\text{Penerimaan (Rp)}}{\text{Biaya (Rp)}}$$

Kriteria keputusan yang digunakan untuk menilai hasil analisis R/C rasio tersebut adalah sebagai berikut:

- Jika nilai R/C rasio  $> 1$ , maka usaha tani menghasilkan keuntungan dan efisien karena setiap biaya sebesar Rp 1,00 yang dikeluarkan untuk usaha tani akan menghasilkan penerimaan yang lebih besar.
- Jika nilai R/C rasio  $= 1$ , maka usaha tani berada pada titik impas yaitu tidak menghasilkan keuntungan dan tidak mengalami kerugian karena jumlah biaya yang dikeluarkan untuk usaha tani akan menghasilkan penerimaan yang sama besar.
- Jika nilai R/C rasio  $< 1$ , maka usaha tani mengalami kerugian dan tidak efisien karena setiap biaya Rp 1,00 yang dikeluarkan untuk usaha tani akan menghasilkan penerimaan yang lebih kecil.

Analisis imbalan penerimaan atas biaya menunjukkan penerimaan yang berapa besarnya penerimaan yang diperoleh dari setiap rupiah yang dikeluarkan dalam produksi usaha tani. Menurut Soekartawi (2002), R/C adalah singkatan dari *Return Cost Ratio* atau dikenal sebagai perbandingan (nisbah) antara penerimaan dan biaya rasio. Rasio R/C menunjukkan berapa satuan mata uang penerimaan yang dihasilkan setiap satu satuan mata uang yang digunakan untuk biaya produksi dalam usaha tani. Rasio penerimaan atas biaya produksi dapat digunakan untuk mengukur tingkat keuntungan relatif kegiatan usaha tani, artinya dari angka rasio penerimaan atas biaya tersebut dapat diketahui apakah usaha tani menguntungkan atau tidak. Dalam analisis ini akan diuji seberapa jauh setiap nilai rupiah yang dipakai dalam kegiatan usaha tani yang bersangkutan dapat memberikan sejumlah nilai penerimaan sebagai manfaatnya suatu usaha tani dikatakan efisien dan menguntungkan apabila nilai R/C lebih besar dari satu dan sebaliknya suatu usaha tani dikatakan belum menguntungkan atau tidak efisien apabila R/C

kurang dari satu. Semakin tinggi rasio R/C berarti semakin besar penerimaan yang dihasilkan setiap satu satuan pengeluaran sehingga semakin efisien.

### C. Subsistem Agroindustri Pengolahan (*down-stream agribusiness*)

Industri atau usaha pengolahan adalah suatu kegiatan ekonomi yang bertujuan mengubah barang dari yang kurang nilainya menjadi barang yang lebih tinggi nilainya dengan maksud mendekatkan produk tersebut kepada konsumen akhir untuk tujuan komersial. Dengan melihat potensi yang ada, perlu dijajaki pengolahan kearah mana yang paling menguntungkan dan layak untuk dikembangkan, dari berbagai alternative pengolahan yang ada dan memungkinkan dalam pohon industri. Pengolahan dimaksudkan untuk meningkatkan nilai tambah produk segar dalam rangka pemberdayaan petani dan lembaga yang terlibat demi meningkatkan kesejahteraan. Selain itu dengan hilirisasi, maka primary product dapat menjadi lebih tahan lama dan dapat meningkatkan elastisitas demand.

Menurut Soekartawi (2002), terdapat beberapa alasan yang mendasari pentingnya pengolahan dalam sistem agribisnis. Komponen pengolahan hasil pertanian menjadi penting karena pengolahan mampu menghasilkan nilai tambah, mampu meningkatkan kualitas hasil, meningkatkan penyerapan tenaga kerja, meningkatkan keterampilan produsen, serta meningkatkan pendapatan produsen. Tujuan dari usaha pengolahan hasil adalah untuk menciptakan bentuk yang lebih mudah dikonsumsi, meningkatkan masa atau daya simpan produk, menciptakan bentuk yang lebih mudah diangkut dan untuk memelihara rasa dan nilai gizi suatu produk. Agroindustri diharapkan mampu menciptakan nilai tambah yang tinggi selain mampu memperoleh keuntungan yang berlanjut. Subsistem pengolahan menjadi penting karena mampu menghasilkan nilai tambah, meningkatkan kualitas hasil, meningkatkan penyerapan tenaga kerja, meningkatkan keterampilan dan pendapatan produsen (Soekartawi 2002).

### D. Subsistem Pemasaran

Pemasaran adalah suatu proses sosial dan manajerial dimana individu dan kelompok memperoleh apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan cara menciptakan, menawarkan serta mempertukarkan produk dan nilai dengan pihak lain (Kotler 1992). Tujuan pemasaran bagi produsen adalah dapat memenuhi kebutuhan yang sesuai dengan kebutuhan konsumen melalui pertukaran.

### E. Subsistem Jasa Pendukung (Kelembagaan)

Subsistem jasa pendukung (kelembagaan) adalah semua jenis kegiatan yang berfungsi untuk mendukung dan melayani serta mengembangkan kegiatan subsistem hulu, usaha tani dan hilir. Lembaga-lembaga yang terkait adalah penyuluh, konsultan, keuangan dan penelitian. Lembaga penyuluh dan konsultasi memberikan layanan informasi yang dibutuhkan oleh petani dan pembinaan teknik budidaya, pemanenan dan manajemen usaha tani. Lembaga keuangan seperti perbankan, model ventura dan asuransi yang memberikan layanan keuangan berupa pinjaman dan penanggungan risiko usaha (khusus asuransi). Sedangkan lembaga penelitian yang dilakukan oleh balai-balai penelitian atau perguruan tinggi memberikan layanan informasi teknologi produksi atau teknik manajemen hasil penelitian dan pengembangan.

Penentuan peranan jasa penunjang adalah dengan analisis deskriptif terhadap kegiatan yang telah dilakukan. Metode yang dipakai dalam penentuan peran jasa penunjang adalah dengan wawancara. Pemaparan dilakukan pendeskripsian atas peran yang telah dilakukan selama ini. Beberapa pelaku yang berperan dalam kegiatan usaha tani adalah pemerintah, perbankan dan kelompok pengolah. Berdasarkan kegiatan tersebut akan ditanyakan kepada pelaku usaha apakah kegiatan yang telah dilakukan oleh jasa penunjang telah sesuai dengan keinginan masyarakat setempat.

#### 2.5.5.1. Perikanan

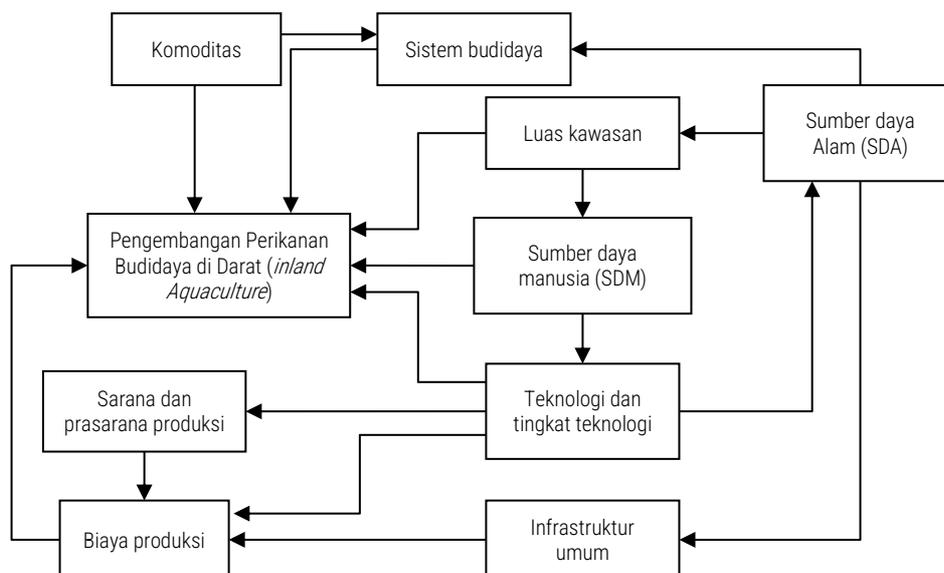
Perikanan adalah kegiatan usaha memproduksi ikan melalui penangkapan (perikanan tangkap) maupun budidaya (perikanan budidaya) sejak pengadaan prasarana dan sarana produksi, proses produksi, penanganan pascapanen berupa pengolahan, hingga pemasaran yang bertujuan untuk memperoleh keuntungan (*profit oriented*). Ikan yang dimaksud adalah dalam arti luas, di dalamnya termasuk kelompok ikan (*finfish*), udang (krustasea), kerang (moluska), teripang (ekinodermata), tanaman air, dan alga (rumput laut, fitoplankton). Kajian ini berfokus pada pengembangan perikanan budidaya di darat atau *inland aquaculture*, baik air tawar maupun air payau.

Analisis sistem agribisnis perikanan mengacu kepada agribisnis secara umum, seperti yang telah diuraikan di atas. Analisis sistem agribisnis perikanan dilakukan pada setiap sub-sistem yang mencakup sub-sistem pengadaan prasarana dan sarana produksi, proses produksi, pengolahan, dan sub-sistem pemasaran. Rantai pasok atau rantai nilai produk atau komoditas perikanan budidaya ditelusuri, dan mata rantai tertentu dianalisis lebih dalam, baik dari sisi teknis maupun ekonomis, untuk menilai produktivitas dan efisiensinya. Untuk menganalisis agribisnis perikanan budidaya di daratan Kota Palu dilakukan beberapa metode dan tahapan yang mencakup pendekatan kajian, pengumpulan data, dan analisis data, sebagai berikut.

#### A. Pendekatan Kajian

Perikanan budidaya (akuakultur) merupakan salah satu sub-sektor perikanan dan kelautan. Sub-sektor ini bertujuan untuk memproduksi produk atau komoditas perikanan melalui kegiatan budidaya dalam lingkungan perairan yang relatif terkontrol guna mendapatkan keuntungan dan keberlanjutan usaha. Kegiatan budidaya tersebut mencakup 1) pengadaan sarana dan prasarana produksi, 2) teknologi dan proses produksi, 3) penanganan pascapanen dan pengolahan, 4) pemasaran hasil.

Produktivitas perikanan budidaya menentukan kinerja sub-sektor ini dikaitkan dengan aspek ekonomi atau materi. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja perikanan budidaya antara lain; 1) jenis komoditas atau spesies perikanan budidaya, 2) luas efektif kawasan perikanan budidaya, 3) sistem budidaya, 4) tingkat teknologi, 5) produksi dan produktivitas, 6) sumber daya manusia, 7) sumber daya alam dan daya dukung, 8) musim tanam dan 9) harga produk (**Gambar 2.6**). Oleh karena itu permasalahan produktivitas akan selalu berkaitan dengan faktor tersebut di atas. Pengumpulan dan analisis data setiap faktor tersebut di atas bisa menuntun kita untuk menemukan permasalahan dan akar masalah produktivitas sub-sektor perikanan budidaya, sekaligus bisa menentukan strategi peningkatan produktivitas perikanan budidaya.



**Gambar 2.6** Pendekatan kajian peningkatan produktivitas perikanan budidaya sub-sektor perikanan budidaya.

Untuk setiap sistem budidaya dan komoditas yang dikaji, produktivitas perikanan budidaya dinyatakan sebagai produksi per satuan luas per satuan waktu (siklus atau musim) (kg/ha/tahun), atau produksi persatuan waktu per satuan luas per satuan pembudidaya (kg/ha/orang), produksi per satuan luas per satuan waktu per satuan pembudidaya (kg/ha/tahun/orang), nilai produksi per satuan biaya produksi per satuan luas per satuan musim tanam (Rp penerimaan/Rp biaya produksi/ha/tahun), dan sebagainya.

Tingkat teknologi adalah seberapa besar tingkat campur tangan manusia dalam proses produksi pabrik biologis perikanan budidaya, merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan tingkat produktivitas. Dalam perikanan budidaya tingkat teknologi ini diindikasikan oleh tingkat kepadatan (*stocking density*) biota kultur per satuan luas atau volume perairan dalam wadah pemeliharaan. Semakin tinggi *stocking density* maka

semakin tinggi tingkat teknologi perikanan budidaya, dan semakin besar tekanan terhadap daya dukung sumberdaya alam di lokasi kajian.

## B. Pengumpulan Data

Berdasarkan pendekatan kajian tersebut di atas maka dibutuhkan data bidang perikanan, baik data primer maupun data sekunder. Data primer berupa pengamatan dan pengukuran objek secara langsung dilapangan, atau wawancara dengan nara sumber (masyarakat pembudidaya, pengusaha, pejabat dan tokoh masyarakat). Data sekunder berupa dokumen dan biasanya terdapat di lembaga yang terkait dengan kajian ini seperti UPTD Dinas Perikanan dan Kelautan, Dinas Perdagangan dan Industri, Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi, Dinas Pekerjaan Umum (Kimpraswil) dan sebagainya baik di tingkat provinsi atau kabupaten, bahkan tingkat kecamatan seperti KCD Perikanan dan Kelautan. Lembaga lainnya adalah BPS, lembaga penelitian dan perekayasa dan perguruan tinggi. Data yang dikumpulkan mencakup aspek komoditas perikanan budidaya, lokasi dan luas kawasan perikanan budidaya, pembudidaya, sistem dan teknologi perikanan budidaya, produksi dan produktivitas, prasarana dan sarana produksi, dan pemasaran yang diuraikan sebagai berikut:

### Komoditas Perikanan Budidaya

Komoditas perikanan budidaya adalah produk yang dihasilkan dari kegiatan produksi budidaya dan diperjualbelikan. Komoditas ini digolongkan berdasarkan morfologi taksonomisnya menjadi golongan ikan (finfish), udang (krustasea), kerang (moluska), ekinodermata (misalnya teripang) dan alga (misalnya rumput laut, fitoplankton), atau digolongkan berdasarkan habitat hidupnya sehingga terdapat komoditas air tawar, air payau atau air laut. Selain itu komoditas juga digolongkan ke dalam beberapa kriteria, antara lain: orientasi pasar produk (ekspor, antar pulau atau lokal), kemandapan teknologi (mantap atau *establish* sehingga menjadi masal, skala kecil, skala proyek pilot, skala percobaan, *infant* atau belum mantap), kemandapan agribisnis sejak hulu hingga hilir (pengadaan sarana dan prasarana produksi, proses produksi, pengolahan dan pemasaran).

**Tabel 2.5** Pendataan komoditas perikanan budidaya di lokasi kajian.

No	Komoditas			Golongan		Kemandapan Teknologi <sup>3)</sup>	Orientasi Pasar <sup>4)</sup>	Agribisnis <sup>5)</sup>	Catatan
	Nama Umum	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Taksonomi <sup>1)</sup>	Habitat <sup>2)</sup>				

Keterangan:

- 1) ikan (finfish), udang (krustasea), kerang (moluska), ekinodermata (teripang contohnya) dan alga (rumput laut, fitoplankton contohnya)
- 2) Air tawar, air payau, air laut
- 3) Mantap, pilot, percobaan (uji coba), infant
- 4) Ekspor, antar pulau, lokal
- 5) Pembenihan (hatchery), pabrik pakan, agen saprodi, pembesaran, pengolahan, pemasaran

### Lokasi dan Luas Kawasan Budidaya

Lokasi budidaya umumnya berdekatan dengan sumber air atau habitat yang digunakan dalam proses produksi, yakni di pesisir pantai untuk budidaya yang menggunakan air payau, di teluk atau selat atau gosong karang untuk budidaya laut dan di sekitar sepada sungai atau pebukitan untuk budidaya air tawar. Untuk budidaya air tawar, sebaiknya dekat dengan sumber air tawar seperti sungai, mata air, danau, waduk, saluran irigasi. Selain terkait dengan habitat, lokasi budidaya juga berhubungan dengan sistem dan teknologi budidaya.

**Tabel 2.6** Pendataan lokasi dan luas kawasan perikanan budidaya di lokasi kajian terkait dengan habitat, sistem dan teknologi serta keberadaan pembudidaya.

Habitat Budidaya	Sistem Budidaya	Tingkat Teknologi	Lokasi	Luas (Ha)	Pembudidaya (orang)
Air tawar	Kolam				
	KJA				
	KJT				

## Pembudidaya

Pembudidaya ikan adalah pelaku usaha perikanan budidaya, baik sebagai pemilik maupun pelaksana (operator). Sebagian masyarakat menjadikan usaha perikanan budidaya sebagai mata pencaharian utama, dan sebagian lainnya merupakan pekerjaan sampingan, dan di antaranya sudah berpengalaman serta menjadi pembudidaya teladan. Domisili pembudidaya seringkali berjauhan dengan lokasi usaha, dan sebagian tinggal di lokasi budidaya.

**Tabel 2.7** Pendataan pembudidaya ikan di lokasi kajian.

Desa	Kampung	Nama	Umur (Tahun)	Pendidikan	Pengalaman (Tahun)	Utama atau Sambilan	Sistem dan Komoditas Budidaya	Lokasi Usaha

## Sistem dan Teknologi Perikanan Budidaya

Sistem budidaya adalah wadah budidaya beserta fasilitas utama, fasilitas pendukung dan fasilitas pelengkap serta teknologi produksi yang diterapkan pada sistem tersebut sejak teknik persiapan wadah, pemberian pakan, pengelolaan air, pemberantasan hama dan penyakit, pemantauan pertumbuhan dan pemanenan. Intensitas teknologi tersebut bergantung kepada padat penebaran yang digunakan, semakin tinggi padat penebaran yang diterapkan maka intensitas teknologi semakin tinggi atau dengan kata lain tingkat teknologi semakin tinggi.

**Tabel 2.8** Pendataan sistem dan teknologi perikanan budidaya di lokasi kajian.

Sistem Budidaya	Padat Penebaran	Persiapan Wadah	Pemberian Pakan	Pengelolaan Air	Pemberantasan Hama-Penyakit	Pemantauan Bobot dan Jumlah	Pemanenan

## Produksi dan Produktivitas

Produktivitas perikanan budidaya dinyatakan dalam produksi per satuan luas per satuan waktu (siklus/musim) (kg/ha/tahun), produksi per satuan waktu per satuan luas per satuan pembudidaya (kg/ha/orang), produksi per satuan luas per satuan waktu per satuan pembudidaya (kg/ha/tahun/orang), nilai produksi per satuan biaya produksi per satuan luas per satuan musim tanam (Rp penerimaan/Rp biaya produksi/ha/tahun, dan sebagainya.

**Tabel 2.9** Pendataan Produktivitas Perikanan Budidaya Setiap Desa Berdasarkan Komoditas, Sistem dan Teknologi Perikanan Budidaya di Lokasi Kajian.

Desa	Sistem Budidaya	Tingkat teknologi	Komoditas	Produksi (kg)	Luas (ha)	Pembudidaya (orang)	Periode produksi (bulan)	Biaya produksi/kg (Rp)	Produktivitas*

\* kg/ha/tahun atau kg/ha/orang atau kg/ha/tahun/orang atau Rp penerimaan/Rp biaya produksi/ha/tahun

## Sarana dan Prasarana Produksi

Sarana dan prasarana produksi perikanan budidaya mencakup antara lain: benih, pakan, obat-obatan, pupuk, kapur, pestisida, peralatan budidaya. Sarana tersebut diproduksi oleh pabrik atau produsen, kemudian disalurkan melalui agen atau pedagang sarana produksi perikanan (saprokan) secara berjenjang: agen besar,

agen menengah hingga agen kecil. Seringkali hanya terdapat satu agen sprokan yang mengambil sprokan dari luar kawasan kajian.

**Tabel 2.10** Kapasitas atau omset pabrik atau produsen beserta agen penyalur setiap sarana produksi yang terdapat di lokasi kajian.

Sarana produksi	Pabrik atau produsen	Agen besar	Agen menengah	Agen kecil	Catatan

### Pemasaran

Pemasaran setiap komoditas perikanan budidaya merupakan bagian dari rantai pasar. Data pemasaran yang dikumpulkan terdapat pada tabel berikut.

**Tabel 2.11** Volume dan harga setiap produk (komoditas) perikanan budidaya pada setiap rantai pemasaran di kawasan kajian.

Komoditas	Produsen ( <i>on farm</i> )	Pengumpul kecil	Pengumpul menengah	Pengumpul besar (eksportir)	Konsumen

## C. Pemasaran

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan statistik. Analisis statistik mencakup rata-rata, tertinggi, terendah, persentase, rasio, pertumbuhan, dan sebagainya. Nilai tersebut di bandingkan dengan standar mutu dan/atau rata-rata nasional atau kelaziman/kepentasan yang berlaku secara umum. Beberapa acuan standar seperti SNI (Standar Nasional Indonesia), CBIB (Cara Budidaya Ikan yang Baik), CPIB (Cara Pembenihan Ikan yang Baik), IndoGAP (Indonesian Good Aquaculture Practices), dan sebagainya digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dalam rangka membandingkan dan menyimpulkan. Data teknis berupa kinerja produksi seperti pertumbuhan, kelangsungan hidup, produksi, produktivitas, dan efisiensi produktis komoditas unggulan dikaitkan dengan kinerja ekonomi (usaha) seperti harga di pasar (konsumen) dan produsen, keuntungan, rasio penerimaan (*revenue*, R) dengan biaya (*cost*, C), dan sebagainya.

### 2.5.5.2. Pertanian

#### A. Pengumpulan Data

Untuk mendukung kajian pengembangan pertanian ini maka dibutuhkan data, baik data primer maupun data sekunder. Data primer berupa pengamatan dan pengukuran objek secara langsung di lapangan, atau wawancara dengan nara sumber (petani, pengusaha, pejabat dan tokoh masyarakat). Pengumpulan data ini dilakukan dengan menggunakan daftar pertanyaan yang bersifat terbuka.

Data sekunder diperoleh dari beberapa dokumen yang berupa laporan atau hasil kajian sebelumnya dan biasanya terdapat di lembaga yang terkait dengan bidang pertanian seperti UPTD Dinas Kehutanan dan Pertanian, Dinas Perdagangan dan Industri, Dinas Koperasi dan UKM, Dinas Pekerjaan Umum (Kimpraswil) baik di tingkat kota atau provinsi, bahkan tingkat kecamatan seperti KCD Kehutanan dan Pertanian. Data sekunder yang juga akan diperoleh dari BPS dan lembaga penelitian.

#### B. Lokasi Budidaya

Lokasi budidaya yang akan dijadikan objek pengamatan adalah pada daerah sentra-sentra produksi komoditas yang banyak diusahakan oleh masyarakat. Selain itu lokasi budidaya yang akan diamati juga mempertimbangkan keberadaannya dalam kawasan budidaya. Secara umum lokasi-lokasi sentra produksi pada umumnya berada dekat dengan kawasan pemukiman. Walaupun demikian untuk perusahaan tanaman perkebunan tidak menutup kemungkinan lokasi yang cukup jauh dari pemukiman.

Pada tahap awal berdasarkan informasi dari kondisi eksisting tanaman dilakukan survei dan cek lapang. Survei dan cek lapang yang dilakukan ini bertujuan untuk melakukan evaluasi terhadap kondisi perusahaan tanaman yang sebenarnya. Survei dan cek lapangan dilakukan pada beberapa daerah sentra produksi pertanian.

Selanjutnya untuk pengembangan komoditas pertanian akan dilakukan analisis ketersediaan dan kesesuaian lahan. Pengembangan komoditas unggulan ini juga akan memperhatikan peruntukan lahan yang telah ditetapkan dalam pengelolaan tata ruang baik pada tingkat kabupaten maupun provinsi.

### C. Tingkat Teknis Budidaya

Penguasaan teknik budidaya yang akan diamati meliputi seluruh tahapan produksi, mulai dari pemilihan benih/bibit, sumber benih/bibit, penyiapan lahan, penanaman, pemeliharaan dan pemanenan. Pada tanaman tertentu akan juga diamati proses pengolahan hasil yang dilakukan oleh masyarakat. Beberapa hal yang berhubungan dengan pengolahan ini yang akan diamati adalah teknik/cara pengolahan, bahan tambahan yang digunakan serta bentuk produk yang dihasilkan.

Pada masing-masing sentra produksi akan diwawancarai beberapa petani yang berhubungan dengan teknik budidaya, luas perusahaan dan tingkat produktivitas. Luas penggunaan lahan/luas tanam dan tingkat produksi akan dikombinasikan dengan data-data dari statistik produksi pertanian. Untuk tanaman pertanian yang lain lebih diarahkan pada pengumpulan data sekunder untuk menggambarkan tingkat perkembangan luas dan produksi.

### D. Produksi dan Produktivitas

Tingkat penerapan/penguasaan teknik budaya pertanian dapat dilihat dari produktivitas tanaman yang dihasilkan. Seperti diketahui produktivitas tanaman dinyatakan sebagai produksi per satuan luas per satuan waktu (siklus atau musim) (kg/ha/tahun). Data ini dapat diperoleh dari produksi dibagi dengan luas areal panen yang ada. Semakin dekat tingkat produktivitas dengan potensi produksi dari suatu tanaman maka semakin baik teknik budidaya yang telah dilakukan.

Data produksi dan produktivitas ini akan diamati selama periode tertentu (minimal 5 tahun terakhir) sehingga gambaran penguasaan teknik budidaya dapat diperoleh dengan lebih baik.

### E. Sarana dan Prasarana

Pengembangan komoditas pertanian tidak dapat berjalan dengan baik tanpa dukungan sarana dan prasarana pertanian. Beberapa sarana dan prasarana yang akan diamati adalah kondisi jalan usahatani, saluran irigasi, kios-kios usaha tani, fasilitas pengolahan hasil serta sarana transportasi yang tersedia.

### F. Pemasaran

Selain itu juga dibutuhkan statistik/data perdagangan pertanian lokal, regional dan nasional. Data statistik ini akan digunakan sebagai informasi dasar untuk menggambarkan sistem tata niaga dan potensi pasar. Pengamatan sistem tata niaga dan pasar ini akan diarahkan untuk memperoleh data-data yang diperlukan bagi analisis usaha tani, pemasaran dan analisis potensi pasar.

### G. Metode Analisis

Metode analisis yang dilakukan mencakup beberapa analisis sebagai berikut

1. Analisis Fisik Wilayah. Analisis ini untuk mengetahui kondisi fisik dan daya dukung wilayah untuk pengembangan komoditas pertanian
2. Analisis Teknik Budidaya. Analisis ini untuk mengetahui tingkat penguasaan teknik budidaya pada komoditas pertanian. Analisis dilakukan dengan membandingkan antara penerapan teknologi budidaya saat ini dengan praktik budidaya yang baik (*good agricultural practices/GAP*) untuk berbagai komoditas pertanian. Selanjutnya diikuti dengan membandingkan produktivitas riil dengan produktivitas potensial ketika menerapkan GAP.

3. Analisis Usaha tani. Analisis ini untuk mengetahui tingkat keuntungan pengembangan perusahaan komoditas pertanian.
4. Analisis Tataniaga. Analisis tataniaga dilakukan untuk mengetahui pihak-pihak mana yang berkecimpung dalam mata rantai tata niaga dan pihak-pihak mana yang memperoleh margin tataniaga yang paling besar. Hal ini penting untuk mengetahui sejauh mana struktur rantai tataniaga yang ada mampu meningkatkan kesejahteraan petani, serta menentukan tataniaga yang paling efisien.

Tabel 2.12 Komponen analisis tingkat penerapan teknik budidaya.

No	Komponen	Penerapan Budidaya di Lapangan	Standar Praktik Budidaya yang Baik ( <i>Good agricultural practices/GAP</i> )	Skore Tingkat kesesuaian dengan GAP (0 - 5)*
1	Lingkungan tumbuh tanaman			
2	Persiapan lahan			
3	Penggunaan benih			
4	Penanaman (waktu, jarak tanam, cara bertanam)			
5	Pengendalian gulma			
6	Pemupukan (lengkap, berimbang, tepat jenis, dosis, tepat cara, dan tepat waktu)			
7	Pengendalian OPT			
8	Pemangkasan			
9	Panen			
10	Pasca panen			

Keterangan: 0 = tidak sesuai, 1= sesuai kurang dari 25 %, 2= sesuai 25 - 50%, 3. Sesuai 50 - 75%, 4. Sesuai 75 -100%.

## BAB 3

### KONDISI UMUM WILAYAH DAN KERAGAAN PERTANIAN DAN PERIKANAN KOTA PALU

#### 3.1. Kondisi Fisik Wilayah

##### 3.1.1. Letak Geografi dan Batas Wilayah Administrasi

Secara astronomis, Kota Palu terletak antara 0° $36'$  - 0° $56'$  Lintang Selatan dan 119° $45'$  - 121° $1'$  Bujur Timur tepat berada di bawah garis Khatulistiwa dengan ketinggian 0 - 700 meter dari permukaan laut. Wilayah Kota Palu terletak pada posisi bagian tengah Provinsi Sulawesi Tengah yang dikelilingi atau berbatasan langsung dengan beberapa wilayah kecamatan/kabupaten. Tercatat sebanyak 8 (delapan) kecamatan atau 3 (tiga) kabupaten tetangga yang berbatasan langsung dengan wilayah Kota Palu. Secara administratif batas-batas wilayah Kota Palu dengan beberapa kecamatan/kabupaten yang mengelilinginya disebutkan sebagai berikut.

- Sebelah Utara : Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala;  
 Sebelah Selatan : Kecamatan Marawola dan Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Sigi;  
 Sebelah Barat : Kecamatan Kinovaro dan Kecamatan Marawola Barat Kabupaten Sigi, dan Kecamatan Banawa Kabupaten Donggala;  
 Sebelah Timur : Kecamatan Parigi Kabupaten Parigi Moutong, dan Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala.

Wilayah Kota Palu terbagi atas 8 (delapan) wilayah kecamatan dan 46 (empat puluh enam) wilayah kelurahan. Wilayah kecamatan terluas adalah Kecamatan Mantikulore dengan luas 206,80 km<sup>2</sup> (52,35%) dan wilayah kecamatan terkecil adalah Kecamatan Palu Timur dengan luas 7,71 km<sup>2</sup> (1,95%) sebagaimana dapat dilihat pada **Tabel 3.1**.

##### 3.1.2. Topografi dan Kemiringan Lereng

###### 3.1.2.1. Topografi

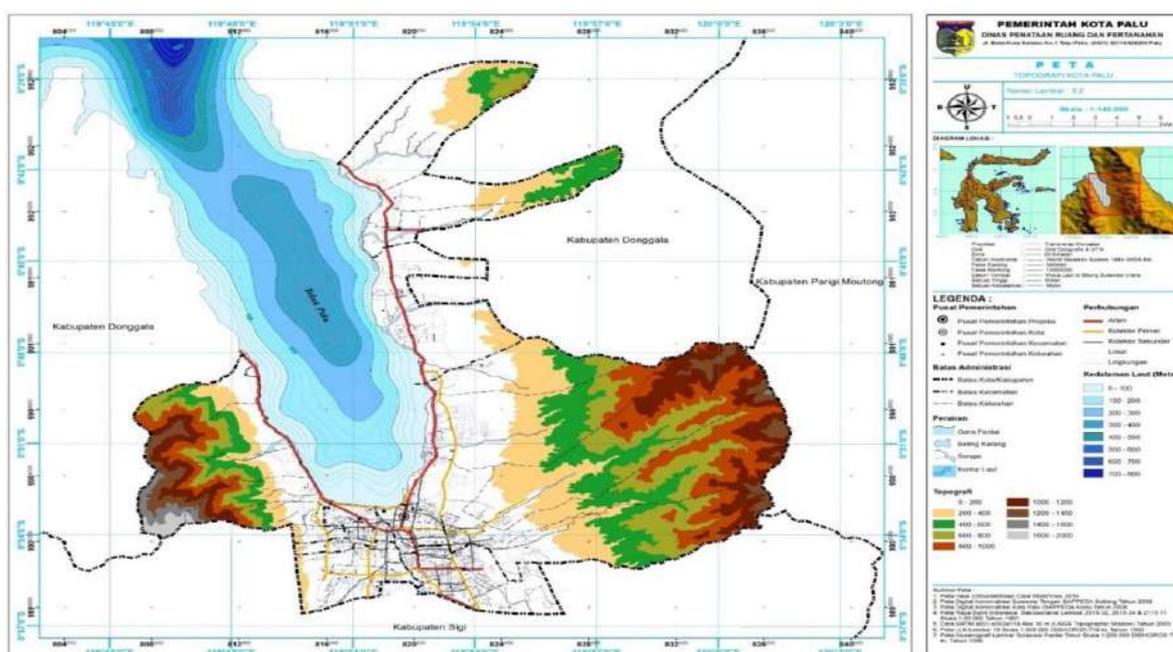
Kota Palu dengan wilayah seluas 395,06 kilometer persegi, berada pada kawasan dataran lembah Palu dan teluk Palu yang secara astronomis terletak antara 0° $36'$  - 0° $56'$  Lintang Selatan dan 119° $45'$  - 121° $1'$  Bujur Timur, tepat berada di bawah garis Khatulistiwa dengan ketinggian 0 - 700 meter dari permukaan laut (mdpl). Ketinggian tiap kecamatan relatif terhadap air laut dapat dilihat pada **Tabel 3.1** dan **Gambar 3.1**.

**Tabel 3.1** Luas wilayah dan ketinggian dari permukaan laut menurut kecamatan se-Kota Palu

No	Kecamatan	Tinggi (meter)	Luas (km <sup>2</sup> )	Persentase Luas
1	Palu Barat	5	8,28	2,10
2	Tatanga	22	14,95	3,78
3	Ulujadi	27	40,25	10,19
4	Palu Selatan	61	27,38	6,93
5	Palu Timur	9	7,71	1,95
6	Mantikulore	25	206,8	52,35
7	Palu Utara	25	29,94	7,58
8	Tawaeli	33	59,75	15,12
<b>Kota Palu</b>			<b>395,06</b>	<b>100,00</b>

Sumber data: BPS, Kota Palu Dalam Angka 2021

Secara fisiografi daerah Palu terdiri dari pematang timur dan pematang barat, kedua-duanya berarah utara-selatan dan terpisahkan oleh Lembah Palu (Fossa Sarasina). Pematang Barat di dekat Palu hingga lebih dari 2000 meter tingginya, tetapi di Donggala menurun hingga muka laut. Pematang timur dengan tinggi puncak dari 400 hingga 1900 meter dan menghubungkan pegunungan di Sulawesi Tengah dengan lengan Utara.



Sumber: RTRW Kota Palu Tahun 2021-2041

Gambar 3.1 Peta kondisi topografi Kota Palu

Berdasarkan topografinya, wilayah Kota Palu dapat diklasifikasikan ke dalam tiga zona ketinggian permukaan bumi dari permukaan laut yaitu:

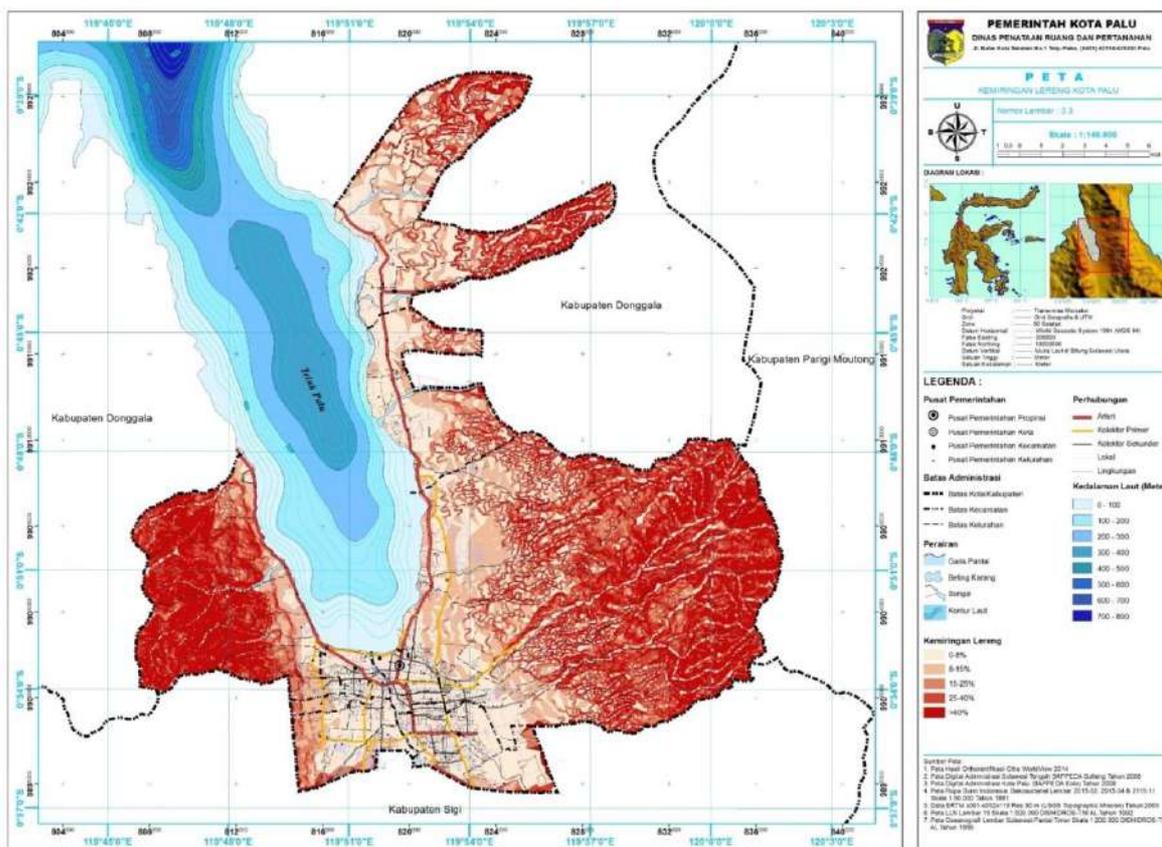
1. Topografi dataran rendah/pantai dengan ketinggian antara 0–100 m di atas permukaan laut yang memanjang dari arah Utara ke Selatan dan bagian Timur ke arah Utara.
2. Topografi perbukitan dengan ketinggian antara 100–500 m di atas permukaan laut yang terletak dibagian Barat sisi Barat dan Selatan, kawasan bagian Timur ke arah Selatan dan bagian Utara ke arah Timur.
3. Pegunungan dengan ketinggian lebih dari 500 m sampai dengan 700 m di atas permukaan laut.

Wilayah dengan tingkat kemiringan tanah yaitu 0-5 % hingga 5–40 % merupakan yang paling luas yaitu 376,68 Ha (95,34%), sedangkan ketinggian diatas 500 meter dari permukaan laut yang paling luas yaitu 18,38 Ha (4,66%).

Kondisi topografi Kota Palu adalah datar sampai bergelombang dengan beberapa daerah yang berlembah. Karakteristik kondisi topografi wilayah Kota Palu menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kota Palu memiliki permukaan yang datar dengan persentase 4 hampir 75 % dari total luas wilayah. Wilayah yang memiliki permukaan bergelombang dengan kemiringan diantara 2-15 derajat sebesar 5%. Wilayah Kota Palu memiliki kemiringan antara 15-40 derajat seluas 20 %. Terdapat 0,05% wilayah dengan kemiringan > 40 derajat. Wilayah dengan kemiringan di atas 15 derajat termasuk dalam kategori curam sehingga perumahan maupun aktivitas rumah tangga lainnya sulit untuk dilakukan pada areal tersebut.

### 3.1.2.2. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng permukaan lahan di Kota Palu bervariasi dari 0-8% hingga >40% (Gambar 3.2). Kemiringan lereng 0-8% (datar) merupakan yang terluas di Kota Palu seluas 13.768,91 ha yang tersebar di tiap Kecamatan, sedangkan kemiringan lereng >40% seluas 11.306,42 ha yang hanya tersebar di Kecamatan Ulujadi, Kecamatan Mantikulore, Kecamatan Palu Utara dan Kecamatan Tawaeli. Keadaan ini sesuai dengan kondisi topografi Lembah dan Teluk Kota Palu dimana semakin tinggi keadaan permukaan tanah semakin curam tingkat kemiringan lerengnya.



Sumber: RTRW Kota Palu Tahun 2021-2041

Gambar 3.2 Peta kemiringan lereng Kota Palu

### 3.1.3. Geologi

Secara geografis dan proses geologis daratan di Sulawesi Tengah terbentuk karena adanya kegiatan tektonik sehingga terjadi proses pengangkatan dan penurunan. Adanya pengangkatan dan penurunan menyebabkan adanya beberapa permukaan tanah terangkat cukup tinggi. Secara fisiografis, daerah ini dibangun oleh rangkaian pegunungan dengan celah yang sempit dan dalam. Di bagian barat terdapat pelurusan lembah yang mempunyai arah barat laut-selatan selatan tenggara (Lembah Palu, Lembah Mui, Lembah Halua, Lembah Koro, Lembah Leboni terus masuk ke Teluk Bone) dan merupakan ekspresi morfologi dari adanya patahan transcurrent besar yang dinamai fossa sarasina (Sarasina, 1901 dalam Katili, 1980 dalam Studi Pola Pengelolaan SDA WS Palu Lariang, 2006). Morfologi dataran umumnya menempati daerah cekungan antar pegunungan yang bersambung dengan dataran pantai. Cerminan morfologi ini bervariasi mulai dari dataran bergelombang, miring dan rata.

Struktur dan karakteristik geologi wilayah Sulawesi Tengah didominasi oleh bentangan pegunungan dan dataran tinggi, yakni mulai dari wilayah Kabupaten Buol dan Tolitoli, terdapat deretan pegunungan yang berangkai ke jajaran pegunungan di Provinsi Sulawesi Utara. Di tengah wilayah Sulawesi Tengah yaitu Kabupaten Donggala dan Parigi Moutong terdapat tanah genting yang diapit oleh Selat Makassar dan Teluk Tomini, selain itu sebagian besar merupakan daerah pegunungan dan perbukitan. Di selatan dan timur yang mencakup wilayah Kabupaten Poso, Kabupaten Tojo Una-una, Kabupaten Morowali dan Kabupaten Banggai, berjejer deretan pegunungan yang sangat rapat seperti Pegunungan Tokolekayu, Verbeek, Tineba, Pampangeo, Fennema, Balingara, dan Batui. Sebagian besar dari daerah pegunungan itu mempunyai lereng yang terjal dengan kemiringan di atas 45 derajat.

Salah satu yang menarik dari endapan mineralisasi tersebut adalah mineralisasi emas pada daerah Poboya, Kota Palu, dan kawasan Dongi-Dongi di Kabupaten Poso Sulawesi Tengah. Ketidakhadiran dari batuan vulkanik dan subvulkanik yang biasanya berasosiasi dengan sistem epitermal seperti Endapan Emas Hishikari, Jepang dan Endapan Emas Champagne Pool, New Zeland (Corbett & Leach, 1996), menjadi daya tarik untuk melakukan

penelitian di daerah ini. Secara regional, mineralisasi tersebut berasosiasi dengan sesar Palu yang berarah sinistral. Peta geologi regional Palu, Sigi, Parigi dan sekitarnya diperlihatkan **Gambar 3.3**. Fisiografi dataran Palu menurut Van Bemmelen (Van Bemmelen, 1989 dalam Studi Pola Pengelolaan SDA WS Palu Lariang, 2014) terbagi dalam 5 formasi dasar yaitu sebagai berikut:

- Alluvium dan Endapan Pasir, memanjang di sepanjang pantai.
- Molasa Celebes dan Sarasin, terdiri atas konglomerat, batu pasir, batu lumpur, batu gamping, koral dan napal tersebar memanjang dari utara ke selatan.
- Tinombo Ahlburg, berupa batuan vulkanik hasil gunung api terdiri dari batu pasir, konglomerat, batu gamping termasuk fisit dan kwarsit.
- Kompleks terdiri dari skismika skismibibolit, genes dan pualam.
- Granit dan Granidiorit secara fisiografi daerah Palu terdiri dari pematang timur dan pematang barat, keduanya berarah utara-selatan dan terpisahkan oleh Lembah Palu.

Tabel 3.2 Jenis geologi per kecamatan di Kota Palu

No	Kecamatan	Jenis Geologi (Ha)					Luas (Ha)
		A	B	C	D	E	
1	Palu Barat	24,79		703,41			728,2
2	Tatanga	36,43					36,43
3	Ulujadi	312,17	1954,49	900,48		3167,24	6334,38
4	Palu Selatan			2368,72			2368,72
5	Palu Timur			614,33			614,33
6	Mantikulore	8456,38		3048,41	8881,27		20386,06
7	Palu Utara	1142,88		1834,82			2977,7
8	Tawaeli	3594,39		1421,07	346,99	697,73	6060,18
<b>Jumlah</b>		<b>13567,04</b>	<b>1954,49</b>	<b>10891,24</b>	<b>9228,26</b>	<b>3864,97</b>	<b>39506,00</b>

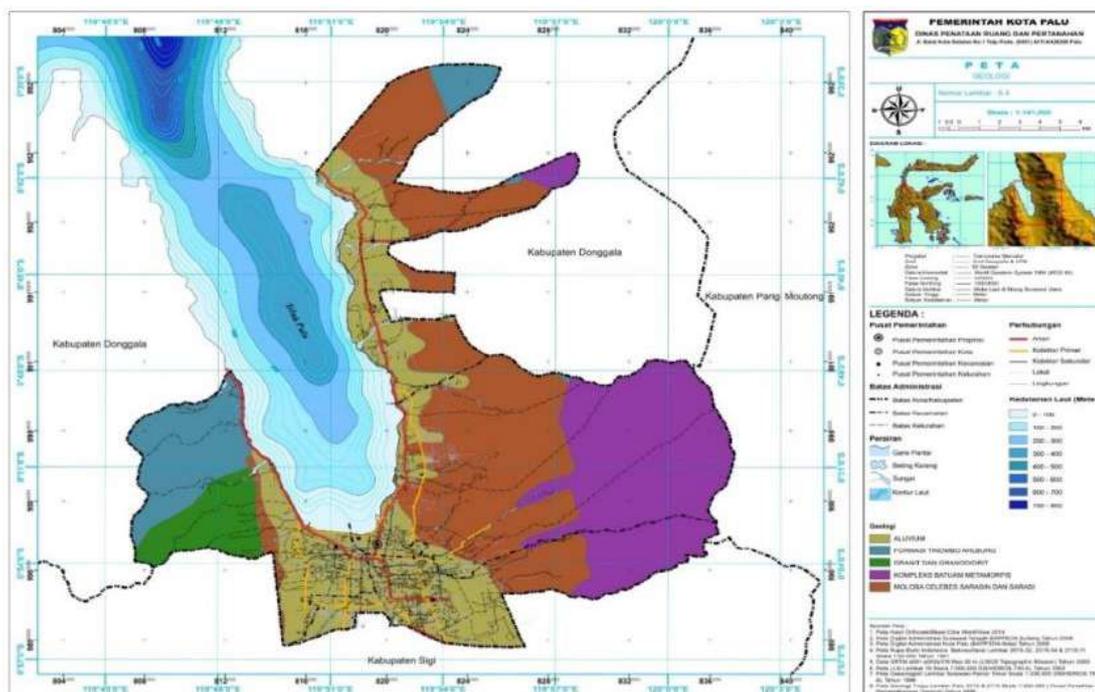
Keterangan

A= Batugamping, Konglomerat, Batupasir; B= Granit Dan Granodiorit

C= Kerikil, Pasir, Lempur, Setempat Terumbu; D= Sekis Mika, Sekis Amfibolit, Genes Dan Puala (Terutama Genes)

E= Serpih, Batupasir, Konglomerat, Batuan Volkanik, Batuan Gamping Dan Rijang, Termasuk Filit, Sabak Dan Kuarsit

Sumber: RPJMD Kota Palu 2021-2026



Sumber: RPJMD Kota Palu 2021-2026

Gambar 3.3 Peta geologi Kota Palu

Keadaan geologi Kota Palu secara umum sama untuk semua kecamatan yaitu jenis tanah alluvial yang terdapat di lembah Palu. Secara umum formasi geologi tanah di Kota Palu ini yang dilaporkan SPRS menunjukkan bahwa formasi geologinya terdiri dari batuan gunung berapi dan batuan terobosan yang tidak membeku (*Inncous Intrusiverocks*). Disamping pula batuan-batuan metamorfosis dan sedimen. Dataran lembah Palu diperkirakan cocok untuk pertanian intensif. Geologi tanah dataran lembah Palu ini terdiri dari bahan-bahan alluvial dan colluvial yang berasal dari metamorfosis yang telah membeku. Disamping itu tanahnya kemungkinan bertekstur sedang. Topografi daerah ini adalah datar sampai berombak-ombak dengan beberapa daerah yang berlembah. Lebih jelasnya lihat **Tabel 3.2** dan **Gambar 3.3**.

### 3.1.4. Hidrologi

Wilayah Kota Palu dilalui oleh 11 (sebelas) aliran sungai yang melintas pada semua kecamatan (**Tabel 3.3**). Kecamatan terbanyak dilalui aliran sungai adalah Kecamatan Mantikulore sebanyak 3 (tiga) sungai yaitu Sungai Kawatuna, Sungai Pondo dan Sungai Watutela. Terdapat 2 (dua) kecamatan yang hanya dilalui oleh 1 (satu) sungai yaitu Kecamatan Palu Barat yang dilalui Sungai Palu dan Kecamatan Tatanga yang dilalui Sungai Lewara. Lima kecamatan lainnya masing-masing dilalui oleh 2 (dua) sungai yaitu: Kecamatan Ulujadi dilalui Sungai Buvu Mpemata dan Sungai Ngolo, Kecamatan Palu Selatan dilalui Sungai Palu dan Sungai Kawatuna, Kecamatan Palu Timur dilalui Sungai Palu dan Sungai Pondo, Kecamatan Palu Utara dilalui Sungai Taipa dan Sungai Pajeko, serta Kecamatan Tawaeli dilalui Sungai Pantoloan dan Sungai Tawaeli. **Tabel 3.3** memperlihatkan nama-nama sungai yang mengalir melewati semua kecamatan yang berada di wilayah Kota Palu.

**Tabel 3.3** Sungai yang mengalir di Kota Palu menurut kecamatan

No.	Kecamatan	Nama Sungai
1.	Palu Barat	Sungai Palu
2.	Tatanga	Sungai Lewara
3.	Ulujadi	Sungai Buvu Mpemata dan Sungai Ngolo
4.	Palu Selatan	Sungai Palu dan Sungai Kawatuna.
5.	Palu Timur	Sungai Palu dan Sungai Pondo
6.	Mantikulore	Sungai Kawatuna, Sungai Pondo, dan Sungai Watutela
7.	Palu Utara	Sungai Taipa dan Sungai Pajeko
8.	Tawaeli	Sungai Pantoloan dan Sungai Tawaeli

Sumber: BPS, Kota Palu Dalam Angka Tahun 2021

### 3.1.5. Klimatologi

Sebagai daerah tropis maka Kota Palu memiliki dua musim yang berpengaruh secara tetap yaitu musim kemarau (musim Timur) pada bulan April sampai dengan bulan September dan musim hujan (musim Barat) pada bulan Oktober sampai dengan bulan Maret, curah hujan berkisar antara 400-1250 mm per tahun. Kedudukan Kota Palu yang diapit oleh bukit-bukit dan pantai sehingga Kota Palu dapat dikategorikan sebagai Kota Lembah.

Berdasarkan kondisi tersebut di atas, maka suhu udara dipengaruhi oleh udara pegunungan dan udara pantai yang berakibat pada terdapatnya perbedaan suhu antar wilayah yang dipengaruhi oleh suhu pegunungan berkisar antara 25<sup>o</sup>C-31<sup>o</sup>C, sedangkan wilayah yang dipengaruhi oleh suhu pantai berkisar antara 31<sup>o</sup>C-37<sup>o</sup> C dengan kelembaban berkisar antara 70 –86%. Berbeda dengan daerah- daerah lain di Indonesia yang mempunyai dua musim, Kota Palu memiliki karakteristik yang spesifik, dikarenakan Kota Palu tidak dapat digolongkan sebagai daerah musim atau disebut sebagai Non Zona Musim.

Pada Tahun 2012, rata-rata suhu udara di Kota Palu yang tercatat pada Stasiun Udara Mutiara Palu adalah 27,7<sup>o</sup>C Suhu terendah terjadi pada bulan Juli yaitu sebesar 26,4<sup>o</sup>C, sedangkan bulan-bulan lainnya suhu udara berkisar antara 27,1<sup>o</sup>C - 28,8<sup>o</sup>C. Kelembaban udara rata-rata tertinggi terjadi pada bulan Juli yang mencapai 82 persen, sedangkan kelembaban udara terendah terjadi pada bulan Oktober yaitu 72 persen.

Pada Tahun 2013, rata-rata suhu udara di Kota Palu yang tercatat pada Stasiun Udara Mutiara Palu adalah 27,28<sup>o</sup>C Suhu terendah terjadi pada bulan April yaitu sebesar 24,41<sup>o</sup>C, dan suhu terpanas terjadi pada bulan Mei yaitu

dengan temperature 28,52°C sedangkan bulan-bulan lainnya suhu udara berkisar antara 26,08-28,15°C. Kelembaban udara tertinggi terjadi pada bulan Januari yang mencapai 83,99 persen, sedangkan kelembaban udara terendah terjadi pada bulan Maret yaitu 74,08 persen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

**Tabel 3.4** Rata-rata suhu udara dan kelembapan relatif setiap bulan di Kota Palu tahun 2020

Bulan	Suhu Udara			Kelembapan (%)
	Minimum	Maximum	Rata-Rata	
Januari	23,3	34,1	28,8	72,0
Februari	22,9	33,4	29,4	71,1
Maret	24,4	34,1	28,2	75,8
April	24,0	34,1	28,5	74,9
Mei	23,9	34,0	28,7	77,3
Juni	22,4	32,5	27,3	80,8
Juli	22,8	31,6	26,7	83,8
Agustus	22,9	32,9	27,4	78,4
September	23,1	31,9	27,1	82,6
Oktober	23,5	32,9	27,8	78,7
November	23,5	33,2	28,0	77,4
Desember	23,3	33,5	28,4	72,6

Sumber: BPS Kota Palu Tahun 2021

Kondisi tekanan udara, kecepatan angin, dan arah angin setiap bulan di Kota Palu Tahun 2020. Tekanan udara tertinggi yang tercatat pada Stasiun Meteorologi Mutiara Palu Tahun 2020 terjadi pada bulan Februari, Maret, April, dan November sebesar 1.012,0 mb, sedangkan tekanan udara terendah terjadi pada bulan September sebesar 1.0010 mb. Untuk kecepatan angin, terlihat nyaris konstan antara 3-5 knots. Angka 5 knots terjadi pada bulan Februari, dan Maret, 4 knots terjadi pada bulan Januari, April, dan Mei, sementara 3 knots terjadi pada bulan Juni hingga Desember Tahun 2020. Arah angin di wilayah Kota Palu setiap bulan bergerak dari empat arah mata angin yaitu utara, timur, timur laut dan tenggara dengan arah angin terbanyak dalam satu tahun bergerak dari arah utara wilayah Kota Palu. Rata-rata tekanan udara, kecepatan angin, dan arah angin terbanyak setiap bulan di Kota Palu Tahun 2020 terlihat dalam **Tabel 3.5**.

**Tabel 3.5** Rata-rata tekanan udara, kecepatan angin, dan arah aing terbanyak setiap bulan di Kota Palu tahun 2020

Bulan	Tekanan Udara (mb)	Kecepatan Angin (knot)	Arah Angin
Januari	1.011	4	Utara
Februari	1.012	5	Utara
Maret	1.012	5	Utara
April	1.012	4	Utara
Mei	1.011	4	Utara
Juni	1.011	3	Timur Laut
Juli	1.011	3	Timur Laut
Agustus	1.011	3	Timur
September	1.001	3	Utara
Oktober	1.010	3	Tenggara
November	1.012	3	Timur
Desember	1.010	3	Utara

Sumber: BPS Kota Palu Tahun 2021

Curah hujan tertinggi pada tahun 2020 terjadi pada bulan September yaitu 304 mm. Rata-rata jumlah hari hujan terbanyak terjadi pada bulan September pula yaitu sebanyak 28 hari. Jumlah hari hujan paling sedikit terjadi di bulan Januari sebanyak 11 hari. Penyinaran matahari pada Tahun 2020 tertinggi terjadi pada bulan Mei sebanyak 128 %, sedangkan penyinaran matahari terendah terjadi pada bulan Juni sebanyak 53 %. Berikut rata-rata hari hujan, curah hujan, dan penyinaran matahari setiap bulan di Kota Palu Tahun 2020 tertera dalam **Tabel 3.6**. dan **Tabel 3.7**. Untuk peta klimatologi Kota Palu dapat dilihat pada **Gambar 3.4**.

**Tabel 3.6** Rata-rata hari hujan, curah hujan, dan penyinaran matahari setiap bulan di Kota Palu tahun 2020

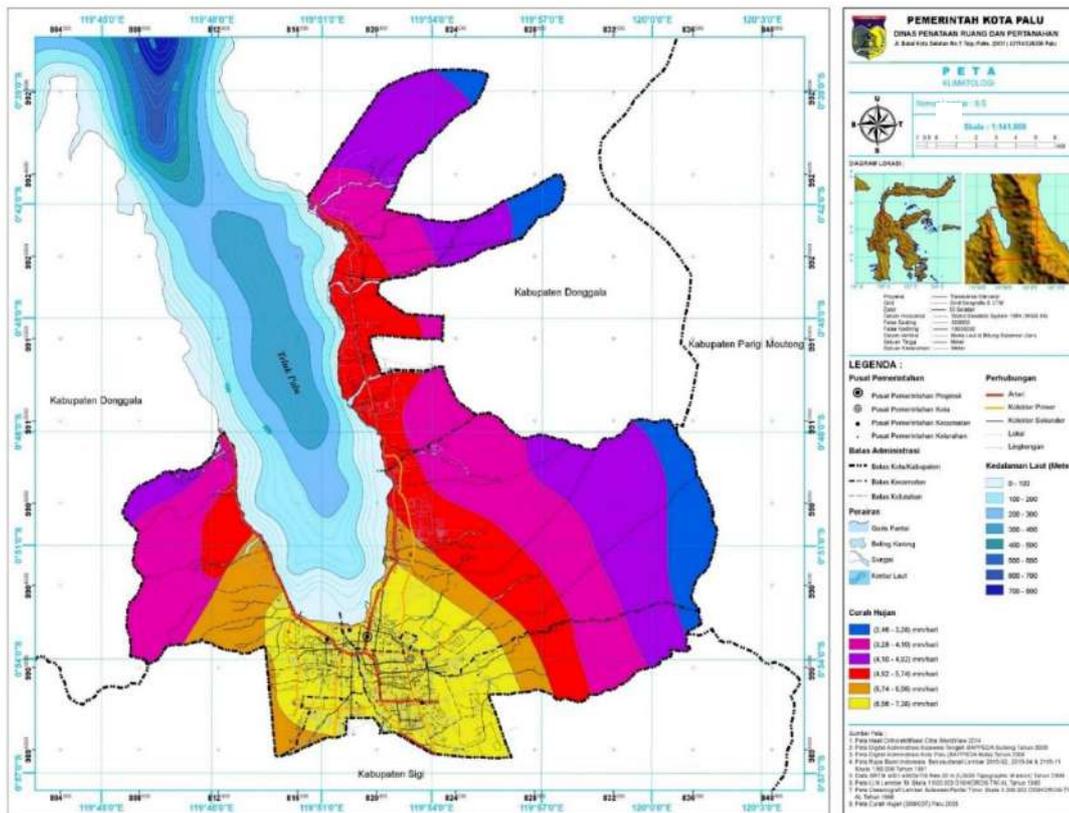
Bulan	Jumlah hujan (hari)	Curah Hujan (mm)	Penyinaran Matahari (%)
Januari	11	15	63
Februari	15	25	66
Maret	16	38	61
April	16	64	73
Mei	26	50	128
Juni	26	89	53
Juli	25	181	63
Agustus	25	59	73
September	28	304	54
Oktober	25	48	66
November	22	42	63
Desember	15	20	66

Sumber: BPS Kota Palu Tahun 2021

**Tabel 3.7** Rata-rata parameter cuaca pada Stasiun Meteorologi Mutiara Palu tahun 2016-2020

Kondisi Iklim	2016	2017	2018	2019	2020
Suhu (°C)	28,30	27,50	28,00	28,20	27,6
Kelembaban Udara (%)	75,30	79,30	76,50	75,60	80,00
Tekanan Udara (mb)	1.011,04	1.008,02	1.011,01	1.011,07	1001,00
Arah Angin Terbanyak	Barat Laut	Barat Laut	Utara	Utara	-
Kecepatan Angin (Knots)	5,00	4,50	4,50	4,40	1,85
Curah Hujan (mm)	54,80	71,70	48,70	76,80	953,90
Penyinaran Matahari (%)	67,50	59,00	64,10	69,10	65,00

Sumber: BPS Kota Palu Tahun 2021



Sumber: RTRW Kota Palu Tahun 2021-2041

**Gambar 3.4** Peta klimatologi Kota Palu



Tabel 3.8 Penggunaan lahan Kota Palu

No.	Penggunaan Lahan	Kecamatan (Ha)										Jumlah (Ha)	Persentase (%)
		Mantikulore	Palu Barat	Palu Selatan	Palu Timur	Palu Utara	Tatanga	Ulujadi	Tawaeli				
1	Akomodasi Wisata	2,31	2,56	2,26	7,53	1,72	0,99	4,67				22,04	0,06
2	Perumahan	969,80	397,38	883,85	354,94	274,13	491,67	368,55	234,69			3.975,01	10,06
3	Kawasan Bersejarah		1,82		0,81							2,63	0,01
4	Kawasan Industri	18,93	1,04	4,39	1,31	67,05	1,64	12,69	66,77			173,82	0,44
5	Kawasan Kesehatan	6,93	4,80	1,58	3,11	6,19	0,59	1,63	0,76			25,59	0,06
6	Kawasan Pantai Berhutan Bakau				0,94							0,94	0,00
7	Kawasan Pariwisata					9,60						9,60	0,02
8	Kawasan Pendidikan	226,25	28,47	15,38	29,01	11,41	10,46	5,91	4,12			331,01	0,84
9	Kawasan Perdagangan	78,49	93,27	90,81	102,60	12,15	34,58	5,00	22,00			438,90	1,11
10	Kawasan Peribadatan	7,40	8,75	7,06	4,57	0,76	3,44	1,76	1,34			35,08	0,09
11	Kawasan Perkantoran	50,56	11,65	24,37	55,59	3,78	0,34	1,38	6,08			153,75	0,39
12	Kawasan Pertahanan dan Keamanan	4,89	0,21	15,23	21,13	4,82	1,11		0,28			47,67	0,12
13	Kawasan Pertambangan	25,82		0,85		24,91	13,51	183,39				248,48	0,63
14	Kebun	43,22		59,16		458,57			784,46			1.345,41	3,40
15	Lahan Kosong/Semak Belukar/Hutan	17264	146,18	522,50	6,18	1788,75	766,75	5728,21	4617,28			30.839,85	78,06
16	Lapangan Golf	32,82										32,82	0,08
17	Makam	11,81	3,33	2,38	1,35	1,43	0,62	0,88	0,89			22,69	0,06
18	Pasir Pantai	2,34			2,19	3,52			1,80			9,85	0,02
19	Pelabuhan Kecil								0,11			0,11	0,00
20	Penggarahan Taliise	18,63				1,29			0,68			20,60	0,05
21	Pengudangan	16,51				4,64						21,15	0,05
22	Hutan Mangrove					0,32			2,40			2,72	0,01
23	Peternakan			8,22			1,87	0,31				10,40	0,03
24	Reklamas	6,21	1,82					3,62				11,65	0,03
25	Ruang Kegiatan Sektor Informal	10,76	5,84	0,31	0,33			1,21				18,45	0,05
26	Ruang Terbuka Hijau	82,16	1,25	0,01	8,41		0,15		0,89			92,87	0,24
27	Sarana Olah raga	11,44	2,03	1,92	1,84	5,13	4,26	1,18	5,45			33,25	0,08
28	Sarana Sosial	0,64	3,97	5,81	0,59	0,19			0,17			11,37	0,03
29	Sarana Transportasi	39,77	0,60	101,21		4,48		0,27	35,96			182,29	0,46
30	Sawah	232,58	2,86	183,91		274,45	172,24	9,66	102,53			978,23	2,48
31	Sungai Temporer	67,17	9,71	24,34	11,94	52,14	13,02	15,73	90,87			284,92	0,72
32	Tegalan	1,13							106,37			107,50	0,27
33	TPA/IPLT	14,63										14,63	0,04
34	Jasa Lainnya		0,55		0,13		0,04					0,72	0,00
	<b>Jumlah</b>	<b>19.247,20</b>	<b>728,09</b>	<b>1.955,55</b>	<b>614,50</b>	<b>3.011,43</b>	<b>1.517,28</b>	<b>6.346,05</b>	<b>6.085,90</b>			<b>39.506,00</b>	<b>100,00</b>

Sumber: RPJMD Kota Palu 2021-2026

### 3.1.7. Kondisi Ekoregional

Ekoregion adalah wilayah dengan karakteristik flora, fauna, dan lingkungan yang mirip. Secara umum, ekoregion mencakup area yang lebih kecil dibandingkan dengan *bioregion* dan *ecozone*. Berdasarkan *World Wildlife Fund* (WWF), suatu daerah dapat dikategorikan sebagai ekoregion ketika a) terdapat kesamaan dinamika ekosistem atau flora dan fauna, b) terdapat kesamaan pada faktor lingkungan, dan c) terdapat interaksi yang krusial bagi kelangsungan kelompok/wilayah tersebut. Deskripsi dan karakteristik fisik satuan ekoregion Kota Palu terdiri dari ekoregion bentang lahan asal proses aliran sungai (Fluvial), ekoregion bentang lahan asal proses gelombang (Marin), ekoregion bentang lahan asal proses denudasional, ekoregion bentang lahan asal proses tektonik (Struktural) dan ekoregion bentang lahan asal proses antropogenik (Aktivitas Manusia).

#### 1. Ekoregion Bentang Lahan Asal Proses Aliran Sungai (Fluvial)

Bentang lahan fluvial yaitu suatu lembah sungai yang polanya memanjang mengikuti aliran sungai yang mengalir dari hulu ke hilir. Terdapat bentang lahan minor seperti dataran banjir, teras aluvial dan daratan aluvial dan tebing lembah. Karakteristik satuan bentang lahan ini berada pada morfologi datar sampai landai dengan kelas lereng 0-8 %, berasosiasi pada lembah memanjang akibat patahan dan tersusun atas dari material aluvial dari pengendapan aliran sungai dari campuran pasir, kerikil, lempung dan lanau. Satuan ekoregion bentang lahan merupakan satuan yang dapat menyimpan air tanah dengan baik, kandungan unsur hara yang tinggi sehingga banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai lahan pemukiman, perkebunan dan sebagai sawah irigasi. Namun permasalahan dari bentang lahan ini yaitu rawan terhadap banjir, oleh sebab itu pengembangan pertanian perlu memperhatikan musim hujan dan banjir agar kegiatan pertanian tidak mengalami kerugian. Satuan ekoregion dataran aluvial (F) yang cukup luas di Kota Palu berada di lembah palu bagian utara ke selatan hingga timur ke barat. Klasifikasi satuan ekoregion bentang lahan fluvial disajikan pada **Tabel 3.9**.

**Tabel 3.9** Klasifikasi satuan ekoregion bentang lahan Fluvial Kota Palu

Morfologi	Asal Proses	Struktur	Material/Batuan	Nama Ekoregion	Penggunaan Lahan
Datar, Lereng 0-8% Elevasi 0-30 m	Pengendapan sungai/fluvial	Selaras terabsorsi baik	Aluvial bongkah kerakal, kerikil batuan beku dan metasediment, kemas tertutup dengan sisipan pasir kasar (F1)	Dataran Aluvial (FF1)	Permukiman dan pekarangan
			Pasir kasar, pasir halus dan lempung mengandung kerakal batuan beku yang tersebar tidak merata (F3)	Dataran Aluvial (FF3)	Permukiman dan pekarangan
			Aluvial bongkah, kerakal, kerikil, batuan beku dan metasediment, pasir kasar sampai pasir	Dataran Aluvial (FQa Tr)	Permukiman dan pekarangan
			Perselingan pasir kasar, pasir halus dan lensa-lensa fosil laut (pantai purba; Qapp)	Dataran Aluvial (FQa pp)	Permukiman dan pekarangan
			Batuan konglomerat, batupasir, batulumpur, napal dan batugamping koral (Qpm)	Dataran Aluvial (FQpm)	Permukiman dan Pekarangan

Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

#### 2. Ekoregion Bentang Lahan Asal Proses Gelombang (Marin)

Bentuk lahan pantai yang menyusun ekoregion pesisir ini adalah gisik pantai, gemuk pasir dan beting gisik, merupakan cakupan wilayahnya berada pada pesisir, namun bentuk lahan pantai mempunyai kondisi yang berbeda, jika di daerah fluviamarin tersusun atas material lumpur, maka untuk bentuk lahan pantai/pesisir ini tersusun dari material berpasir. Gisik pantai dapat didefinisikan sebagai bentuk lahan deposisional yang tersusun dari material kerikil, pasir atau bebatuan yang terdeposisi oleh arus dan gelombang laut.

Satuan ekoregion yang berkembang pada wilayah pesisir di Kota Palu adalah Dataran Pesisir (M) seperti gisik yang merupakan penampilan bentuk lahan dengan material pasir yang berada pada wilayah pantai yang landai, Gisik seperti ini banyak di jumpai di sekitar muara sungai palu, terdapat pula di sepanjang pesisir pantai Palu bagian

Utara, Palu bagian Timur hingga Palu bagian Barat. Satuan ekoregion ini banyak dimanfaatkan untuk wisata alam pantai. Klasifikasi satuan ekoregion bentang lahan marin di sajikan pada **Tabel 3.10**.

**Tabel 3.10** Klasifikasi satuan ekoregion bentang lahan Marin Kota Palu

Morfologi	Asal Proses	Struktur	Material/Batuan	Nama Ekoregion	Penggunaan Lahan
Datar, Lereng 0-8% Elevasi 0-30 m	Pengendapan gelombang/marin	Tidak berstruktur	Fluvio-marin bongkah, krakal, kerikil batuan beku dan metasediment, pasir kasar sampai pasir	Dataran Fluvio-Marin (FMQa Tr)	Permukiman dan wisata pantai
			Perselingan pasir kasar, pasir halus, dan lensa-lensa fosil laut (pantai purba; Qapp)	Dataran Fluvio-Marin (FMQapp)	Permukiman dan wisata pantai
			Konglomerat, batupasir, batulumpur, napal, dan batuan gamping koral (Qpm)	Dataran Fluvio-Marin (FMQpm)	Permukiman dan wisata pantai

Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

### 3. Ekoregion Bentang Lahan Asal Proses Denudasional

Proses denudasional merupakan proses di permukaan lahan berupa pelapukan, gerakan massa tanah/batuan dan erosi, diakhiri dengan proses pengendapan. Proses pelapukan merupakan kesatuan proses baik fisik, kimia dan biologi sehingga mengalami disintegrasi dan dekomposisi, batuan lapuk menjadi tanah dan berupa fragmen lepas kemudian erosi dan gravitasi terangkut ke daerah yang lebih rendah menuruni lereng dan terendapkan.

Bentang lahan denudasional membentang di wilayah bagian Utara Kota Palu, bagian selatan, bagian timur hingga bagian barat. Pada umumnya satuan ekoregion yang berkembang pada wilayah perbukitan di Kota Palu adalah Lereng Kaki Perbukitan Denudasional (D1Qp) dan Perbukitan Denudasional (D2Qp). Klasifikasi satuan ekoregion bentang lahan denudasional di sajikan pada **Tabel 3.11**.

**Tabel 3.11** Klasifikasi satuan ekoregion bentang lahan Denudasional Kota Palu

Morfologi	Asal Proses	Struktur	Material/Batuan	Nama Ekoregion	Penggunaan Lahan
Miring, Lereng 8-15%, Elevasi 30-250 m	Rombakan lereng	Tidak berstruktur	Bongkah, kerakal, kerikil, batuan beku dan metasediment kemas terbuka dengan selingan pasir kasar sampai pasir halus (F2)	Kaki Perbukitan Denudasional (D1F2)	Permukiman, kebun campuran, dan belukar
			Konglomerat, batupasir, batulumpur, napal, dan batugamping koral (Qpm)	Kaki Perbukitan Denudasional (D1Qpm)	Permukiman, kebun campuran, dan belukar
			Serpih, batupasir, batupasir malihan, filit dan sabat (Pra tersier; pT)	Kaki Perbukitan Denudasional (D1pT)	Permukiman, kebun campuran, dan belukar
Agak curam/berbukit, Lereng 15-30%, Elevasi 250-500 m	Pelarutan/pelapukan batuan	Berlapis banyak retakan	Perbukitan terobosan granit (Miosen-Pliosen; Gr)	Perbukitan Denudasional (D2Gr)	Hutan dan semak belukar
			Perbukitan konglomerat, batupasir, batulempung napal dan batu gamping koral (Qpm)	Perbukitan Denudasional (D2Qpm)	Hutan dan semak belukar
			Serpih, batupasir, batupasir malihan, filit dan sabat (Pra tersier; pT)	Perbukitan Denudasional (D2pT)	Hutan dan semak belukar

Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

### 4. Ekoregion Bentang Lahan Asal Proses Tektonik (Struktural)

Bentuk lahan asal proses tektonik ini sangat dominan persebarannya di Kota Palu karena Pulau Sulawesi merupakan terdapat 3 (tiga) lempeng aktif yaitu Lempeng Hindia-Australia, Lempeng Pasifik dan Lempeng Eurasia.

Untuk struktural lipatan mempunyai relief pegunungan, perbukitan, dan dataran, sedangkan untuk struktur yang lain seperti struktur patahan dan struktur plutonik (magmatik) mempunyai relief perbukitan dan pegunungan. Klasifikasi Satuan ekoregion bentang lahan struktural disajikan pada **Tabel 3.12**.

**Tabel 3.12** Klasifikasi satuan ekoregion bentang lahan Struktural Kota Palu

Morfologi	Asal Proses	Struktur	Material/Batuan	Nama Ekoregion	Penggunaan Lahan
Agak curam, Lereng 15-30%, Elevasi 30-250 m	Struktural akibat penunjaman tektonik	Berlapis banyak retakan	Batuan bongkah, kerakal, kerikil, batuan beku dan sedimen, kemas tertutup dengan sisipan pasir kasar (F1)	Kaki Perbukitan Struktural (S1F1)	Permukiman, kebun campuran, dan semak belukar
			Batuan bongkah, kerakal, kerikil, batuan beku dan sedimen, kemas terbuka dengan sisipan pasir kasar (F2)	Kaki Perbukitan Struktural (S1F2)	Permukiman, kebun campur, dan semak belukar
			Pasir kasar, pasir halus, dan lempung yang mengandung kerakal batuan beku yang tersebar tidak merata (F3)	Kaki Perbukitan Struktural (S1F3)	Permukiman, kebun campur, dan semak belukar
			Batuan terobosan granit (Miosen Pliosen; Gr)	Kaki Perbukitan Struktural (S1Gr)	Permukiman, kebun campur, semak belukar
			Perselingan pasir kasar, pasir halus dan lensa-lensa fosil laut (pantai purba; Qapp)	Kaki Perbukitan Struktural (S1Qapp)	Permukiman, kebun campur, dan semak belukar
			Batuan konglomerat, batu pasir, batu lumpur napal dan batugamping koral (Qpm)	Kaki Perbukitan Struktural (S1Qpm)	Permukiman, kebun campur, dan semak belukar
			Serpih batupasir, batupasir malihan filit dan sabat (pra tersier; pT)	Kaki Perbukitan Struktural (S1pT)	Permukiman, kebun campur, dan semak belukar
Lereng curam/ berbukit, Lereng: 30-40%, Elevasi 250-500 m	Struktural akibat penunjaman tektonik	Patahan dan lipatan	Batuan bongkah, kerakal, kerikil, batuan beku dan sedimen, kemas tertutup dengan sisipan pasir kasar (F1)	Perbukitan Struktural (S2F1)	Hutan dan semak belukar
			Batuan bongkah, kerakal, kerikil, batuan beku dan sedimen, kemas terbuka dengan sisipan pasir kasar (F2)	Perbukitan Struktural (S2F2)	Hutan dan semak belukar
			Pasir kasar, pasir halus, dan lempung yang mengandung kerakal batuan beku yang tersebar tidak merata (F3)	Perbukitan Struktural (S2F3)	Hutan dan semak belukar
			Batuan terobosan granit (Miosen-Pliosen; Gr)	Perbukitan Struktural (S2Gr)	Hutan dan semak belukar
			Perselingan pasir kasar, pasir halus dan lensa-lensa fosil laut (pantai purba; Qapp)	Perbukitan Struktural (S2Qapp)	Hutan dan semak belukar
			Batuan konglomerat, batu pasir, batu lumpur napal dan batugamping koral (Qpm)	Kaki Perbukitan Struktural (S2Qpm)	Hutan dan semak belukar

Morfologi	Asal Proses	Struktur	Material/Batuan	Nama Ekoregion	Penggunaan Lahan
			Serpil batupasir, batupasir malihan filit dan sabat (pra tersier; pT)	Kaki Perbukitan Struktural (S2pT)	Hutan dan semak belukar
Curam/ pegunungan, Lereng >40%, Elevasi >1000 m	Struktural akibat penunjaman tektonik	Patahan dan lipatan	Batuan bongkah, kerakal, kerikil, batuan beku dan sedimen, kemas tertutup dengan sisipan pasir kasar (F1)	Pegunungan Struktural (S3F1)	Hutan alami
			Batuan konglomerat, batu pasir, batu lumpur napal dan batugamping koral (Qpm)	Pegunungan Struktural (S2Qpm)	Hutan alami
			Serpil batupasir, batupasir malihan filit dan sabat (pra tersier; pT)	Pegunungan Struktural (S2pT)	Hutan alami

Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

### 5. Ekoregion Bentang Lahan Asal Proses Antropogenik (Aktivitas Manusia)

Antropogenik merupakan proses atau akibat yang berkaitan dengan aktivitas manusia. Sehingga bentuk lahan antropogenik dapat disebut sebagai bentuk lahan yang terjadi akibat aktivitas manusia. Bentuk lahan antropogenik merupakan salah satu bentuk lahan mikro. Aktivitas tersebut dapat berupa aktivitas yang telah disengaja dan direncanakan untuk membuat bentuk lahan yang baru dari bentuk lahan yang telah ada maupun aktivitas oleh manusia yang secara tidak sengaja telah merubah bentuk lahan yang telah ada. Klasifikasi satuan ekoregion bentang lahan antropogenik disajikan pada **Tabel 3.13**. Berdasarkan bentang lahan asal proses antropogenik di Kota Palu dapat dilihat perubahan pada reklamasi pantai, pelabuhan, pertambangan emas, dan pertambangan pasir dan batu.

**Tabel 3.13** Klasifikasi satuan ekoregion bentang lahan Antropogenik Kota Palu

Morfologi	Asal Proses	Struktur	Material/Batuan	Nama Ekoregion	Penggunaan Lahan
Datar, Lereng 0-8% Elevasi 0-30 m	Aktivitas Manusia	Bentuk adaptasi dan rekayasa manusia terhadap lahan yang umumnya berasosiasi dengan bentang lahan Marin	Umumnya berlapis horizontal	Antropogenik (A1)	Reklamasi pantai
		Bentuk adaptasi dan rekayasa manusia terhadap lahan yang umumnya berasosiasi dengan bentang lahan Fluvial	Umumnya berlapis horizontal	Antropogenik (A2)	Pelabuhan
Agak curam/ berbukit, Lereng 15-30%, Elevasi 250-500 m	Aktivitas Manusia	Bentuk adaptasi rekayasa manusia terhadap lahan yang umumnya berasosiasi dengan bentang lahan Tektonik	Umumnya berlapis horizontal	Antropogenik (A3)	Pertambangan emas
		Bentuk adaptasi rekayasa manusia terhadap lahan yang umumnya berasosiasi dengan bentang lahan Tektonik	Umumnya berlapis horizontal	Antropogenik (A4)	Pertambangan pasir dan batu

Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

**Reklamasi Pantai.** Berdasarkan keputusan Presiden Nomor 32 Tahun 1990 sepadan pantai dihitung 100 meter dari pantai pada waktu pasang tertinggi harus bebas dari kegiatan pembangunan seperti reklamasi pantai, besarnya kebutuhan ekonomi menyebabkan wilayah pantai tidak dapat dipertahankan fungsinya sebagai wilayah penyangga daratan. Sepanjang pesisir pantai di Teluk Palu adalah pantai yang terbentuk karena aktivitas reklamasi, kegiatan

penimbunan dan pengerukan material diambil dari aktivitas pertambangan pasir dan batu di perbukitan Watusampu dan sungai Kota Palu. Reklamasi pantai terdapat juga di bagian barat Kota Palu mulai dari Watusampu, Tipo, Silae, Talise dan Mamboro. Hasil tinjauan hidrologi, pengoperasian lahan hasil reklamasi, pengoperasian drainase pada tapak proyek akan memberikan dampak pada sungai salah satunya adalah sungai Poboya dengan panjang 27 km dan luas daerah aliran sungai sekitar 75 km<sup>2</sup> membujur dari Timur ke Barat dan bermuara di Pantai Talise. Debit air sungai ini sangat kecil dan bahkan hampir kering pada musim kemarau.

**Pelabuhan.** Berdasarkan Peraturan Pemerintah RI Nomor 69 tahun 2001 tentang kepelabuhanan, yang dimaksud pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan atau bongkar muat barang yang di lengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi. Bentang lahan antropogenik di Kota Palu salah satunya adalah Pelabuhan Pantoloan di bangun di tepi pantai yang dapat merusak hutan bakau dan terumbu karang.

**Penambangan pasir dan batu.** Penambangan pasir termasuk ke dalam lahan antropogenik karena aktivitas tersebut merubah bentuk lahan yang berbukit. Selain itu penambangan pasir juga dapat mengakibatkan erosi dan sedimentasi serta menurunkan keanekaragaman flora dan fauna. Kegiatan penambangan pasir di Kota terjadi di bagian Barat yaitu di Watusampu, sepanjang sungai Palu, dan sungai di bagian Utara Kota Palu. Dampak dari penambangan pasir adalah adanya proses degradasi fisik yang ditandai dengan memburuknya struktur dan pepadatan tanah serta erosi tanah. Ancaman erosi disebabkan hilangnya vegetasi penutupan lahan sehingga kemampuan tanah dalam menyerap air akan berkurang. Bentuk degradasi tersebut akan menyebabkan banjir dan tanah longsor yang mengancam pemukiman warga.

**Penambangan emas.** Aktivitas penambangan emas di Kota Palu salah satunya berada di daerah Poboya yang dikelola oleh rakyat. Degradasi fisik di perbukitan Poboya sudah sangat mengkhawatirkan vegetasi tutupan lahan sebagian besar sudah hilang akibat penambangan, debit air sungai Poboya sangat sedikit dan airnya tercemar zat-zat kimia yang digunakan pada proses penambangan emas yang menyebabkan rusaknya ekosistem.

## 3.2. Keragaan Pertanian, Peternakan, dan Perikanan

### 3.2.1. Komoditas Pertanian

Tanaman pangan yang dominan di Kota Palu adalah padi, jagung, kacang tanah dan ubikayu. Secara umum luas areal panen tanaman pangan dari tahun 2015 sampai tahun 2020 cenderung menurun (**Tabel 3.14**). Hal ini patut diwaspadai mengingat jumlah penduduk di Kota Palu semakin meningkat setiap tahun. Peluang terjadinya "impor" bahan pangan dari daerah lain akan semakin meningkat. Tanaman padi yang merupakan sumber bahan pangan utama, luas panennya turun cukup drastis dari 493 ha pada tahun 2015 hanya menjadi 190 ha pada tahun 2020. Hal yang sama juga terjadi pada tanaman jagung.

**Tabel 3.14** Perkembangan luas panen tanaman pangan

No	Komoditi	Luas panen (ha)					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Padi	493	350,9	527,3	353	181,2	190,4
2	Jagung	699	700,1	825,6	712,3	622,4	371,4
3	Kacang Tanah	57	62,5	71,1	66,4	37,9	77,2
4	Kacang Hijau	-	-	-	-	-	-
5	Ubi kayu	40	29,5	47,5	35	24	22
6	Ubi Jalar	12	3,5	5,8	1	-	-
7	Kedelai	-	-	-	-	-	-

Sejalan dengan penurunan luas panen tanaman pangan, produksi tanaman pangan utama (padi dan jagung) juga ikut menurun (**Tabel 3.15**). Jika dibanding tahun 2015, produksi tanaman pangan pada tahun 2020 sudah turun

hampir setengahnya. Kondisi ini perlu disikapi dengan melihat potensi ketersediaan lahan atau indeks pertanaman yang mungkin masih dapat ditingkatkan.

**Tabel 3.15** Perkembangan produksi tanaman pangan

No	Komoditi	Produksi (ton)					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Padi	2.470	1.897	3.002	1.928	989,72	1.039,96
2	Jagung	2.823	4.430	4.121	3.300,7	2.910,3	1.980,29
3	Kacang Tanah	93	66	57	74,36	42,44	88,03
4	Kacang Hijau	-	-	-	-	-	-
5	Ubi kayu	802	507	1.341	975,29	668,76	640,90
6	Ubi Jalar	144	44	65	12,71	-	-
7	Kedelai	-	-	-	-	-	-

Jika dilihat dari tingkat produktivitas yang dihasilkan, maka tingkat produktivitas tanaman pangan padi (**Tabel 3.16**) tahun 2019 di Kota Palu sudah cukup baik yaitu 5,46 ton/ha (rata-rata produktivitas nasional pada tahun yang sama 5,12 ton/ha), sedangkan untuk tanaman jagung masih di bawah rata-rata produktivitas nasional (Kota Palu 4,67 ton/ha, tingkat nasional 5,52 ton/ha). Artinya penguasaan teknis budidaya padi petani di kota Palu sudah cukup baik, sedangkan untuk jagung masih perlu pembinaan yang seksama. Untuk masalah ketersediaan bahan pangan utama, Kota Palu harus mempertimbangkan ketersediaan lahan pangan.

**Tabel 3.16** Perkembangan produktivitas tanaman pangan

No	Komoditi	Produktivitas (kw/ha)					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Padi	50,11	54,06	56,92	54,62	54,62	54,62
2	Jagung	40,4	63,28	49,92	46,76	46,76	46,76
3	Kacang Tanah	16,25	10,57	7,96	11,2	11,2	11,2
4	Kacang Hijau	-	-	-	-	-	-
5	Ubi kayu	200,39	171,93	282,22	278,65	278,65	278,65
6	Ubi Jalar	120,38	125,49	111,81	127,08	-	-
7	Kedelai	-	-	-	-	-	-

Untuk tanaman hortikultura sayuran, sepertinya tanaman bawang merah masih merupakan komoditi utama Kota Palu. Tanaman sayuran lainnya seperti cabe rawit, kangkung, bayam dan tomat luas panen pada umumnya relatif stabil. Sebagai salah satu unsur yang mendukung kebutuhan vitamin dan serat bagi warga Kota Palu, luas panen ini perlu terus dipertahankan bahkan ditingkatkan. Jika dilihat dari produksi yang dihasilkan dari 2016-2019 maka hampir semua tanaman sayuran meningkat produksinya kecuali kangkung dan bayam (**Tabel 3.17**).

**Tabel 3.17** Perkembangan luas panen dan produksi tanaman hortikultura sayuran

No	Komoditi	Luas panen (ha)					Produksi (kw)				
		2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
1	Bawang Merah	177	212	148	151	102	7,927	9,539	7,022	7,609	5.112
2	Cabe Besar	21	39	22	24	31	756	1,153	1,843	1940	1405
3	Cabe Rawit	80	90	80	91	88	6000	6313	8335	9279	5763
4	Kangkung	58	80	61	35	55	2610	4375	2809	204	317
5	Tomat	45	59	46	28	33	1350	1482	959	1352	1617
6	Bayam	53	63	40	12	13	1537	1668	1132	39	52,13

Tingkat produktivitas beberapa tanaman sayuran di Kota Palu dapat dilihat pada **Tabel 3.18**. Dari tabel tersebut terlihat bahwa sampai tahun 2019 terjadi peningkatan produktivitas untuk tanaman bawang merah, cabe besar dan cabe rawit. Jika dibandingkan dengan tingkat rata-rata produktivitas tanaman sayuran di Provinsi Sulteng, maka hanya cabe besar yang produktivitasnya masih di bawah tingkat provinsi. Jadi secara umum tingkat penguasaan teknis budidaya tanaman sayur oleh petani di Kota Palu sudah cukup baik.

**Tabel 3.18** Perkembangan produktivitas tanaman hortikultura sayuran

No	Komoditi	Produktifitas (kw/ha)				
		2016	2017	2018	2019	2020
1	Bawang Merah	44,79	45	47,45	50,39	50,12
2	Cabe Besar	28	30	83,77	80,83	45,34
3	Cabe Rawit	75	70	104,19	101,97	65,49
4	Kangkung	45	55	46,05	5,83	5,77
5	Tomat	30	25	20,85	48,29	49,01
6	Bayam	29	26	28,3	3,25	4,01

Untuk tanaman buah-buahan, semua tanaman buah dari tahun 2016 sampai 2019 jumlahnya semakin meningkat (**Tabel 3.19**). Hal ini menggambarkan antusias petani untuk menanam tanaman buah semakin membaik, Tanaman mangga, nangka dan pisang merupakan tanaman yang banyak ditanam petani. Sejalan dengan bertambahnya jumlah tanaman, maka produksi buah dari Kota Palu sampai tahun 2019 juga semakin meningkat (**Tabel 3.19**). Peningkatan ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan buah-buahan bagi masyarakat Kota Palu.

**Tabel 3.19** Perkembangan jumlah dan produksi tanaman dan hortikultura buah-buahan

No	Komoditi	Jumlah tanaman menghasilkan (pohon)					Produksi (kw)				
		2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
1	Mangga	5.507	6.264	6.525	6.358	15.278	3.879	4.951	4.854	4.886	4.531
2	Anggur	155	476	245	133	779	43	98	129	368	199
3	Jambu Air	201	219	174	106	537	56	60	244	145	205
4	Nanas	3.558	4.438	3.083	2.787	9.516	216	226	260	202	195
5	Nangka	2.871	3.561	3.481	4.340	13.928	2.899	3.561	4.230	5.081	3.692
6	Pisang	2.558	3.830	3.735	4.226	15.939	1.918	3.056	2.990	3.410	3.137

**Tabel 3.20** Perkembangan produktivitas tanaman hortikultura buah-buahan

No	Komoditi	Produktifitas (kg/tanaman)				
		2016	2017	2018	2019	2020
1	Mangga	70,45	79,04	5125	94,00	29,66
2	Anggur	28	20,59	52,65	64,00	25,66
3	Jambu Air	28,33	27,40	140,23	144,00	38,24
4	Nanas	6,08	5,09	8,43	7,00	2,05
5	Nangka	101	120,58	121,52	128,00	26,51
6	Pisang	75,00	79,79	80,05	84,00	19,68

Untuk tanaman perkebunan, di Kota Palu komoditi yang dominan adalah kelapa, kakao dan kemiri. Luas areal kelapa, kakao dan cengkeh tidak banyak berubah sejak 2017, sedangkan untuk kemiri terlihat penambahan luas areal yang cukup besar pada tahun 2017 (**Tabel 3.21**). Komoditi cengkeh dan jambu mete sepertinya sudah tidak menarik untuk dikembangkan di Kota Palu. Tanaman kelapa memang merupakan tanaman yang banyak ditanam oleh petani yang berada di tepi pantai dan pada umumnya merupakan tanaman kelapa dalam yang umurnya sudah tua. Oleh karena itu agak sulit meningkatkan produktivitas tanaman. Kakao merupakan tanaman penyegar yang dapat ditanam secara monokultur atau di bawah tanaman kelapa. Tanaman kemiri sepertinya merupakan tanaman baru yang dikembangkan di Kota Palu. Pada tahun 2017 terjadi penanaman yang cukup luas sekitar 200 hektar.

**Tabel 3.21** Perkembangan luas areal beberapa tanaman perkebunan di Kota Palu

No	Komoditi	Luas lahan (ha)					Produksi (ton)				
		2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
1	Kelapa	462,5	454	452	452	425	700	672	682	682	680
2	Kakao	350,5	267,5	267	267	227	0	564	591	591	588
3	Jambu Mete	10	5	5	5	3		400	400	400	480
4	Kemiri	74	265	270	271	271	1.182	1.180	1.182	1.182	1.182
5	Cengkeh	12	12	12	12	9		531	531	531	549

Seperti luas areal tanaman perkebunan, produksi beberapa komoditas perkebunan juga pada umumnya relatif stabil. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pemeliharaan tanaman perkebunan di Kota Palu hanya dilakukan seperlunya saja sehingga tidak terjadi peningkatan produksi (**Tabel 3.21**).

Jika dilihat dari tingkat produktivitasnya, dari tahun 2017 terlihat bahwa produktivitas tanaman perkebunan juga relatif sama sampai tahun 2020 (**Tabel 3.22**). Angka produktivitas untuk tanaman kakao, kelapa dan kemiri di Kota Palu sudah sangat tinggi jika dibandingkan dengan produktivitas rata-rata tingkat provinsi. Sebagai contoh produktivitas kakao di Kota Palu pada tahun 2019 sudah mencapai 2,21 ton/ha/tahun, sedangkan di tingkat Provinsi Sulawesi Tengah hanya 0,45 ton/ha/tahun. Begitu juga untuk kemiri dan kelapa yang produktivitasnya hampir dua kali lipat produktivitas tingkat provinsi. Hal ini menunjukkan bahwa teknis budidaya komoditas perkebunan di Kota Palu sudah sangat baik.

**Tabel 3.22** Perkembangan produktivitas beberapa tanaman perkebunan di Kota Palu

No	Komoditi	Produktivitas (ton/ha)				
		2016	2017	2018	2019	2020
1	Kelapa	1,51	1,48	1,51	1,51	1,60
2	Kakao	-	2,11	2,21	2,21	2,59
3	Jambu Mete	-	80,00	80,00	80,00	160,00
4	Kemiri	15,97	4,45	4,38	4,36	4,36
5	Cengkeh	-	44,25	44,25	44,25	61,00

**Tabel 3.23** Perkembangan beberapa produksi olahan dari bidang pertanian

No	Komoditi	Produksi			
		2017	2018	2019	2020
1	Bawang Goreng (kg)	220.816	194.976	180.976	182.500
2	Minyak Kelapa Sehat (ltr)	255	450	215	405

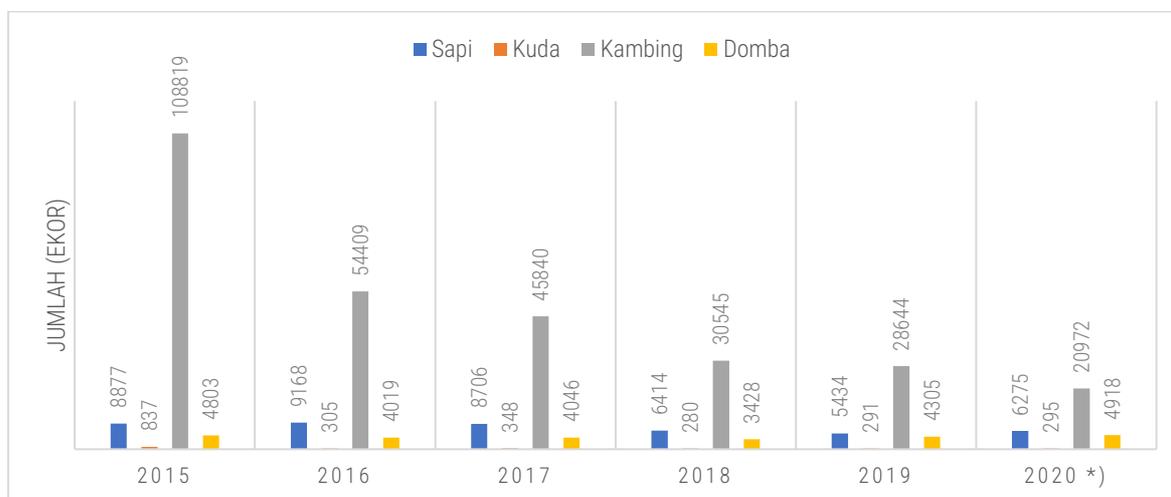
Beberapa produksi olahan dari bidang pertanian yang sudah cukup berjalan dengan baik adalah Bawang Goreng dan minyak kelapa. Kedua produk olahan ini secara umum masih diproduksi skala rumah tangga (UMKM) dengan pembinaan dari instansi terkait. Jika dilihat (**Tabel 3.23**), terlihat bahwa jumlah produksi kedua hasil olahan ini relatif stabil. Untuk produk olahan bawang goreng sangat tergantung dari ketersediaan bahan baku (bawang segar) yang dihasilkan oleh petani bawang merah. Peningkatan produksi ini juga sangat tergantung dari permintaan pasar yang dapat dikembangkan melalui kegiatan promosi dan perluasan jaringan pemasaran. Untuk produk olahan minyak kelapa, dengan luas areal panen yang relatif tidak banyak bertambah dan umur tanaman yang semakin tua maka perlu dilakukan peremajaan atau perluasan tanaman untuk meningkatkan suplai bahan bakunya.

### 3.2.2. Komoditas Peternakan

Pola perkembangan populasi ternak ruminansia berdasarkan jenis di kota Palu dalam lima tahun terakhir (2015-2020) menunjukkan tren yang cenderung menurun pada beberapa komoditas ternak, seperti ternak kambing dan sapi (**Gambar 3.6**). Selanjutnya kondisi perkembangan populasi yang relatif stabil adalah komoditas domba. Kondisi tersebut adalah wajar dan sangat dimungkinkan karena daerah perkotaan, seperti Kota Palu dengan populasi manusia yang relatif padat dengan luasan lahan sumber pakan yang terbatas dan cenderung berkurang akibat alih fungsi lahan untuk pembangunan fasilitas, pemukiman atau lainnya. Selain hal tersebut, peningkatan status ekonomi masyarakat yang cenderung tinggi di daerah perkotaan menjadikan tingkat konsumsi pangan asal protein hewani yang meningkat, maka dampak nyatanya adalah peningkatan pemotongan ternak. Seiring terbatasnya sumber pakan ternak dan meningkatnya pemotongan ternak maka berpeluang tinggi pada pengurangan/penurunan populasi ternak.

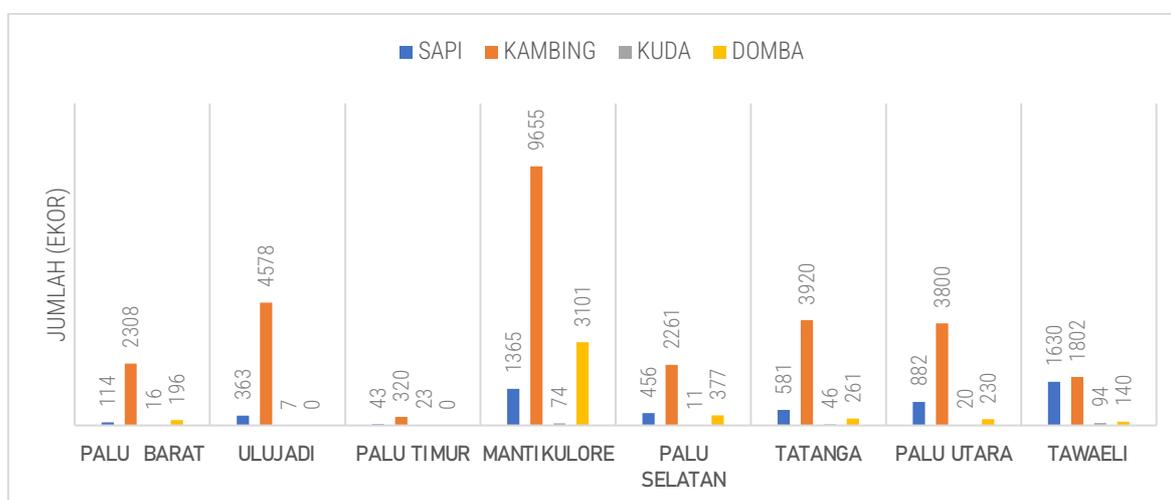
Pola sebaran populasi ternak Ruminansia di Kota Palu berdasarkan wilayah kecamatan di sajikan pada (**Gambar 3.7**). Pola sebaran populasi ternak berdasarkan kecamatan menunjukkan jumlah dan jenis komoditas ternak yang bervariasi, yakni tingkat populasi sapi terkelompok pada empat kecamatan (Mantikulore, Tawaeli, Palu Utara dan Tatangga) dengan populasi tertinggi di kecamatan Tawaeli. Sebaran populasi ternak kambing cenderung merata

disemua kecamatan dengan populasi kambing tertinggi di Kecamatan Mantikulore. Berdasarkan data populasi, jenis ternak domba jumlah populasi relatif terbatas dibandingkan kambing. Jumlah ternak dan sebaran populasi berdasarkan kecamatan menggambarkan potensi dan minat petani ternak dalam pengembangan komoditas ternak.



Gambar 3.6 Perkembangan populasi ternak ruminansia Kota Palu

Nilai indeks sebaran jenis ternak berdasarkan wilayah kecamatan disajikan pada (Tabel 3.24). Hasil analisis menunjukkan bahwa kecenderungan sebaran populasi ternak berdasarkan jenis komoditas cenderung terdominasi pada kecamatan tertentu, yakni Kecamatan Mantikulore. Meskipun demikian, terdapat potensi kecamatan lainnya sebagai wilayah pengembangan potensial dengan nilai indeks > 1, yakni kecamatan Palu utara dan Tawaeli untuk komoditas ternak sapi dan Kecamatan Ulujadi, Tatanga dan Palu Utara.



Gambar 3.7 Sebaran populasi ternak ruminansia Kota Palu menurut kecamatan

Tabel 3.24 Indeks sebaran populasi ternak ruminansia

No	Nama Kecamatan	Sapi	Kambing	Kuda	Domba
1	Palu Barat	0.17	0.64	0.44	0.36
2	Ulujadi	0.53	1.28	0.19	0.00
3	Palu Timur	0.06	0.09	0.63	0.00
4	Mantikulore	2.01	2.70	2.03	5.76
5	Palu Selatan	0.67	0.63	0.30	0.70
6	Tatanga	0.86	1.09	1.26	0.49
7	Palu Utara	1.30	1.06	0.55	0.43
8	Tawaeli	2.40	0.50	2.58	0.26

Hasil analisis kapasitas peningkatan populasi ternak ruminansia (KPPTTR) di kota palu disajikan pada (**Tabel 3.25**). Berdasarkan hasil analisis KPPTTR menunjukkan potensi peningkatan populasi ternak ruminansia, seperti sapi, kambing, kuda, kerbau, domba dikota palu sebesar 64,82% dari eksisting populasi yang saat ini terdapat di Kota Palu. Hasil ini menunjukkan bahwa ancaman penurunan populasi ternak yang sudah terjadi dalam lima tahun terakhir sangat memungkinkan untuk di tingkatkan kembali sesuai potensi yang ada.

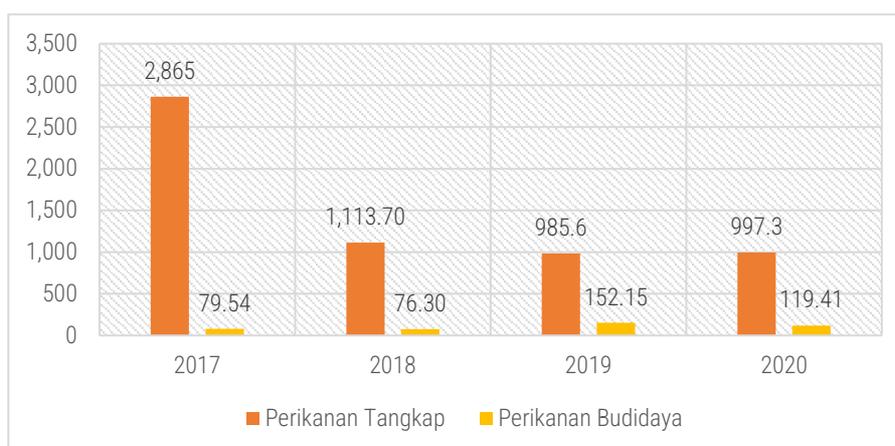
**Tabel 3.25** Kapasitas peningkatan ternak ruminansia (KPPTTR) Kota Palu

Lahan Potensi Sumber Pakan	Luas lahan	Potensi Ternak	Eksisting Ternak	KPPTTR	
	(ha)	ST	ST	ST	(%)
Lahan garapan	6,469.90	5,176			
Hutan prod terbatas	3,215.98	1,608			
Lainnya	2,518.93	1,259			
<b>Total</b>	<b>12,204.81</b>	<b>8,043</b>	<b>4,880</b>	<b>3,163</b>	<b>64.82</b>

### 3.2.3. Komoditas Perikanan

Perikanan terdiri dari perikanan tangkap dan perikanan budidaya, dan komoditasnya dikelompokkan menjadi golongan ikan (finfish), udang (krustasea), kerang (moluska), teripang (ekinodermata), dan rumput laut (alga). Dalam tulisan ini ikan diartikan secara luas, yakni mencakup semua kelompok komoditas tersebut di atas. Kajian ini difokuskan pada perikanan budidaya di darat (*inland aquaculture*), meskipun demikian dalam keragaan komoditas disajikan pula spesies ikan perikanan tangkap dan perikanan budidaya di laut. Produksi Perikanan di Kota Palu Tahun 2020 tercatat sebesar 1.116,71 ton, atau turun 1,85% dari Tahun 2019 yaitu sebesar 1.137,75 ton (**Gambar 3.8**). Produksi tersebut terdiri dari produksi perikanan tangkap sebesar 997,30 ton, dan perikanan budidaya sebesar 119,41 ton. Produksi perikanan tangkap kota ini masih lebih tinggi dibandingkan dengan perikanan budidaya. Hal ini disebabkan oleh sumber daya perairan untuk pengembangan perikanan budidaya relatif kecil dibandingkan dengan sumber daya perairan laut, sementara perikanan budidaya laut atau marikultur belum berkembang secara optimal. Sementara itu, nilai produksi perikanan Kota Palu mengalami peningkatan yaitu yaitu dari Rp. 34.107.769.953 pada Tahun 2019 menjadi Rp. 43.457.548.960 pada tahun 2020.

Produksi perikanan di Kota Palu empat tahun terakhir mengalami penurunan dari tahun ke tahun dengan persentase pertumbuhan yang menurun rata-rata sebesar 21,94% per tahun. Meskipun dua tahun terakhir persentase penurunan masing-masing rendah yaitu 4,39% pada Tahun 2019 dan 1,85% pada tahun 2020, namun karena persentase penurunan yang signifikan terjadi pada Tahun 2018 sebesar 59,59% sehingga hal ini mempengaruhi rata-rata persentase penurunan tiap tahunnya. Berikut ini adalah uraian lebih rinci keragaan komoditas perikanan yang terdiri dari perikanan budidaya dan perikanan tangkap



Sumber: BPS Kota Palu tahun 2020

**Gambar 3.8** Produksi perikanan di Kota Palu tahun 2017-2020

### 3.2.3.1. Perikanan Budidaya

Komoditas perikanan budidaya yang terdapat di Kota Palu mencakup sedikitnya tujuh spesies, antara ikan nila (*Oreochromis niloticus*), ikan lele (*Clarias sp.*), udang vaname (*Litopenaeus vannamei*), ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*), ikan sidat (*Anguilla marmorata*), ikan mas (*Cyprinus carpio*), dan ikan bawal air tawar. Selain ikan di atas, di beberapa pasar ikan di Kota Palu seperti di Pasar Momberano dan Pasar Inpres terdapat ikan bandeng dan ikan kerapu (**Gambar 3.9**). Ikan bandeng berasal dari luar wilayah kota, sedangkan ikan kerapu berasal dari hasil tangkapan nelayan (produksi perikanan tangkap). Beberapa komoditas perikanan budidaya tersebut sudah tidak diproduksi lagi di Kota Palu.

Produksi paling banyak adalah ikan nila diikuti oleh ikan lele, udang vaname, ikan mujair dan ikan sidat (**Tabel 3.26**). Produksi paling sedikit adalah ikan mas, dan ikan bawal air tawar. Ikan terakhir malah tidak tercatat lagi produksinya pada tahun terakhir. Dari sedikitnya enam komoditas tersebut di atas, total produksi perikanan budidaya Kota Palu pada 2019 adalah 154,06 ton atau senilai Rp 3,4 milyar, dan tampak ada kecenderungan peningkatan produksi dan nilai produksi sejak 2015. Produktivitas lahan (kolam) pada 2019 sebesar 22 ton per ha per tahun atau senilai Rp 500 juta per ha per tahun, menurun dibandingkan dengan 2017. Sementara itu produktivitas pembudidaya di kota ini sekitar 0,5 ton per RTP per tahun atau senilai Rp 11 juta per RTP per tahun.



**Gambar 3.9** Beberapa komoditas perikanan budidaya yang dijual di pasar ikan Pasar Momberano dan Pas Inpres Kota Palu

Produksi ikan nila Kota Palu seperti yang disajikan dalam **Tabel 3.26** adalah tidak seberapa dibandingkan dengan Propinsi Sulawesi Tengah yang mencapai 2.109,1 ton pada 2019, dan bahkan pada 2020 meningkat dua kali yakni 4.221,3 ton (**Tabel 3.27**). Kota Palu memang menjadi sentra pemasaran produk perikanan budidaya yang berasal dari kabupaten lain dalam propinsi ini, yakni dari Kabupaten Donggala, Kabupaten Parigi, Kabupaten Poso, Kabupaten Banggai, Kabupaten Morowali Utara, dan sebagainya. Beberapa komoditas perikanan budidaya didatangkan dari luar Propinsi Sulawesi Tengah, seperti ikan bandeng dan udang vaname dari Gorontalo, ikan nila dari Propinsi Sulawesi Utara. Produk perikanan budidaya dari wilayah lain dalam Propinsi Sulawesi Tengah seperti masuk ke Kota Palu guna memenuhi permintaan masyarakat yang relatif lebih tinggi. Kebutuhan ikan air tawar kota ini pada 2020 diperkirakan sebesar 5 ton setiap hari (sultengraya.com, 2020).

**Tabel 3.26** Produksi (ton), nilai produksi (rupiah, dan produktivitas (ton/ha/tahun) perikanan budidaya Kota Palu

No.	Komoditas Perikanan Budidaya	2015	2017	2019
1	Ikan Nila	5	13,39	50,03
2	Ikan Lele	32,7	81,76	43,08
3	Udang Vaname	0,1	10,5	22,84
4	Ikan Mujair	4,2	1,54	20,01
5	Ikan Sidat	-	2,53	16,54
6	Ikan Mas	4,5	2,54	1,61
7	Ikan Bawal Air Tawar	0,35	-	-
<i>Total Produksi (ton)</i>		46,85	112,26	154,06
<i>Nilai produksi (Rp, juta)</i>		1.828,82	3.382,49	3.389,75
<i>Jumlah Pembudidaya (RTP)</i>		183	196	309
<i>Luas lahan (Ha)</i>		9,02	3,81	6,73
<i>Produktivitas Produksi</i>				
a.	Lahan (ton/ha)	5,19	29,44	22,89
b.	Pembudidaya (ton/RTP)	0,26	0,57	0,5
<i>Produktivitas Nilai Produksi</i>				
a.	Lahan (Rp/ha, juta)	202,76	887,07	503,62
b.	Pembudidaya (Rp/RTP, juta)	9,99	17,26	10,97

**Tabel 3.27** Produksi dan nilai produksi ikan nila, udang tambak, ikan bandeng, dan ikan kerapu Provinsi Sulawesi Tengah

No	Komoditas	2018		2019		2020	
		Produksi (ton)	Nilai Produksi (Rp x 1.000)	Produksi (ton)	Nilai Produksi (Rp x 1.000)	Produksi (ton)	Nilai Produksi (Rp x 1.000)
1	Udang Tambak	79.932,32	3.405.146.083	16.713,82	954.337.619	18.829,06	363.568.553
2	Ikan Bandeng	40.945,58	456.493.662	13.183,66	183.294.233	14.731,26	379.404.221
3	Ikan Nila	4.918,16	83.314.116	2.109,06	68.428.655	4.221,26	153.031.289
4	Ikan Lele	449,66	5.785.173	317,94	6.511.340	835,86	21.780.425
5	Ikan Kerapu	286,65	20.065.954	220,75	56.701.130	249,7	26.419.929

Secara nasional, ikan nila menduduki peringkat pertama produksi, diikuti ikan lele dan udang tambak (udang vaname dan udang windu), ikan bandeng, ikan mas dan ikan parin (**Tabel 3.28**). Di Propinsi Sulawesi Tengah, produksi ikan nila menduduki peringkat ketiga, sementara udang tambak menduduki peringkat pertama dan ikan bandeng peringkat kedua. Peringkat ke empat adalah ikan lele dan ikan kerapu. Tampak bahwa Propinsi Sulawesi Tengah didominasi oleh komoditas perikanan budidaya air payau, yang berbeda dengan Kota Palu yang didominasi oleh komoditas air tawar. Hal ini disebabkan oleh potensi sumber daya alam kota ini untuk pengembangan budidaya air payau (budidaya tambak) relatif kecil. Kawasan pesisir perkotaan lebih berpotensi untuk sektor ekonomi lain seperti pariwisata, manufaktur dan pengolahan, perdagangan, kepelabuhanan, dan sebagainya.

**Tabel 3.28** Produksi perikanan budidaya nasional 2014-2018 (ton)

No.	Komoditas	2014	2015	2016	2017	2018
1	Ikan Nila	999.694,99	1.084.280,62	1.114.156,31	1.288.735,03	1 169 144.54
2	Ikan Lele	679.378,79	719.619,02	764.796,83	1.125.526,35	1 027 032.54
3	Udang Tambak	602.662,75	580.347,93	667.244,66	919.988,06	932 698.22
4	Ikan Bandeng	631.124,74	672.195,76	747.445,23	701.427,43	875 486.50
5	Ikan Mas	434.653,00	461.546,31	497.208,31	320.940,89	534 075.29
6	Ikan Patin	418.001,80	339.069,33	392.918,17	319.967,23	373 257.53
7	Ikan Gurame	126.717,57	121.544,79	137.888,69	234.904,36	179 424.53
8	Ikan Kerapu	13.345,66	16.795,28	11.503,92	70.294,18	16 536.78
9	Ikan Kakap Putih	5.446,56	6.557,96	7.890,22	8.431,57	9 863.76
10	Others	371.111,79	362.794,37	610.965,53	577.223,50	352 548.66
<b>Total</b>		<b>4.282.137,65</b>	<b>4 364 751.37</b>	<b>4.952.017,87</b>	<b>5.567.438,60</b>	<b>5.470.068,35</b>

Sumber: Pusdatin 2020

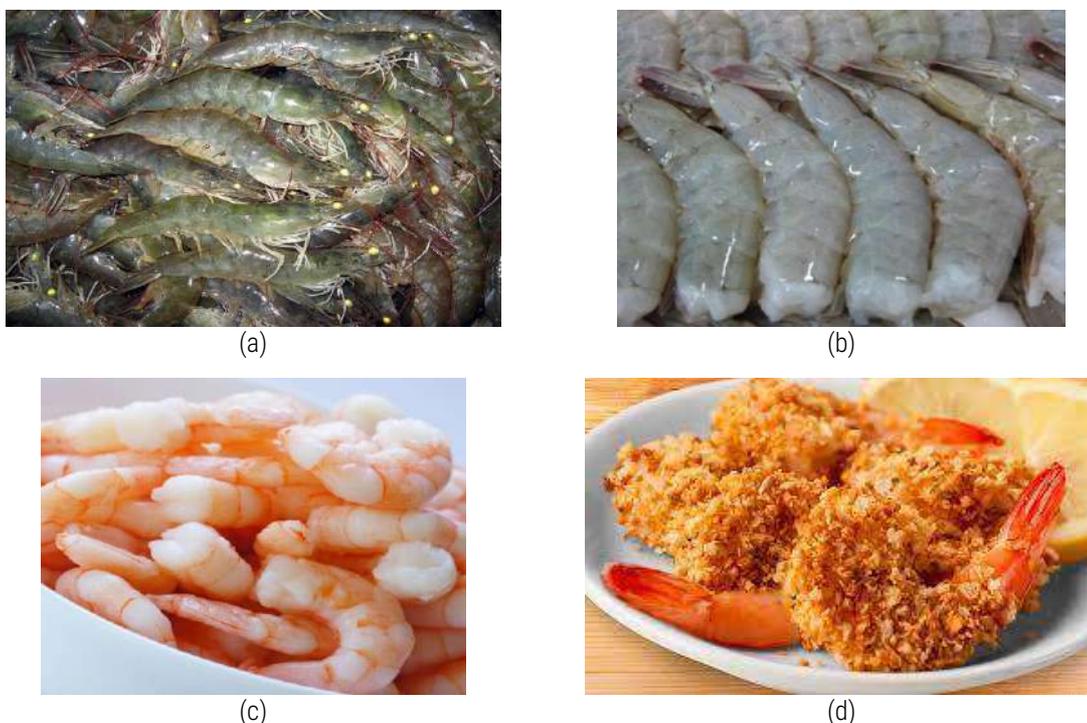
Ikan nila merupakan komoditas perikanan budidaya air tawar yang populer di Indonesia, dan industrinya tergolong mantap (*established industry*). Agribisnis (rantai pasok) ikan ini sejak pengadaan input produksi (benih, pakan dan sebagainya), proses produksi, pengolahan dan pemasaran berlangsung dengan baik. Komoditas ini mendominasi produksi perikanan budidaya nasional – di luar rumput laut, yang pada 2018 mencapai 1,17 juta ton (Tabel 3.28). Ikan ini paling banyak diproduksi di Propinsi Sulawesi Utara, khususnya Danau Tondano, sementara Propinsi Sulawesi Tengah produksinya relatif kecil yakni hanya 4.221,26 ton dengan nilai produksi sebesar Rp 153 milyar (Tabel 3.29). Produksi ikan nila di Kota Palu diarahkan pada sistem *urban aquaculture* dan peningkatan nilai tambah melalui proses pengolahan perikanan. Urban aquaculture mencakup teknologi bioflok, sistem resirkulasi (*recirculated aquaculture system*, RAS), akuaponik, *zero water discharged* (ZWD), dan sebagainya.

Tabel 3.29 Produksi dan nilai produksi ikan nila di Pulau Sulawesi pada 2020

No.	Propinsi	Produksi (ton)	Nilai Produksi (Rp x 1.000)
1	Sulawesi Utara	139.182,71	5.541.367.804
2	Sulawesi Selatan	5.536,23	170.463.092
3	Sulawesi Tengah	4.221,26	153.031.289
4	Sulawesi Barat	1.725,42	63.634.874
5	Sulawesi Tenggara	1.265,57	55.345.338
<b>Jumlah</b>		<b>151.931.19</b>	<b>5.983.842.397</b>

Sumber: <https://statistik.kkp.go.id/>

Udang vaname secara umum, merupakan komoditas yang paling *bankable* diantara komoditas perikanan budidaya lainnya (Gambar 3.10). Usaha produksi komoditas udang ini juga tergolong sebagai *established industry*, relatif mantap sejak hulu (industri perbenihan/hatchery, pakan, dan obat-obatan) hingga hilir (industri pengolahan: *fresh, frozen, peeled*). Spesies ini mendominasi budidaya udang dalam tambak di Indonesia yang sebagian kecil saja untuk udang windu. Sebagian besar udang vaname Indonesia diekspor, terutama ke Amerika Serikat, Jepang dan Cina, serta musti berebut pasar dengan India, Ekuador, Vietnam dan Thailand. Indonesia merupakan produsen utama udang vaname dunia bersama negara eksportir tersebut di atas. Spesies ini menjadi komoditas unggulan Provinsi Sulawesi Tengah yang merupakan produsen utama udang vaname nasional.



Gambar 3.10 Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*), komoditas utama perikanan budidaya air payau dengan industri yang mantap (*established industry*) mulai hulu hingga hilir (industri pengolahan: *fresh shrimp* (a), *headless frozen shrimp* (b), *peeled shrimp* atau udang kupas (c) hingga *breaded shrimp* atau udang tepung atau udang kripsi (d)

Di tingkat nasional komoditas ini menjadi prioritas pengembangan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) yang menargetkan produksi sebanyak 2 juta ton pada 2024. Beberapa program terobosan telah dilakukan melalui pengembangan budidaya tambak udang vaname berkelanjutan antara lain Millennial Shrimp Farm, budidaya udang skala kecil dalam bak terpal, budidaya udang dengan teknologi bioflok, dan sebagainya. Beberapa program udang nasional tersebut tampaknya mengarah kepada pengembangan urban aquaculture, dan ini tentunya bisa diterapkan di Kota Palu. Urban aquaculture di Kota Palu untuk pengembangan usaha budaya udang bisa dilakukan di kawasan pesisir dengan kondisi lahan relatif datar. Lokasi tersebut memiliki akses yang tinggi ke air laut sebagai sumber dan tempat pembuangan air.

Udang vaname pernah dikembangkan di Kelurahan Mamboro Kecamatan Palu Utara, Kota Palu pada 2018, yakni skala kecil dalam bak beton. Tambak beton yang berukuran 20 x 20 m ini mampu memproduksi udang vaname sebanyak 4 sampai 7 ton per siklus. Sayangnya setelah tsunami, udang vaname tidak lagi diproduksi. Sesungguhnya udang ini bisa diproduksi dalam skala kecil dalam bak terpal yang biaya investasinya jauh lebih murah, sehingga bisa melibatkan seluruh lapisan masyarakat, tidak hanya pemodal besar. Udang yang diusahakan dalam skala kecil oleh masyarakat pesisir Kota Palu ini diharapkan bisa memenuhi permintaan kota ini yang cenderung terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, meningkatnya tingkat konsumsi udang, dan meningkatnya pendapatan masyarakat, serta bertambahnya populasi kelas menengah ke atas. Udang merupakan makanan eksotik untuk kalangan menengah ke atas.

Komoditas lain yang potensial dikembangkan di Kota Palu adalah ikan lele. Ikan ini menjadi konsumsi penting masyarakat kelas menengah ke bawah di beberapa kawasan di Indonesia, terutama kawasan perkotaan. Di kawasan perkotaan yang umumnya lebih heterogen akibat banyaknya pendatang (urbanisasi) konsumsi ikan lele cenderung meningkat, yang ditandai oleh banyaknya tenda warung makan pecel lele. Masakan ini menjadi sangat terkenal di seluruh Indonesia, bahkan di kawasan yang dahulunya adalah pemakan ikan laut dan tidak menyukai ikan lele. Pecel lele menjadi fenomenal, dan didukung oleh agribisnis ikan ini yang relatif mantap sejak pengadaan prasarana dan sarana produksi, proses produksi, hingga pengolahan dan pemasaran hasil. Pada 2019, produksi ikan lele kota ini dari kolam atau bak air tenang mencapai 79,2 ton senilai hampir Rp 1,6 milyar, relatif masih kecil (<https://statistik.kkp.go.id/>).

Ikan lele dikembangkan dalam skala kecil di halaman warga dan lahan kosong perkotaan. Ikan ini dipelihara dalam bak terpal berbentuk bulat atau persegi dengan rangka terbuat dari kayu/papan dan besi behel. Ikan ini memiliki alat pernafasan tambahan (*aborescent organ*) yang bisa mengambil oksigen langsung dari udara, sehingga ikan bisa dipelihara dengan kepadatan tinggi. Oleh karena itu produktivitas komoditas ini (produksi per satuan volume air atau per satuan luas kolam) relatif dibandingkan dengan komoditas perikanan budidaya yang lain. Meskipun umumnya masyarakat Kota Palu lebih menyukai ikan laut, namun lambat laun ikan lele mulai digemari, setelah warung pecel lele bermunculan di beberapa sudut perkotaan.

**Tabel 3.30** Produksi perikanan budidaya setiap kecamatan di Kota Palu

No.	Kecamatan	Produksi Budidaya Kolam (ton)/tahun			Nilai Produksi (x 1000 Rp)		
		2018	2019	2020	2018	2019	2020
1	Palu Barat	-	-	0,50	-	-	14.128
2	Tatanga	22,35	48,63	38,21	630.958,14	1.330.838,14	1.079.661,76
3	Ulujadi	24,69	21,34	20,22	982.466,30	851.194,67	571.336,32
4	Palu Selatan	19,37	13,64	10,31	466.413,00	272.754,14	291.319,36
5	Palu Timur	10,48	9,08	7,76	209.578,64	181.567,61	219.266,56
6	Mantikulore	10,94	16,31	8,25	221.986,47	330.523,40	233.112,00
7	Palu Utara	15,69	7,68	6,91	553.805,28	153.596,46	195.248,96
8	Tawaeli	11,41	35,48	27,25	273.090,13	1.419.295,54	769.976,00
<b>Jumlah Total</b>		<b>114,93</b>	<b>152,16</b>	<b>119,41</b>	<b>3.338.297,96</b>	<b>4.539.769,95</b>	<b>3.374.048,96</b>

Produksi perikanan budidaya yang dilakukan dalam kolam di Kota Palu mengalami fluktuasi yakni meningkat pada 2019, dan kemudian menurun pada 2020 (**Tabel 3.30**). Fluktuasi ini mungkin disebabkan oleh pandemi Covid 19 yang berdampak ke semua sektor perekonomian lokal, nasional dan global. Produksi perikanan budidaya di kolam

yang paling tinggi terjadi di Kecamatan Tatanga, diikuti Tawaeli dan Ulujadi, sedangkan yang paling sedikit adalah Kecamatan Palu Barat diikuti oleh Kecamatan Pau Utara, dan Kecamatan Palu Timur. Fluktuasi nilai produksi perikanan budidaya kolam kota ini mengikuti volume produksi seperti dideskripsikan di atas.

Komoditas budidaya lainnya yang pernah dikembangkan di Kota Palu adalah ikan sidat. Ikan ini merupakan komoditas ekspor dan dikenal memiliki nilai ekonomi yang tinggi, dan di kawasan perairan Pulau Sulawesi umumnya adalah spesies *Anguilla marmorata*. Budidaya komoditas ini dilakukan dengan mengandalkan benih dari hasil tangkapan di alam (*fisheries-based aquaculture*), umumnya di muara sungai. Benih ikan ini pada stadia glass eel secara bergerombol mendekati muara sungai setelah menjalani perjalanan dari laut lepas tempat dimana induk ikan ini memijah. Glass eel kemudian bermetamorfosis menjadi stadia elver, dan terus berupaya memasuki perairan tawar, dan menjadi juvenile, remaja dan dewasa. Ikan ini dibudidayakan dalam kolam air tawar. Seiring dengan terus memburuknya kualitas perairan Sungai Palu, keberadaan ikan ini pun semakin jarang dan sulit ditemukan, sehingga pembudidayaannya pun di kota ini tidak berkelanjutan.

### 3.2.3.2. Perikanan Tangkap

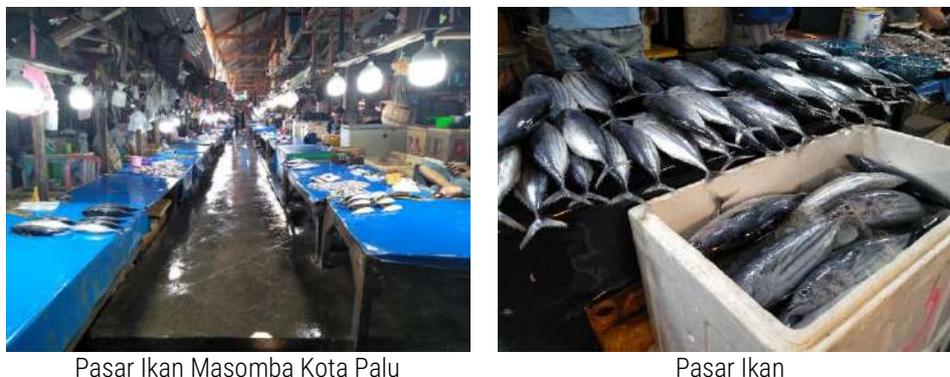
Komoditas perikanan tangkap yang didaratkan atau diperdagangkan di Kota Palu mencakup kelompok ikan pelagis besar (ikan tuna, ikan tongkol, dan ikan cakalang), ikan pelagis kecil (kan selar, ikan layang, ikan kembung, ikan tembang, ikan teri dan sebagainya), ikan karang (ikan kerapu, ikan baronang, ikan kakap putih dan sebagainya), dan ikan demersal (**Gambar 3.11**).



**Gambar 3.11** Beberapa komoditas perikanan tangkap yang dipasarkan di pasar-pasar ikan di Kota Palu dimana sebagian besar berasal dari luar Kota Palu

Umumnya komoditas perikanan tangkap yang diperdagangkan berasal dari luar kawasan Kota Palu, yakni beberapa kabupaten di Sulawesi Tengah, dan Provinsi lain seperti Gorontalo, Sulawesi Utara, Sulawesi Barat dan Sulawesi

Selatan, seperti yang terlihat di Pasar Masomba dan Pasar Inpres Manonda (**Gambar 3.12**). Ikan laut hasil tangkapan nelayan berasal dari Kabupaten Parigi Moutong, Kabupaten Poso dan Kabupaten Tojo Unauna dengan *fishing ground-nya* di Laut Tomini, atau dari Kabupaten Donggala dan Kabupaten Tolotoli dengan *fishing ground-nya* Selat Makasar. Komoditas perikanan budidaya yang diproduksi di Kota Palu antara lain ikan nila di Kecamatan Ulujadi, dan ikan ikan lele, ikan mujair, ikan mas, dan ikan gabus yang dirintis pengembangannya di Kecamatan Tatanga, Kecamatan Palu Barat, dan Kecamatan Palu Selatan.



Pasar Ikan Masomba Kota Palu

Pasar Ikan

**Gambar 3.12** Pasar ikan di Pasar Masomba dan Pasar Inpres dimana sebagian besar ikan berasal dari luar Kota Palu

Kota Palu memiliki perairan laut yang terbatas, yakni hanya Teluk Palu. Teluk yang menjadi alur lalu lintas laut kota ini bermuara beberapa sungai seperti Sungai Palu, Sungai Lambagu (Kelurahan Pantoloan), dan sebagainya. Teluk ini masuk wilayah pengelolaan perikanan (WPP) 713 yang mencakup Selat Makasar Teluk Bone, Laut Flores, dan Laut Bali. Potensi perikanan di perairan ini diperkirakan sebesar 1.177.852 ton dengan jumlah ikan yang boleh ditangkap sebesar 942.285 ton. Jenis yang banyak dimanfaatkan, antara lain, ikan karang, udang penaeid, lobster dan cumi-cumi. WPP ini di Propinsi Sulawesi Tengah mencakup sebahagian Tolitoli, Donggala, dan kota Palu.

Kegiatan perikanan tangkap di Teluk Palu - umumnya berskala usaha kecil, mendapat tekanan dari berbagai kegiatan ekonomi lain yang berintensitas tinggi yang berlangsung di sekitar teluk. Tekanan tersebut berupa pembangunan infrastruktur (seperti pelabuhan) di sekitarnya yang menyebabkan akses nelayan untuk menangkap ikan semakin terbatas. Selain kegiatan ekonomi lain pertambangan galian C (Sirtu), penginapan/hotel dan restoran di kawasan pantai, kegiatan industri (seperti di Kecamatan Palu Utara), lalu lintas kapal-kapal niaga yang keluar-masuk Pelabuhan Nusantara (di Kelurahan Pantoloan), dan sebagainya. Pelabuhan Pantoloan adalah pelabuhan utama di Sulawesi Tengah yang melayani berbagai jenis kapal, mulai dari kapal bongkar muat, kapal konvensional hingga kapal penumpang. Tekanan ini terutama dialami oleh perikanan pelagis kecil yang dulu mendominasi kegiatan perikanan di Teluk Palu, yaitu semakin terdesaknya kegiatan penangkapan ikan sehingga daerah penangkapan ikan produktif semakin sempit dan kurang berkelanjutan. Pada mulanya seluruh perairan Teluk Palu merupakan daerah penangkapan ikan, namun dengan berkembangnya kegiatan sosial-ekonomi tersebut di atas perikanan tangkap hampir menjadi masa lalu masyarakat Kota Palu.

### 3.3. Keragaan Sarana dan Prasarana

#### 3.3.1. Sarana-Prasarana Wilayah

Fasilitas wilayah atau infrastruktur adalah penunjang daya saing daerah dalam hubungannya dengan ketersediaan (*availability*) fasilitas untuk mendukung aktivitas ekonomi daerah di berbagai sektor di daerah dan antar-wilayah. Semakin tinggi tingkat ketersediaan fasilitas wilayah/infrastruktur, maka semakin tinggi pula daya saing daerah dalam menghadapi persaingan (*competitiveness*). Salah satu kebutuhan masyarakat yang sangat krusial adalah tersedianya jalur transportasi berupa jaringan jalan yang baik. Kebutuhan jalan memiliki keterkaitan yang sangat kuat dengan pertumbuhan ekonomi suatu wilayah maupun terhadap kondisi sosial budaya kehidupan masyarakat. Infrastruktur jalan yang baik adalah modal sosial masyarakat dalam menjalani roda perekonomian. Dengan perekonomian masyarakat yang baik dan tinggi akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi Kota Palu.

Panjang jalan yang dapat dilalui roda empat di Kota Palu selama 4 (empat) tahun terakhir meningkat. Peningkatan panjang jalan di Kota Palu diikuti oleh meningkatnya panjang jalan dalam kondisi baik. Sementara panjang jalan rusak ringan dan rusak berat mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya jalan dalam kondisi baik.

Pada Tahun 2016 proporsi jaringan jalan dalam kondisi baik di Kota Palu sebesar 0,39%, terus mengalami peningkatan hingga mencapai 0,43% pada Tahun 2017 (**Tabel 3.31**). Hal tersebut sejalan dengan meningkatnya panjang jalan dalam kondisi baik. Pada Tahun 2018 panjang jalan dalam kondisi baik di Kota Palu sepanjang 126,352 km, meningkat signifikan mencapai 393,989 km pada Tahun 2019. Sementara panjang jaringan jalan yang mengalami rusak ringan pada Tahun 2016 sepanjang 157,04 km, menurun hingga mencapai 137,622 km pada Tahun 2017. Tahun 2018 kondisi jalan dengan katagori jalan kondisi rusak berat meningkat menjadi 217,785 km dari Tahun 2017 sebesar 112,244 km. Hal ini disebabkan karena pada September 2018 Kota Palu diguncang gempa bumi dahsyat dengan 7,4 SR yang menghancurkan beberapa bagian infrastruktur kota termasuk jaringan jalan.

**Tabel 3.31** Proporsi panjang jaringan jalan dalam kondisi baik di Kota Palu tahun 2016-2019

Keterangan	2016	2017	2018	2019
Jalan Kondisi Baik (km)	332,7	367,963	126,352	393,989
Jalan Kondisi Baik Sedang (km)	257,65	233,729	157,830	218,304
Jalan Kondisi Rusak (km)	157,04	137,622	349,596	127,021
Jalan Kondisi Rusak Berat (km)	104,17	112,244	217,785	112,244
Panjang jalan (km)	851,56	851,558	851,563	851,558
<b>Proporsi (%)</b>	<b>0,39</b>	<b>0,43</b>	<b>0,14</b>	<b>0,46</b>

Sumber: SIPD Kota Palu tahun 2020

Salah satu infrastruktur yang sangat diperlukan untuk peningkatan produksi pertanian khususnya produksi beras adalah jaringan irigasi. Jaringan irigasi diperlukan untuk pengaturan air, mulai dari penyediaan, pengambilan, pembagian, pemberian dan penggunaannya.

**Tabel 3.32** Jaringan irigasi di Kota Palu tahun 2016-2019

Saluran Irigasi	Panjang Saluran			
	2016	2017	2018	2019
Kondisi Baik	47.016,29	61.127,17	53.354,87	32.336,00
Kondisi Sedang	7.734,18	7.610,33	6.487,45	9.245,00
Kondisi Rusak Ringan	7.608,24	6.834,04	11.686,61	9.434,02
Kondisi Rusak Berat	2.867,99	3.502,59	8.386,38	28.968,00
Panjang Saluran Irigasi	65.226,70	79.074,13	79.915,31	79.623,39

Sumber: SIPD Kota Palu Tahun 2020

Pada tahun 2019, saluran irigasi dengan kondisi baik mengalami penurunan sepanjang 21.018,87 meter atau turun sebesar 39,39% dari Tahun 2018 yang mencapai panjang 53.354,87 meter (**Tabel 3.32**). Seiring dengan turunnya kondisi saluran irigasi kondisi baik, kondisi rusak berat meningkat sepanjang 20.581,62 meter atau naik 245,42% dari Tahun 2018 yang mencapai 8.386,38 meter. Untuk Panjang saluran irigasi di Kota Palu pada Tahun 2019 seluruhnya berkurang sebesar 291,92 meter dari tahun sebelumnya sepanjang 79.915 meter. Semua kondisi ini disebabkan oleh bencana alam yang menimpa Kota Palu pada akhir tahun 2018. Berkurangnya panjang saluran irigasi dan meningkatnya kondisi rusak berat saluran irigasi pada tahun 2019 mempengaruhi kontribusi sektor pertanian di Kota Palu yang mengalami penurunan.

**Tabel 3.33** Jumlah pelabuhan laut/udara dan terminal bis Kota Palu 2016-2020

No	Uraian	2016	2017	2018	2019	2020
1	Jumlah Pelabuhan laut	2	2	2	2	2
2	Jumlah Pelabuhan Udara	1	1	1	1	1
3	Jumlah Terminal Bus	4	4	4	4	4
<b>Jumlah</b>		<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>

Jumlah pelabuhan laut/udara/terminal bis di Kota Palu Tahun 2016-2020 tidak mengalami peningkatan dengan total sebanyak 7 unit (**Tabel 3.33**). Ketersediaan pelabuhan laut/udara/terminal bis dengan jumlah ketersediaan sebanyak 7 unit tersebut masih mampu melayani kebutuhan penduduk Kota Palu.

### 3.3.2. Sarana-Prasarana Pertanian, Perikanan, dan Peternakan

Sarana dan prasarana pertanian yang baik dengan jumlah yang cukup tentu akan sangat membantu petani untuk mengembangkan hasil pertaniannya. Sarana yang diperlukan mulai dari sub sitem hulu (tersedianya sarana produksi seperti benih, pupuk, dan pestisida). Pada sisi ini di Kota Palu sudah tersedia UPTD Perbenihan Tanaman Pangan yang dapat menjamin mutu benih yang akan digunakan petani. Di sub sistem produksi (on farm) terdapat tenaga penyuluh serta UPTD Penerapan Teknologi Pertanian yang dapat membantu petani dalam rangka penerapan teknik budidaya yang baik dan benar. Rincian sarana prasarana dibidang pertanian yang ada di Kota Palu diperlihatkan pada **Tabel 3.34**.

**Tabel 3.34** Sarana bangunan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palu

No.	Uraian	Jumlah	Status	Lokasi
1	Gedung kantor	1 unit	Sewa	Jl. Kakatua 7
2	Balai benih tanaman pangan dan hortikultura	1 unit	Milik pemkot	Petobo
3	Balai benih ikan	1 unit	Milik pemkot	Tavanjuka
4	Laboratorium kakao	1 unit	Milik pemkot	Baiya
5	Posyantep	1 unit	Milik pemkot	Layana indah
6	Poskeswan	1 unit	Milik pemkot	Petobo
7	Rumah potong hetwan	1 unit	Milik pemkot	Tavanjuka
8	Balai penyuluh kecamatan	5 unit kecamatan	Milik pemkot	Petobo, Duyu, Layana Indah, Kayumalue Ngapa, Tawaeli
9	Gudang cadangan pangan	1 unit	Milik pemkot	Layana indah
10	Lumbung pangan masyarakat	10 unit	Milik pemkot	

Sumber: Renstra Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palu 2021-2026

Guna mendukung kinerja di bidang pertanian, beberapa sarana transportasi telah tersedia untuk dimanfaatkan oleh Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palu. Sarana transportasi ini terdiri dari 13 mobil, 108 roda 2, dan 12 roda 3. Rincian sarana tersebut diperlihatkan pada **Tabel 3.35**. Mobil paling banyak dimanfaatkan untuk keperluan kesekretariatan. Sementara untuk kendaraan roda dua paling banyak dimanfaatkan oleh Bidang Penyuluhan dan Ketahanan Pangan. Jumlah kendaraan yang dimanfaatkan oleh Bidang Kelautan dan Perikanan dan Bidang Peternakan berada pada urutan masing-masing kedua dan ketiga terbanyak.

**Tabel 3.35** Sarana transportasi Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan

No.	Uraian	Jenis kendaraan		
		Mobil	Roda 2	Roda 3
1	Bidang Penyuluhan dan Ketahanan Pangan	1	43	
2	Bidang Tanaman Pangan dan Hortikultura	1	5	5
3	Bidang Kelautan dan Perikanan	1	21	1
4	Bidang Peternakan	2	11	3
5	Bidang Konsumsi dan Keamanan Pangan	-	4	
6	Bidang Ketersediaan dan Distribusi Pangan	1	4	
7	Sekretariat	5	13	
8	Keuangan	-	5	
9	Perencanaan Program	-	1	
10	UPTD Pembenihan Ikan	-	3	
11	UPTD RPH	-	2	3
12	UPTD Pembenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura	-	2	-
13	UPT Penerapan Teknologi	2	3	-
	<b>Jumlah</b>	<b>13</b>	<b>108</b>	<b>12</b>

Sumber: Renstra Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palu 2021-2026

Kota Palu memiliki panjang garis pantai 46 km, beberapa ruas sungai dan saluran air, serta mata air sebagai sumber perairan bagi perikanan budidaya air payau dan air tawar. Kota ini diperkirakan memiliki potensi perikanan budidaya di darat (*inland aquaculture*) seluas 0,55 km<sup>2</sup> atau 55 ha. Kota ini juga memiliki tambak garam seluas 18 ha, Balai Benih Ikan (BBI) dan tempat pembongkaran ikan (Tabel 3.36). Gambaran umum prasarana produksi perikanan budidaya tersebut bila dimanfaatkan secara optimal bisa memenuhi kebutuhan protein ikan masyarakat Kota Palu. Optimalisasi prasarana, dan bila dilakukan proses nilai tambah melalui usaha pengolahan perikanan maka akan menciptakan lapangan pekerjaan baru guna mengatasi pengangguran dan kemiskinan masyarakat perkotaan.

**Tabel 3.36** Prasarana perikanan budidaya Kota Palu 2020

No.	Keterangan	Jumlah	Unit
1	Panjang Pantai	46	km
2	Luas Lahan Potensi Budidaya	0,55	km <sup>2</sup>
3	Luas Tambak Garam	18	ha
4	Balai Benih Ikan Lokal UPTD Kota Palu	1	unit
5	Tempat Pembongkaran Ikan	1	unit

BBI Ikan Lokal yang merupakan UPTD Kota Palu berlokasi di Kelurahan Tavanjuka, Kecamatan Tatanga. BBI Tatanga ini bertujuan menyediakan benih ikan air tawar, terutama ikan nila, ikan lele, dan sebagainya, untuk pembudidaya ikan di Kota Palu. BBI ini juga berperan dalam mengembangkan unit pembenihan rakyat (*UPR*) guna mendukung pengembangan usaha budidaya ikan air tawar Kota Palu. Selain itu di kota ini juga terdapat Balai Benih Ikan Pantai (BBIP) yang dikelola oleh Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Sulawesi Utara, Instalasi Mamboro di Kecamatan Palu Utara. Di BBIP Instalasi Mamboro ini terdapat tambak supra intensif untuk udang vaname, yang merupakan percontohan produksi. Sayangnya tambak yang sepenuhnya terbuat dari beton ini sekarang tidak beroperasi lagi terutama setelah kejadian gempa bumi dan likuifaksi beberapa waktu yang lalu.

Prasarana produksi perikanan budidaya mencakup kolam, bak, tambak beserta prasarana pendukungnya seperti saluran air pemasukan dan drainase air pembuangan. Salah satu prasarana budidaya air payau (tambak) terdapat Kelurahan Mamboro, Kecamatan Palu Utara, Kota Palu yang dikelola oleh Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) adalah tambak beton untuk udang vaname. Sebelum bencana Tsunami pada 2018, tambak beton yang berukuran 20 x 20 m ini mampu memproduksi udang vaname sebanyak 4 sampai 7 ton per siklus. Kota Palu juga memiliki beberapa unit produksi perikanan budidaya perkotaan (*urban aquaculture*) seperti bak fiber dengan sistem resirkulasi (*recirculated aquaculture system*, RAS) dan bak terpal dengan teknologi bioflok di Kelurahan Kabonena, Kecamatan Ulujadi untuk usaha budidaya air tawar khususnya ikan nila (Gambar 3.13 dan Gambar 3.14).



**Gambar 3.13** Bak fiber dengan sistem resirkulasi (RAS; *recirculated aquaculture system*) untuk budidaya ikan nila di Kelurahan Kabonena, Kecamatan Ulujadi, Kota Palu

Pada sistem RAS, bak fiber berbentuk bulat dengan diameter sekitar 3 m dan tinggi 90 cm (sebagai wadah produksi, sebanyak empat unit dihubungkan dengan sistem filter dalam drum plastik bervolume 150 L sebanyak 6 unit. Sistem filter terdiri dari filter fisik, filter kimia, dan filter biologi yang berfungsi menyaring dan menjernihkan air, sehingga bisa digunakan kembali untuk budidaya ikan nila dalam tangki produksi. Untuk mensirkulasi air digunakan

pompa dan energi listrik. Prasarana perikanan lainnya adalah Tempat Pembongkaran Ikan di Kelurahan Lambara, Kecamatan Tawaeli (**Gambar 3.15**). Prasarana ini berfungsi sebagai tempat pertemuan antara penjual ikan (umumnya adalah ikan hasil tangkapan di laut) dengan pembeli (umumnya adalah pembeli ikan untuk dijual ke pedagang di pasar). Para penjual ikan mendatangkan ikan dari luar kawasan Kota Palu, terutama dari kabupaten di Propinsi Sulawesi Tengah. Seringkali para pembeli tidak kebagian ikan dalam transaksi harian, sehingga pulang kembali dengan membawa armada pengangkutan yang kosong. Armada pengangkutan yang digunakan berupa kendaraan bak terbuka dan *cool box*. Ikan diangkut oleh pembeli dengan menggunakan *cool box* yang dilengkapi dengan es untuk menjadikan kesegaran ikan tetap tinggi hingga di tangan konsumen.



**Gambar 3.14** Bak terpal untuk budidaya ikan nila dengan teknologi bioflok di Kelurahan Kabonena, Kecamatan Ulujadi, Kota Palu



**Gambar 3.15** Tempat Pembongkaran Ikan Kelurahan Lambara Kecamatan Tawaeli, Kota Palu dan armada pengangkutan ikan

Pasarana lainnya yang penting bagi pengembangan perikanan khususnya dan Kota pembangunan Kota Palu umumnya adalah Pelabuhan Pantoloan. Secara administratif, Pelabuhan Pantoloan termasuk ke dalam Kelurahan Pantoloan, Kecamatan Tawaeli, Kota Palu. Nama Pantoloan sendiri di ambil dari nama Kelurahan tempat pelabuhan ini berada, di pelabuhan ini juga terdapat terminal peti kemas. Pantoloan merupakan pelabuhan terbesar dan tersibuk di Provinsi Sulawesi Tengah dan juga sebagai pusat perdagangan menuju kawasan Indonesia bagian timur. Produk perikanan keluar dan masuk Kota Palu melalui pelabuhan tersebut. Pelabuhan ini dikelola oleh PT. (Persero) Pelindo IV cabang Pantoloan dan dilaksanakan oleh Kantor Administrator Pelabuhan Pantoloan.

### 3.4. Keragaan Hirarki Wilayah

Hirarki wilayah pada rencana pengembangan pertanian utamanya lebih menitikberatkan pada kajian kemampuan area dan menentukan posisi area tersebut dalam proses agribisnis atau hulu hilir pertanian. Kemampuan wilayah direpresentasikan melalui tingkat hirarki. Hirarki wilayah atau identifikasi wilayah pusat dan wilayah pendukung (*hinterland*) dilakukan untuk menentukan prioritas wilayah dalam pembangunan dan pengembangan kedepan.

**Tabel 3.37** Sebaran dan jumlah fasilitas pertanian, peternakan, dan perikanan menurut kecamatan

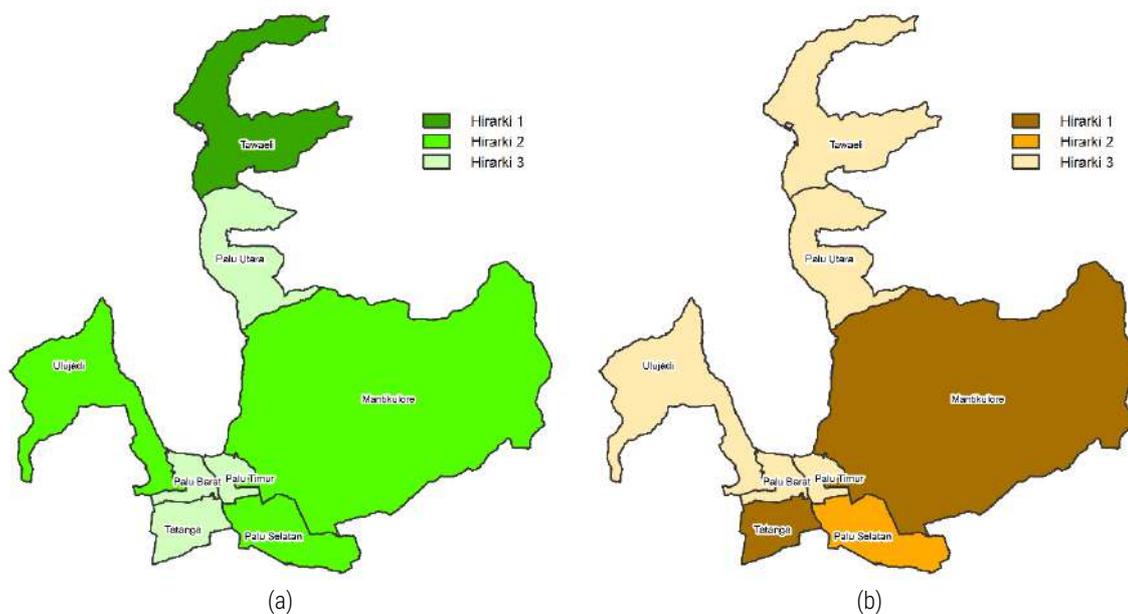
Jenis Fasilitas	Jumlah per Kecamatan							
	Palu Barat	Tatanga	Ulujadi	Palu Selatan	Palu Timur	Mantikulore	Palu Utara	Tawaeli
<b>PERTANIAN</b>								
Pabrik penggilingan padi		1		1		1		1
Toko penyewaan alat-alat pertanian						1		1
Lapangan pengeringan								
Pabrik/rumah pengeringan padi								
Fasilitas pengepakan			1					
Gudang penyimpanan beras/jagung/kemiri/		1	1	1		2	2	1
Balai benih tanaman pangan/hortikultura				1				
Balai pertemuan kelompok tani			1					2
<b>PETERNAKAN</b>								
Posyantep						1		
Poskeswan				1				
Pos IB								
RPH/TPH		1						
Pasar hewan		1						
Dokter hewan						2		
Inseminator	1	1	1	1	1	1	1	1
Petugas PKb	1	1		1		1		
Petugas ATR		1		1		1		
Balai pertemuan kelompok peternak								
<b>PERIKANAN</b>								
Pasar ikan/tempat pelelangan ikan	1							1
Balai benih/penyediaan benih ikan		1	1					
Dermaga/pelabuhan nelayan								
Bangunan/rumah tempat pengolahan ikan	1							1
Fasilitas pengepakan								
Bengkel/perahu nelayan	1							1
Pabrik es							1	
Lemari pendingin/pengawet ikan								
Lapangan penjemuran jala/ikan								
Balai pertemuan kelompok pembudidaya ikan								
Balai pertemuan kelompok nelayan								
<b>UMUM</b>								
Pasar tradisional	1	1	1	2		1	1	1
Toko sarana produksi pertanian, peternakan, perikanan								
Balai penyuluhan kecamatan	1			1		1	1	1
Terminal barang/produk pertanian								

Sumber: Renstra Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palu 2021-2026 dan hasil pendataan saat kajian berlangsung

Hirarki wilayah, dalam hal ini kecamatan, ditunjukkan oleh kelengkapan fasilitas yang tersedia pada masing-masing kecamatan. Kecamatan dengan fasilitas yang lebih lengkap menunjukkan bahwa kecamatan tersebut memiliki

hirarki lebih tinggi yang berpotensi sebagai pusat kegiatan dan sebaliknya, semakin sedikit sarana dan prasarana yang tersedia maka akan memiliki hirarki yang semakin rendah.

Pada kegiatan penyusunan rencana induk ini, penentuan hirarki wilayah didasarkan pada sebaran dan jumlah fasilitas pertanian, peternakan, dan perikanan menurut kecamatan. Fasilitas yang dimaksud spesifik kepada fasilitas yang digunakan dalam sistem agribisnis (**Tabel 3.37**). Fasilitas seperti pendidikan dan Kesehatan tidak dimasukkan dalam kajian ini. Hal ini didasarkan pada luas wilayah Kota Palu tidak terlalu luas jika dibandingkan dengan “kabupaten” dimana fasilitas pendidikan dan kesehatan turut dilibatkan pada kajian di tingkat kabupaten guna menentukan pusat-pusat permukiman. Luas “kota” yang relatif sempit memberikan ruang bagi penyusunan rencana induk ini untuk mendata fasilitas dalam sistem agribisnis. Selain itu, pada level “kota” penentuan pusat permukiman tidak terlalu diperlukan karena jarak fisik antar kecamatan tidak terlalu jauh dan biaya transport antar kecamatan juga relatif lebih murah dibandingkan dengan antar kecamatan di tingkat “kabupaten”.



**Gambar 3.16** Hirarki kecamatan-kecamatan Kota Palu untuk kegiatan agribisnis di sektor pertanian (a) dan peternakan (b)



**Gambar 3.17** Hirarki kecamatan-kecamatan Kota Palu untuk kegiatan agribisnis di sektor perikanan

Berdasarkan perhitungan hirarki wilayah dengan metode scalogram, hirarki kecamatan Kota Palu untuk kegiatan agribisnis sektor pertanian diperlihatkan pada (**Gambar 3.16a**). Kecamatan yang menjadi Hirarki 1 adalah Tawaeli

dimana kecamatan yang menjadi Hirarki 2 adalah Mantikulore, Palu Selatan, dan Ulujadi. Untuk sektor peternakan, kecamatan yang menjadi Hirarki 1 adalah Mantikulore dan Tatanga (**Gambar 3.16b**). Sedangkan Hirarki 2 adalah kecamatan Palu Selatan. Untuk sektor perikanan budidaya, kecamatan yang menjadi Hirarki 1 adalah Tawaeli dan Palu Barat, dimana kecamatan dengan Hirarki 2 adalah Palu Utara (**Gambar 3.17**). Kecamatan Tawaeli tampak menjadi pusat bagi dua sektor sekaligus: pertanian dan perikanan.

Kecamatan Hirarki 1 berpotensi menjadi pusat kegiatan sektor tertentu. Pada rencana pengembangan pertanian dan perikanan, kecamatan Hirarki 1 dapat menjadi pusat pengolahan, pemasaran, dan distribusi karena memiliki infrastruktur yang lebih lengkap dan tingkat aktivitas sektor yang lebih tinggi. Mengingat Kota Palu berperan sebagai "kota" dalam sistem nodal yang lebih luas, pusat kegiatan ini baiknya tidak hanya untuk pemasaran dan distribusi dalam kota, tetapi juga ekspor ke kabupaten-kabupaten lain. Untuk kecamatan Hirarki 2, selain berperan sebagai pusat produksi, kecamatan tersebut juga dapat berperan sebagai pengumpul hasil produksi sebelum diolah atau dipasarkan ke Hirarki 1 dan wilayah lain di luar kota. Sedangkan untuk kecamatan Hirarki 3 sepenuhnya didorong untuk menjadi pusat produksi, beberapa kecamatan yang sudah terlalu padat dengan aktivitas ekonomi sektor sekunder dan tersier bisa dikeluarkan dalam jaringan hirarki pertanian dan perikanan.

Bagi sektor peternakan, pusat kegiatan atau kecamatan Hirarki 1 memiliki fungsi yang agak berbeda dengan sektor pertanian dan perikanan. Pusat kegiatan sektor pertanian dan perikanan lebih menekankan pada kegiatan pengolahan hasil produksi yang lokasinya sudah agak jauh dari lokasi produksi awal, sedangkan pusat kegiatan sektor peternakan cenderung mendekat ke pusat produksi karena komoditas peternakan lebih tidak mudah untuk dipindahkan.

### 3.5. Keragaan Aspek Sumberdaya Manusia

#### 3.5.1. Kependudukan

Kota Palu dengan luas 395,06 km<sup>2</sup>, didiami penduduk sebanyak 373.218 jiwa pada tahun 2020. Penduduk ini tersebar di 8 wilayah Kecamatan yaitu Kecamatan Palu Utara, Kecamatan Palu Timur, Kecamatan Palu Selatan, Kecamatan Palu Barat, Kecamatan Tatanga, Kecamatan Ulujadi, Kecamatan Mantikulore dan Kecamatan Tawaeli. Jumlah penduduk terbesar terdapat di Kecamatan Mantikulore sebanyak 76.745 jiwa (20,56%) sedangkan Kecamatan Tawaeli memiliki jumlah penduduk terkecil yaitu 22.568 jiwa (6,05%).

**Tabel 3.38** memperlihatkan jumlah penduduk Kota Palu tahun 2020 sebesar 373.218 jiwa, terdiri dari 187.389 jiwa penduduk laki-laki dan 185.829 jiwa penduduk perempuan. Rasio jenis kelamin penduduk Kota Palu Tahun 2020 sebesar 100,9%. Perkembangan penduduk di suatu wilayah dipengaruhi oleh tiga komponen demografi yaitu kelahiran (*birth*), kematian (*death*) dan perpindahan penduduk (*migration*).

**Tabel 3.38** Distribusi penduduk Kota Palu menurut kecamatan dan jenis kelamin tahun 2020

Kecamatan	Laki-laki	Perempuan	Jumlah	Rasio Jenis Kelamin
Palu Barat	23.425	23.010	46.435	101,8
Tatanga	26.471	26.109	52.580	101,4
Ulujadi	17.710	17.345	35.055	102,1
Palu Selatan	36.169	35.890	72.059	100,8
Palu Timur	21.411	21.907	43.318	97,7
Mantikulore	38.331	38.414	76.745	99,8
Palu Utara	12.316	12.142	24.458	101,4
Tawaeli	11.556	11.012	22.568	104,9
<b>Kota Palu</b>	<b>187.389</b>	<b>185.829</b>	<b>373.218</b>	<b>100,9</b>

Sumber: Kota Palu dalam Angka 2021

Komposisi atau struktur umur penduduk Kota Palu pada tahun 2020 untuk kelompok umur di bawah 15 tahun sebesar 100.764 jiwa atau 26,99%, kelompok umur 15-64 tahun (usia penduduk produktif) sebesar 257.590 jiwa

atau 69,03%, dan kelompok umur 65 tahun ke atas sebesar 14.864 jiwa atau 3,98% (Tabel 3.39). Hal ini menunjukkan bahwa penduduk Kota Palu didominasi oleh kelompok usia penduduk produktif.

**Tabel 3.39** Komposisi penduduk Kota Palu menurut usia tahun 2020

No	Kelompok Umur	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1	0 - 4	19.132	18.330	37.462
2	5 - 9	16.980	16.258	33.238
3	10 - 14	15.654	14.410	30.064
4	15 - 19	15.389	15.015	30.404
5	20 - 24	17.402	17.802	35.204
6	25 - 29	17.579	17.703	35.282
7	30 - 34	16.661	16.064	32.725
8	35 - 39	14.181	13.825	28.006
9	40 - 44	12.853	12.719	25.572
10	45 - 49	11.072	11.566	22.638
11	50 - 54	9.821	10.265	20.086
12	55 - 59	7.970	8.178	16.148
13	60 - 64	5.715	5.810	11.525
14	65-69	3.744	3.779	7.523
15	70-74	1.920	2.241	4.161
16	75+	1.316	1.864	3.180
	<b>TOTAL</b>	<b>187.389</b>	<b>185.829</b>	<b>373.218</b>

Sumber: BPS Kota Palu tahun 2021

Dengan melihat perbandingan jumlah penduduk yang berusia non produktif sebanyak 115.628 jiwa atau 30,97% dengan penduduk usia produktif sebanyak 257.590 jiwa atau 69,03%, dapat diketahui bahwa besarnya rasio ketergantungan Kota Palu pada tahun 2020 yaitu sebesar 44,89%, yang artinya bahwa setiap 100 penduduk usia produktif (15-64 tahun) menanggung sekitar 45 penduduk usia tidak produktif (0-14) tahun dan 65 tahun keatas.

Kepadatan penduduk Kota Palu sebesar 944,71 jiwa/km<sup>2</sup> (Tabel 3.40). Kecamatan dengan kepadatan penduduk tertinggi adalah Kecamatan Palu Timur dengan tingkat kepadatan 5.618,42 jiwa/km<sup>2</sup>, sementara Kecamatan dengan tingkat kepadatan penduduk terendah adalah Kecamatan Mantikulore sebesar 371,11 jiwa/km<sup>2</sup>.

**Tabel 3.40** Luas wilayah, kepadatan penduduk, dan rasio jenis kelamin menurut kecamatan di Kota Palu tahun 2020

Kecamatan	Luas Area (Km <sup>2</sup> )	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk Per Km <sup>2</sup>	Persentase Penduduk
Palu Barat	8,28	46.435	5.608,09	12,44
Tatanga	14,95	52.580	3.517,06	14,09
Ujujadi	40,25	35.055	870,93	9,39
Palu selatan	27,38	72.059	2.631,81	19,31
Palu Timur	7,71	43.318	5.618,42	11,61
Mantikulore	206,8	76.745	371,11	20,56
Palu Utara	29,94	24.458	816,90	6,55
Tawaeli	59,75	22.568	377,71	6,05
<b>Kota Palu</b>	<b>395,06</b>	<b>373.218</b>	<b>944,71</b>	<b>100</b>

Sumber: SIPD tahun 2020 dan Kota Palu Dalam Angka 2021

### 3.5.2. Sumberdaya Manusia Bidang Pertanian, Perikanan, dan Peternakan

Perkembangan pertanian di suatu daerah selain ditentukan oleh potensi sumberdaya lahan dan lingkungan yang ada tetapi juga ditentukan oleh potensi sumberdaya yang akan mengelola sumberdaya lahan. Petani sebagai sumberdaya manusia harus memiliki kemampuan untuk mengikuti perkembangan teknologi budidaya serta mampu mengikuti perkembangan produk sesuai dengan keinginan pasar. Oleh karena itu pendidikan dan keterampilan petani akan sangat menentukan keberhasilan pertanian di suatu daerah.

**Tabel 3.41** Sumberdaya petani dan penyuluh pertanian di Kota Palu

No	Lembaga/Personal	Jumlah
1	Petani	3.269
2	Penyuluh PNS	41
3	Penyuluh THL-TB	1
4	Penyuluh Swadaya	30

Tenaga pendamping dan tenaga penyuluh yang terampil dan jumlah yang memadai juga akan membantu percepatan pertumbuhan pertanian. Tabel dibawah ini menunjukkan potensi kelembagaan penyuluhan di Kota Palu. Diperlihatkan pula bahwa secara umum potensi sumberdaya manusia dan kelembagaan penyuluhan di Kta Palu sudah cukup memadai.

Jumlah pembudidaya ikan Kota Palu pada 2020 lebih sedikit dibandingkan dengan nelayan (**Tabel 3.44**). Para pembudidaya ikan umumnya berdomisili di Kecamatan Tatanga dan Kecamatan Ulujadi, sedangkan nelayan umumnya berdomisili di Kecamatan Mantikulore. Berdasarkan **Tabel 3.30** di atas produktivitas pembudidaya kota ini 0,5 ton per orang (RTP) per tahun pada 2019, artinya dalam sebulan hanya bisa menghasilkan 41,7 kg saja atau senilai Rp 908 ribu per bulan per orang. Produktivitas ini tentunya sangat rendah dan perlu ditingkatkan supaya perikanan budidaya bisa menjadi sumber perekonomian wilayah yang bisa diandalkan. Sebagai ibu kota propinsi, Kota Palu memang menjadi sentra konsumsi, sehingga ke depan SDM pelaku usaha pengolahan perikanan dan pemasaran produk perikanan budidaya bisa ditingkatkan kuantitas dan kualitasnya.

**Tabel 3.42** Sumber daya manusia perikanan Kota Palu 2020

No.	Keterangan	Jumlah	Unit
1	Jumlah Pembudidaya Ikan	448	orang
2	Jumlah Nelayan	1117	orang
3	Jumlah kelompok pengolah hasil perikanan	63	kelompok
4	Jumlah pemasar hasil perikanan	800	orang
5	Kelompok Usaha Garam/Pugar	160	orang
6	Jumlah Penyuluh Perikanan Bantu	6	orang
7	Jumlah Penyuluh Perikanan PNS	14	orang

**Gambar 3.18** Unit pengolahan ikan (UPI) di Kelurahan Lambara, Kecamatan Tawaeli, dengan produk berupa ikan asin (ikan kering) yang dijual ke luar kawasan Kota Palu

Selain nelayan dan pembudidaya ikan, di Kota Palu juga terdapat kelompok pengolah dan pemasar hasil perikanan. Sebagai ibu kota propinsi, Kota Palu merupakan sentra pemasaran atau sentra konsumen, sehingga keberadaan dan peran kelompok pengolah dan pemasar produk perikanan menjadi sangat penting, yakni mendekatkan produk ini ke konsumen (**Gambar 3.18**). Pengembangan perikanan untuk kawasan perkotaan harus mencakup kedua kelompok tersebut, yakni pengolah dan pemasar. Dalam pengembangan agribisnis perikanan Kota Palu, kedua pelaku usaha tersebut musti mendapat prioritas. Hal ini disebabkan oleh potensi pengembangan kedua pelaku tersebut relatif lebih tinggi dibandingkan dengan pembudidaya ikan di darat. Kota Palu bisa menjadi sentra

pengolahan hasil perikanan dan pusat pemasaran produk perikanan yang diproduksi oleh wilayah kabupaten dan propinsi di sekitarnya, seperti Singapura. Berkembangnya perikanan di wilayah sekitarnya akan berdampak positif terhadap Kota Palu, dan kota ini akan mendapatkan manfaat paling besar dibandingkan dengan wilayah sekitarnya.

### 3.5.3. Kelembagaan Pertanian, Peternakan, dan Perikanan

Kelembagaan petani sangat penting bagi kemajuan pertanian secara umum dan kesejahteraan petani secara khusus. Dalam lembaga ini petani berusaha menyatukan semua potensi yang dimiliki petani untuk meningkatkan posisi tawar petani dalam rangka menghadapi sistem tata niaga yang berjalan berdasarkan prinsip suplai dan demand serta berhimpun untuk saling meningkatkan kemampuan dan keterampilan petani.

**Tabel 3.43** menunjukkan beberapa kelembagaan pertanian di Kota Palu. Hampir di setiap kecamatan terdapat Balai Penyuluhan Pertanian (BPP), terbentuknya kelompok tani dan gabungan kelompok tani serta terdapat juga kelembagaan ekonomi petani yang dapat membantu petani dalam hal finansial dan pemasaran produksinya.

Di bidang perikanan budidaya terdapat beberapa kelompok pembudidaya ikan (Pokdakan) yang dibentuk dalam rangka melaksanakan program tertentu. Pada Program Kelurahan Inovasi dan Mandiri di Kelurahan Duyu Kecamatan Tatanga, Kota Palu telah dibentuk Pokdakan untuk pengembangan budidaya ikan lele dalam rangka ketahanan pangan masyarakat perkotaan. Demikian pula pada pelaksanaan Program Kampung Ikan di Kelurahan Kabonena Kecamatan Ulujadi, beberapa Pokdakan diberdayakan guna mensukseskan program tersebut. Pada program tersebut dikembangkan budidaya ikan nila dan ikan lele skala rumah tangga dalam bak plastik dengan mengguakan teknologi bioflok dan RAS. Berdsarkan tipologi Klassen, Kota Palu masuk pada kategori Kuadran 1 yaitu baik nilai pertumbuhan PDRB maupun nilai PDRB per kapita berada di atas rata-rata Provinsi Sulawesi Tengah. Kota Palu adalah wilayah yang maju dan tumbuh cepat. Dengan tipologi wilayah demikian, maka wisata kuliner memiliki prospek yang cerah, termasuk di dalamnya adalah restoran ikan nila bakar, pecel lele, dan sebagainya.

**Tabel 3.43** Kelembagaan di Kota Palu

No	Lembaga/Personal	Jumlah
1	BPP Kecamatan	5
2	Kelompok Tani	404
3	Gabungan Kelompok Tani	41
4	Kelembagaan Ekonomi Petani	2

## 3.6. Ekonomi Wilayah

### 3.6.1. Distribusi dan Pertumbuhan PDRB Kota Palu

PDRB Kota Palu pada terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2010, nilai PDRB Kota Palu adalah 8.699,1 miliar rupiah dan terus meningkat hingga menjadi 16.202,3 miliar di 2019 berdasarkan harga konstan 2010 (**Tabel 3.44**). Pada rentang 2010-2015, pertumbuhan rata-rata PDRB ini cukup tinggi yaitu mencapai rata-rata 8,53% per tahun. Pertumbuhan tertinggi terjadi pada tahun 2012-2013 yaitu 9,3%. Pada periode berikutnya, 2015-2019, laju pertumbuhan agak menurun menjadi rata-rata 5,46% per tahun dengan laju tertinggi terjadi pada periode 2018-2019, yaitu sebesar 5,79% per tahun. Sektor dengan porsi paling besar dalam menyusun PDRB Kota Palu ada sektor konstruksi dimana pada tahun 2019 nilainya mencapai 18,63%, diikuti oleh sektor administrasi pemerintahan, pertahanan, dan jaminan sosial wajib sebesar 13,77% (**Tabel 3.45**). Sektor-sektor lain yang juga memberikan porsi tinggi dalam menyusun PDRB Kota Palu berdasarkan data 2019 adalah: perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda motor, 9,92%; transportasi dan pergudangan, 9,61%; dan informasi dan komunikasi, 9,14%. Sektor dengan kontribusi paling kecil adalah: pengadaan listrik dan gas, 0,12%; dan pengadaan air, pengelolaan sampah, limbah, dan daur ulang sebesar 0,27%.

Sayangnya, Kota Palu juga mengalami penurunan performa ekonomi sebagai akibat dari pandemi Covid-19 yang mulai terjadi di akhir 2019. Nilai PDRB total menurun menjadi 15.467,5 miliar rupiah menurut harga konstan 2010, atau turun -4.54% dibandingkan tahun sebelumnya. Sehingga nilai PDRB pada tahun 2020 hampir mendekati nilai

di tahun 2018, 15.315 miliar rupiah, menurut harga konstan 2010. 11 dari 17 sektor PDRB lapangan usaha mengalami penurunan nilai di tahun 2020 dibandingkan dengan tahun sebelumnya. 6 sektor yang tidak mengalami penurunan adalah: pengadaan listrik dan gas; informasi dan komunikasi; jasa keuangan dan asuransi; real estate; administrasi pemerintahan, pertahanan, dan jaminan sosial wajib; dan jasa kesehatan dan kegiatan sosial. Sektor informasi dan komunikasi mengalami peningkatan paling tinggi yaitu sebesar 9,10%. Pembatasan pertemuan fisik saat pandemic meningkatkan komunikasi melalui jaringan telekomunikasi baik berbasis pulsa maupun internet.

**Tabel 3.44** Nilai PDRB Kota Palu berdasarkan harga konstan 2010 (juta rupiah) menurut Lapangan Usaha

Sektor PDRB	2018	2019	2020
A.Pertanian, Kehutanan, & Perikanan	675.918,4	670.096,2	659.800,9
B.Pertambangan & Penggalian	1.014.917,9	1.166.935,8	923.843,9
C.Industri Pengolahan	1.156.388,4	1.149.778,8	1.131.203,1
D.Pengadaan Listrik & Gas	30.776,3	31.423,5	31.749,7
E.Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah & Daur Ulang	49.114,6	49.004,3	48.565,1
F.Konstruksi	2.216.300,3	2.735.278,0	2.655.142,9
G.Perdag. Besar & Eceran; Reparasi Mobil & Sepeda Motor	1.595.235,6	1.590.898,5	1.473.641,2
H.Transportasi & Pergudangan	1.446.599,6	1.420.453,1	914.366,8
I.Penyediaan Akomodasi & Makan Minum	165.820,9	148.314,8	127.796,1
J.Informasi & Komunikasi	1.597.988,3	1.755.683,0	1.915.373,5
K.Jasa Keuangan & Asuransi	942.835,9	897.407,5	962.381,5
L.Real Estat	400.804,1	387.980,2	389.356,2
M,N.Jasa Perusahaan	179.578,5	188.654,1	182.865,3
O.Admin. Pemerintahan, Pertahanan & Jaminan Sosial Wajib	2.055.219,5	2.138.073,5	2.169.956,4
P.Jasa Pendidikan	1.164.404,3	1.201.431,7	1.174.432,5
Q.Jasa Kesehatan & Kegiatan Sosial	470.219,5	514.516,8	552.662,0
R,S,T,U.Jasa lainnya	152.909,1	156.357,7	154.338,9
<b>Produk Domestik Regional Bruto</b>	<b>15.315.031,2</b>	<b>16.202.287,6</b>	<b>15.467.476,0</b>

Sumber: Kota Palu dalam Angka 2021

**Tabel 3.45** Distribusi Nilai PDRB Kota Palu (%) menurut Lapangan Usaha

Sektor PDRB	2018	2019	2020
A.Pertanian, Kehutanan, & Perikanan	4,25	3,89	4,03
B.Pertambangan & Penggalian	6,39	7,22	6,09
C.Industri Pengolahan	6,87	6,27	6,57
D.Pengadaan Listrik & Gas	0,13	0,12	0,13
E.Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah & Daur Ulang	0,30	0,27	0,30
F.Konstruksi	16,39	18,63	19,41
G.Perdag. Besar & Eceran; Reparasi Mobil & Sepeda Motor	10,07	9,92	9,70
H.Transportasi & Pergudangan	9,89	9,61	6,44
I.Penyediaan Akomodasi & Makan Minum	1,09	0,95	0,86
J.Informasi & Komunikasi	8,78	9,14	10,20
K.Jasa Keuangan & Asuransi	5,82	5,19	5,75
L.Real Estat	2,49	2,27	2,39
M,N.Jasa Perusahaan	1,16	1,11	1,14
O.Admin. Pemerintahan, Pertahanan & Jaminan Sosial Wajib	14,26	13,77	14,74
P.Jasa Pendidikan	8,05	7,70	7,90
Q.Jasa Kesehatan & Kegiatan Sosial	3,09	3,00	3,40
R,S,T,U.Jasa lainnya	0,96	0,93	0,95
<b>Produk Domestik Regional Bruto</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Sumber: Kota Palu dalam Angka 2021

Jika diamati lebih lanjut, sektor yang mengalami penurunan paling tajam pada saat pandemi adalah sektor transportasi dan pergudangan yang disebabkan oleh pengurangan mobilitas antar wilayah yang secara otomatis menurunkan aktivitas transportasi, -35,63 persen (**Tabel 3.46**). Sektor berikutnya yang mengalami penurunan PDRB yang cukup tajam adalah sektor pertambangan dan penggalian (-20,83 persen) disusul oleh sektor penyediaan akomodasi dan makan minum (-13,83 persen). Kota Palu adalah kota penghubung dan kota transit terhadap kabupaten-kabupaten lain di Provinsi Sulawesi Tengah. Kota ini memiliki bandara dan pelabuhan yang

menghubungkan Sulawesi Tengah dengan pulau-pulau lain di Indonesia. Aktivitas ini membuat perhotelan dan kuliner di Kota Palu memiliki performa yang baik. Namun saat pandemi, justru sektor ini pula yang terdampak secara signifikan karena pembatasan mobilitas antar wilayah menyebabkan penurunan permintaan pada sektor penyediaan jasa akomodasi dan makan minum.

PDRB sektor pertanian Kota Palu pada dasarnya terus meningkat. Pada tahun 2010, nilai PDRB sektor pertanian Kota Palu adalah 448 miliar rupiah. Nilai ini meningkat terus hingga tahun 2018 yaitu menjadi 675,9 miliar rupiah berdasarkan harga konstan 2010. Pertumbuhan nilai ini adalah rata-rata 5,28 persen per tahun. Penurunan baru terjadi pada tahun 2019 hingga 2020 dimana nilainya masing-masing menjadi 670,1 dan 659,8 miliar rupiah berdasarkan harga konstan 2010. Kontribusi sektor pertanian terhadap PDRB selama periode 2010-2014 mengalami penurunan dari 5,15 di tahun 2010 menjadi 4,29 di tahun 2014. Dalam hal kontribusi PDRB, nilai ini cukup wajar karena salah satu indikator perkembangan wilayah adalah terjadinya perubahan struktural kegiatan ekonomi yang ditandai dengan penurunan sektor primer dan kenaikan sektor sekunder dan tersier. Meskipun demikian, sektor pertanian cukup memiliki daya saing selama periode 2014-2018 dimana kontribusi sektor ini cenderung konstan pada kisaran 4,23 persen. Penurunan kontribusi baru terlihat signifikan di tahun 2019 yaitu menjadi 3,89 persen dan kemudian meningkat lagi menjadi 4,03 persen di tahun 2020. Perlu dicatat bahwa kenaikan kontribusi ini perlu dicermati dengan hati-hati karena pada tahun ini terjadi penurunan performa ekonomi dari banyak sektor lain sebagai akibat dari pandemi Covid-19.

**Tabel 3.46** Laju pertumbuhan PDRB Kota Palu (%/tahun) menurut Lapangan Usaha

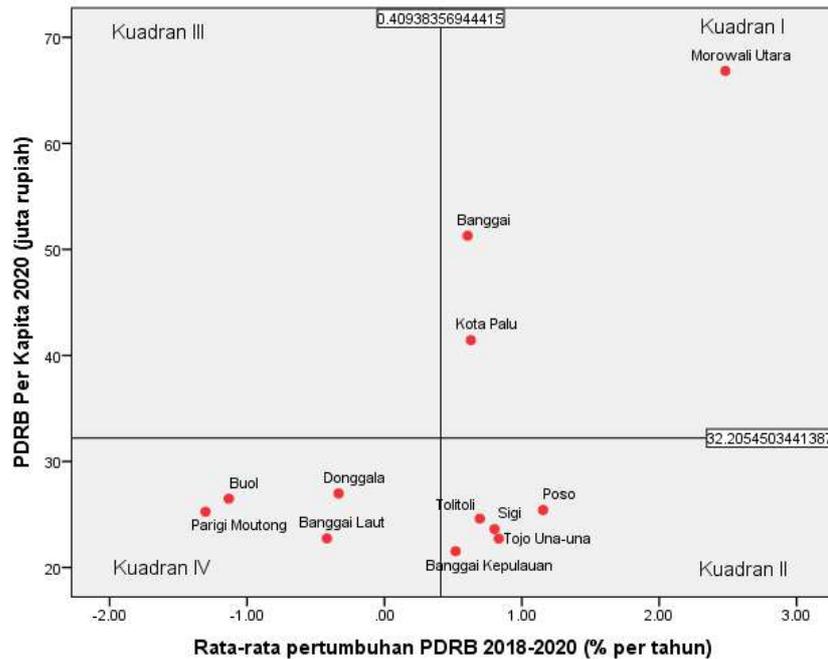
Sektor PDRB	2018	2019	2020
A.Pertanian, Kehutanan, & Perikanan	4,87	-0,86	-1,54
B.Pertambangan & Penggalian	0,66	14,98	-20,83
C.Industri Pengolahan	-1,96	-0,57	-1,62
D.Pengadaan Listrik & Gas	7,34	2,10	1,04
E.Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah & Daur Ulang	1,00	-0,22	-0,90
F.Konstruksi	8,42	23,42	-2,93
G.Perdag. Besar & Eceran; Reparasi Mobil & Sepeda Motor	6,04	-0,27	-7,37
H.Transportasi & Pergudangan	6,54	-1,81	-35,63
I.Penyediaan Akomodasi & Makan Minum	3,19	-10,56	-13,83
J.Informasi & Komunikasi	8,60	9,87	9,10
K.Jasa Keuangan & Asuransi	0,80	-4,82	7,24
L.Real Estat	3,87	-3,20	0,35
M,N.Jasa Perusahaan	4,30	5,05	-3,07
O.Admin. Pemerintahan, Pertahanan & Jaminan Sosial Wajib	7,91	4,03	1,49
P.Jasa Pendidikan	0,27	3,18	-2,25
Q.Jasa Kesehatan & Kegiatan Sosial	9,55	9,42	7,41
R,S,T,U.Jasa lainnya	2,53	2,26	-1,29
<b>Produk Domestik Regional Bruto</b>	<b>5,00</b>	<b>5,79</b>	<b>-4,54</b>

Sumber: Kota Palu dalam Angka 2021

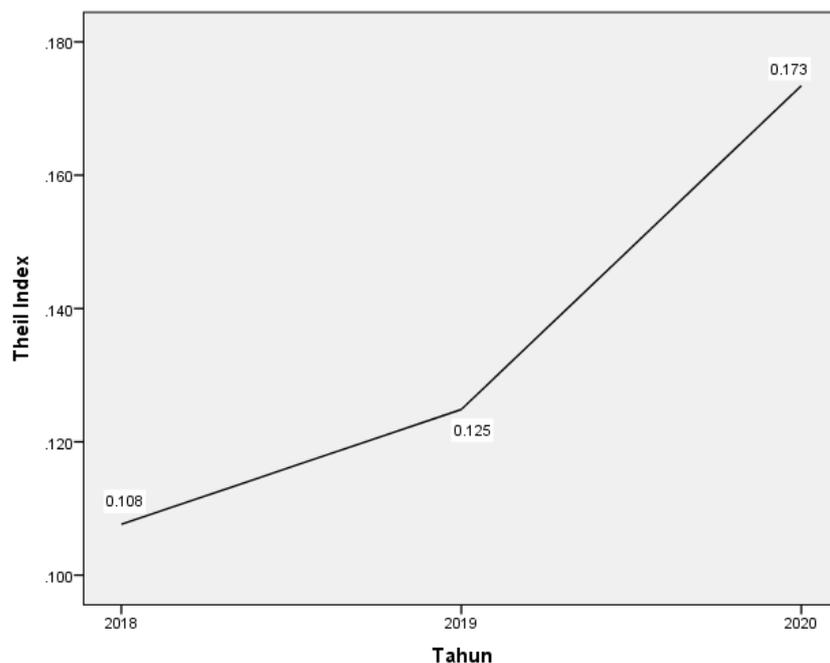
### 3.6.2. Tipologi Klassen dan Ketimpangan antar Wilayah

Ditinjau dari sisi hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan PDRB per kapita, relatif terhadap kabupaten-kabupaten lainnya di Provinsi Sulawesi Tengah, Kota Palu masuk pada kategori Kuadran 1 yaitu baik nilai pertumbuhan PDRB maupun nilai PDRB per kapita berada di atas rata-rata Provinsi Sulawesi Tengah (**Gambar 3.19**). Daerah lain yang masuk dalam kategori ini adalah Kabupaten Banggai, Morowali Utara, dan Morowali (Kabupaten Morowali dikeluarkan dari analisis karena bersifat pencilan). Kuadran I memiliki arti bahwa Kota Palu adalah wilayah maju dan tumbuh cepat. Kabupaten lain di Provinsi Sulawesi Tengah berada pada Kuadran II dan Kuadran IV. Kuadran II adalah wilayah yang berkembang cepat dimana nilai pertumbuhan ekonominya berada di atas rata-rata provinsi meskipun nilai PDRB per kapitanya masih berada di bawah rata-rata provinsi. Kabupaten yang masuk dalam kategori ini adalah Tolitoli, Sigi, Tojo Una-una, Poso, dan Banggai Kepulauan. Kuadran IV adalah wilayah tertinggal yang diindikasikan oleh tingkat pertumbuhan dan nilai PDRB per kapita yang lebih kecil dari rata-rata provinsi. Kabupaten yang masuk dalam kategori ini adalah Buol, Donggal, Banggai Laut, dan Parigi Moutong.

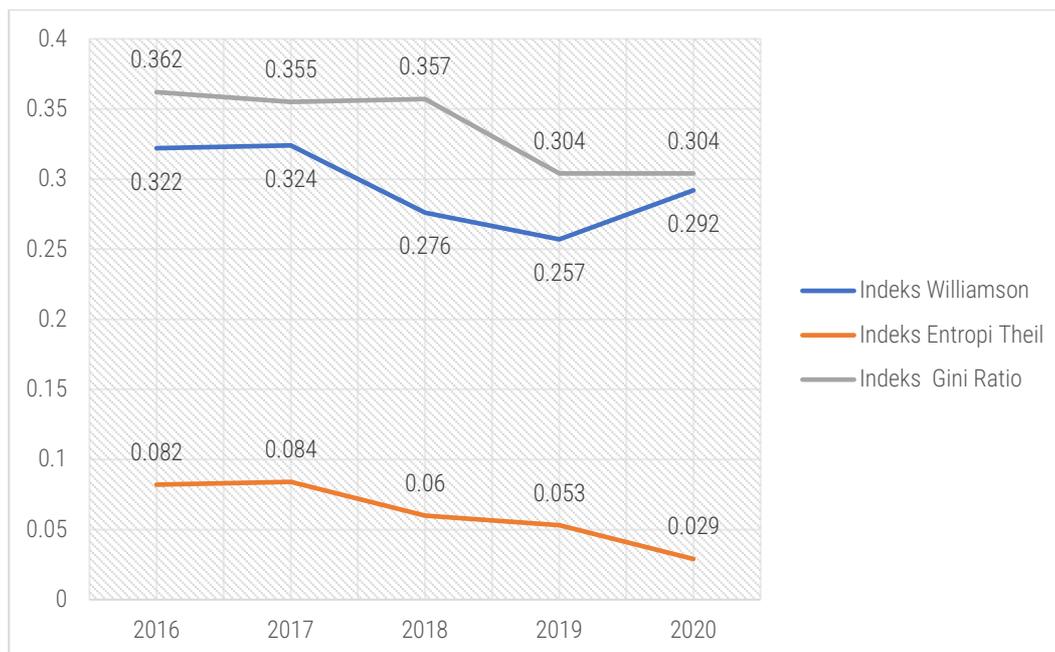
Jika ditinjau dari sisi ketimpangan yang dihitung berdasarkan Indeks Theil, ketimpangan antar wilayah (kabupaten dan kota) di Provinsi Sulawesi Tengah cenderung meningkat. Pada tahun 2018, nilai Indeks Theil adalah sebesar 0,108 yang kemudian meningkat menjadi 0,125 di tahun 2019 (**Gambar 3.19**). Kondisi pandemi memperparah nilai ketimpangan yaitu menjadi 0,173. Peningkatan yang sangat signifikan ini sesungguhnya dipicu oleh pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Morowali yang tampak tidak normal dan menjadi pencilaan bagi kabupaten dan kota lain. Sebagai perbandingan, pertumbuhan ekonomi Kabupaten Morowali pada 2018-2019 adalah sebesar 20,2 persen. Angka tersebut sangat jauh berbeda dengan pertumbuhan wilayah lain di Provinsi Sulawesi Tengah yang berada pada nilai rata-rata 4,34 persen pada periode tahun yang sama. Bahkan di saat pandemi, PDRB Kabupaten Morowali tetap meningkat sebesar 28,9 persen (2019-2020) sedangkan wilayah lain mengalami penurunan PDRB. Kabupaten Morowali adalah satu-satunya wilayah di Sulawesi Tengah yang mengalami peningkatan PDRB selama pandemi.



Gambar 3.19 Status kabupaten/kota Provinsi Sulawesi Tengah dalam tipologi Klassen



Gambar 3.20 Nilai indeks theil antar kabupaten/kota Provinsi Sulawesi Tengah



Sumber: Paparan Seminar Akhir Analisis Ketimpangan Kota Palu di BAPPEDA Kota Palu, 28 Juli 2021

Gambar 3.21 Nilai-nilai indeks ketimpangan antar kecamatan Kota Palu

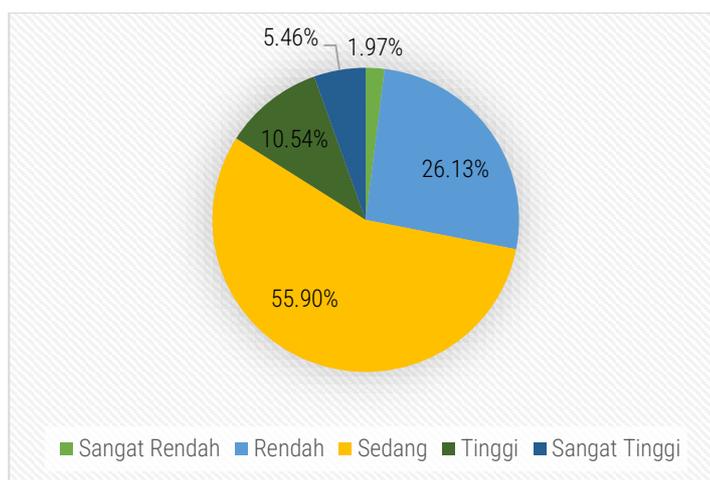
Indeks ketimpangan antar kecamatan juga sebelumnya telah diamati oleh Tim 2 MP. Baik indeks Williamson, indeks Entropi Theil, dan Gini Ratio menunjukkan nilai yang cukup rendah. Meskipun indeks Gini diangka 0,3 ke atas harus diwaspadai (Gambar 3.21). Nilai indeks theil cukup kecil. Nilai indeks theil pada dasarnya lebih baik untuk menggambarkan ketimpangan antar individu antar wilayah jika dibandingkan dengan indeks Williamson. Meskipun demikian, nilai Indeks Gini diatas 0,3 yang berbanding terbalik dengan indeks theil ini menunjukkan bahwa dalam setiap kecamatan Kota Palu terdapat ketimpangan antar individu yang tampak, meskipun masuk dalam kategori ketimpangan rendah. Secara umum, sejak tahun 2016 hingga tahun 2020, angka ketimpangan cenderung menurun. Indeks Williamson menurun dari 0,322 di tahun 2016 menjadi 0,257 di tahun 2019 dan agak meningkat di tahun 2020 menjadi 0,292. Indeks gini menurun dari 0,362 di tahun 2019 menjadi 0,304 di tahun 2020 dengan sedikit fluktuasi pada tahun 2017-2018. Nilai indeks theil secara konsisten menurun dari tahun 2016 ke tahun 2020.

## 3.7. Kinerja Jasa Ekosistem

### 3.7.1. Kinerja Jasa Ekosistem Fungsi Penyedia Pangan

Layanan penyediaan adalah layanan ekosistem yang menggambarkan keluaran material atau energi dari ekosistem. Termasuk makanan, air, dan sumber daya lainnya. Pangan berasal dari agro-ekosistem yang dikelola, demikian halnya dengan laut dan air tawar atau hutan juga menyediakan pangan untuk konsumsi manusia. Mencapai ketahanan pangan melalui produksi pertanian bergantung pada kondisi ekosistem seperti basis sumber daya alam, pertumbuhan populasi global, dan tantangan untuk memenuhi permintaan pangan dengan kerusakan lingkungan yang lebih sedikit semakin mendesak.

Intensifikasi yang benar-benar berkelanjutan perlu mempertahankan lanskap multifungsi, memastikan fungsi ekologis yang menopang produksi pangan, dan jasa ekosistem lainnya. Dalam Kajian Lingkungan Hidup Strategis, lahan-lahan Kota Palu telah dinilai status kemampuannya dalam menyediakan pangan. Area urban umumnya memiliki area pertanian yang terbatas. Pada kondisi dimana lahan pertanian kota tertekan oleh pertumbuhan lahan terbangun, kecukupan pangan seringkali harus disuplai dari kabupaten atau daerah sekitar kota. Hasil kajian daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi penyediaan pangan di Kota Palu menunjukkan bahwa 16% lahan berkinerja tinggi hingga sangat tinggi, dan sisanya memiliki kelas kinerja sangat rendah sampai sedang (Gambar 3.22).



Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

Gambar 3.22 Persentase luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi penyediaan pangan di Kota Palu

Tabel 3.47 Distribusi luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi penyediaan pangan menurut kecamatan (ha)

Kecamatan	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Jumlah
Mantikulore	438,93	3.337,25	14.245,76	1.190,73	509,07	19.721,75
Palu Barat	18,99	458,40	81,83	49,81	7,07	61,10
Palu Selatan	1,34	1.205,98	119,85	594,51	137,63	2.059,31
Palu Timur	8,96	505,36	36,49	63,84	10,38	625,02
Palu Utara	31,30	990,93	797,24	530,76	490,92	2.841,15
Tatanga	3,50	426,17	301,44	236,82	304,26	1.272,20
Tawaeli	46,61	1.136,89	2.116,42	723,14	352,79	4.375,85
Ulujadi	151,63	1.261,89	2.240,38	371,68	135,69	4.161,27
<b>Jumlah</b>	<b>701,26</b>	<b>9.322,88</b>	<b>19.939,41</b>	<b>3.761,29</b>	<b>1.947,81</b>	<b>35.672,66</b>

Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

Analisis jasa lingkungan penyediaan pangan di Kota Palu menunjukkan dominasi kawasan dengan status rendah dan sangat rendah ke sedang dengan luasan 84% atau 29.963,56 ha dari total luas jasa ekosistem penyedia pangan di Kota Palu. Hal ini karena ecoregion Kota Palu ini sebagian besar adalah pegunungan dan perbukitan dan tutupan lahan yang sebagian besar adalah hutan, permukiman, dan bangunan. Tutupan lahan dan ekoregion yang sedemikian secara umum memberikan daya dukung yang sedang, rendah, dan sangat rendah dalam penyediaan pangan. Peta sebaran jasa fungsi penyediaan pangan diperlihatkan pada **Lampiran 14**.

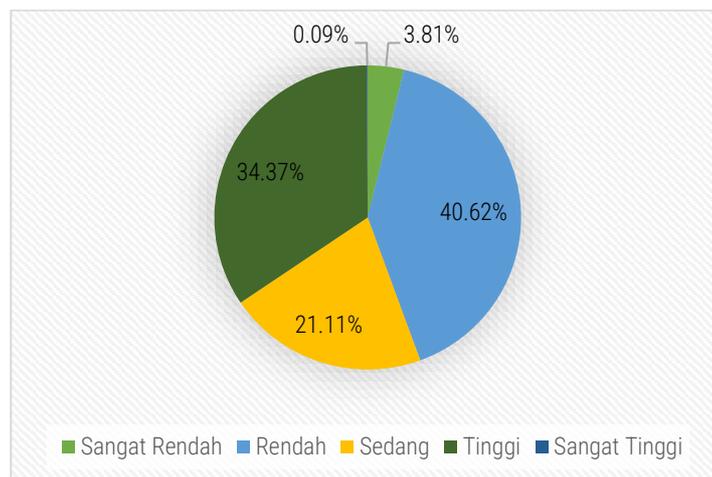
### 3.7.2. Kinerja Jasa Ekosistem Fungsi Penyedia Air Bersih

Pertumbuhan populasi dan perubahan pola makan akan meningkatkan permintaan pangan global dan akibatnya permintaan air untuk kehidupan manusia, dan untuk produksi pertanian dalam beberapa dekade terakhir (de Fraiture & Wichelns 2010). Air, makanan, dan energi adalah inti dari kebutuhan manusia. Terdapat siklus kompleks yang tak terbatas di antara ketiga unsur yang disebut sebagai hubungan air-makanan-energi. Untuk menghasilkan makanan, air dan energi dibutuhkan; sementara untuk menghasilkan energi, air dibutuhkan; dan untuk mengakses air, energi hampir selalu dibutuhkan (misalnya untuk menjalankan pompa). Karena kompleksitas hubungan di antara ketiga elemen ini, ada kebutuhan bagi manusia untuk dipertimbangkan secara bersamaan dalam pengambilan keputusan (Bazilian *et al.*, 2011; Howells *et al.*, 2013).

Ekosistem berada di pusat perhubungan ini karena mereka terlibat dalam produksi air, makanan, dan energi, sehingga penting untuk memahami peran mereka dalam memberikan manfaat ini bagi kesejahteraan manusia. Manfaat yang diperoleh manusia dari ekosistem disebut sebagai jasa ekosistem. Pertumbuhan kota-kota menghadirkan tantangan baru untuk mengamankan air untuk memenuhi kebutuhan masyarakat (Fitzhugh & Richter 2004). Ekosistem menyuplai air segar ke kota untuk minum dan penggunaan manusia lainnya. Tutupan

vegetasi dan hutan di tangkapan kota mempengaruhi jumlah air yang tersedia. Daerah aliran sungai (DAS) adalah salah satu sumber daya alam paling penting untuk menyediakan air bersih setiap hari. Namun, DAS terancam oleh pembangunan kota di dalam dan sekitar sumber air minumannya, dan menghadapi tekanan urbanisasi akut dan tidak terencana dengan potensi dampak serius pada kualitas air dan keanekaragaman hayati.

Dalam konteks wilayah perkotaan, indikator dan proksi biofisik daya dukung berbasis jasa ekosistem penyedia air adalah ketersediaan air bersih di wilayah tersebut. Di Kota Palu, proporsi daya dukung indikator berbasis jasa ekosistem penyediaan air didominasi kategori sedang hingga tinggi, yakni hampir 60% dari total luas jasa penyedia air di Kota Palu **Gambar 3.23**.



Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

**Gambar 3.23** Persentase luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi penyediaan air bersih di Kota Palu

Perhitungan daya dukung air menggunakan asumsi ketersediaan air tetap disertai peningkatan kebutuhan karena jumlah penduduk dan pemanfaatannya meningkat. Selain itu, sebaran penduduk yang bervariasi di setiap kecamatan juga mempengaruhi jumlah kebutuhan air. Kondisi ini dinilai baik. Kendala utama adalah distribusi air bersih. Apalagi setelah terjadi gempa bumi, bahkan hingga saat ini, distribusi air bersih masih menjadi masalah. Adapun gambaran sebaran daya dukung berdasarkan jasa ekosistem fungsi penyedia air di Kota Palu, disajikan pada **Tabel 3.48**. Peta sebaran daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi penyedia air di Kota Palu pada **Lampiran 15**.

**Tabel 3.48** Distribusi luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi penyediaan pangan menurut kecamatan (ha)

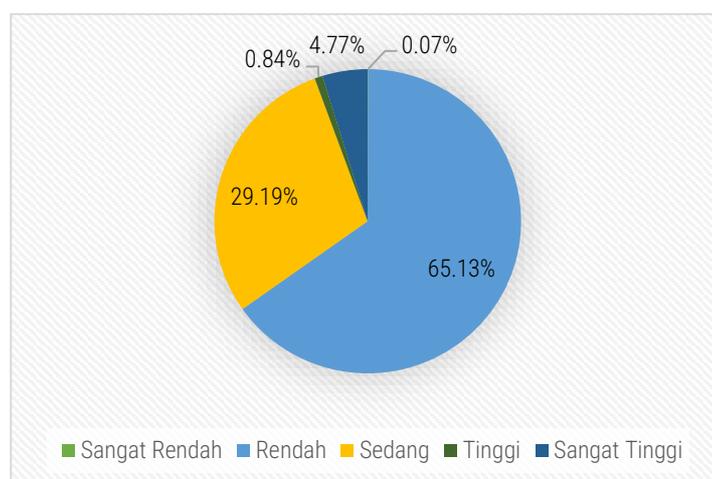
Kecamatan	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Jumlah
Mantikulore	873,13	8.849,04	2.355,96	7.636,99	6,64	19.721,75
Palu Barat	16,41	280,14	281,98	36,59	0,97	616,10
Palu Selatan	1,15	716,67	874,26	460,66	6,57	2.059,31
Palu Timur	7,80	234,13	318,15	64,63	0,31	625,02
Palu Utara	254,10	830,36	1.125,45	627,35	3,89	2.841,15
Tatanga	0,00	148,69	799,22	321,02	3,26	1.272,20
Tawaeli	63,44	1.698,92	1.019,82	1.585,97	7,70	4.375,85
Ulujadi	143,79	1.731,38	755,45	1.528,67	1,99	4.161,27
<b>Jumlah</b>	<b>1.359,82</b>	<b>14.489,33</b>	<b>7.530,28</b>	<b>12.261,88</b>	<b>31,34</b>	<b>35.672,66</b>

Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

### 3.7.3. Kinerja Jasa Ekosistem Fungsi Tempat Tinggal dan Ruang Hidup

Ekosistem memberikan manfaat positif bagi manusia khususnya ruang untuk tinggal dan hidup sejahtera. Ruang hidup ini didukung oleh kemampuan dan kesesuaian lahan yang tinggi sehingga memberikan dukungan kehidupan baik secara sosial, ekonomi maupun budaya. Jasa ekosistem sebagai tempat tinggal dan ruang hidup secara sosial

sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan fisik dan geografis serta peluang pengembangan wilayah. Kondisi alam yang sejuk merupakan suatu karakteristik yang sangat disukai oleh penduduknya sampai saat ini.



Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

**Gambar 3.24** Persentase luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi budaya tempat tinggal dan ruang hidup di Kota Palu

Berdasarkan hasil kajian daya dukung berbasis jasa ekosistem jasa fungsi budaya tempat tinggal dan ruang hidup di Kota Palu memiliki luasan kinerja tinggi hingga sangat tinggi seluas 5,61% dari total luas wilayah, sisanya memiliki kelas kinerja sangat rendah sampai sedang. Sebagian besar wilayah Kota Palu masuk dalam kategori rendah dan sangat rendah daya dukungnya atas jasa budaya, tempat tinggal dan ruang hidup. Kota Palu memiliki ekoregion pegunungan struktural dan perbukitan denudasional. Ekoregion yang demikian ditandai dengan tingkat kemiringan yang tinggi. Tentunya pada wilayah yang demikian tidak terdapat ruang yang cukup untuk mengembangkan kawasan pemukiman dan ruang hidup yang baik dan berkeualitas. Kecamatan yang memiliki ekoregion pegunungan dan perbukitan adalah juga kecamatan yang daya dukung rendah dan sangat rendah yang luas. Gambaran status, luas dan kawasan kinerja jasa ekosistem fungsi tempat tinggal dan ruang hidup disajikan pada **Gambar 3.24**.

**Tabel 3.49** Distribusi luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi budaya tempat tinggal dan ruang hidup menurut kecamatan (ha)

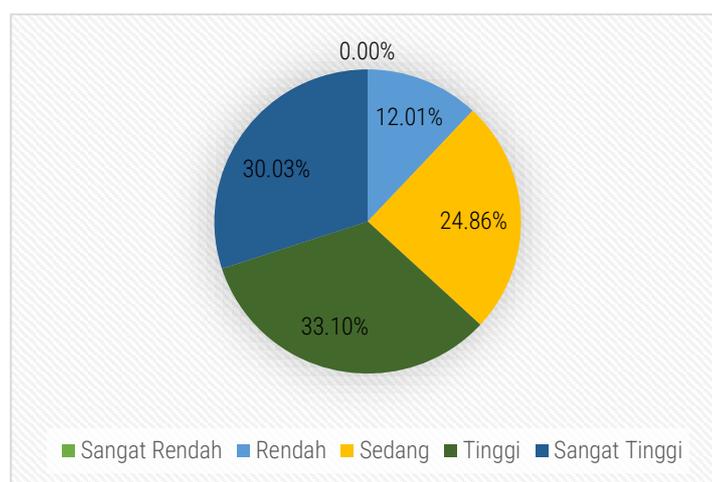
Kecamatan	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Jumlah
Mantikulore	22,76	16.084,67	3.123,57	129,04	361,71	19.721,15
Palu Barat		83,50	328,24	12,85	191,51	616,10
Palu Selatan		29,19	1.630,71	0,04	399,38	2.059,31
Palu Timur		19,65	340,56	10,76	254,06	625,02
Palu Utara		887,56	1.808,95	27,70	116,95	2.841,15
Tatanga	0,01	213,63	829,61	10,03	218,91	1.272,20
Tawaeli	3,26	2.353,16	1.914,13	27,37	77,94	4.375,85
Ulujadi	0,66	3.561,19	436,62	81,36	81,45	4.161,27
<b>Jumlah</b>	<b>26,69</b>	<b>23.232,56</b>	<b>10.412,38</b>	<b>299,14</b>	<b>1.701,89</b>	<b>35.672,66</b>

Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

Persebaran wilayah dengan daya dukung jasa ekosistem fungsi ruang hidup yang tinggi umumnya berada di Kecamatan Palu Timur dan Palu Barat, diikuti oleh Kecamatan Tatanga dan Palu Selatan. Keempat tersebut adalah kecamatan yang daya dukung tinggi dan sangat tinggi terluas diantaranya kecamatan lainnya. Ekoregion dataran aluvial sebagian besar berada dalam empat kecamatan ini, dengan tutupan lahan dominan adalah pemukiman, ruang terbuka hijau dan perkebunan campuran. Ekoregion dan tutupan lahan yang demikian memberikan daya dukung yang tinggi dan sangat tinggi untuk jasa tempat tinggal dan ruang hidup. Sebaran daya dukung berdasarkan jasa ekosistem fungsi ruang hidup di Kota Palu, disajikan pada **Tabel 3.49** dan **Lampiran 16**.

### 3.7.4. Kinerja Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim

Fungsi operasional dari jasa ekosistem ini adalah untuk Pengaturan suhu, kelembaban dan hujan, pengendalian gas rumah kaca dan karbon serta melihat pengaruh ekosistem terhadap iklim lokal dan global melalui tutupan lahan dan proses yang dimediasi secara biologis. Secara alamiah ekosistem memiliki fungsi jasa pengaturan iklim, yang meliputi pengaturan suhu, kelembaban dan hujan, angin, pengendalian gas rumah kaca & penyerapan karbon. Fungsi pengaturan iklim dipengaruhi oleh keberadaan faktor biotik khususnya vegetasi, letak dan faktor fisiografis seperti ketinggian tempat dan bentuk lahan. Kawasan dengan kepadatan vegetasi yang rapat dan letak ketinggian yang besar seperti pegunungan akan memiliki sistem pengaturan iklim yang lebih baik yang bermanfaat langsung pada pengurangan emisi karbon dioksida dan efek rumah kaca serta menurunkan dampak pemanasan global seperti peningkatan permukaan laut dan perubahan iklim ekstrem dan gelombang panas.



Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

Gambar 3.25 Persentase luas daya dukung berbasis jasa fungsi pengaturan iklim di Kota Palu

Berdasarkan hasil distribusi kajian daya dukung berbasis jasa ekosistem, kemampuan lingkungan alami di Kota Palu yang berkontribusi dalam pengaturan iklim dengan kinerja tinggi hingga sangat tinggi meliputi wilayah seluas 63,13% dari total luas wilayah, sisanya memiliki kelas kinerja sangat rendah sampai sedang. Gambaran persentase daya dukung berbasis jasa ekosistem pengatur iklim di Kota Palu sebagaimana disajikan pada Gambar 3.25.

Tabel 3.50 Distribusi luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan iklim menurut kecamatan (ha)

Kecamatan	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Jumlah
Mantikulore	-	1.449,65	3.541,26	6.965,94	7.764,90	19.721,75
Palu Barat	-	428,59	118,70	53,88	14,94	616,10
Palu Selatan	-	1.124,86	298,55	626,41	9,49	2.059,31
Palu Timur	-	540,28	29,31	55,35	0,08	625,02
Palu Utara	-	95,00	1.516,40	843,09	386,67	2.841,15
Tatanga	-	86,51	652,33	306,85	226,50	1.272,20
Tawaeli	-	122,83	1.736,66	1.703,62	812,74	4.375,85
Ulujadi	-	436,33	974,98	1.252,21	1.497,75	4.161,27
<b>Jumlah</b>	-	<b>4.284,07</b>	<b>8.868,18</b>	<b>11.807,33</b>	<b>10.713,08</b>	<b>35.672,66</b>

Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

Jasa ekosistem pengaturan iklim adalah juga jasa lingkungan yang sangat penting untuk mengendalikan iklim mikro suatu wilayah. Wilayah yang lingkungan hidupnya rusak akan mengalami peningkatan suhu, kelembaban udara yang tidak baik. Optimalisasi daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup memasukkan jasa pengaturan iklim sebagai salah satu indikatornya. Persebaran wilayah dengan daya dukung jasa ekosistem pengatur iklim yang tinggi dan sangat tinggi berada di Kecamatan Mantikulore, Kecamatan Ulujadi, Kecamatan Tawaeli, Kecamatan Palu Utara dan Kecamatan Tatanga. Pada keenam kecamatan ini, tutupan lahan hutan lahan

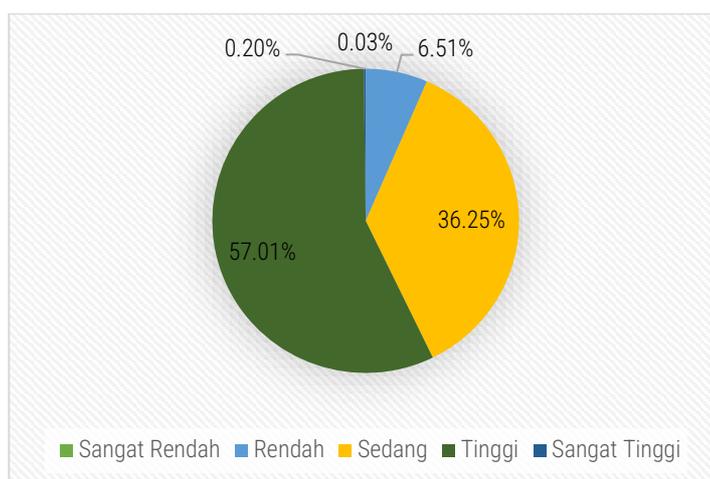
kering primer, hutan lahan kering sekunder dan perkebunan campuran berada sebagian besarnya, sehingga jasa pengaturan iklim menjadi sangat tinggi dan tinggi pada wilayah ini. Sementara untuk ketiga kecamatan yakni Palu Barat, Palu Timur dan Palu selatan masuk kategori yang rendah dan sedang dalam daya dukung jasa ekosistem pengaturan iklim. Adapun gambaran distribusi daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan iklim di Kota Palu, disajikan pada **Tabel 3.50** dan **Lampiran 17**.

### 3.7.5. Kinerja Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Air dan Banjir

Jasa ekosistem pengaturan tata air dan banjir adalah jasa lingkungan dalam meningkatkan peran bentang alam dan penutup lahan dalam infiltrasi air dan pelepasan air secara berkala dalam siklus hidrologi. Siklus hidrologi, adalah pergerakan air dalam hidrosfer yang meliputi proses penguapan (evaporasi), pendinginan massa udara (kondensasi), hujan (presipitasi), dan pengaliran (*flow*). Siklus hidrologi di atmosfer meliputi terbentuknya awan hujan, terbentuknya hujan, dan evaporasi, transpirasi, evapotranspirasi. Sedangkan siklus hidrologi yang terjadi di biosfer dan litosfer yaitu ekosistem air yang meliputi aliran permukaan, ekosistem air tawar, dan ekosistem air laut. Siklus hidrologi yang normal akan berdampak pada pengaturan tata air yang baik untuk berbagai macam kepentingan seperti penyimpanan air, pengendalian banjir, dan pemeliharaan ketersediaan air. Pengaturan tata air dengan siklus hidrologi sangat dipengaruhi oleh keberadaan tutupan lahan dan fisiografi suatu kawasan.

Berdasarkan hasil kajian kinerja jasa ekosistem, kemampuan lingkungan alami di Kota Palu yang berkontribusi dalam pengaturan tata air dan banjir dengan kinerja tinggi hingga sangat tinggi meliputi wilayah seluas 57,21% dari total luas wilayah, sisanya memiliki kelas kinerja sangat rendah sampai sedang. Adapun gambaran persentase daya dukung berbasis jasa ekosistem pengaturan tata air dan banjir di Kota Palu sebagaimana disajikan pada **Gambar 3.26**.

Tingginya daya dukung berbasis jasa ekosistem pengaturan tata air dan banjir ini disumbangkan oleh tutupan lahan yang sebagian besar adalah hutan lahan kering primer dengan ekoregion berupa pegunungan dan perbukitan. Persebaran wilayah dengan jasa ekosistem pengaturan tata air dan banjir yang tinggi umumnya berada di Kecamatan Mantikulore, Kecamatan Ulujadi, Kecamatan Tawaeli, Kecamatan Palu Utara, Kecamatan Tatanga dan Kecamatan Palu Selatan. Pada ketujuh kecamatan ini, memiliki daya tampung yang tinggi karena ekoregion, lahan bervegetasi dan tutupan lahan berhutan dan kebun campuran. Sementara Kecamatan Palu Timur dan Kecamatan Palu Barat Sebagian besar wilayahnya berkategori rendah dan sedang dalam daya dukung jasa pengaturan tata air dan banjir. Adapun gambaran distribusi daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan tata air dan banjir di Kota Palu, disajikan pada **Tabel 3.51** dan **Lampiran 18**.



Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

**Gambar 3.26** Persentase luas daya dukung berbasis jasa fungsi pengaturan tata air dan banjir di Kota Palu

Kinerja jasa pengaturan pencegahan dan perlindungan tata air dan banjir adalah bahwa ekosistem di dalamnya mengandung unsur pengaturan pada infrastruktur alam untuk pencegahan dan perlindungan dari beberapa tipe

bencana khususnya banjir. Tempat-tempat yang memiliki liputan vegetasi yang rapat dapat mencegah areanya peningkatan aliran permukaan yang menyebabkan banjir di hilir. Selain itu bentuk lahan secara spesifik dapat berdampak langsung terhadap sumber bencana, sebagai contoh banjir umumnya terjadi pada bentuk lahan aluvial dan fluvial.

**Tabel 3.51** Distribusi luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan tata air dan banjir menurut kecamatan (ha)

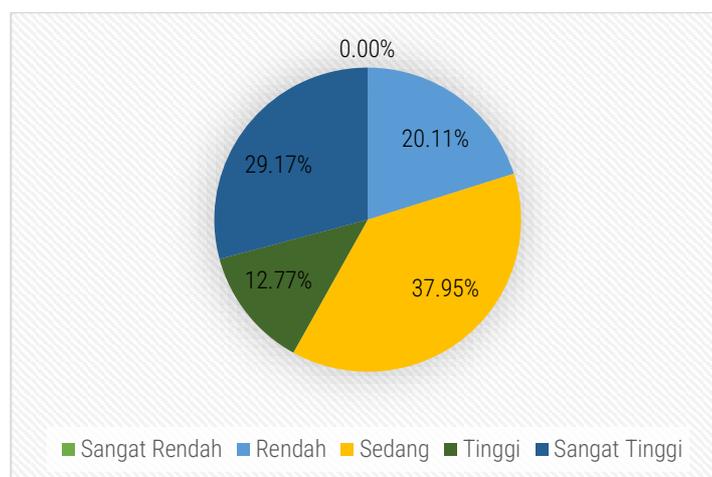
Kecamatan	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Jumlah
Mantikulore	0,25	1.188,79	5.512,62	12.975,62	44,83	19.721,75
Palu Barat	3,05	107,13	406,60	98,35	0,96	616,10
Palu Selatan	0,23	221,14	1.040,73	792,03	5,17	2.059,31
Palu Timur	1,34	184,82	365,78	72,95	0,13	625,02
Palu Utara	-	68,93	1.503,48	1.264,29	4,45	2.841,15
Tatanga	0,00	45,55	641,01	581,16	4,47	1.272,20
Tawaeli	0,01	105,04	1.937,75	2.323,78	9,27	4.375,85
Ulujadi	4,26	399,96	1.525,00	2.228,56	3,49	4.161,27
<b>Jumlah</b>	<b>9,15</b>	<b>2.321,37</b>	<b>12.932,61</b>	<b>20.336,76</b>	<b>72,77</b>	<b>35.672,66</b>

Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

### 3.7.6. Kinerja Jasa Ekosistem Pendukung Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana

Fungsi operasional dari jasa ekosistem ini adalah memberikan informasi tentang Kapasitas Infrastruktur alam pencegahan dan perlindungan dari kebakaran lahan, erosi, abrasi, longsor, badai dan tsunami. Ekosistem, didalamnya juga mengandung unsur pengaturan pada infrastruktur alam untuk pencegahan dan perlindungan dari beberapa tipe bencana khususnya bencana alam. Beberapa fungsi pencegahan bencana alam dari kebakaran lahan, erosi, abrasi, longsor, badai dan tsunami berhubungan erat dengan keberadaan liputan lahan dan bentuk lahan. Tempat-tempat yang memiliki liputan vegetasi yang rapat dapat mencegah areanya dari bencana erosi, longsor, abrasi, dan tsunami. Selain itu bentuk lahan secara spesifik berdampak langsung terhadap sumber bencana, sebagai contoh bencana erosi dan longsor umumnya terjadi pada bentuk lahan struktural dan denudasional dengan morfologi perbukitan.

Berdasarkan hasil kajian kinerja jasa ekosistem, kemampuan lingkungan alami di Kota Palu yang berkontribusi dalam pencegahan dan perlindungan dari bencana dengan kinerja tinggi hingga sangat tinggi meliputi wilayah seluas 41,94% dari total luas wilayah, sisanya memiliki kelas kinerja sangat rendah sampai sedang seluas 58,06% dari total luas wilayah. Adapun gambaran persentase daya dukung berbasis jasa ekosistem perlindungan pencegahan bencana di Kota Palu sebagaimana disajikan pada **Gambar 3.27**.



Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

**Gambar 3.27** Persentase luas daya dukung berbasis jasa fungsi pengaturan perlindungan pencegahan bencana di Kota Palu

Daya tampung rendah ini dapat menyebabkan frekuensi bencana alam tinggi bila terjadi tekanan dan atau perubahan eksternal, seperti angin kencang dan curah hujan yang tinggi. Hal yang mengkhawatirkan lagi adalah pada kawasan tersebut, tingkat kepadatan penduduk lebih tinggi dibanding kawasan lainnya secara relatif. Persebaran wilayah dengan kinerja jasa ekosistem dalam pencegahan dan perlindungan dari bencana yang masuk kategori tinggi umumnya berada di Kecamatan Mantikulore, Ulujadi, Tawaeli, Palu Utara, dan Tatanga. Sementara Kecamatan Palu Barat, Palu timur dan Palu selatan didominasi jasa perlindungan pencegahan bencana berkategori rendah dan sedang. Adapun gambaran distribusi daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengatur perlindungan pencegahan bencana di Kota Palu, disajikan pada **Tabel 3.52** dan **Lampiran 19**.

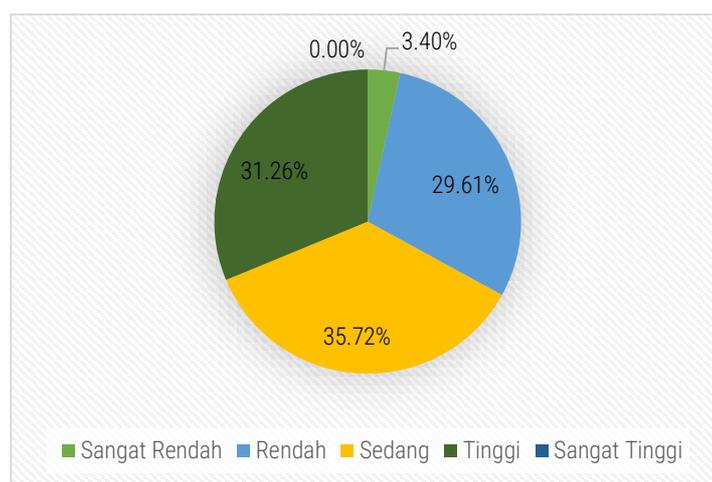
**Tabel 3.52** Distribusi luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan perlindungan pencegahan bencana menurut kecamatan (ha)

Kecamatan	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Jumlah
Mantikulore	-	2.753,64	8.568,34	8856,51	7.543,26	19.721,75
Palu Barat	-	420,52	134,03	44,47	17,08	616,10
Palu Selatan	-	1.106,20	294,26	648,53	10,32	2.059,31
Palu Timur	-	530,83	27,33	63,90	2,96	625,02
Palu Utara	-	793,27	883,54	768,59	395,75	2.841,15
Tatanga	-	77,10	664,88	290,24	239,98	1.272,20
Tawaeli	-	1.125,53	1.165,68	1.356,44	728,19	4.375,85
Ulujadi	-	368,12	1.799,05	527,16	1.466,94	2.161,27
<b>Jumlah</b>	-	<b>7.175,23</b>	<b>13.537,10</b>	<b>4.555,85</b>	<b>10.404,48</b>	<b>35.672,66</b>

Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

### 3.7.7. Kinerja Jasa Ekosistem Pendukung Pengeolahan dan Penguraian Limbah

Fungsi operasional dari jasa ekosistem ini adalah memberikan informasi tentang Kapasitas lokasi dalam menetralsir, mengurai dan menyerap limbah dan sampah. Dalam kapasitas yang terbatas, ekosistem memiliki kemampuan untuk menetralsir zat organik yang ada dalam air limbah. Alam menyediakan berbagai macam mikroba (aerob) yang mampu menguraikan zat organik yang terdapat dalam limbah dan sampah menjadi zat anorganik yang stabil dan tidak memberikan dampak pencemaran bagi lingkungan. Mikroba aerob yang disediakan ekosistem dan berperan dalam proses menetralsir, mengurai dan menyerap limbah dan sampah diantaranya bakteri, jamur, protozoa, ganggang.



Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

**Gambar 3.28** Persentase luas daya dukung berbasis jasa fungsi pengaturan pengolahan dan pengurai limbah di Kota Palu

Berdasarkan data dari BPS Kota Palu pada buku Kota Palu Dalam Angka 2018 diketahui total jumlah industri di Kota Palu sebanyak 3.419 Kegiatan industri menghasilkan buangan limbah cair yang berpotensi mencemari lingkungan salah satunya media air. Selain usaha industri, pencemaran air juga bersumber dari limbah rumah

tangga yang dihasilkan oleh penduduk Kota Palu, baik itu limbah cair maupun padat berupa sampah (DLH Kota Palu 2018). Berdasarkan hasil kajian kinerja jasa ekosistem, kemampuan lingkungan alami di Kota Palu yang berkontribusi dalam pengolahan dan penguraian limbah dengan kinerja tinggi hingga sangat tinggi meliputi wilayah seluas 66,98 % dari total luas wilayah, sisanya memiliki kelas kinerja sangat rendah sampai sedang. Adapun gambaran persentase daya dukung berbasis jasa ekosistem pengaturan pengolahan dan pengurai limbah di Kota Palu sebagaimana disajikan pada **Gambar 3.28**.

Persebaran wilayah dengan daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengatur pengolahan dan penguraian limbah yang masuk kategori tinggi umumnya berada di Kecamatan Mantikulore dan Kecamatan Ulujadi. Daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengatur pengolahan dan penguraian limbah di Kecamatan Tawaeli, Palu Utara dan Tatanga berkategori sedang dan rendah. Sementara Kecamatan Palu Barat, Palu Timur dan Palu Selatan memiliki daya dukung berbasis jasa ekosistem didominasi kategori rendah. Adapun gambaran distribusi daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan pengolahan dan pengurai limbah di Kota Palu, disajikan pada **Tabel 3.53** dan **Lampiran 20**.

**Tabel 3.53** Distribusi luas daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan perlindungan pencegahan bencana menurut kecamatan (ha)

Kecamatan	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Jumlah
Mantikulore	984,52	3.691,03	7.229,57	7.816,63	-	19.721,75
Palu Barat	4,68	507,35	86,10	17,98	-	616,10
Palu Selatan	0,33	1.240,09	802,83	16,06	-	2.059,31
Palu Timur	1,91	530,16	89,68	3,28	-	625,02
Palu Utara	87,44	1.485,40	842,65	425,66	-	2.841,15
Tatanga	0,00	664,76	363,21	244,22	-	1.272,20
Tawaeli	114,81	1.686,41	1.662,53	912,09	-	4.375,85
Ulujadi	20,36	758,46	1.666,61	1.715,84	-	4.161,27
<b>Jumlah</b>	<b>1.214,06</b>	<b>10.563,66</b>	<b>12.743,17</b>	<b>11.151,77</b>	-	<b>35.672,66</b>

Sumber: KLHS RPJMD Kota Palu 2021-2026

### 3.8. Kejadian Stunting

Kejadian stunting Kota Palu pada tahun 2021 pada dasarnya tergolong rendah. Namun jika merujuk pada tahun-tahun sebelumnya, kejadian ini cukup mengkhawatirkan seperti yang terlihat pada **Tabel 3.54**. Hal ini tentu perlu diperhatikan agar angka stunting dapat terus diturunkan melalui penguatan sumber pangan bergizi. Kejadian stunting pada tahun 2021 paling banyak terjadi di Kecamatan Tatanga, 300 kasus. Kecamatan berikutnya yang mengalami kejadian stunting cukup tinggi adalah Tawaeli dan Ulujadi, masing-masing 201 dan 209. Kecamatan Palu Barat mengalami kejadian stunting paling kecil yaitu hanya 16 kasus.

**Tabel 3.54** Kejadian stunting Kota Palu menurut kecamatan tahun 2021

Wilayah	Total Kasus	Prevalensi
Kec. Mantikulore	161	
Kec. Palu Barat	16	
Kec. Palu Selatan	82	
Kec. Palu Timur	125	
Kec. Palu Utara	95	
Kec. Tatanga	300	
Kec. Tawaeli	201	
Kec. Ulujadi	209	
<b>Kota Palu 2021</b>	<b>1189</b>	<b>8,0%</b>
<b>Kota Palu 2020</b>	<b>1410</b>	<b>14,0%</b>
<b>Kota Palu 2019</b>	<b>1976</b>	<b>17,9%</b>

Sumber: Hasil EPPGBM per November 2021

Stunting adalah kekurangan gizi pada bayi di 1000 hari pertama kehidupan yang berlangsung lama dan menyebabkan terhambatnya perkembangan otak dan tumbuh kembang anak. Stunting adalah masalah gizi kronis akibat kurangnya asupan gizi dalam jangka waktu panjang sehingga mengakibatkan terganggunya pertumbuhan pada anak. Karena mengalami kekurangan gizi menahun, bayi stunting tumbuh lebih pendek dari standar tinggi balita seumurnya. Tapi ingat, stunting itu pasti bertubuh pendek, sementara yang bertubuh pendek belum tentu stunting. Stunting juga menjadi salah satu penyebab tinggi badan anak terhambat, sehingga lebih rendah dibandingkan anak-anak seusianya. Stunting berpotensi mengganggu potensi sumber daya manusia dan berhubungan dengan tingkat kesehatan, bahkan kematian anak. Hasil dari Survei Status Gizi Balita Indonesia (SSGBI) menunjukkan bahwa terjadi penurunan angka stunting berada pada 27,67% pada tahun 2019. Walaupun angka stunting ini menurun, namun angka tersebut masih dinilai tinggi, mengingat WHO menargetkan angka stunting tidak boleh lebih dari 20%. Data Bank Dunia atau World Bank mengatakan angkatan kerja yang pada masa bayinya mengalami stunting mencapai 54%. Artinya, sebanyak 54% angkatan kerja saat ini adalah penyintas stunting. Pemerintah Indonesia menargetkan angka Stunting turun menjadi 14 persen di tahun 2024 (BKKBN 2021).

## BAB 4

### ARAH DAN KEBIJAKAN PENGEMBANGAN KAWASAN PERTANIAN

#### 4.1. Arah Kebijakan Pusat dan Daerah

##### 4.1.1. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024

Dalam RPJMN 2020-2024, Kebijakan pembangunan wilayah Sulawesi diarahkan untuk memperkuat peran Sulawesi sebagai salah satu pintu gerbang Indonesia dalam perdagangan internasional dan pintu gerbang Kawasan Timur Indonesia; pengembangan industri berbasis logistik; lumbung pangan nasional dengan pengembangan industri berbasis kakao, padi, jagung; pembangunan industri berbasis rotan, aspal, nikel, bijih besi, dan gas bumi; percepatan pembangunan ekonomi berbasis maritime (kelautan) melalui pengembangan industri perikanan dan pariwisata bahari. Transformasi ekonomi wilayah Sulawesi diarahkan untuk mewujudkan hilirisasi industri berbasis pertanian, perkebunan, perikanan dan tambang untuk menciptakan nilai tambah melalui pengolahan bahan baku menjadi bahan setengah jadi atau bahan akhir.

Strategi pembangunan Wilayah Sulawesi akan mengutamakan pemerataan, pertumbuhan, pelaksanaan otonomi daerah, penguatan konektivitas, serta mitigasi dan pengurangan risiko bencana sebagai berikut:

- (1) Peningkatan pelayanan dasar antara lain:
  - (a) peningkatan kualitas SDM khususnya peningkatan akses layanan pendidikan dan kesehatan, pendidikan vokasional pertanian, perikanan dan pariwisata; dan revitalisasi Balai Latihan Kerja;
  - (b) percepatan pembangunan daerah tertinggal dengan fokus pada pengembangan ekonomi lokal berbasis komoditas unggulan dengan memanfaatkan teknologi digital, pemenuhan pelayanan dasar yang memperhatikan aspek mitigasi dan kesiapsiagaan terhadap resiko bencana;
  - (c) pembinaan dan keberpihakan dari K/L serta pelaku pembangunan lainnya dilakukan terhadap daerah tertinggal yang telah terentaskan tahun 2019, selama maksimal 3 tahun (2020-2022); (d) pemenuhan pelayanan dasar dan peningkatan tata kelola di kecamatan perbatasan; (e) percepatan pembangunan desa secara terpadu untuk mendorong transformasi sosial, budaya dan ekonomi desa; dan (f) pelaksanaan pembangunan afirmatif.
- (2) Penguatan pusat-pusat pertumbuhan dilakukan melalui antara lain
  - (a) pengembangan komoditas unggulan Wilayah Sulawesi yaitu kelapa, kelapa sawit, lada, cengkeh, pala, kakao, kopi, tebu, emas, nikel, bijih besi, batu bara, minyak dan gas bumi, perikanan tangkap dan perikanan budidaya;
  - (b) pengembangan sentra produksi perikanan di SKPT/WPP;
  - (c) pengembangan sentra produksi pertanian dan perkebunan yang tersebar di beberapa KPPN;
  - (d) revitalisasi kawasan transmigrasi;
  - (e) pengembangan ekonomi kawasan perbatasan berbasis komoditas unggulan;
  - (f) pengembangan komoditas unggulan dan industri pengolahan (hilirisasi) sumber daya alam (pertanian, perkebunan, logam dasar, dan kemaritiman) melalui pemanfaatan dan keterpaduan pembangunan infrastruktur pada KEK dan KI;
  - (g) pengembangan kawasan strategis prioritas berbasis pariwisata pada Destinasi Pariwisata Prioritas (DPP);
  - (h) pengembangan kawasan perkotaan termasuk WM sebagai pemacu pertumbuhan ekonomi Pulau Sulawesi dan pembangunan kota baru serta pengembangan kota lainnya; dan
  - (i) penguatan keterkaitan desa-kota yang mendukung pusat pertumbuhan wilayah.
- (3) Pelaksanaan otonomi daerah dilakukan melalui antara lain
  - (a) peningkatan kapasitas pemerintahan daerah (kelembagaan, aparatur dan keuangan daerah);

- (b) pengembangan dan penguatan peran kecamatan sebagai pusat data, informasi dan pengetahuan, pusat pelayanan dasar, pusat pemberdayaan masyarakat, pusat pengembangan inovasi dan kewirausahaan, pusat pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan, serta pusat pertumbuhan ekonomi kabupaten;
  - (c) percepatan penerapan SPM, peningkatan pelayanan perizinan investasi, dan perluasan kerjasama daerah; dan
  - (d) peningkatan kerja sama antardaerah otonom di wilayah metropolitan, termasuk wilayah pengembangan pariwisata, industri dan kepulauan.
- (4) Penguatan konektivitas dilakukan melalui antara lain:
- (a) pengembangan dan penguatan konektivitas antarmoda laut, sungai, darat dan udara yang terintegrasi; dan
  - (b) pengembangan jaringan telekomunikasi dan informasi;
- (5) Peningkatan ketersediaan air melalui pengamanan air tanah dan air baku berkelanjutan;
- (6) Pengarusutamaan penanggulangan bencana dan adaptasi perubahan iklim dilakukan melalui antara lain:
- (a) peningkatan kapaitas masyarakat dan aparat,
  - (b) peningkatan ketahanan kawasan Sulawesi Tengah dan pemantapan pemulihan pasca bencana di Kota Palu dan sekitarnya;
  - (c) adaptasi masyarakat terhadap perubahan iklim di daerah rawan bencana berbasis kearifan lokal masyarakat;
  - (d) peningkatan investasi mitigasi perubahan iklim dan pengurangan risiko bencana; dan
  - (e) peningkatan penanganan abrasi pantai di pesisir dan daerah kepulauan, serta konservasi hutan;
- (7) Pembangunan desa terpadu yang mencakup peningkatan kapasitas aparatur desa untuk meningkatkan tata kelola pemerintahan yang baik termasuk pemanfaatan dana desa dan tata kelola aset desa; penguatan pendamping desa yang fokus pada desa tertinggal dan peran serta masyarakat desa yang inklusif; penetapan batas desa, pengembangan desa wisata, desa digital dan produk unggulan desa dan kawasan perdesaan; transformasi ekonomi desa dan peningkatan peran Badan Usaha Milik Desa (BUMDes); perbaikan pelayanan dasar air minum, sanitasi dan listrik desa; serta pemanfaatan dana desa untuk mendorong sektor-sektor produktif dan pemberdayaan masyarakat desa melalui pendamping lokal desa.

Proyek prioritas yang dilaksanakan di Sulawesi dalam pengembangan sektor unggulan meliputi pengembangan komoditas unggulan wilayah, sentra produksi pertanian, dan sentra produksi perikanan. Komoditas unggulan Provinsi Sulawesi Tengah adalah kakao, lada, pala, cengkeh, kopi, kelapa, nikel, bijih besi, batu bara, minyak dan gas bumi, dan perikanan tangkap dan budidaya. Pengembangan sentra produksi pertanian, perkebunan, peternakan, dan perikanan hanya terbatas pada daerah yang masuk dalam Kawasan Perdesaan Prioritas Nasional (KPPN), kawasan transmigrasi, dan Pusat Kegiatan Strategis Nasional (PKSN). Sedangkan, pengembangan sentra produksi perikanan hanya dilakukan di Sentra Kelautan Perikanan Terpadu (SKPT) antara lain SKPT Talaud, WPP 713 (Selat Makassar, Teluk Bone, Laut Flores dan Laut Bali), WPP 714 (Teluk Tolo dan Laut Banda, WPP 715 (Teluk Tomini, Laut Maluku, Laut Halmahera, Laut Seram, dan Teluk Berau), dan WPP 716 (Laut Sulawesi dan sebelah utara Pulau Halmahera).

Terkait dengan indikator ekonomi makro, pemerintah pusat telah membuat target pembangunan bagi Provinsi Sulawesi Tengah dalam hal laju pertumbuhan ekonomi, tingkat kemiskinan, dan tingkat pengangguran terbuka. Laju pertumbuhan ekonomi ditargetkan meningkat dari 7,50% di tahun 2019 menjadi 8,60% di tahun 2024 dengan peningkatan pada setiap tahun diantaranya. Tingkat kemiskinan ditargetkan menurun dari 13,48% di tahun 2019 menjadi 11,45% pada 2024. Sementara tingkat pengangguran terbuka ditargetkan menjadi 2,40% di tahun 2024 dari 3,15% di tahun 2019. Target-target ini tentunya terdistorsi oleh Pandemi yang terjadi selama 2020 dan 2021.

Kota Palu mendapat cukup intens disebut dalam RPJMN 2020-2024. Kota Palu ditetapkan sebagai koridor pertumbuhan bagi Provinsi Sulawesi Tengah dan Koridor Sulawesi. Tema yang menonjol bagi Kota Palu dalam RPJMN 2020-2024 adalah penetapan Kota Palu sebagai Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) dan Kawasan Industri (KI). Karena penetapan ini, Kota Palu dianggap sebagai salah satu kawasan strategis yang ada di Koridor Sulawesi.

Kota Palu juga sudah ditunjang dengan infrastruktur transportasi penting untuk menunjang Kota Palu sebagai kawasan strategis yaitu bandara dan pelabuhan. Dalam daftar proyek prioritas strategis (*major project*) yang ditetapkan pemerintah pusat di wilayah Sulawesi, Kota Palu juga turut disebutkan, terutama berkaitan dengan pemulihan pasca bencana Kota Palu dan sekitarnya.

#### 4.1.2. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Provinsi Sulawesi Tengah 2016-2021

RPJMD Provinsi Sulawesi Tengah pada dasarnya berakhir pada tahun 2021 untuk periode 2016-2021. Hingga dokumen rencana induk ini disusun, RPJMD periode berikutnya belum selesai disusun. Sehingga dalam rencana induk ini disajikan tinjauan terhadap RPJMD yang masih berlaku untuk tahun 2021 yaitu RPJMD Provinsi Sulawesi Tengah 2016-2021. Dalam dokumen tersebut, terdapat 5 masalah pokok yang menjadi sorotan dimana salah satunya berkaitan dengan sektor pertanian yaitu masalah pokok keempat: Pengelolaan sumberdaya agribisnis dan maritime yang belum optimal. Dalam masalah pokok keempat ini, sektor pertanian turut dibahas bersama dengan isu pariwisata, perikanan dan kelautan, bencana alam, pertambangan, dan degradasi lingkungan hidup.

Dalam RPJMD Provinsi Sulawesi Tengah 2016-2021, tujuan serta sasaran pembangunan yang berkaitan dengan sektor pertanian, peternakan, dan perikanan adalah sebagai berikut:

<b>Tujuan</b>	<b>Mewujudkan pengelolaan sumberdaya agribisnis dan maritime yang optimal dan berkelanjutan sejajar dengan provinsi maju di Kawasan Timur Indonesia.</b>
<b>Sasaran 1</b>	Meningkatnya pendapatan masyarakat di sekitar hutan.
Strategi	Meningkatnya pengelolaan sumberdaya hutan dan lahan ditingkat tapak.
Arah Kebijakan	Penguatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya hutan dan lahan ditingkat tapak.
<b>Sasaran 2</b>	Meningkatnya peran serta dan kesadaran masyarakat/para pemangku kepentingan untuk menjaga dan melestarikan hutan dan lingkungan hidup.
Strategi	1. Meningkatkan jumlah dan mutu produksi hasil hutan alam dan hutan tanaman. 2. Meningkatkan pemberdayaan masyarakat sekitar kawasan hutan.
Arah Kebijakan	1. Peningkatan mutu pengelolaan hutan produksi untuk meningkatkan produksi hasil hutan berkelanjutan. 2. Peningkatan hubungan yang saling menguntungkan antara masyarakat, termasuk masyarakat adat dengan pemerintah dalam pengelolaan kawasan hutan.
<b>Sasaran 3</b>	Optimalnya tatakelola hutan untuk pengendalian kerusakan DAS dan hutan lindung.
Strategi	1. Meningkatkan teknologi dan inovasi Pokmas. 2. Meningkatkan jumlah unit pengelolaan hutan produksi di tingkat tapak secara lestari.
Arah Kebijakan	1. Peningkatan kemampuan kelompok masyarakat pengelola perhutanan sosial melalui pengembangan TTG. 2. Peningkatan kualitas pengelolaan lingkungan yang tercermin pada meningkatnya kualitas hutan, lahan, air, dan udara.
<b>Sasaran 4</b>	Terwujudnya peningkatan keamanan hutan dan peningkatan ketaatan terhadap hukum lingkungan dan kehutanan.
Strategi	1. Menjamin kemitraan dengan masyarakat dalam pengelolaan hutan (hutan masyarakat, hutan desa, hutan rakyat, dan hutan adat). 2. Melakukan pencegahan pelanggaran hukum lingkungan dan kehutanan.
Arah Kebijakan	1. Pelestarian dan keekonomian dari keanekaragaman hasil hutan melalui pelibatan masyarakat dalam pengelolaan hutan. 2. Peningkatan kesadaran hukum dalam pengelolaan dan pemanfaatan hutan untuk menurunkan pelanggaran hukum lingkungan dan kehutanan.

- Sasaran 5** Meningkatnya kemampuan aparatur, masyarakat, dan dunia usaha dalam pencegahan pencemaran dan perusakan lingkungan serta penanggulangan bencana.
- Strategi Meningkatkan kapasitas aparatur, masyarakat dan dunia usaha dalam pencegahan pencemaran dan perusakan lingkungan serta penanggulangan bencana.
- Arah Kebijakan Penguatan kapasitas pemerintah daerah dalam penanggulangan bencana dan menumbuhkan budaya sadar bencana serta meningkatkan pengetahuan dunia usaha dan masyarakat tentang kebencanaan.
- Sasaran 6** Meningkatnya kesejahteraan petani dan nelayan.
- Strategi
1. Menyediakan sarana dan prasarana sub sektor pertanian, perkebunan, peternakan dan perikanan secara memadai.
  2. Model pemberdayaan peningkatan ekonomi masyarakat sub sektor pertanian, perkebunan, peternakan dan perikanan.
- Arah Kebijakan
1. Perbaikan jalur distribusi dan tata niaga komoditas hasil-hasil pertanian; Subsidi pupuk dan saprodi pertanian serta peralatan tangkap perikanan tepat waktu, tepat jumlah dan tepat sasaran serta menjamin stabilitas harga.
  2. Penciptaan masyarakat dalam pengusahaan ekonomi masyarakat secara mandiri dan peningkatan pendapatan daerah sub sektor pertanian, perkebunan, peternakan dan perikanan.
- Sasaran 7** Meningkatnya luas areal, produksi, produktivitas, keragaman, serta mutu tanaman pangan dan perkebunan.
- Strategi Mengembangkan varietas unggulan berbagai jenis pertanian tanaman pangan yang banyak diusahakan petani.
- Arah Kebijakan Perluasan dan pengembangan lahan dan kawasan pertanian tanaman pangan
- Sasaran 8** Meningkatnya usaha pengolahan hasil pertanian yang berkelanjutan.
- Strategi
1. Mengembangkan varietas unggulan berbagai jenis pertanian tanaman pangan yang banyak diusahakan petani.
  2. Mengembangkan varietas unggulan berbagai jenis tanaman perkebunan yang banyak diusahakan pekebun.
  3. Optimalisasi pengelolaan lahan usaha.
  4. Meningkatkan kualitas SDM petani dan para pelaku usaha pengolah hasil pertanian.
- Arah Kebijakan
1. Perluasan dan pengembangan lahan dan kawasan pertanian tanaman pangan.
  2. Peningkatan penyediaan jumlah dan mutu benih sesuai standar secara tepat waktu dengan harga yang terjangkau berbagai jenis tanaman perkebunan.
  3. Peningkatan penyediaan jumlah dan mutu benih sesuai standar secara tepat waktu dengan harga yang terjangkau berbagai jenis tanaman pangan dan perkebunan.
  4. Peningkatan mutu hasil pertanian melalui pembinaan SDM petani dan pengelola hasil pertanian tanaman pangan dan perkebunan pasca panen.
- Sasaran 9** Meningkatnya populasi ternak, produksi daging, dan telur.
- Strategi
1. Mengembangkan populasi berbagai jenis ternak potong dan unggas meningkatkan produksi daging.
  2. Mendorong dan memfasilitasi berbagai jenis inovasi teknologi di bidang peternakan.
- Arah Kebijakan
1. Peningkatan produksi daging dan telur untuk pemenuhan panga nasal ternak potong dan unggas.
  2. Pengembangan dan penelitian untuk mendapatkan bibit ternak unggul.
  3. Peningkatan upaya pengendalian, pencegahan dan pemberantasan penyakit hewan menular.
  4. Pengembangan benih tanaman untuk pakan ternak.
- Sasaran 10** Meningkatnya kesejahteraan masyarakat nelayan dan perikanan budidaya.

Strategi	1. Mendorong kemampuan dan kapasitas serta peralatan nelayan tangkap dalam upaya meningkatkan pendapatannya. 2. mendorong peningkatan kapasitas dan teknologi perikanan budidaya untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan perikanan budidaya. 3. Meningkatkan sarana dan prasarana perikanan.
Arah Kebijakan	1. Peningkatan produksi perikanan tangkap untuk meningkatkan ekonomi masyarakat nelayan tangkap. 2. Peningkatan nilai dan hasil produksi perikanan tangkap dan budidaya. 3. Peningkatan sarana dan prasarana di bidang perikanan.
<b>Sasaran 11</b>	Meningkatnya manfaat sosial ekonomi di kawasan pesisir.
Strategi	Melibatkan masyarakat kawasan pesisir dalam pembangunan.
Arah Kebijakan	Pengembangan kawasan pesisir sebagai pusat pertumbuhan ekonomi.
<b>Sasaran 11</b>	Meningkatnya ketersediaan pangan bersumber hasil-hasil komoditas pertanian, perkebunan, peternakan, dan perikanan
Strategi	Peningkatan hasil olahan pangan berbasis industrialisasi.
Arah Kebijakan	Pengembangan sentra-sentra produksi dan pusat-pusat pengolahan hasil pangankomoditas pertanian, perkebunan, peternakan dan perikanan berbasis industrialisasi (hilirisasi).

## 4.2. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Palu 2021-2026

Dokumen RPJMD Kota Palu pada dasarnya lebih memberikan porsi lebih pada isu-isu perkotaan. Namun beberapa isu strategis yang menjadi perhatian pemerintah kota sangat terkait dengan bidang-bidang pertanian. Isu strategis yang menjadi payung utama bidang pertanian adalah pertumbuhan ekonomi yang berkualitas, inklusif, dan merata. Kemudian, Misi Kota Palu yang terkait erat dengan sektor pertanian adalah pertama Misi 1, yaitu membangun perekonomian yang mandiri dan siap bersaing dalam perkembangan ekonomi regional dan global. Perekonomian Kota Palu akan dikembangkan untuk menjadi ekonomi yang mandiri dan berdaya saing sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi, meningkatkan pemerataan, dan mampu bersaing dalam perkembangan ekonomi regional dan global. Kemandirian ekonomi dapat dicapai dengan salah satunya memberikan ruang bagi optimalisasi kearifan lokal baik dari sisi alamiah maupun dari sisi sosial.

Strategi pembangunan dan arah kebijakan dalam rangka membangun perekonomian yang mandiri dan siap bersaing dalam perkembangan ekonomi regional dan global adalah sebagai berikut:

6. Meningkatkan pengembangan industri pengolahan yang dilaksanakan dengan arah kebijakan:
  - a. Meningkatkan kluster industri, kemitraan, dan pemanfaatan teknologi;
  - b. Meningkatkan pengembangan industri pengolahan berbasis potensi lokal; dan
  - c. Meningkatkan pengembangan industri kreatif.
7. Meningkatkan pengembangan pasar perdagangan yang dilaksanakan dengan arah kebijakan:
  - a. Meningkatkan pengembangan pasar dalam dan luar negeri;
  - b. Mengembangkan pasar berbasis segmentasi.
8. Mempercepat pengembangan pariwisata yang dilaksanakan dengan arah kebijakan:
  - a. Mengembangkan destinasi pariwisata melalui peningkatan aksesibilitas, atraksi wisata, amenitas, dan akomodasi;
  - b. Mengembangkan industri wisata yang tersegmentasi dan inklusif;
  - c. Meningkatkan promosi pariwisata melalui pelaksanaan event dan pemanfaatan teknologi informasi;
  - d. Meningkatkan penataan kelembagaan pariwisata dan pelibatan masyarakat; dan
  - e. Mengembangkan desa wisata.
9. Mempercepat peningkatan investasi daerah, yang dilaksanakan dengan arah kebijakan:
  - a. Meningkatkan iklim usaha dan kemudahan izin investasi; dan

- b. Meningkatkan pengembangan keawasan ekonomi khusus.
- 10. Meningkatkan penguatan pada kelompok usaha, yang dilaksanakan dengan arah kebijakan:
  - a. Melakukan penguatan pada kelompok usaha;
  - b. Meningkatkan jangkauan pemasaran produk usaha berbasis digital; dan
  - c. Mengembangkan incubator bisnis berbasis digital.
- 6. Mengembangkan kerjasama ekonomi yang dilaksanakan dengan arah kebijakan:
  - a. Mengembangkan kerjasama ekonomi antar daerah dan badan usaha;
  - b. Meningkatkan pengelolaan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) dan Badan Layanan Umum Daerah (BLUD).

Sektor pertanian pada dasarnya menjadi fondasi penting untuk menunjang sektor pariwisata. Sektor pariwisata pada saat ini menjadi tren global seiring dengan permintaan aktivitas wisata yang terus meningkat. Kota Palu memiliki potensi alamiah yang baik untuk menunjang sektor pariwisata, dimana salah satunya adalah dengan mengintegrasikan aktivitas pertanian masyarakat Kota Palu dengan aktivitas agrowisata yang dapat memberikan nilai tambah lebih bagi perekonomian di Kota Palu. Selain itu, lahan pertanian di sekitar lingkungan perkotaan memiliki peran multifungsi, mulai dari memproduksi bahan pangan, menghadirkan jasa-jasa lingkungan, hingga memberikan manfaat pada jasa-jasa lingkungan.

Industri pengolahan berbasis potensi lokal juga mendapat perhatian dalam RPJMD Kota Palu. Kota Palu meskipun sudah berstatus "kota" memang masih memiliki potensi pertanian lokal wilayah. Bagian ini akan lebih rinci dibahas di Bab 5 dan Bab 6. Tujuan, sasaran, strategi, dan arah kebijakan yang terkait dengan baik industri pengolahan dan pariwisata adalah sebagai berikut:

<b>Tujuan</b>	<b>Meningkatkan pertumbuhan dan daya saing ekonomi wilayah.</b>
Sasaran	Meningkatnya pertumbuhan dan daya saing sektor ekonomi potensial daerah.
1. Strategi	Meningkatkan pengembangan industri pengolahan, dengan arah kebijakan sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Meningkatkan pengembangan industri pengolahan berbasis potensi lokal;</li> <li>b. Meningkatkan pengembangan industri kreatif.</li> </ul>
2. Strategi	Mempercepat pengembangan pariwisata, dengan arah kebijakan sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengembangkan destinasi pariwisata melalui peningkatan aksesibilitas, atraksi wisata, amenitas, dan akomodasi;</li> <li>b. Mengembangkan industri wisata yang tersegmentasi dan inklusif;</li> <li>c. Meningkatkan promosi pariwisata melalui pelaksanaan event dan pemanfaatan teknologi informasi;</li> <li>d. Meningkatkan penataan kelembagaan pariwisata dan pelibatan masyarakat;</li> <li>e. Mengembangkan desa wisata.</li> </ul>

Komitmen pemerintah Kota Palu dalam mengimplementasikan program-program wisata adalah salah satunya diterjemahkan dalam program unggulan Kawasan Agrowisata Layana dan Petobo. Kawasan Layana difokuskan untuk agrowisata berbasis peternakan sementara Kawasan Petobo difokuskan untuk kawasan agrowisata berbasis tanaman pangan dan hortikultura. Program unggulan lain di bidang pertanian adalah:

1. Revitalisasi pasar berbasis segmentasi dimana sasaran utamanya adalah a) pengembangan pasar khusus, seperti pasar burung, pasar buah, dan sebagainya; b) target revitalisasi pasar eksisting.
2. Wisata pasar ikan dengan sasaran utama pasar ikan yang akan terintegrasi dengan tempat penyedia makanan seafood.
3. 1.000 perahu untuk nelayan

### 4.3. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Palu 2020-2040

RTRW Kota Palu mengakomodir baik kawasan lindung maupun kawasan budidaya. Kawasan lindung yang masuk dalam daftar peruntukan kawasan di Rencana Pola Ruang adalah kawasan cagar budaya, kawasan ekosistem mangrove, kawasan hutan lindung, dan kawasan hutan lindung sekaligus pariwisata. Sedangkan peruntukan kawasan budidaya cukup beragam (Tabel 4.1). Diantara peruntukan tersebut, kawasan yang dikhususkan untuk

sektor pertanian masih ada yaitu kawasan tanaman pangan, kawasan perkebunan, dan kawasan perikanan budidaya yang luasnya masing-masing 427,45 ha; 4.893,97 ha; dan 20,33 ha. Kawasan-kawasan ini tentu menjadi kawasan utama untuk aktivitas di sektor pertanian dalam arti luas. Meskipun demikian, bukan berarti kawasan pertanian tidak boleh dilakukan di kawasan lain. Pada prinsipnya, kawasan pertanian boleh dilakukan di peruntukan kawasan lain selama area pada kawasan tersebut belum dimanfaatkan untuk suatu kegiatan tertentu. Kegiatan pertanian juga umumnya tidak memerlukan lahan terbangun yang luas. Larangan aktivitas tentu diberikan khusus untuk kawasan lindung yang telah disebutkan di atas.

**Tabel 4.1** Luas masing-masing peruntukan kawasan dalam Rencana Pola Ruang, RTRW Kota Palu

No	Kawasan	Luas (Ha)
1	Kawasan Cagar Budaya	1,81
2	Kawasan Ekosistem Mangrove	9,87
3	Kawasan Hutan Lindung	6.080,94
4	Kawasan Hutan Lindung / Kawasan Pariwisata	278,32
5	Kawasan Hutan Produksi Terbatas	624,15
6	Kawasan Hutan Produksi Terbatas / Kawasan Taman Hutan Raya	2.591,83
7	Kawasan Industri	1.395,41
8	Kawasan Kesehatan	38,08
9	Kawasan Olahraga	2,63
10	Kawasan Pariwisata	96,92
11	Kawasan Pembangkitan Tenaga Listrik	18,47
12	Kawasan Pendidikan	402,90
13	Kawasan Perdagangan dan Jasa	1.376,90
14	Kawasan Peribadatan	14,43
15	Kawasan Perikanan Budi Daya	20,33
16	Kawasan Perkantoran	249,92
17	Kawasan Perkebunan	4.893,97
18	Kawasan Pertahanan dan Keamanan	243,92
19	Kawasan Perumahan	9.027,70
20	Kawasan Rawan Bencana Gerakan Tanah	22,06
21	Kawasan Sekitar Danau atau Waduk	3,95
22	Taman Hutan Raya/Kawasan Hutan Produksi Terbatas	2.681,46
23	Kawasan Tanaman Pangan	427,45
24	Kawasan Transportasi	254,57
25	Ruang Terbuka Hijau (RTH) Kota	2.264,36
26	Sempadan Pantai	284,88
27	Sempadan Patahan Aktif	11,51
28	Sempadan Sungai	218,15
29	Sentra Industri Kecil dan Menengah	54,45
31	Taman Hutan Raya	1.814,23
30	Sungai	290,77
32	Danau	1,83
	<b>Total</b>	<b>35.698,17</b>

Sumber: RTRW Kota Palu 2020-2040

#### 4.4. Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) RPJMD Kota Palu 2021-2026

Dokumen RPJMD Kota Palu turut dilengkapi dengan Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) dimana pada dokumen ini dibahas lebih rinci isu lingkungan hidup strategis yang ada di Kota Palu dan kaitannya dengan 17 tujuan pembangunan berkelanjutan (TPB/SDGs). Keterkaitan antara kedua hal tersebut adalah sebagai berikut:

##### Isu Pembangunan Berkelanjutan Kota Palu

##### Tujuan Pembangunan Berkelanjutan

A. Pencemaran dan kerusakan lingkungan

1. Tanpa kemiskinan

	6. Air bersih dan sanitasi layak
	11. Kota dan permukiman yang berkelanjutan
	12. Konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab
B. Kebencanaan dan perubahan iklim perkotaan	1. Tanpa kemiskinan
	11. Kota dan permukiman yang berkelanjutan
	13. Penanganan perubahan iklim
	15. Ekosistem daratan
C. Produktivitas dan pertumbuhan ekonomi rendah	1. Tanpa kemiskinan
	8. Pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi
	9. Industri, inovasi, dan infrastruktur
	10. Berkurangnya kesenjangan
D. Ketentraman, ketertiban umum, dan perlindungan masyarakat	2. Tanpa kelaparan
	3. Kehidupan sehat dan sejahtera
	4. Pendidikan berkualitas
E. Belum optimalnya tata Kelola pemerintahan	16. Perdamaian, keadilan, dan kemebagaan yang tangguh
	17. Kemitraan untuk mencapai tujuan

Isu pertanian tidak dibahas secara spesifik dalam isu pembangunan berkelanjutan di Kota Palu. Namun dapat dilihat bahwa sektor pertanian berperan penting dalam mengentaskan isu pada poin D yang terkait dengan ketentraman, ketertiban umum, dan perlindungan masyarakat. Terdapat dua isu turunan yang terkait dengan sektor pertanian yang mendapat sorotan dalam KLHS. Kedua isu tersebut beserta target, muatan KLHS yang relevan, sasaran, strategi dan arah kebijakan, program, dan kegiatannya adalah sebagai berikut:

#### 1. Prevalensi stunting (pendek dan sangat pendek) pada anak di bawah dua tahun/baduta.

**TPB:** Mengakhiri kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan peningkatan gizi, dan mencanangkan pertanian berkelanjutan.

**Target:** Pada tahun 2030, mencapai pekerjaan tetap dan produktif dan pekerjaan yang layak bagi semua perempuan dan laki-laki, termasuk bagi pemuda dan penyandang difabilitas, dan upah yang sama.

**Muatan KLHS yang Relevan:** Jasa ekosistem penyedia bahan pangan berkategori rendah sampai sangat rendah seluas 10.024,15 ha atau 0,28%, sedang seluas 19.939,41 ha atau 0,56%, tinggi dan sangat tinggi seluas 5.709,10 ha atau 0,16%.

**Sasaran:** Ibu hamil dan anak di bawah lima tahun/balita.

**Strategi dan Arah Kebijakan:**

- Optimalisasi peran dan mobilisasi sumberdaya swasta, donor, masyarakat madani, individu dan kelompok masyarakat,
- Kampanye perubahan perilaku masyarakat umum yang konsisten dan berkelanjutan dengan memastikan pengembangan pesan, pemilihan saluran komunikasi, dan pengukuran dampak yang efektif, efisien, tepat sasaran, dan berkelanjutan.
- Komunikasi antar pribadi sesuai konteks sasaran dengan memastikan pengembangan pesan sesuai kebutuhan kelompok sasaran.
- Advokasi berkelanjutan kepada pengambil keputusan dengan memastikan terselenggaranya penjangkauan yang sistematis.
- Pengembangan kapasitas penyelenggara dengan memberikan pengetahuan dan pelatihan bagi penyelenggaraan kampanye dan komunikasi perubahan perilaku yang efektif dan efisien.

**Program:**

- Peningkatan dan perbaikan gizi masyarakat.
- Program peningkatan pelayanan kesehatan anak balita.

**Kegiatan:**

- Pemberian makanan tambahan dan vitamin.

- Pemberdayaan masyarakat untuk pencapaian keluarga sadar gizi.
- Pembinaan kesehatan anak balita.
- Identifikasi wilayah yang rentan terhadap kekurangan pangan.
- Penyuluhan pertanian dan perkebunan.
- Penyuluhan kesehatan masyarakat.
- Kerja sama dengan kabupaten dan provinsi dalam rangka penyediaan pangan.

## 2. Prevalensi malnutrisi (berat badan/tinggi badan) anak pada usia kurang dari 5 tahun, berdasarkan tipe.

**TPB:** Mengakhiri kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan peningkatan gizi, dan mencanangkan pertanian berkelanjutan.

**Target:** Pada tahun 2030, mencapai pekerjaan tetap dan produktif dan pekerjaan yang layak bagi semua perempuan dan laki-laki, termasuk bagi pemuda dan penyandang difabilitas, dan upah yang sama.

**Muatan KLHS yang Relevan:** Jasa ekosistem penyedia bahan pangan berkategori rendah sampai sangat rendah seluas 10.024,15 ha atau 0,28%, sedang seluas 19.939,41 ha atau 0,56%, tinggi dan sangat tinggi seluas 5.709,10 ha atau 0,16%.

**Sasaran:** Anak kurang dari 5 tahun.

**Strategi dan Arah Kebijakan:**

- Menurunkan angka morbiditas dan mortalitas akibat masalah nutrisi dan mencegah malnutrisi.

**Program:**

- Peningkatan dan perbaikan gizi masyarakat.
- Program peningkatan pelayanan kesehatan anak balita.

**Kegiatan:**

- Pemberian makanan tambahan dan vitamin.
- Pemberdayaan masyarakat untuk pencapaian keluarga sadar gizi.
- Pembinaan kesehatan anak balita.
- Identifikasi wilayah yang rentan terhadap kekurangan pangan.
- Penyuluhan pertanian dan perkebunan.
- Penyuluhan kesehatan masyarakat.
- Kerja sama dengan kabupaten dan provinsi dalam rangka penyediaan pangan.

## 4.5. Rencana Strategis Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palu 2021-2026

Di sektor pertanian, beberapa isu-isu penting menjadi perhatian bagi pemerintah dana akademisi. Isu yang pertama adalah alih fungsi lahan pertanian. Kota Palu merupakan ibukota Provinsi dimana alih fungsi penggunaan lahan dari lahan pertanian ke jenis penggunaan lahan non pertanian tidak dapat dihindarkan. Sehingga, diperlukan Langkah antisipasi perlindungan lahan pertanian produktif serta pola pertanian yang mengarah pada pertanian perkotaan. Isu berikutnya adalah jumlah dan laju pertumbuhan penduduk. Jumlah penduduk Kota Palu pada tahun 2020 adalah sebesar 373.218 jiwa dimana angka ini meningkat dari 371.365 di tahun 2019. Dengan kata lain, terjadi pertumbuhan penduduk sebesar 0.49 persen pada periode tahun tersebut. Kondisi ini merupakan tantangan yang cukup berat bagi pemerintah Kota Palu khususnya dalam upaya menjamin ketersediaan bahan pangan bagi kebutuhan penduduk sementara lahan pertanian cenderung menyusut luasnya tiap waktu sebagai akibat dari tekanan permukiman penduduk dan perkembangan pembangunan di sektor lainnya.

Isu berikutnya adalah kemiskinan. Pada tahun 2020, jumlah penduduk miskin mencapai 26.890 jiwa atau 6,8 persen dari total populasi penduduk. Sebagian besar dari penduduk miskin adalah mereka yang bekerja sebagai petani dan nelayan. Isu terakhir yang mendapat perhatian serius dari pemerintah adalah ketahanan pangan. Ketahanan pangan merupakan suatu sistem yang terdiri atas subsistem ketersediaan, distribusi dan konsumsi. Kinerja dari ketiga subsistem ketahanan pangan akan terlihat pada status gizi masyarakat. Apabila salah satu atau lebih dari ketiga subsistem tidak berfungsi makan akan terjadi masalah kerawanan pangan. Menjada kestabilan

ketersediaan, distribusi dan konsumsi pangan dalam suatu daerah merupakan makna sesungguhnya dari ketahanan pangan.

Adapun tujuan, sasaran, strategi, dan kebijakan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palu yang hendak dicapai pada rentang waktu 2021 hingga 2026 yang berkaitan dengan performa sektor pertanian daerah beserta indikator dan program yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

<b>Tujuan</b>	<b>Meningkatkan ketahanan ekonomi sektor pertanian dan perikanan.</b>
Sasaran	Meningkatkan produksi dan produktivitas pertanian dan perikanan.
Strategi	Mendorong peningkatan prasarana dan sarana produksi, teknologi, dan pendampingan kelompok tani dan nelayan.
Kebijakan	Menerapkan SOP sistem produksi pertanian dan perikanan pada kelompok tani dan nelayan
Indikator	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peningkatan produktivitas pertanian per hektar per tahun.</li> <li>2. Penurunan presentase kejadian dan jumlah kasus penyakit hewan menular.</li> <li>3. Peningkatan jumlah total produksi perikanan (tangkap dan budidaya).</li> </ol>
Kegiatan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengelolaan penangkapan ikan di wilayah sungai, danau, waduk, rawa, dan genangan air lainnya yang dapat diusahakan dalam satu daerah. Sub kegiatan: penyediaan prasarana usaha perikanan tangkap.</li> <li>2. Pengelolaan pembudidayaan ikan. Sub kegiatan: a) penyediaan prasarana pembudidayaan ikan dalam satu daerah, b) penjaminan ketersediaan sarana pembudidayaan ikan dalam satu daerah.</li> <li>3. Penyediaan dan penyaluran bahan baku industri pengolahan ikan dalam satu daerah. Sub kegiatan: pemberian fasilitas bagi pelaku usaha perikanan skala mikro dan kecil dalam satu daerah.</li> <li>4. Pengelolaan sumberdaya genetik (SDG) hewan, tumbuhan dan mikroorganisme kewenangan kota. Sub kegiatan: a) penjaminan kemurnian dan kelestarian SDG hewan/tanaman, b) peningkatan kualitas SDG hewan/tanaman, c) pemanfaatan SDG hewan/tanaman.</li> <li>5. Penyediaan bibit/bibit ternak dan hijauan pakan ternak yang sumbernya dalam satu daerah. Sub kegiatan: pengadaan benih/bibit ternak yang sumbernya dalam satu daerah.</li> <li>6. Pengembangan prasarana pertanian. Sub kegiatan: a) pengelolaan lahan pertanian pangan berkelanjutan/LP2B, kawasan pertanian pangan berkelanjutan/KP2B, dan lahan cadangan pertanian pangan berkelanjutan/LCP2B; b) penyusunan masterplan prasarana, sarana, kawasan, dan komoditas perkebunan.</li> <li>7. Penjaminan Kesehatan hewan, penuntun dan pembukaan daerah wabah penyakit hewan menular dalam daerah. Sub kegiatan: pengendalian dan penanggulangan penyakit hewan dan zoonosis.</li> <li>8. Penerapan dan pengawasan persyaratan teknis Kesehatan masyarakat veteriner. Sub kegiatan: pendampingan unit usaha hewan dan produk hewan.</li> <li>9. Penertiban izin usaha pertanian yang kegiatan usahanya dalam daerah. Sub kegiatan: pembinaan dan pengawasan penerapan izin usaha pertanian.</li> <li>10. Pelaksanaan penyuluhan pertanian. Sub kegiatan: a) peningkatan kapasitas kelembagaan penyuluhan pertanian di kecamatan dan desa, b) pengembangan kapasitas kelembagaan petani di kecamatan dan desa, c) penyediaan dan pemanfaatan sarana dan prasarana penyuluhan pertanian.</li> </ol>
<b>Tujuan</b>	<b>Meningkatkan ketahanan pangan daerah.</b>
Sasaran	Meningkatkan ketahanan pangan masyarakat Kota Palu.
Strategi	Mendorong ketersediaan, distribusi, akses, dan keamanan pangan.
Kebijakan	Menjaga ketersediaan, distribusi, akses, dan keamanan pangan.
Indikator	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peningkatan ketersediaan energi.</li> <li>2. Peningkatan ketersediaan protein.</li> </ol>

- Kegiatan
3. Peningkatan nilai skor pangan harapan.
  1. Penyediaan dan penyaluran pangan pokok atau pangan lainnya sesuai dengan kebutuhan daerah dalam rangka stabilitasi pasokan dan harga pangan. Sub kegiatan: a) penyediaan informasi harga pangan dan neraca bahan makanan, b) pemantauan stok, pasokan dan harga pangan.
  2. Pelaksanaan pencapaian target konsumsi pangan perkapita per tahun sesuai dengan angka kecukupan gizi. Sub kegiatan: a) penyusunan dan penetapan target konsumsi pangan per kapita per tahun, b) pemberdayaan masyarakat dalam penganeekaragaman konsumsi pangan berbasis sumberdaya lokal.
  3. Penanganan kerawanan pangan kewenangan kota. Sub kegiatan: pelaksanaan pengadaan, pengelolaan dan penyaluran cadangan pangan pada kerawanan pangan yang mencakup dalam satu daerah.
  4. Pelaksanaan pengawasan keamanan pangan egar daerah. Sub kegiatan: penyediaan sarana dan prasarana pengujian mutu dan keamanan pangan segar asal tumbuhan daerah.

## BAB 5

### ANALISIS KOMODITAS UNGGULAN, KESESUAIAN LAHAN, DAN KETERSEDIAAN LAHAN

#### 5.1. Penentuan Komoditas Unggulan

##### 5.1.1. Hasil Perhitungan LQ SSA Kota Palu

Komoditas unggulan dapat diidentifikasi melalui tingkat komparasi dan tingkat kompetisi suatu komoditas di suatu wilayah yang dibandingkan secara relatif dengan komoditas tersebut di wilayah lain. Untuk memperkuat hasil analisis dan pemetaan komoditas unggulan yang lebih lengkap, perbandingan antar wilayah perlu dilakukan ke dalam beberapa tingkat. Dalam kajian ini, perbandingan dilakukan dalam dua tingkatan. Yang pertama adalah komoditas Kota Palu yang dibandingkan dengan kabupaten lain di Provinsi Sulawesi Tengah dan perbandingan antar kecamatan di Kota Palu. Tingkat yang kedua adalah membandingkan komoditas antar kecamatan di Kota Palu yang akan dibahas pada subbab berikutnya. Perlu dicatat pula bahwa hasil LQ SSA tidak secara mutlak menentukan komoditas unggulan, hasil ini hanya berperan sebagai salah satu landasan dalam penentuan komoditas unggulan. Selain dengan LQ SSA, penentuan komoditas unggulan perlu mempertimbangkan arah dan kebijakan pemerintah terkait (pusat, provinsi, kota), hasil wawancara dengan para stakeholder pertanian di lapangan, kondisi sosial ekonomi masyarakat, dan diskusi yang berkembang diantara pegawai pemerintah terkait, terutama Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palu.

Analisis LQ SSA pada tingkat antar kabupaten se Provinsi Sulawesi Tengah hanya dapat menunjukkan hasil dari komoditas sayuran, buah, perkebunan, peternakan, dan perikanan. Tanaman palawija tidak diikutsertakan karena data dari kabupaten lain tidak lengkap. Komoditas perikanan juga hanya terbatas pada pengelompokan komoditas menjadi perikanan tangkap dan budidaya karena keterbatasan pada kedetilan data dari kabupaten lain di Provinsi Sulawesi Tengah.

**Tabel 5.1** Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas hortikultura Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kabupaten/kota Provinsi Sulawesi Tengah

Komoditas	LQ	SSA	Status Komoditas
Bawang Merah	4.86	644.38	LQ > 1; SSA > 0
Cabai	0.92	-2.66	
Petsai/Sawi	0.93	-0.42	
Tomat	0.25	-0.75	
Anggur	51.57	0.00	LQ > 1; SSA > 0
Durian	0.00	-1.00	
Jeruk Siam	0.00		
Mangga	3.24	1167.48	LQ > 1; SSA > 0
Pepaya	2.93	0.63	LQ > 1; SSA > 0
Pisang	2.14	1.35	LQ > 1; SSA > 0

Berdasarkan hasil analisis LQ dan SSA, diketahui bahwa komoditas sayuran, buah-buahan, dan perkebunan yang menjadi unggul secara kompetitif dan komparatif adalah bawang merah, anggur, manga, papaya, pisang, kelapa, dan kakao (**Tabel 5.1** dan **Tabel 5.2**). Bawang merah Kota Palu cenderung bersifat endemik di daerah Kota Palu, sehingga istilah yang umum dikenal oleh masyarakat lokal adalah Bawang Lembah Palu. Komoditas anggur terus meningkat dalam beberapa tahun ini seiring dengan munculnya sekelompok pemuda yang terjun di aktivitas budidaya anggur. Meskipun lahan Kota Palu yang sesuai untuk budidaya anggur cukup terbatas, teknik penanaman menggunakan polybag dengan memodifikasi media tanam terbukti dapat meningkatkan produksi anggur.

Keberadaan para pemuda ini sontak menaikkan produksi anggur di Kota Palu dalam beberapa tahun terakhir. Mangga, papaya, dan pisang di Kota Palu umumnya berjumlah lebih banyak dibanding buah lainnya, oleh sebab itu ketiga komoditas ini menjadi unggul. Rasa mangga palu juga relatif disukai oleh para konsumen. Lalu, mengingat Kota Palu berada di area pesisir, kelapa menjadi salah satu komoditas unggulan.

**Tabel 5.2** Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas perkebunan Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kabupaten/kota Provinsi Sulawesi Tengah

Komoditas	LQ	SSA	Status Komoditas
Sawit	0.00		
Kelapa	2.60	0.13	LQ > 1; SSA > 0
Kopi	0.00		

Sektor pertanian tampak kurang menguntungkan dalam hasil analisis LQ dan SSA. Beberapa komoditas memiliki keunggulan komparatif saja yaitu domba dan ayam potong, sementara beberapa komoditas lain hanya unggul secara kompetitif seperti kuda, ayam petelur, ayam buras, dan itik. Hal ini cukup wajar karena pada beberapa tahun terakhir terjadi penurunan populasi ternak dan unggas yang sangat signifikan, setidaknya sejak 2015. Penurunan ini terjadi utamanya pada ternak dan unggas yang sebelumnya menjadi sektor basis.

Pada dasarnya, terlihat perbedaan yang jelas di lapangan antara petani yang sambil berternak dengan petani yang tidak berternak, atau antara peternak yang mengikuti teknik budidaya yang baik dengan peternak yang tidak mengikuti teknik-teknik budidaya modern. Petani yang sekaligus memiliki ternak lebih sejahtera dalam hal ekonomi dibandingkan dengan petani yang tidak memiliki hewan ternak. Hewan ternak adalah tabungan yang nilainya cukup besar. Pemanfaatan lahan di Kota Palu juga masih sangat terbuka untuk hijauan pakan ternak. Sedangkan kendala yang dihadapi oleh peternak unggas adalah semakin padatnya permukiman di Kota Palu. Para peternak unggas dan harus harus menggeser dan memindahkan lokasi produksi mereka ke pinggiran kota. Warga perkotaan umumnya terganggu apabila tinggal bersebelahan atau berdekatan dengan kandang ayam.

**Tabel 5.3** Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas peternakan Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kabupaten/kota Provinsi Sulawesi Tengah

Komoditas	LQ	SSA	Status Komoditas
Sapi	0.07	-0.50	
Kerbau	0.00		
Kambing	0.20	-0.77	
Domba	1.00	-0.21	LQ > 1
Babi	0.00		
Ayam Potong	1.39	-0.07	LQ > 1
Ayam Petelur	0.93	0.25	SSA > 0
Ayam Buras	0.18	0.84	SSA > 0
Itik	0.09	2.88	SSA > 0

Hasil analisis LQ dan SSA menunjukkan perikanan budidaya Kota Palu kurang unggul secara komparatif dan kompetitif dibandingkan dengan perikanan tangkap. Sektor perikanan budidaya tidak menjadi komoditas yang unggulan secara komparatif dan kompetitif. Hanya perikanan tangkap yang bisa menjadi komoditas basis. Lingkup kajian Rencana Induk Pengembangan Pertanian dan Perikanan Kota Palu Propinsi Sulawesi Tengah ini hanya perikanan budidaya di darat (*inland aquaculture*) saja. Pengembangan perikanan budidaya air tawar di Kota Palu dibatasi oleh kondisi sumber daya perairan air tawar yang relatif terbatas, kecuali di Kecamatan Ulujadi dan Kecamatan Tatanga, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Sementara itu pengembangan budidaya air payau (tambak) dibatasi oleh sempitnya potensi lahan pesisir dan musti bersaing keras dengan peruntukan pesisir lainnya seperti industri, perdagangan, pergudangan, kepelabuhanan, pariwisata, fasilitas umum. Peruntukan fasilitas pesisir pantai untuk aktivitas ekonomi seperti tersebut di atas bisa mengalahkan peruntukan untuk tambak berdasarkan analisis valuasi ekonomi. Keterbatasan sumber daya perairan ini bisa di atasi dengan mengembangkan perikanan budidaya dengan cara-cara yang baru, yakni dengan mengembangkan *urban aquaculture*,

**Tabel 5.4** Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas perikanan Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kabupaten/ kota Provinsi Sulawesi Tengah

Komoditas	LQ	SSA	Status Komoditas
Perikanan Tangkap	1.15	-0.71	LQ > 1
Perikanan Budidaya	0.47	-2.45	

### 5.1.2. Hasil Perhitungan LQ SSA Kecamatan

Perhitungan LQ dan SSA antar kecamatan di Kota Palu dilakukan pada berbagai komoditas, yaitu komoditas palawija, perkebunan, perikanan, sayuran, buah-buahan, ternak besar dan kecil, serta unggas. Berdasarkan **Tabel 5.5**, hampir setiap kecamatan di Kota Palu memiliki minimal satu komoditas palawija yang dapat diunggulkan, kecuali Kecamatan Palu Barat dan Palu Timur yang tidak memiliki komoditas yang unggul secara kompetitif dan komparatif. Tanaman padi menjadi komoditas basis dan kompetitif di Kecamatan Mantikulore dan Tawaeli. Selain padi, Kecamatan Mantikulore menjadi area yang cocok untuk pengembangan kacang tanah. Tanaman kacang tanah juga cocok dikembangkan di Kecamatan Tatanga. Tanaman palawija berikutnya yaitu jagung, menjadi komoditas basis dan kompetitif bagi Kecamatan Ulujadi dan Palu Utara. Ubi jalar turut menjadi komoditas basis dan kompetitif bagi Kecamatan Palu Utara. Adapun tanaman ubi kayu hanya menjadi sektor basis di kecamatan Ulujadi.

**Tabel 5.5** Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas palawija Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kecamatan

Kecamatan	Padi		Jagung		Kacang Tanah		Ubi Kayu		Ubi Jalar	
	LQ	SSA	LQ	SSA	LQ	SSA	LQ	SSA	LQ	SSA
Palu Barat										
Tatanga	2.07	-0.04	0.53	-0.29	2.82	0.82	0.00		0.00	-0.31
Ulujadi	0.00	-0.35	1.29	0.16	0.18	-0.96	4.76	0.00	0.00	-0.31
Palu Selatan	0.00	-0.35	1.73	-0.37	0.00		0.00		0.00	
Palu Timur										
Mantikulore	2.45	0.07	0.33	-0.25	2.88	3.18	0.00		0.00	
Palu Utara	0.00		1.29	0.28	1.09	-0.60	0.00		5.06	0.23
Tawaeli	1.66	0.09	1.35	-0.06	0.40	-1.04	0.00		0.00	-0.31

Dari dua jenis komoditas perkebunan yaitu kelapa, dan kemiri, hanya kelapa yang menjadi komoditas basis dan kompetitif di Kecamatan Tawaeli di Kota Palu. Hal ini dapat dilihat pada **Tabel 5.6** yang menampilkan nilai LQ dan SSA di tiap kecamatan. Selain Kecamatan Tawaeli, kecamatan lainnya di Kota Palu tidak memiliki komoditas basis dan kempoetitif untuk tanaman perkebunan. Meskipun demikian, kelapa tampak masih menjadi komoditas basis bagi beberapa kecamatan yaitu Tatanga, Ulujadi, Palu Selatan, dan Palu Utara. Kemiri juga merupakan komoditas basis di Kecamatan Ulujadi.

**Tabel 5.6** Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas perkebunan Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kecamatan

Kecamatan	Kelapa		Kemiri	
	LQ	SSA	LQ	SSA
Palu Barat	1.09		0.00	
Tatanga	1.25	-0.22	0.76	-2.91
Ulujadi	1.28	-0.32	1.15	-2.71
Palu Selatan	1.75	-0.29	0.00	
Palu Timur				
Mantikulore	0.26	-0.42	3.07	
Palu Utara	2.19	-0.22	0.00	
Tawaeli	1.17	0.21	0.20	-2.79

Di sektor perikanan budidaya di darat, agak sulit menentukan keunggulan komoditas. Data komoditas perikanan budidaya hanya tersedia pada 2020 saja. Dengan kondisi ini, analisis hanya dapat dilakukan untuk LQ dan tidak bisa untuk SSA. Dengan kata lain, data yang ada hanya mampu menunjukkan sektor basis, dan tidak bisa menunjukkan keunggulan kompetitif. Keunggulan kompetitif dapat dianalisis jika data tersedia lebih dari satu tahun

atau beberapa tahun serial. Hasil perhitungan untuk komoditas perikanan disajikan dalam **Tabel 5.7**. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa komoditas yang paling banyak menjadi komoditas basis di berbagai kecamatan adalah ikan lele yaitu di Kecamatan Palu Barat, Palu Selatan, Palu Timur, Mantikulore, dan Palu Utara. Kecamatan dengan variasi komoditas paling banyak adalah Kecamatan Tatanga dan Kecamatan Ulujadi, meliputi komoditas ikan mas, ikan nila, dan ikan mujair. Udang vaname relatif masih sedikit dibudidayakan di Kota Palu, dan hanya adadi Kecamatan Palu Utara.

**Tabel 5.7** Hasil perhitungan LQ komoditas perikanan Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kecamatan

Kecamatan	Mas	Nila	Mujair	Lele	Udang Vaname
Palu Barat	0.0	0.8	0.0	1.2	0.0
Tatanga	2.3	1.1	1.5	0.9	0.0
Ulujadi	1.1	1.7	1.4	0.5	0.0
Palu Selatan	0.5	0.4	1.0	1.5	0.0
Palu Timur	0.0	0.1	0.0	1.8	0.0
Mantikulore	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0
Palu Utara	0.0	0.0	0.0	1.1	26.5
Tawaeli	0.7	1.4	1.0	0.8	0.0

Kota Palu dihadapkan kepada permasalahan kondisi sumber daya alam (lahan dan air) dalam mengembangkan perikanan budidaya di darat (budidaya air tawar dan budidaya air payau di pesisir). Meskipun Kota ini memiliki beberapa ruas sungai, namun kondisinya tidak stabil dan sudah mengalami penurunan mutu air. Sungai di kota ini airnya menjadi kering, atau setidaknya sangat susut, di musim kemarau dan melimpah di musim hujan. Ketidakstabilan kuantitas air ini tentu berdampak kepada kualitas air, kualitas air sungai menjadi sangat tidak stabil. Kondisi tersebut diperparah oleh menurunnya kualitas perairan akibat pencemaran oleh aktivitas manusia secara langsung maupun tidak langsung (pembabatan hutan).

Kondisi perairan Kota Palu seperti diuraikan di atas menyebabkan hanya spesies tertentu saja yang mampu beradaptasi, yaitu ikan lele. Ikan ini memiliki alat pernafasan tambahan (*aborecent organ*) yang mampu mengambil oksigen langsung dari udara. Ikan pada umumnya mengambil oksigen terlarut (*dissolved oxygen*, DO) di dalam air, sehingga ketersediaan DO di dalam air menjadi pembatas produksi. Khusus untuk ikan lele, hal tersebut tidak terjadi, ikan ini bisa mengambil oksigen langsung di udara – dengan berenang ke permukaan air, tidak dibatasi oleh DO di dalam air. Oleh karna itu ikan ini paling banyak – secara lokasi atau kecamatan, di Kota Palu. Fenomena yang sama terjadi hampir di semua perkotaan di Indonesia. Beruntung citra ikan ini sudah membaik dan dapat diterima oleh masyarakat kelas menengah, tidak hanya kelas bawah, dan mulai diterima juga oleh kelas atas. Menjamurnya tenda warung makan pecel lele di kawasan perkotaan menjadi bukti pernyataan di atas.

**Tabel 5.8** Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas sayuran Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kecamatan

Kecamatan	Bawang Merah		Cabai		Petsai		Tomat	
	LQ	SSA	LQ	SSA	LQ	SSA	LQ	SSA
Palu Barat						-4.98		-4.06
Tatanga	0.65	0.54	0.47	6.37	1.93	0.20	1.69	2.93
Ulujadi	0.77	0.76	2.25	1.32	0.00		0.00	-4.06
Palu Selatan	3.45	1.24	0.26	-0.80	0.00		0.00	-4.06
Palu Timur								
Mantikulore	0.81	0.38	1.53	0.43	0.00		0.79	
Palu Utara	2.75	-0.02	0.66	1.25	0.00		0.14	-3.20
Tawaeli	0.28	-0.55	1.30	-0.90	0.00		1.51	-3.89

Berdasarkan **Tabel 5.8**, tanaman bawang merah, cabai, petsai, dan tomat dapat dipertimbangkan sebagai komoditas sayuran basis dan kompetitif di beberapa kecamatan di Kota Palu. Petsai dan tomat adalah komoditas basis dan kompetitif bagi Kecamatan Tatanga. Cabai adalah komoditas basis dan kompetitif bagi Kecamatan Ulujadi dan Mantikulore. Sementara bawang merah adalah komoditas basis dan kompetitif bagi Kecamatan Palu

Selatan. Beberapa hal perlu diperhatikan. Meskipun bawang merah hanya tampak menonjol di Kecamatan Palu Selatan, terlihat bahwa bawang merah juga menjadi komoditas yang kompetitif bagi Kecamatan Tatanga, Ulujadi, dan Mantikulore. Belum lagi, Bawang Merah pada dasarnya telah menjadi komoditas basis bagi Palu Utara. Sedangkan untuk cabai, tren pertumbuhan positif yang diindikasikan dengan nilai SSA > 0 terjadi di Kecamatan Tatanga dan Palu Utara. Cabai juga telah menjadi komoditas basis di Kecamatan Tawaeli.

Berbeda dengan komoditas lainnya, tanaman buah-buahan seperti mangga, nangka, pisang, pepaya, anggur, dan alpukat menjadi komoditas basis dan kompetitif di hampir tiap kecamatan di Kota Palu. Kecamatan Palu Barat cocok untuk dikembangkan buah mangga, pepaya, dan alpukat. Buah mangga juga menjadi komoditas basis dan kompetitif di Kecamatan Palu Timur. Selanjutnya Kecamatan Tatanga memiliki nangka dan anggur sebagai komoditas basis dan kompetitif. Selain di Kecamatan Tatanga, nangka cocok dikembangkan di Kecamatan Ulujadi dan Palu Utara. Dari total delapan kecamatan di Kota Palu, Kecamatan Palu Utara menjadi kecamatan yang paling banyak memiliki komoditas basis kompetitif tanaman buah-buahan, yaitu nangka, pepaya, anggur, dan alpukat. Adapun untuk Kecamatan Palu Selatan dan Tawaeli, masing-masing tidak mempunyai komoditas unggulan buah-buahan. Selengkapnya disajikan dalam Tabel 5.9.

**Tabel 5.9** Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas buah-buahan Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kecamatan

Kecamatan	Mangga		Nangka		Pisang		Pepaya		Anggur		Alpukat	
	LQ	SSA	LQ	SSA	LQ	SSA	LQ	SSA	LQ	SSA	LQ	SSA
Palu Barat	1.49	0.91	0.30		0.23		1.87	3.34	<b>4.49</b>	-1.27	5.53	9.92
Tatanga	<b>1.06</b>	-0.35	1.04	0.04	0.02	-0.80	0.64	-0.78	<b>15.55</b>	1.48	<b>1.21</b>	-3.81
Ulujadi	0.49	<b>1.12</b>	2.64	0.26	0.18	-0.52	0.11	-0.97	0.05		0.09	
Palu Selatan	<b>2.59</b>	-0.27	0.25	-0.42	0.00	-1.02	0.00	-1.43	0.00	-2.42	0.00	
Palu Timur	1.88	1.14	0.70	<b>0.80</b>	0.49	<b>25.98</b>	0.00	-1.43	0.00		0.00	
Mantikulore	0.81	<b>0.18</b>	0.45	<b>0.47</b>	1.98	0.06	1.00	-0.02	0.29		0.92	
Palu Utara	0.00		1.32	0.17	0.79	<b>0.28</b>	5.17	5.76	2.17	9.35	2.60	8.74
Tawaeli	<b>1.70</b>	-0.21	0.51	-0.55	0.59	-0.16	<b>1.14</b>	-0.44	0.00	-2.42	<b>1.04</b>	-2.80

Jenis-jenis komoditas yang ada di sektor peternakan Kota Palu yaitu sapi, kuda, kambing, dan domba. Berdasarkan perhitungan LQ dan SSA didapatkan hasil bahwa ada lima dari delapan kecamatan yang memiliki komoditas unggulan peternakan baik itu ternak besar dan kecil. Lima kecamatan dengan komoditas unggulannya masing-masing yaitu; Kecamatan Tatanga dengan keunggulan kuda dan kambing, Kecamatan Ulujadi yaitu kambing, Kecamatan Palu Selatan yaitu domba, Kecamatan Palu Timur yaitu kuda, Kecamatan Palu Utara yaitu sapi dan kambing, serta Kecamatan Tawaeli yaitu sapi dan kuda. Dapat dilihat pada hasil perhitungan bahwa komoditas kambing menjadi keunggulan di paling banyak kecamatan di Kota Palu (Tabel 5.10).

**Tabel 5.10** Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas ternak besar dan kecil Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kecamatan

Kecamatan	Sapi		Kambing		Domba	
	LQ	SSA	LQ	SSA	LQ	SSA
Palu Barat	0.31	-0.34	<b>1.18</b>	-0.05	0.67	<b>0.63</b>
Tatanga	0.86	<b>0.14</b>	1.10	0.12	0.49	<b>1.52</b>
Ulujadi	0.52	-0.15	1.25	0.02	0.00	-0.90
Palu Selatan	<b>1.05</b>	-0.03	0.98	-0.06	1.09	0.41
Palu Timur	0.79	-0.34	<b>1.12</b>	-0.11	0.00	
Mantikulore	0.68	-0.03	0.92	-0.05	<b>1.96</b>	-0.09
Palu Utara	1.27	0.20	1.04	0.28	0.42	<b>0.23</b>
Tawaeli	3.16	0.03	0.66	<b>0.05</b>	0.34	<b>0.85</b>

Selain ternak besar dan kecil, sektor peternakan juga termasuk komoditas unggas. Tabel 5.11 menampilkan nilai LQ dan SSA untuk empat komoditas yaitu ayam potong, ayam petelur, ayam buras, dan itik. Berdasarkan hasil analisis, terdapat enam kecamatan memiliki komoditas unggulan unggas di Kota Palu. Kecamatan Tatanga cocok untuk dikembangkan ayam petelur dan ayam buras. Sama halnya dengan Kecamatan Ulujadi yang memiliki keunggulan komoditas sapi buras. Komoditas itik menjadi keunggulan hanya di Kecamatan Palu Selatan. Adapun

Kecamatan Palu Timur memiliki keunggulan komoditas ayam petelur. Dua kecamatan berikutnya yaitu Palu Utara dan Tawaeli sama-sama memiliki ayam petelur sebagai komoditas unggulan. Jenis lain yang menjadi unggulan di Kecamatan Palu Utara yaitu komoditas ayam buras, sedangkan di Kecamatan Tawaeli yaitu jenis ayam petelur.

**Tabel 5.11** Hasil perhitungan LQ dan SSA komoditas unggas Kota Palu berdasarkan perbandingan antar kecamatan

Kecamatan	Ayam Ras Potong		Ayam Ras Petelur		Ayam Buras		Itik	
	LQ	SSA	LQ	SSA	LQ	SSA	LQ	SSA
Palu Barat	0.00	-0.61	0.00		37.13	0.00	47.29	-0.01
Tatanga	0.35	-0.57	12.66	-0.43	8.53	-0.03	23.94	1.17
Ulujadi	0.00	-0.61	0.00		36.89	0.14	55.53	0.41
Palu Selatan	0.19	-0.60	7.59	-0.32	21.55	0.15	7.84	-0.44
Palu Timur	0.00	-0.61	0.00		38.43	0.14	2.72	-0.69
Mantikulore	0.87	-0.37	4.82	1.06	0.84	-0.09	0.17	-0.63
Palu Utara	1.06	19.60	0.00		0.14	0.45	0.09	
Tawaeli	0.00	-0.61	0.00		35.95	-0.05	87.82	-0.10

### 5.1.3. Komoditas Unggulan Pertanian

Komoditas pertanian yang akan diurai dalam subbab ini meliputi pertanian pangan, hortikultura, dan perkebunan. Terkait pertanian pangan, komoditas yang layak untuk dipertimbangkan sebagai komoditas unggulan adalah padi dan jagung meskipun sayangnya kedua komoditas ini tidak dapat terekam dalam analisis LQ-SSA tingkat provinsi karena ketiadaan data dari kabupaten-kabupaten lain di Provinsi Sulawesi Tengah. Beras merupakan makanan pokok penduduk Sulawesi dan Indonesia pada umumnya. Ketersediaan beras menjadi penting untuk menjaga stabilitas ekonomi dan sosial. Lahan sawah di Kota Palu juga relatif masih banyak dan jumlah petani yang bekerja dalam sektor ini juga masih relatif banyak. Salah satu keuntungan dari adanya produksi beras lokal adalah murahnya biaya transportasi dari lokasi produksi ke konsumen perkotaan. Kondisi ini tentunya menguntungkan bagi produsen dan konsumen dimana produsen memiliki peluang untuk memperoleh harga jual yang lebih layak dan konsumen dapat membeli makanan pokok dengan harga beli yang lebih murah. Kemudian, jagung adalah komoditas yang penting bagi sektor peternakan. Urbanisasi, pertumbuhan penduduk, dan pertumbuhan ekonomi meningkatkan permintaan pangan dengan kandungan protein yang cukup. Jagung menjadi sumber pakan yang vital bagi kegiatan di sektor peternakan. Karakteristik iklim Kota Palu sangat potensial untuk produksi jagung.

Tanaman hortikultura yang layak untuk dipertimbangkan menjadi komoditas unggulan adalah bawang merah, anggur, dan mangga. Kota Palu memiliki keunggulan yang menonjol dalam hal bawang merah karena adanya varietas bawang merah lokal yang jarang ditemukan di daerah lain di Indonesia. Meskipun harus diakui bahwa komoditas ini juga masih bisa dibudidayakan di kabupaten sekitar Kota Palu. Namun *brand* bawang merah "Lembah Palu" sudah cukup dikenal oleh masyarakat luar Palu. Kondisi lahan Kota Palu yang relatif lebih ringan dalam hambatan *terrain* memungkinkan produksi di dalam area administrasi kota masih mungkin dilakukan. Mangga juga merupakan komoditas yang layak untuk dikembangkan di Kota Palu. Pada **Tabel 5.9** memperlihatkan nilai SSA mangga yang sangat tinggi dibandingkan dengan kabupaten lain di Provinsi Sulawesi Tengah. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pertumbuhan produksi yang menonjol, relatif terhadap kabupaten lain di Sulawesi Tengah. Jika ditinjau dari sisi iklim, Kota Palu memang potensial untuk menghasilkan mangga yang terkenal dan disukai seperti mangga Probolinggo, Bojonegoro, dan Indramayu. Hal ini disebabkan iklim Kota Palu yang cenderung kering. Mangga-mangga yang terkenal di Pulau Jawa diproduksi di daerah-daerah yang relatif kering dengan curah hujan yang rendah. Kondisi ini mirip dengan Kota Palu.

Komoditas horti selanjutnya adalah anggur. Sebagian penduduk Kota Palu mulai terbiasa dengan teknik budidaya yang melibatkan rekayasa media tanam. Dalam beberapa tahun terakhir, praktik ini membuahkan hasil dalam mendongkrak produksi anggur sampai akhirnya anggur juga masuk dalam komoditas unggulan dalam hasil LQ-SSA. Hal positif ini perlu didorong oleh pemerintah agar lebih memfasilitas produksi anggur di Kota Palu. Preferensi penduduk yang terus meningkat seiring pertumbuhan ekonomi akan meningkatkan permintaan pada hasil-hasil pertanian selain tanaman pangan pokok dan anggur menjadi salah satu yang potensial dalam hal ini.

Terakhir, dalam hal tanaman perkebunan, kelapa layak dijadikan sebagai komoditas unggulan mengingat 1) hasil LQ-SSA mendukung, dan 2) lokasi kota palu yang berada di dekat laut memungkinkan produksi komoditas ini. Selain itu, kemiri juga layak dipertimbangkan mengingat produksi yang relatif stabil dalam beberapa tahun belakangan ini dimana jumlah produksinya juga layak dianggap unggul. Sayangnya keterbatasan data produksi kemiri dari kabupaten lain menyebabkan komoditas ini tidak dapat dimasukkan dalam analisis LQ-SS tingkat provinsi.

Sehingga, komoditas pertanian, hortikultura, dan perkebunan yang perlu dijadikan sebagai komoditas unggulan Kota Palu adalah padi, jagung, bawang merah, anggur, mangga, kelapa, dan kemiri.

#### 5.1.4. Komoditas Unggulan Peternakan

Beberapa sektor peternakan dapat dipertimbangkan sebagai komoditas unggulan, yaitu sapi, domba, kambing, ayam ras pedaging, dan ayam buras. Jika dilihat dari hasil analisis LQ-SSA tingkat provinsi, sangat disayangkan bahwa komoditas-komoditas ini tidak menunjukkan performa yang baik. Namun perlu digarisbawahi, performa yang buruk dari komoditas ini pada dasarnya diikuti oleh paradoks-paradoks. Pertama, ternak terutama sapi, kambing, dan domba merupakan tabungan penting bagi petani. Sementara tanaman pangan memberikan pemasukan yang lebih cepat bagi petani, ternak memberikan pemasukan yang lebih besar namun dengan jangka waktu produksi yang lebih lama. Petani yang hanya mengandalkan tanaman pangan sebagai sumber penghasilan umumnya kurang sejahtera. Sebaliknya, petani yang "bertani" di kebun sekaligus memelihara ternak cenderung lebih sejahtera. Penurunan performa komoditas peternakan tampaknya disebabkan oleh keterbatasan para peternak dalam mengatasi hambatan alam Kota Palu, yaitu curah hujan yang ekstrim rendah di bulan-bulan tertentu. Selain itu juga pola aktivitas peternakan yang seadanya dari para peternak tanpa memperhatikan kemajuan teknik pemeliharaan ternak. Terkait hal ini akan dibahas dalam bab-bab berikutnya.

Kemudian, penurunan performa komoditas ayam ras pedaging dan ayam buras lebih disebabkan oleh *spill over* dari urbanisasi. Pada kenyataannya, peternak ayam masih eksis dan banyak yang berpindah ke pinggiran kota. Peternak-peternak ini bahkan masuk dalam kategori cukup sejahtera. Salah satu kendala yang dihadapi dalam pemasaran adalah permainan dari para pemodal besar. Oleh sebab itu, intervensi perlu dilakukan oleh pemerintah agar kesejahteraan peternak ayam dapat dilindungi. Komoditas ini pada dasarnya sangat potensial untuk didukung oleh pemerintah. Komoditas peternakan yang perlu dijadikan sebagai komoditas unggulan adalah sapi, domba, kambing, ayam ras pedaging, dan ayam buras.

#### 5.1.5. Komoditas Unggulan Perikanan

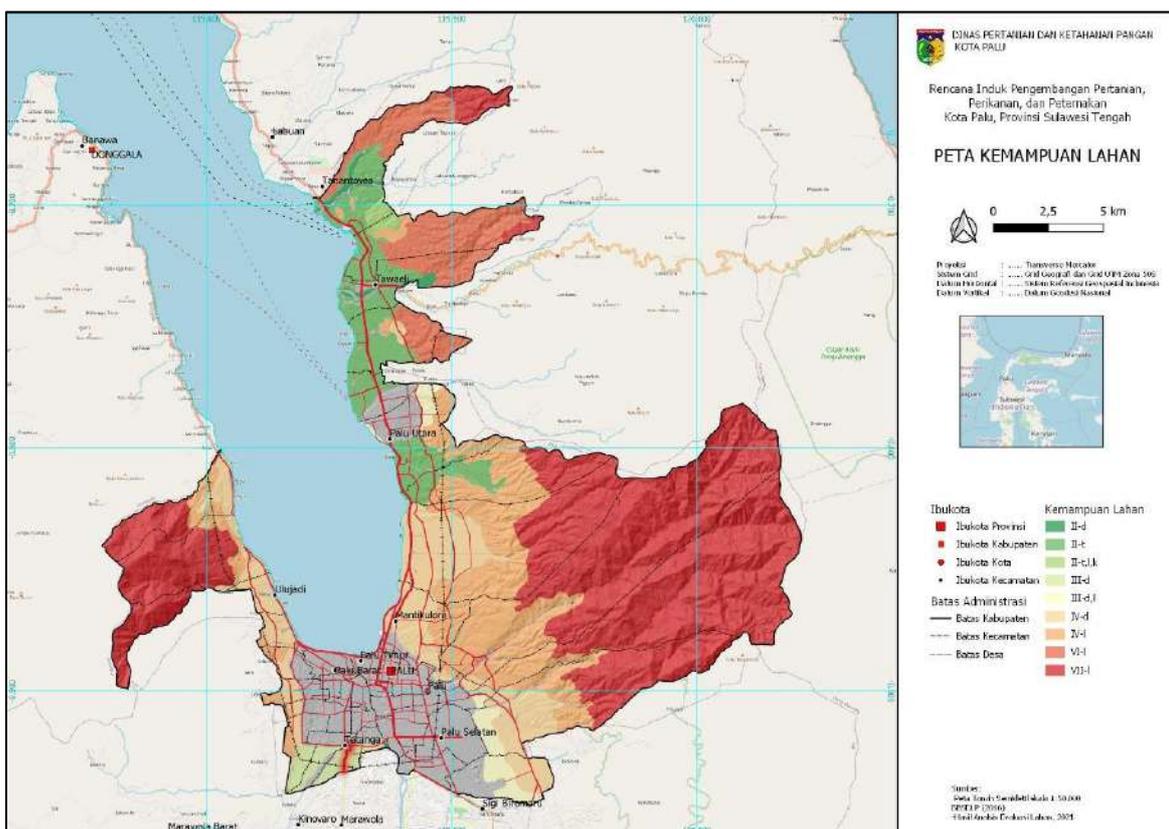
Komoditas sektor perikanan budidaya yang masuk dalam kategori unggul adalah ikan nila, ikan lele, dan udang vaname. Penduduk Kota Palu khususnya dan Pulau Sulawesi pada umumnya lebih memiliki preferensi yang tinggi terhadap ikan laut produksi perikanan tangkap dibandingkan dengan ikan air tawar hasil perikanan budidaya di darat. Terjadi pergeseran preferensi terutama di Kota Palu, yakni mulai meningkatnya animo masyarakat terhadap ikan budidaya air tawar seperti ikan nila dan ikan lele. Produksi perikanan budidaya juga cenderung meningkat (**Gambar 3.8**), meski belum menjadi sektor basis di Kota Palu (**Tabel 5.4**). Urbanisasi yang terjadi di Kota Palu juga menjadi salah satu pendorong peningkatan permintaan ikan air tawar perikanan budidaya. Kaum pendatang, apalagi yang berasal dari Pulau Jawa, memiliki selera makan yang berbeda dengan penduduk lokal, antara lain menyukai ikan air tawar..

Produksi udang vaname relatif sangat kecil di Kota Palu. Padahal, komoditas ini tergolong eksotik dan memiliki peluang ekspor yang paling tinggi dibandingkan dengan komoditas perikanan budidaya lainnya. Sebagai komoditas eksotik, udang vaname memiliki permintaan yang relatif tinggi di kawasan perkotaan termasuk Kota Palu. Selain itu, bisnis udang vaname lebih bisa diterima oleh bank untuk mendapatkan dana pinjaman usaha. Pengembangan komoditas udang vaname tidak mungkin diarahkan ke sistem tambak konvensional, karena membutuhkan lahan yang luas di kawasan pesisir, padahal sumber daya tersebut tidak cukup tersedia atau harus bersaing dengan peruntukan lainnya. Aplikasi *urban farming* untuk usaha budidaya udang vaname menjadi solusi, yakni suatu sistem dan teknologi perikanan budidaya untuk perkotaan dengan karakteristik hemat lahan dan air, ramah lingkungan (*reduced, reused, recycled*), produktif, intensif, efisien, eksotik, dan estetis.

## 5.2. Daya Dukung Lahan

### 5.2.1. Daya Dukung Lahan Berdasarkan Kemampuan Lahan

Kelas kemampuan lahan Kota Palu bervariasi antara kelas II, III, IV, VI dan VII. Kemampuan lahan kategori kelas dibagi ke dalam kategori subkelas yang didasarkan pada jenis faktor penghambat atau ancaman dalam penggunaannya. Kelas kemampuan lahan seperti tersebut di atas (kelas II sampai dengan kelas VII) dirinci ke dalam subkelas berdasarkan empat faktor penghambat, yaitu: 1. Tekstur (t); 2. Kemiringan lereng (l); 3. Kedalaman efektif (d) dan 4. drainase (d).



Gambar 5.1 Peta kemampuan lahan Kota Palu

Lahan kelas II mempunyai beberapa hambatan atau ancaman kerusakan yang mengurangi pilihan penggunaannya atau memerlukan tindakan konservasi yang sedang. Faktor pembatasnya berupa tekstur, drainase, dan kemiringan lereng. Pengelolaan perlu hati-hati termasuk tindakan konservasi untuk mencegah kerusakan. Pilihan penggunaan lahan paling intensif berupa pemanfaatan untuk pertanian tanaman semusim dan tanaman rumput.

Lahan kelas III mempunyai beberapa hambatan yang berat yang mengurangi pilihan penggunaan lahan dan memerlukan tindakan konservasi khusus dan keduanya. Mempunyai pembatas lebih berat dari kelas II dan jika dipergunakan untuk tanaman perlu pengelolaan tanah dan tindakan konservasi lebih sulit diterapkan. Faktor pembatas pada kelas ini berupa drainase agak terhambat dan kemiringan lereng > 3-8% dan 8-15%. Hambatan pada angka III membatasi lama penggunaan bagi tanaman semusim, waktu pengolahan, pilihan tanaman atau kombinasi dari pembatas tersebut.

Lahan kelas IV memiliki hambatan dan ancaman kerusakan tanah lebih besar dari kelas III, dan pilihan tanaman juga terbatas. Hambatan lahan kelas IV terutama drainase yang terhambat dan kemiringan lereng lebih dari 15-25%. Perlu pengelolaan hati-hati untuk tanaman semusim, tindakan konservasi lebih sulit diterapkan.

Lahan kelas VI mempunyai faktor penghambat berat yang menyebabkan penggunaan tanah sangat terbatas karena mempunyai ancaman kerusakan yang tidak dapat dihilangkan. Terletak pada lereng curam, sehingga jika

dipergunakan untuk penggembalaan dan hutan produksi harus dikelola dengan baik untuk menghindari erosi. Lahan kelas VII mempunyai faktor penghambat dan ancaman berat yang tidak dapat dihilangkan, karena itu pemanfaatannya harus bersifat konservasi. Jika digunakan untuk padang rumput atau hutan produksi harus dilakukan pencegahan erosi yang berat.

### 5.2.2. Daya Dukung Lahan Berdasarkan *Supply-Demand* Produksi Hayati

Daya dukung lahan berdasarkan perbandingan antara ketersediaan dan kebutuhan lahan bagi penduduk Kota Palu menghasilkan gambaran umum apakah daya dukung lahan Kota Palu dalam keadaan surplus atau defisit. Keadaan surplus menunjukkan bahwa ketersediaan lahan Kota Palu masih dapat mencukupi kebutuhan akan produksi hayati di wilayah tersebut, sedangkan keadaan defisit menunjukkan bahwa ketersediaan lahan setempat sudah tidak dapat memenuhi kebutuhan akan produksi hayati di wilayah tersebut.

Tabel 5.12 Produksi tiap jenis komoditas Kota Palu 2021

No.	Komoditas	Produksi		Harga Satuan		Nilai Produksi	
		(P <sub>i</sub> )		(H <sub>i</sub> )		(P <sub>i</sub> x H <sub>i</sub> )	
1	<b>Padi dan Palawija</b>						
	Beras dari Padi Sawah	501.513,60	Kg	9.600,00	Rp/Kg	4.814.530.560,00	Rp
	Jagung	1.980.286,00	Kg	4.900,00	Rp/Kg	9.703.401.400,00	Rp
	Ubi kayu/ketela pohon	640.895,00	Kg	2.000,00	Rp/Kg	1.281.790.000,00	Rp
	Kacang Tanah	88.032,00	Kg	32.000,00	Rp/Kg	2.817.024.000,00	Rp
2	<b>Buah-buahan</b>						Rp
	Alpokah	30.800,00	Kg	10.000,00	Rp/Kg	308.000.000,00	Rp
	Mangga	453.161,00	Kg	10.000,00	Rp/Kg	4.531.610.000,00	Rp
	Rambutan	10.600,00	Kg	10.000,00	Rp/Kg	106.000.000,00	Rp
	Anggur	19.991,00	Kg	60.000,00	Rp/Kg	1.199.460.000,00	Rp
	Jambu biji	15.800,00	Kg	15.000,00	Rp/Kg	237.000.000,00	Rp
	Jambu air	20.534,00	Kg	20.000,00	Rp/Kg	410.680.000,00	Rp
	Pepaya	78.500,00	Kg	4.000,00	Rp/Kg	314.000.000,00	Rp
	Pisang	313.752,00	Kg	10.000,00	Rp/Kg	3.137.520.000,00	Rp
	Nanas	19.536,00	Kg	5.000,00	Rp/Kg	97.680.000,00	Rp
	Nangka	369.254,00	Kg	20.000,00	Rp/Kg	7.385.080.000,00	Rp
	Sirsak	22.900,00	Kg	10.000,00	Rp/Kg	229.000.000,00	Rp
	Sukun	27.400,00	Kg	10.000,00	Rp/Kg	274.000.000,00	Rp
	Semangka	15.300,00	Kg	5.000,00	Rp/Kg	76.500.000,00	Rp
	Anggur	20.000,00	Kg	50.000,00	Rp/Kg	1.000.000.000,00	Rp
3	<b>Sayur mayur</b>						Rp
	Bw. Merah	511.200,00	Kg	40.316,00	Rp/Kg	20.609.539.200,00	Rp
	Petai/sawi	140.000,00	Kg	5.000,00	Rp/Kg	700.000.000,00	Rp
	Kc. Panjang	14.400,00	Kg	15.000,00	Rp/Kg	216.000.000,00	Rp
	Cabe besar/merah	140.500,00	Kg	43.728,00	Rp/Kg	6.143.784.000,00	Rp
	Cabe rawit	576.300,00	Kg	61.173,00	Rp/Kg	35.253.999.900,00	Rp
	Tomat	161.700,00	Kg	10.000,00	Rp/Kg	1.617.000.000,00	Rp
	Terong	15.100,00	Kg	6.000,00	Rp/Kg	90.600.000,00	Rp
	Ketimun	10.600,00	Kg	1.000,00	Rp/Kg	10.600.000,00	Rp
	Kangkung	31.700,00	Kg	7.902,00	Rp/Kg	250.493.400,00	Rp
	Bayam	5.213,00	Kg	9.701,00	Rp/Kg	50.571.313,00	Rp
4	<b>Tanaman Obat-obatan</b>						Rp
	Jahe	2.641,00	Kg	35.200,00	Rp/Kg	92.963.200,00	Rp
	Laos/lengkuas	3.262,00	Kg	25.000,00	Rp/Kg	81.550.000,00	Rp
	Kunyit	2.678,00	Kg	35.000,00	Rp/Kg	93.730.000,00	Rp
	Temulawak	935,00	Kg	30.000,00	Rp/Kg	28.050.000,00	Rp
5	<b>Produksi daging</b>						Rp
	Sapi	768.000,00	Kg	100.000,00	Rp/Kg	76.800.000.000,00	Rp
	Kambing	358.000,00	Kg	85.000,00	Rp/Kg	30.430.000.000,00	Rp

No.	Komoditas	Produksi		Harga Satuan		Nilai Produksi	
		(P <sub>i</sub> )		(H <sub>i</sub> )		(P <sub>i</sub> x H <sub>i</sub> )	
	Domba	19.000,00	Kg	110.000,00	Rp/Kg	2.090.000.000,00	Rp
	Ayam buras	50.000,00	Kg	30.556,00	Rp/Kg	1.527.800.000,00	Rp
	Ayam ras/petelur	64.000,00	Kg	30.556,00	Rp/Kg	1.955.584.000,00	Rp
	Itik	1.000,00	Kg	30.000,00	Rp/Kg	30.000.000,00	Rp
	Ayam Potong	2.781.000,00	Kg	30.556,00	Rp/Kg	84.976.236.000,00	Rp
	Angsa	1.000,00	Kg	30.000,00	Rp/Kg	30.000.000,00	Rp
6	<b>Produksi Telur</b>						Rp
	Ayam Potong	107.000,00	Kg	35.000,00	Rp/Kg	3.745.000.000,00	Rp
	Ayam ras/petelur	1.633.000,00	Kg	35.000,00	Rp/Kg	57.155.000.000,00	Rp
	Ayam Buras	64.000,00	Kg	35.000,00	Rp/Kg	2.240.000.000,00	Rp
8	<b>Perikanan</b>						Rp
	Ikan	1.116.710,00	Kg	25.000,00	Rp/Kg	27.917.750.000,00	Rp
9	<b>Perkebunan</b>						Rp
	Kelapa dalam	680.000,00	Kg	2.000,00	Rp/Kg	1.360.000.000,00	Rp
	Cengkeh	549.000,00	Kg	70.000,00	Rp/Kg	38.430.000.000,00	Rp
	Kakao/coklat	588.000,00	Kg	31.700,00	Rp/Kg	18.639.600.000,00	Rp
	Kemiri	1.182.000,00	Kg	20.000,00	Rp/Kg	23.640.000.000,00	Rp
<b>Total Nilai Produksi = ∑(P<sub>i</sub>xH<sub>i</sub>)</b>						<b>474.129.126.973,00</b>	Rp

Sumber: Kota Palu dalam Angka tahun 2021, Data Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palu

Metode ini menghasilkan nilai status daya dukung yang dapat dijadikan bahan masukan/pertimbangan dalam penyusunan rencana tata ruang dan evaluasi pemanfaatan ruang, terkait dengan penyediaan produk hayati secara berkelanjutan melalui upaya pemanfaatan ruang yang menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup.

Hasil perhitungan produksi hayati total Kota Palu yang telah dikonversi dalam bentuk rupiah mencapai angka Rp.474.129.126.973. Nilai produksi total ini menjadi gambaran nilai supply produksi hayati yang merupakan penjumlahan dari nilai produksi dari Padi dan Palawija, buah-buahan, sayuran, tanaman obat-obatan, daging, telur, perikanan (darat) dan perkebunan. Data rinci produksi untuk setiap komoditi dapat dilihat pada **Tabel 5.12**.

Kebutuhan lahan dihitung dari luas lahan yang dibutuhkan untuk kebutuhan hidup layak per penduduk merupakan kebutuhan hidup layak per penduduk dibagi produktifitas beras lokal. Kebutuhan hidup layak per penduduk diasumsikan sebesar 1 ton setara beras/kapita/ tahun. Maka berdasarkan rumus ini, kebutuhan lahan untuk produksi hayati bagi 373.218 orang penduduk Kota Palu mencapai angka seluas 141.692 ha. Hasil perhitungan akan kebutuhan lahan dapat dilihat pada **Tabel 5.13**.

**Tabel 5.13** Kebutuhan lahan untuk produk hayati Kota Palu tahun 2021

Faktor	Rumus	Nilai	Satuan
Jumlah Penduduk	N	373.218,00	[Jiwa]
Luas Lahan untuk Hidup Layak	$KHL_L = 1 \text{ ton/Ptv}_b$	0,38	[Ha]
<b>Kebutuhan Lahan</b>	$D_L = N \times KHL_L$	<b>141.692,48</b>	<b>[Ha]</b>

Status daya dukung lahan diperoleh dari perbandingan antara ketersediaan lahan (SL) dan kebutuhan lahan (DL). Bila  $SL > DL$ , daya dukung lahan dinyatakan surplus. Bila  $SL < DL$ , daya dukung lahan dinyatakan defisit atau terlampaui. Kota Palu berdasarkan perbandingan antara ketersediaan lahan dan kebutuhan lahan, masih DEFISIT sebagaimana dapat dilihat pada **Tabel 5.14**.

**Tabel 5.14** Status Daya Dukung Lahan untuk Produksi Pertanian Kota Palu

Faktor	Rumus	Nilai	Satuan
Ketersediaan Lahan	$S_L$	16.898,56	[Ha]
Kebutuhan Lahan	$D_L$	141.692,48	[Ha]
<b>Status Daya Dukung Lahan</b>	<b>Surplus Jika <math>S_L &gt; D_L</math>, Defisit Jika <math>S_L &lt; D_L</math></b>	<b>Defisit</b>	

### 5.3. Analisis Kesesuaian Lahan

#### 5.3.1. Sifat Fisiko-kimia Beberapa Titik Pengembangan Komoditas Pertanian

Sifat fisiko-kimia tanah beberapa titik terpilih disajikan pada **Tabel 5.15**. Data hasil analisis menunjukkan bahwa pH titik-titik yang diambil relatif netral. Kandungan C-organik dan N-total sangat rendah sampai rendah kecuali lubang tanam tanaman anggur dimana kadar C-organik dan N-total tergolong sangat tinggi. Hal ini karena memang ada penambahan pupuk kandang yang relatif tinggi. Kadar P-tersedia (P2O5-Olsen) masuk dalam kategori sangat tinggi untuk semua titik yang diambil begitu pula dengan P-potensial (P2O5-HCl 25%).

**Tabel 5.15** Sifat kimia tanah untuk pH, C-organik, N-total, P-tersedia, dan P-potensial

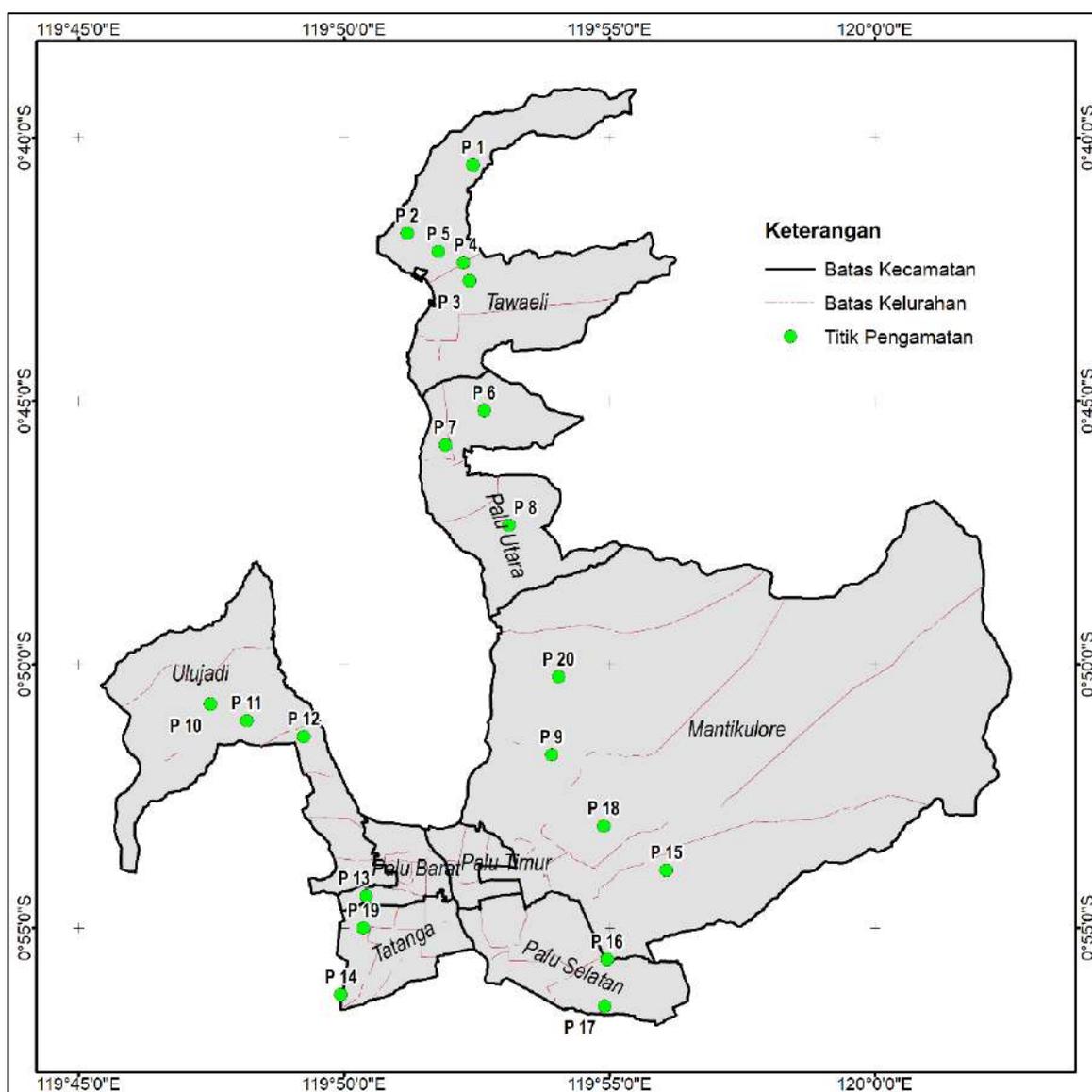
Titik	Deskripsi	Lintang	Bujur	Kedalaman (cm)	pH 1:5		Walkley & Black	Kjeldahl	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> HCl 25%
					H <sub>2</sub> O	KCl	C-org	N-Total	..ppm..	mg/100 g
					..(%)..	..(%)..	..(%)..	..(%)..	..(%)..	..(%)..
P 14	Sawah (sudah tidak digunakan)	-0,93770500	119,83233000	0-30	6,39	6,06	1,05	0,14	159	40
					Netral		R	R	ST	S
P 17	Likuifaksi (Petobo)	-0,94130667	119,91517000	0-30	7,56	6,92	0,30	0,06	147	103
					Netral		SR	SR	ST	ST
				30-60	7,78	6,96	0,23	0,06	172	406
					Netral		SR	SR	ST	ST
P 18	Sawah	-0,88442667	119,91486167	0-30	7,30	6,82	1,73	0,19	117	207
					Netral		R	R	ST	ST
P 19	Kebun anggur	-0,91666700	119,83941700	0-30	7,54	6,79	1,28	0,16	112	1288
					Netral		R	R	ST	ST
				Lubang tanam	6,84	6,14	6,11	0,94	159	1037
					Netral		ST	ST	ST	ST

**Tabel 5.16** menunjukkan bahwa kandungan kation-kation basa (Ca, Mg, K dan Na) sementara KTK berkisar dari rendah sampai tinggi. Sementara kejenuhan basa (KB) mempunyai status sangat tinggi untuk semua titik yang diambil.

**Tabel 5.16** Sifat kimia tanah untuk basa-basa KTK dan kejenuhan basa

Titik	Description	Lintang	Bujur	Kedalaman (cm)	NH <sub>4</sub> OAc pH 7.0					KB
					Ca	Mg	K	Na	KTK	..(%)..
					(cmol <sup>+</sup> /kg)					..(%)..
P 14	Sawah (sudah tidak digunakan)	-0,93770500	119,83233000	0-30	8,87	3,58	0,36	0,35	18,8	70
					S	T	S	R	S	ST
P 17	Likuifaksi (Petobo)	-0,94130667	119,91517000	0-30	12,4	2,18	1,02	0,56	8,00	100
					T	T	ST	S	R	ST
				30-60	11,0	2,30	0,55	0,66	8,00	100
					T	T	S	S	R	ST
P 18	Sawah	-0,88442667	119,91486167	0-30	27,5	1,86	0,70	0,43	16,8	100
					ST	S	T	S	R	ST
P 19	Kebun anggur	-0,91666700	119,83941700	0-30	13,0	1,80	1,12	1,06	19,4	87
					T	S	ST	ST	S	ST
				Lubang tanam	22,4	7,03	1,74	1,30	32,5	100
					ST	T	ST	ST	T	ST

**Tabel 5.17** memperlihatkan bahwa kadar Al-dd titik-titik yang diambil berstatus tr artinya tidak terukur atau sangat rendah. Unsur-unsur mikro (Fe, Cu, Zn dan Mn) umumnya bersatur cukup. Sementara pada **Tabel 5.18** tekstur tanah di titik-titik yang diambil adalah lempung, lempung berdebu dan lempung berpasir. Dari hasil analisis tanah tingginya pH tanah, kadar P, kation-kation basa mungkin disebabkan faktor curah hujan yang rendah sehingga pencucian hara-hara rendah. Hal yang harus ditambahkan dalam pengembangan komoditas pertanian adalah bahan organik dalam bentuk bahan organik segar, kompos, ataupun pupuk organik yang lain karena C-organik di titik-titik contoh yang diambil berstatus sangat rendah sampai rendah.



Gambar 5.2 Titik pengambilan sampel tanah

Tabel 5.17 Sifat kimia tanah untuk Al-dd, H-dd, dan unsur mikro

Titik	Deskripsi	Lintang	Bujur	Kedalaman (cm)	NKCl		DTPA			
					Al	H	Fe	Cu	Zn	Mn
					. (cmol <sup>+</sup> )/kg.		..... (ppm).....			
P 14	Sawah (sudah tidak digunakan)	-0,93770500	119,83233000	0-30	tr	0,11	7,31	1,33	0,47	15,6
							C	C	D	C
P 17	Likuifaksi (Petobo)	-0,94130667	119,91517000	0-30	tr	0,10	20,3	1,11	0,61	6,79
				30-60	tr	0,10	18,7	0,91	0,41	5,66
P 18	Sawah	-0,88442667	119,91486167	0-30	tr	0,10	154	5,26	0,82	11,2
							C	C	M	C
P 19	Kebun anggur	-0,91666700	119,83941700	0-30	tr	0,10	7,75	1,26	12,2	10,2
							C	C	C	C
							Lubang tanam	tr	0,11	58,6
							C	C	C	C

Tabel 5.18 Sifat fisik tekstur tanah

Titik	Description	Lintang	Bujur	Kedalaman (cm)	Tekstur (Metode Pipet)		
					Pasir	Debu	Liat
					.....(%).....		
P 14	Sawah (sudah tidak digunakan)	-0,93770500	119,83233000	0-30	40,0	34,9	25,0
					<i>Lempung</i>		
P 17	Likuifaksi (Petobo)	-0,94130667	119,91517000	0-30	70,2	23,4	6,44
				<i>Lempung berpasir</i>			
				30-60	70,7	21,3	8,05
					<i>Lempung berpasir</i>		
P 18	Sawah	-0,88442667	119,91486167	0-30	48,8	39,8	11,5
					<i>Lempung</i>		
P 19	Kebun anggur	-0,91666700	119,83941700	0-30	19,4	55,9	24,7
					<i>Lempung berdebu</i>		
				Lubang tanam	38,5	37,3	24,1
					<i>Lempung</i>		

### 5.3.2. Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Unggulan Pertanian

#### 1. Padi Sawah, Padi Tadah Hujan, Padi Gogo, dan Jagung

Kesesuaian lahan untuk komoditas unggulan pertanian dibuat untuk padi sawah, padi tadah hujan, padi gogo, jagung, bawang merah, anggur, mangga, kelapa dalam, dan kemiri. Kesesuaian lahan untuk padi sawah irigasi disajikan pada Tabel 5.19. Kelas kesesuaian untuk padi sawah irigasi terdiri dari S2rc,nr yang meliputi SPT 1, 2, 3, 7, 8 dan 9. Kelas S2rc,nr adalah cukup sesuai dengan faktor pembatas kondisi perakaran yang dalam hal ini adalah tekstur sedang, kemudian retensi hara yang diwakilkan dengan KTK sedang. Kelas ini tidak bisa menjadi kelas S1 karena salah faktor pembatasnya adalah tekstur yang tidak dapat diperbaiki.

Tabel 5.19 Luas kesesuaian lahan padi sawah irigasi

Kelas Kesesuaian Lahan	SPT	Luas (ha)	%
S2rc,nr	1, 2, 3, 7, 8, 9	6.765	19,0
Neh	4, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	23.181	65,0
S3eh	10	621	1.49

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada Gambar 6.3 dan Tabel 6.1

Tabel 5.20 Luas kesesuaian padi sawah irigasi menurut kecamatan

Kecamatan	Kelas			Pemukiman & Sungai	Total (ha)
	Neh	S2rc,nr	S3eh		
Mantikulore	16.185	2.852		725	19.762
Palu Barat	12	38		633	683
Palu Selatan	257	287		1.488	2.033
Palu Timur				564	564
Palu Utara	1.065	1.209		583	2.857
Tatanga	71	72	447	626	1.216
Tawaeli	2.661	1.380	174	160	4.375
Ulujadi	2.931	926		288	4.144
<b>Total</b>	<b>23.181</b>	<b>6.765</b>	<b>621</b>	<b>5.068</b>	<b>35.634</b>

Kelas S2rc,nr menempati luas 6.765 ha atau sekitar 19% dari luasan total. Walaupun demikian ada perbaikan yang bisa dilakukan untuk meningkatkan kemampuan retensi hara yaitu dengan pemberian bahan organik. Kelas berikutnya adalah Kelas Neh. Kelas Neh menunjukkan bahwa tidak sesuai untuk padi sawah irigasi karena faktor pembatas lereng. Kelas Neh meliputi SPT 4, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17. Kelas Neh ini menempati luas 23.181 ha atau sekitar 65%. Untuk kelas Neh yang faktor pembatasnya lereng 15-25% bisa naik kelas S3 dengan usaha perbaikan pembuatan teras bangku walaupun tingkat pengelolaannya termasuk dalam kategori tinggi. Kelas kesesuaian lahan berikutnya adalah S3eh. Kelas S3eh meliputi SPT 10. Kelas S3eh adalah kelas sesuai marginal dengan faktor

pembatas lereng 3-8%. Kelas S3eh secara potensial bisa menjadi S2 dengan pembuatan teras bangku meski tingkat pengelolannya dinilai tinggi. Kelas S3eh meliputi luasan 621 ha atau sekitar 1.49% (**Tabel 5.19**). Rincian kesesuaian lahan padi sawah irigasi untuk tiap SPT dan peta kesesuaian lahan komoditas tersebut diperlihatkan pada masing-masing **Lampiran 21** dan **Lampiran 22**. Sedangkan rincian kelas kesesuaian tiap kecamatan diperlihatkan pada **Tabel 5.20**.

Kesesuaian lahan untuk padi sawah tadah hujan dapat dilihat pada **Tabel 5.21**. Kelas kesesuaian lahan untuk padi sawah tadah hujan di kota Palu adalah Nwa seluas 9.762 ha atau 27,4% yang artinya tidak sesuai dengan faktor pembatas yang iklimnya masuk tipe E berdasarkan Oldeman dan itu terdapat di SPT 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10. Kelas kesesuaian lahan yang lain adalah Nwa,eh seluas 20.805 ha atau 58,4% yang artinya iklim masuk tipe E berdasarkan oldeman dan juga mempunyai faktor pembatas lereng 15-15% dan >40%. Kelas Nwa,eh meliputi SPT 11, 12, 13, 14, 15, 16 dan 17. Rincian kesesuaian lahan padi sawah tadah hujan untuk tiap SPT dan peta kesesuaian lahan komoditas tersebut diperlihatkan pada masing-masing **Lampiran 23** dan **Lampiran 24**. Sedangkan rincian kelas kesesuaian tiap kecamatan diperlihatkan pada **Tabel 5.22**.

**Tabel 5.21** Luas kesesuaian lahan padi tadah hujan

Kelas Kesuaian Lahan	SPT	Luas (ha)	%
Nwa	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10	9.762	27,4
Nwa,eh	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	20.805	58,4

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada **Gambar 6.3** dan **Tabel 6.1**

**Tabel 5.22** Luas kesesuaian lahan padi tadah hujan menurut kecamatan

Kecamatan	Kelas		Pemukiman & Sungai	Total (ha)
	Nwa	Nwa,eh		
Mantikulore	4.465	14.572	725	19.762
Palu Barat	38	12	633	683
Palu Selatan	545		1.488	2.033
Palu Timur			564	564
Palu Utara	1.715	558	583	2.857
Tatanga	519	71	626	1.216
Tawaeli	1.554	2.661	160	4.375
Ulujadi	926	2.931	288	4.144
<b>Total</b>	<b>9.762</b>	<b>20.805</b>	<b>5.068</b>	<b>35.634</b>

Kesesuaian lahan aktual, potensial, usaha perbaikan dan tingkat pengelolaan untuk padi gogo disajikan pada **Tabel 5.23**. Kesesuaian lahan padi gogo terdiri dari S3wa, S3wa,eh, S3wa,rc, dan Neh. Kelas S3wa sesuai marginal dengan faktor pembatas curah hujan < 1000 m. Kelas kesesuaian lahan ini meliputi SPT 1, 2, 3, 5, 8, 9, dan 10. Kelas S3wa, eh meliputi SPT 6 dimana faktor pembatasnya adalah curah hujan < 1000 m dan lereng 8-15%. Kelas kesesuaian lahan berikutnya adalah S3warc meliputi SPT 7 dimana faktor pembatasnya adalah curah hujan <1000 m dan drainase yang terhabat. Kelas Neh meliputi SPT 11, 12, 13, 14, 15, 16, dan 17 dimana faktor pembatasnya adalah lereng 15-40%. Cakupan kelas kesesuaian lahan tersebut dapat dilihat pada **Tabel 5.23**. Rincian kesesuaian lahan padi gogo untuk tiap SPT dan peta kesesuaian lahan komoditas tersebut diperlihatkan pada masing-masing **Lampiran 25** dan **Lampiran 26**. Sedangkan rincian kelas kesesuaian tiap kecamatan diperlihatkan pada **Tabel 5.24**.

**Tabel 5.23** Luas kesesuaian lahan padi gogo

Kelas Kesuaian Lahan	SPT	Luas (ha)	%
S3wa	SPT 1, 2, 3, 5, 8, 9, dan 10	3.605	10,1
S3wa,eh	SPT 6	635	1,78
S3wa,rc	SPT 7	3.781	10,6
Neh	SPT 11, 12, 13, 14, 15, 16, dan 17	22.546	63,3

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada **Gambar 6.3** dan **Tabel 6.1**

**Tabel 5.24** Luas kesesuaian lahan padi gogo menurut kecamatan

Kecamatan	Kelas				Pemukiman & Sungai	Total (ha)
	Neh	S3wa	S3wa,eh	S3wa,rc		
Mantikulore	15.975	374	210	2.478	725	19.762
Palu Barat	12			38	633	683
Palu Selatan		0	257	287	1.488	2.033
Palu Timur					564	564
Palu Utara	897	1.209	167		583	2.857
Tatanga	71	468		51	626	1.216
Tawaeli	2.661	1.554			160	4.375
Ulujadi	2.931			926	288	4.144
<b>Total</b>	<b>22.546</b>	<b>3.605</b>	<b>635</b>	<b>3.781</b>	<b>5.068</b>	<b>35.634</b>

Kesesuaian lahan aktual, potensial, usaha perbaikan dan tingkat pengelolaan untuk jagung dapat dilihat pada **Tabel 5.25**. Kesesuaian lahan untuk Jagung meliputi S2nr, S3oa, S2oanreh, S3eh, S2nreh, dan Neh. S2nr meliputi SPT 1, 8 dan 9 seluas 2.922 ha dimana faktor pembatasnya adalah nilai KTK yang sedang. Kelas kesesuaian lahan ini bisa menjadi S1 jika ada usaha perbaikan dengan memberikan bahan organik untuk meningkatkan nilai KTK tanah. S3oa meliputi SPT 2, 3, dan 7 seluas 3.843 ha. dengan faktor pembatas drainase yang terhambat. Kelas kesesuaian lahan ini bisa menjadi S2 dengan pembuatan saluran drainase guna mengalirkan air yang terhambat. S2oa,nr,eh meliputi SPT 5 seluas 447 ha. S3eh meliputi SPT 6 seluas 635 ha. S2nr,eh meliputi SPT 10 seluas 174 ha. Kelas Neh meliputi SPT 4, 11, 12, 13, 14,15,16, dan 17 seluas 22.546 ha dengan faktor pembatas lereng 15-40% dan > 40%. Rincian kesesuaian lahan jagung untuk tiap SPT dan peta kesesuaian lahan komoditas tersebut diperlihatkan pada masing-masing **Lampiran 27** dan **Lampiran 28**. Sedangkan rincian kelas kesesuaian tiap kecamatan diperlihatkan pada **Tabel 5.26**.

**Tabel 5.25** Luas kesesuaian lahan jagung

Kelas Kesuaian Lahan	SPT	Luas (ha)	%
S2nr	SPT 1, 8 dan 9	2.922	8,20
S3oa	SPT 2, 3, dan 7	3.843	10,8
S2oa,nr,eh	SPT 5	447	1,25
S3eh	SPT 6	635	1,78
S2nr,eh	SPT 10	174	0,49
Neh	SPT 4, 11, 12, 13, 14,15,16, dan 17	22.546	63,3

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada **Gambar 6.3** dan **Tabel 6.1**

**Tabel 5.26** Luas kesesuaian lahan jagung menurut kecamatan

Kecamatan	Kelas						Pemukiman & Sungai	Total (ha)
	Neh	S2nr	S2nr,eh	S2oa,nr,eh	S3eh	S3oa		
Mantikulore	15.975	374			210	2.478	725	19.762
Palu Barat	12					38	633	683
Palu Selatan		0			257	287	1.488	2.033
Palu Timur							564	564
Palu Utara	897	1.162			167	47	583	2.857
Tatanga	71	5		447		67	626	1.216
Tawaeli	2.661	1.380	174				160	4.375
Ulujadi	2.931					926	288	4.144
<b>Total</b>	<b>22.546</b>	<b>2.922</b>	<b>174</b>	<b>447</b>	<b>635</b>	<b>3.843</b>	<b>5.068</b>	<b>35.634</b>

## 2. Bawang Merah, Anggur, Mangga, dan Markisa

Kelas kesesuaian lahan aktual, potensial, usaha perbaikan dan tingkat pengelolaan untuk bawang merah disajikan pada **Tabel 5.27** dan **Lampiran 29**. Kelas kesesuaian lahan aktual untuk bawang merah adalah S3wa, S3waoa, S3waeh dan Neh. S3wa meliputi SPT 1, 5, 7, 8, 9, 10 seluas 9.065 ha. S3wa,oa meliputi SPT 2 dan 3 seluas 62 ha.

S3waeh meliputi SPT 6 seluas 635 ha. Neh meliputi SPT 4, 11, 12, 13, 14, 15, 16 dan 17 seluas 20.805 ha. Cakupan luasan masing-masing kelas kesesuaian lahan aktual untuk bawang merah disajikan pada **Tabel 5.27**. Rincian kesesuaian lahan jagung untuk tiap SPT dan peta kesesuaian lahan komoditas tersebut diperlihatkan pada masing-masing **Lampiran 29** dan **Lampiran 30**. Sedangkan rincian kelas kesesuaian tiap kecamatan diperlihatkan pada **Tabel 5.28**.

**Tabel 5.27** Luas kesesuaian lahan bawang merah

Kelas Kesuaian Lahan	SPT	Luas (ha)	%
S3wa	SPT 1, 5, 7, 8, 9, 10.	9.065	25,44
S3wa,oa	SPT 2 dan 3	62	0,17
S3wa,eh	SPT 6	635	1,78
Neh	SPT 4, 11, 12, 13, 14, 15, 16 dan 17.	20.805	58,38

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada **Gambar 6.3** dan **Tabel 6.1**

**Tabel 5.28** Luas kesesuaian lahan bawang merah menurut kecamatan

Kecamatan	Kelas				Pemukiman & Sungai	Total (ha)
	Neh	S3wa	S3wa,oa	S3wa,eh		
Mantikulore	14.572	4.255		210	725	19.762
Palu Barat	12	38			633	683
Palu Selatan		287		257	1.488	2.033
Palu Timur					564	564
Palu Utara	558	1.501	47	167	583	2.857
Tatanga	71	504	16		626	1.216
Tawaeli	2.661	1.554			160	4.375
Ulujadi	2.931	926			288	4.144
<b>Total</b>	<b>20.805</b>	<b>9.065</b>	<b>62</b>	<b>635</b>	<b>5.068</b>	<b>35.634</b>

Kesesuaian lahan aktual, potensial, usaha perbaikan dan tingkat pengelolaan untuk anggur dapat dilihat pada **Tabel 5.29** dan **Lampiran 31**. Kesesuaian lahan untuk anggur meliputi S2wa, S3oa, S3eh, S2wanr, S2wanreh, dan Neh. S2wa meliputi SPT 1 dimana faktor pembatasnya adalah curah 900-1000 mm/tahun. Kelas kesesuaian lahan tersebut bisa ditingkatkan menjad S1 jika ada usaha perbaikan irigasi. S3oa meliputi SPT 2, 3, dan 7 dengan faktor pembatas drainase yang terhambat. Kelas kesesuaian lahan ini bisa menjadi S2 dengan pembuatan saluran drainase. S3eh meliputi SPT 4,11, dan 12, yang kemudian dapat ditingkatkan kelas kesesuaian lahannya dengan usaha perbaikan saluran drainase dan pembuatan gulud. S3eh merupakan kelas lahan sesuai yang paling luas yaitu 5.625 ha (15,78%). S2wa,oa,eh meliputi SPT 5 dan 6. S2wa,nr meliputi SPT 8 dan 9. SPT 10 termasuk dalam kelas S2wa,nr,oh yang merupakan kelas lahan sesuai yang paling sempit, 174 ha (0,49%). Sebagian besar lahan di Kota Palu memiliki kesesuaian lahan yang rendah yaitu kelas Neh, dengan faktor pembatas lereng 15-40% dan > 40%. Cakupan luasan masing-masing kelas kesesuaian lahan aktual untuk bawang merah disajikan pada **Tabel 5.29**. Rincian kesesuaian lahan anggur untuk tiap SPT dan peta kesesuaian lahan komoditas tersebut diperlihatkan pada masing-masing **Lampiran 31** dan **Lampiran 32**. Sedangkan rincian kelas kesesuaian tiap kecamatan diperlihatkan pada **Tabel 5.30**.

**Tabel 5.29** Luas kesesuaian lahan anggur

Kelas Kesuaian Lahan	SPT	Luas (ha)	%
S2wa	SPT 1	204	0,50
S3oa	SPT 2, 3, dan 7	3.834	10,78
S3eh	SPT 4, 11, dan 12	5.625	15,78
S2wa,oa,eh	SPT 5 dan 6	1.082	3,04
S2wa,nr	SPT 8 dan 9	2.717	7,63
S2wa,nr,eh	SPT 10	174	0,49
Neh	SPT 13, 14, 15, 16, dan 17	16.921	47,49

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada **Gambar 6.3** dan **Tabel 6.1**

**Tabel 5.30** Luas kesesuaian lahan anggur menurut kecamatan

Kecamatan	Kelas						Pemukiman & Sungai	Total (ha)	
	Neh	S2wa	S2wa,nr	S2wa,nr,eh	S2wa,oa,eh	S3eh			S3oa
Mantikulore	11.485		374		210	4.490	2.478	725	19.762
Palu Barat						12	38	633	683
Palu Selatan		0			257		287	1.488	2.033
Palu Timur								564	564
Palu Utara	457		1.162		167	440	47	583	2.857
Tatanga		5			447	71	67	626	1.216
Tawaeli	2.539	199	1.181	174		122		160	4.375
Ulujadi	2.441					490	926	288	4.144
<b>Total</b>	<b>16.921</b>	<b>205</b>	<b>2.717</b>	<b>174</b>	<b>1082</b>	<b>5.625</b>	<b>3.843</b>	<b>5.068</b>	<b>35.634</b>

Kesesuaian lahan aktual, potensial, usaha perbaikan dan tingkat pengelolaan untuk mangga dapat dilihat pada **Tabel 5.31** dan **Lampiran 33**. Kesesuaian lahan untuk mangga meliputi S3wa, S3wa,oa, S3wa,eh, dan Neh. S3wa meliputi SPT 1, 5, 6, 8, 9, 10 dengan luasan 4.178 ha. Faktor pembatas kelas tersebut adalah curah yang berkisar pada 750-1000 mm/tahun. S3wa,oa seluas 3.843 ha meliputi SPT 2, 3, dan 7 dengan faktor pembatas yang sama dengan kelas S3wa, yaitu curah hujan 750-1000 mm/tahun, ditambah drainase yang terhambat. S3wa,eh meliputi SPT 4,11, dan 12 dengan luas total mencapai 5.625 ha. Neh meliputi SPT 13, 14, 15, 16, 17 dengan faktor pembatas lereng 25-40% dan > 40%. Cakupan luasan setiap kelas kesesuaian lahan disajikan pada **Tabel 5.31**. Rincian kesesuaian lahan mangga untuk tiap SPT dan peta kesesuaian lahan komoditas tersebut diperlihatkan pada masing-masing **Lampiran 33** dan **Lampiran 34**. Sedangkan rincian kelas kesesuaian tiap kecamatan diperlihatkan pada **Tabel 5.32**.

**Tabel 5.31** Luas kesesuaian lahan mangga

Kelas Kesuaian Lahan	SPT	Luas (ha)	%
S3wa	SPT 1, 5, 6, 8, 9, dan 10	4.178	11,72
S3wa,oa	SPT 2, 3, dan 7	3.843	10,78
S3wa,eh	SPT 4, 11, dan 12	5.625	15,78
Neh	SPT 13, 14, 15, 16, dan 17	16.921	47,49

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada **Gambar 6.3** dan **Tabel 6.1**

**Tabel 5.32** Luas kesesuaian lahan mangga menurut kecamatan

Kecamatan	Kelas				Pemukiman & Sungai	Total (ha)
	Neh	S3wa	S3wa,oa	S3wa,eh		
Mantikulore	11.485	584	2.478	4.490	725	19.762
Palu Barat			38	12	633	683
Palu Selatan		257	287		1.488	2.033
Palu Timur					564	564
Palu Utara	457	1.330	47	440	583	2.857
Tatanga		452	67	71	626	1.216
Tawaeli	2.539	1.554		122	160	4.375
Ulujadi	2.441		926	490	288	4.144
<b>Total</b>	<b>16.921</b>	<b>4.178</b>	<b>3.843</b>	<b>5.625</b>	<b>5.068</b>	<b>35.634</b>

Kesesuaian lahan aktual, potensial, usaha perbaikan dan tingkat pengelolaan untuk markisa dapat dilihat pada **Tabel 5.33** dan **Lampiran 35**. Kesesuaian lahan untuk markisa meliputi S3wa, S3wa,oa, S3wa,eh dan Neh. S3wa meliputi SPT1, 5, 6, 8, 9, dan 10. Kelas kesesuaian lahan ini memiliki faktor pembatas curah hujan yang besar pada 900-1000 mm/tahun. S3wa bisa ditingkatkan menjadi S2 melalui usaha perbaikan irigasi. Kelas kesesuaian lahan S3wa,oa meliputi SPT 2, 3, dan 7. Kelas kesesuaian lahan ini memiliki faktor pembatas curah hujan 900-1000 mm/tahun dan drainase terhambat. S3wa,oa bisa ditingkatkan menjadi S2 dengan irigasi dan pembuatan saluran drainase. Kelas kesesuaian lahan S3wa,eh meliputi SPT 4, 11, 12, dan 13. Kelas kesesuaian lahan ini memiliki faktor pembatas curah hujan 900-1000 mm/tahun dan lereng dengan kemiringan 15-40% dan bisa ditingkatkan dengan irigasi dan pembuatan teras bangku. Kelas kesesuaian lahan Neh adalah kelas kesesuaian lahan yang tidak

sesuai dengan faktor pembatas lereng > 40%. Kelas kesesuaian lahan meliputi SPT 14, 15, 16, dan 17. Cakupan luasan setiap kelas kesesuaian lahan disajikan pada **Tabel 5.33**. Rincian kesesuaian lahan markisa untuk tiap SPT diperlihatkan pada **Lampiran 35**.

**Tabel 5.33** Luas kesesuaian lahan markisa

Kelas Kesuaian Lahan	SPT	Luas (ha)	%
S3wa	SPT 1, 5, 6, 8, 9, dan 10	4.178	11,72
S3wa,oa	SPT 2, 3, dan 7	3.843	10,78
S3wa,eh	SPT 4, 11, dan 13	8.209	23,04
Neh	SPT 14, 15, 16 dan 17	14.336	40,23

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada **Gambar 6.3** dan **Tabel 6.1**

**Tabel 5.34** Luas kesesuaian lahan markisa menurut kecamatan

Kecamatan	Kelas				Pemukiman & Sungai	Total (ha)
	Neh	S3wa	S3wa,eh	S3wa,oa		
Mantikulore	11.485	584	4.490	2.478	725	19.762
Palu Barat			12	38	633	683
Palu Selatan		257		287	1.488	2.033
Palu Timur					564	564
Palu Utara		1.330	897	47	583	2.857
Tatanga		452	71	67	626	1.216
Tawaeli	411	1.554	2.249		160	4.375
Ulujadi	2.441		490	926	288	4.144
<b>Total</b>	<b>14.336</b>	<b>4.178</b>	<b>8.209</b>	<b>3.843</b>	<b>5.068</b>	<b>35.634</b>

### 3. Kelapa dan Kemiri

Kesesuaian lahan aktual, potensial, usaha perbaikan dan tingkat pengelolaan untuk kelapa dapat dilihat pada **Tabel 5.35** dan **Lampiran 37**. Kesesuaian lahan untuk kelapa meliputi Nwa dan Nwa,eh dengan persentase masing-masing terhadap luasan yaitu 45.55% dan 40.23%. Nwa meliputi SPT 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, dan 13. Nwaeh meliputi SPT 14, 15, 16, dan 17. Kedua kelas ini sama-sama memiliki faktor pembatas curah hujan < 1000 mm/tahun dan bulan kering > 6. Kelas Nwa,eh memiliki faktor penghambat lain yaitu lereng > 40%. Cakupan luasan setiap kelas kesesuaian lahan disajikan pada **Tabel 5.35**. Rincian kesesuaian lahan kelapa untuk tiap SPT dan peta kesesuaian lahan komoditas tersebut diperlihatkan pada masing-masing **Lampiran 37** dan **Lampiran 38**. Sedangkan rincian kelas kesesuaian tiap kecamatan diperlihatkan pada **Tabel 5.36**.

**Tabel 5.35** Luas kesesuaian lahan kelapa

Kelas Kesuaian Lahan	SPT	Luas (ha)	%
Nwa	SPT 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, dan 13	16.230	45,55
Nwa,eh	SPT 14, 15, 16, dan 17	14.336	40,23

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada **Gambar 6.3** dan **Tabel 6.1**

**Tabel 5.36** Luas kesesuaian lahan kelapa menurut kecamatan

Kecamatan	Kelas		Pemukiman & Sungai	Total (ha)
	Nwa	Nwa,eh		
Mantikulore	7.552	11.485	725	19.762
Palu Barat	50		633	683
Palu Selatan	545		1.488	2.033
Palu Timur			564	564
Palu Utara	2.273		583	2.857
Tatanga	591		626	1.216
Tawaeli	3.803	411	160	4.375
Ulujadi	1.416	2.441	288	4.144
<b>Total</b>	<b>16.230</b>	<b>14.336</b>	<b>5.068</b>	<b>35.634</b>

Kesesuaian lahan aktual kemiri dapat dilihat pada **Tabel 5.37, Lampiran 39, dan Lampiran 40**. Kesesuaian lahan untuk kemiri meliputi S2tc,wa,nr, S3oa, S3eh, S2tc,wa,oa, S2tc,wa,oa,nr,eh dan Neh. S2tc,wa,nr meliputi SPT 1, 8, 9, dan 10 dengan luasan 3.096 ha. S3oa meliputi SPT 2, 3, dan 7 memiliki luas total 3.843 ha. Kelas kesesuaian ini memiliki faktor pembatas drainase terhambat, yang kemudian bisa ditingkatkan menjadi S2 dengan usaha perbaikan pembuatan saluran drainase. S3eh meliputi SPT 4, 11, 12, dan 13 memiliki luas total 8.209 ha. Kelas ini memiliki faktor pembatas lereng 15-25%. Namun bisa ditingkatkan menjadi kelas S2 dengan usaha perbaikan penanaman kontur sejajar. S2tc,wa,oa memiliki luas 447 ha meliputi SPT 5. S2tc,wa,oa,nr,eh meliputi SPT 6 memiliki luas 635 ha. Neh dengan luas 14.336 ha meliputi SPT 14, 15, 16, dan 17, memiliki faktor penghambat lereng >40%. Cakupan luasan setiap kelas kesesuaian lahan disajikan pada **Tabel 5.37**.

**Tabel 5.37** Luas kesesuaian lahan kemiri

Kelas Kesuaian Lahan	SPT	Luas (ha)	%
S2tc,wa,nr	SPT 1, 8, 9, dan 10	3.096	8,69
S3oa	SPT 2, 3, dan 7	3.843	10,78
S3eh	SPT 4, 11, 12, dan 13	8.209	23,04
S2tc,wa,oa	SPT 5	447	1,25
S2tc,wa,oa,nr,eh	SPT 6	635	1,78
Neh	SPT 14, 15, 16, dan 17	14.336	40,23

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada **Gambar 6.3 dan Tabel 6.1**

**Tabel 5.38** Luas kesesuaian lahan kemiri menurut kecamatan

Kecamatan	Kelas						Pemukiman & Sungai	Total (ha)
	Neh	S2tc,wa, oa,nr,eh	S2tc,wa,nr	S2tc,wa,oa	S3eh	S3oa		
Mantikulare	11.485	210	374		4.490	2.478	725	19.762
Palu Barat					12	38	633	683
Palu Selatan		257	0			287	1.488	2.033
Palu Timur							564	564
Palu Utara		167	1.162		897	47	583	2.857
Tatanga			5	447	71	67	626	1.216
Tawaeli	411		1.554		2.249		160	4.375
Ulujadi	2.441				490	926	288	4.144
<b>Total</b>	<b>14.336</b>	<b>635</b>	<b>3.096</b>	<b>447</b>	<b>8.209</b>	<b>3.843</b>	<b>5.068</b>	<b>35.634</b>

### 5.3.3. Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Unggulan Peternakan

Sektor lain yang juga dibutuhkan informasi terkait kesesuaian lahannya yaitu sektor peternakan, dalam hal ini kesesuaian lahan ladang penggembalaan untuk ternak. Hal ini menjadi penting untuk mengetahui apakah area tersebut sudah sesuai atau belum untuk dimanfaatkan sebagai ladang. Terdapat tiga kelas kesesuaian lahan ladang penggembalaan untuk peternakan di Kota Palu yaitu kelas Neh; dengan lereng >40% sebagai faktor pembatas, S3wa; dengan faktor pembatas curah hujan 750-1000 mm/tahun, dan S3wa,eh; dengan curah hujan 900-1000 mm/tahun dan lereng 8-15% sebagai faktor pembatas. Kelas Neh banyak terdapat di Kecamatan Mantikulore seluas 11.485 ha. Dalam kecamatan ini bukan hanya terdapat kelas Neh, namun juga kelas S3wa, dan S3wa,eh yang menjadi area terluas dibandingkan kecamatan lainnya dengan luasan masing-masing 3.063 ha dan 4.490 ha. Rincian kesesuaian lahan padang penggembalaan untuk tiap SPT dan peta kesesuaian lahan kegiatan tersebut diperlihatkan pada masing-masing **Lampiran 41 dan Lampiran 42**. Berikut detail cakupan luas masing-masing kelas kesesuaian lahan per kecamatan ditampilkan pada **Tabel 5.40**.

**Tabel 5.39** Luas kesesuaian lahan untuk padang penggembalaan

Kelas Kesuaian Lahan	SPT	Luas (ha)	%
Neh	SPT 13, 14, 15, 16, 17	16.921	47,49
S3wa	SPT 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10	8.021	22,51
S3wa,eh	SPT 4, 11, 12	5.625	15,78

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada **Gambar 6.3 dan Tabel 6.1**

**Tabel 5.40** Kesesuaian lahan untuk padang penggembalaan

Kecamatan	Kelas			Pmk+Sng	Total (ha)
	Neh	S3wa	S3wa,eh		
Mantikulore	11.485	3.063	4.490	725	19.762
Palu Barat		38	12	633	683
Palu Selatan		545		1.488	2.033
Palu Timur				564	564
Palu Utara	457	1.376	440	583	2.857
Tatanga		519	71	626	1.216
Tawaeli	2.539	1.554	122	160	4.375
Ulujadi	2.441	926	490	288	4.144
<b>Total</b>	<b>16.921</b>	<b>8.021</b>	<b>5.625</b>	<b>5.068</b>	<b>35.634</b>

### 5.3.4. Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Unggulan Perikanan

Kesesuaian lahan untuk komoditas perikanan pada dasarnya mengikuti alokasi peruntukan kawasan perikanan budidaya yang tercantum dalam RTRW 2020-2040. Kawasan tersebut ditetapkan di dua kecamatan yaitu Mantikulore dan Palu Utara. Luas di Kecamatan Mantikulore adalah 18 hektar sedangkan kawasan di Palu Utara hanya 2 hektar. Namun, selama kegiatan penyusunan kajian, terdapat beberapa lokasi lagi di Kecamatan Ulujadi yang tampaknya tidak terekam di RTRW. Kesesuaian lahan untuk perikanan budidaya tidak diperlihatkan karena daratan Kota Palu pada dasarnya kurang cocok untuk aktivitas tersebut mengingat sumber air yang sangat terbatas. Namun beberapa lahan di Kota Palu memiliki sumber air tanah yang melimpah bahkan dapat keluar sendiri tanpa dipompa. Untuk dapat melakukan pendataan potensi tersebut sayangnya masih harus diperlukan kajian dari bidang terkait.

**Tabel 5.41** Alokasi lahan untuk kegiatan perikanan budidaya dalam RTRW Kota Palu 2020-2040 menurut kecamatan

Kecamatan	Luas (ha)
Mantikulore	18
Palu Utara	2
<b>Total</b>	<b>20</b>

Catatan: Data hanya bersumber dari RTRW Kota Palu 2020-2040 dimana Kecamatan Ulujadi dan Tatanga tidak tercantum dan belum ada patokan luas yang jelas

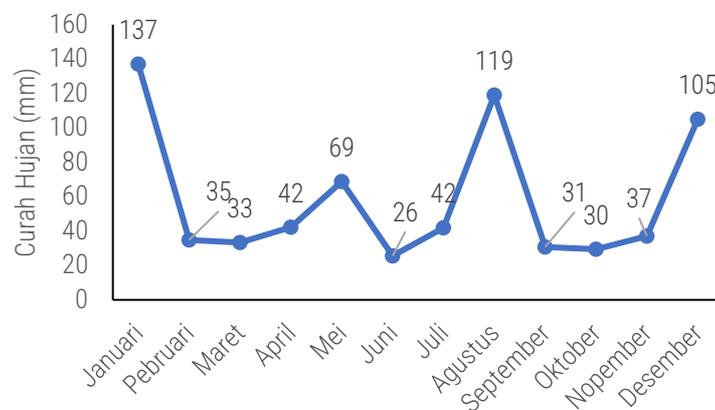
## BAB 6

### POTENSI DAN PERMASALAHAN DALAM PENGEMBANGAN KAWASAN PERTANIAN

#### 6.1. Potensi dan Permasalahan dalam Pengembangan Kawasan Pertanian

##### 6.1.1. Potensi dan Permasalahan Pengembangan Tanaman Pangan

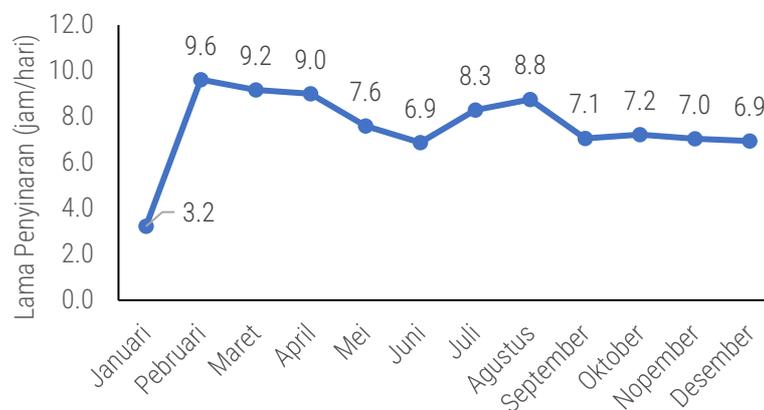
Potensi pengembangan tanaman padi dan jagung di Kota Palu dapat dikaji dari faktor lingkungan tumbuh padi dan jagung terutama iklim dan kondisi tanah. Rata-rata curah hujan 2010-2014 (<https://palukota.bps.go.id/>) di kota Palu dapat dilihat pada **Gambar 6.1**.



**Gambar 6.1** Rata-rata curah hujan Kota Palu 2010-2014

Curah hujan kota palu di bawah 1000 mm/tahun dengan jumlah bulan kering jika diasumsikan bulan kering adalah dengan curah hujan < 100 mm/tahun adalah 9 bulan. Hal ini menunjukkan bahwa kota Palu adalah daerah kering.

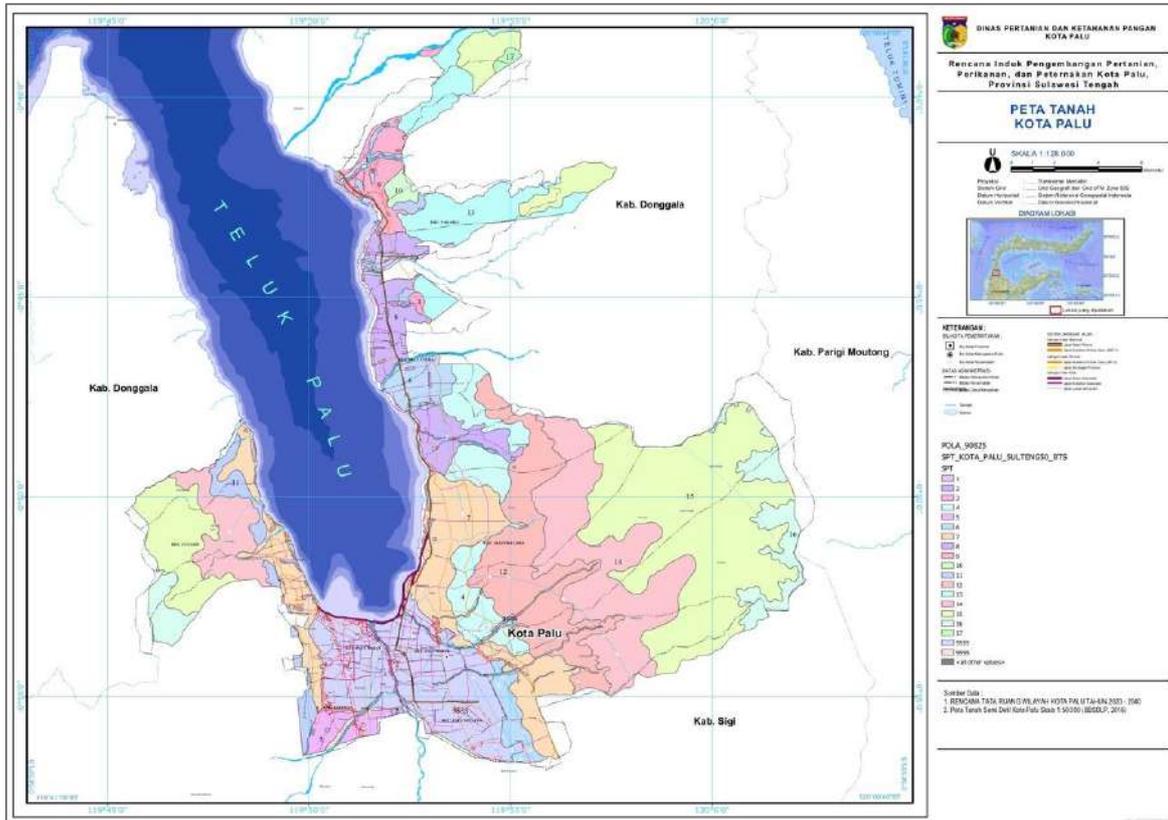
Dilihat dari lamanya penyinaran matahari di kota Palu **Gambar 6.2** bahwa lama penyinaran matahari di atas 6 jam per hari kecuali pada bulan Januari. Hal ini menunjukkan bahwa lama penyinaran cukup untuk proses fotosintesis.



**Gambar 6.2** Rata-rata lama penyinaran matahari di Kota Palu

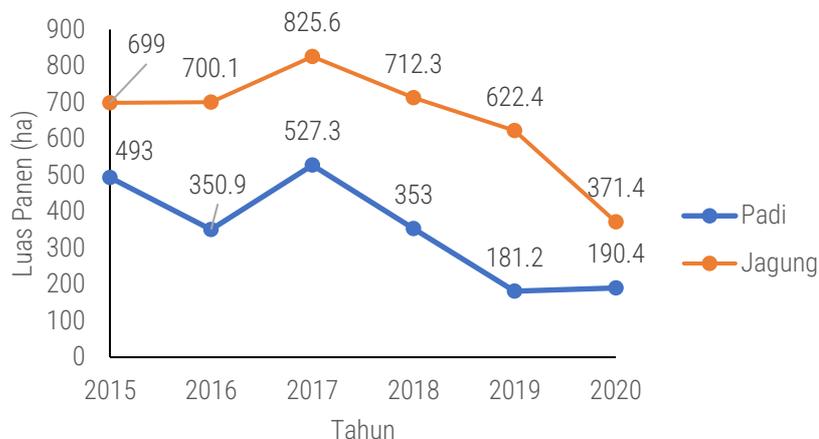
Suhu di kota Palu rata-rata di bawah 30° C. Suhu ini secara umum adalah suhu optimum untuk pertumbuhan tanaman. Tanaman akan terhambat pertumbuhannya pada suhu di atas 35° C.

Dari peta tanah (Gambar 6.3) didapat bahwa secara umum kondisi kesuburan tanah di Kota Palu relatif baik dengan pH umumnya agak masam dengan KTK dan KB berkisar sedang sampai tinggi. Drainase tanah di daerah tersebut umumnya berkisar dari baik sampai terhambat. Faktor-faktor pembatas yang paling signifikan adalah lereng yang didominasi oleh lereng 15-25% dan > 40% dan hanya sebagian kecil dari luasan total mempunyai lereng 0-8% yaitu sekitar 19%.



Gambar 6.3 Peta tanah Kota Palu

Dari kajian dan iklim dan tanah maka potensi pengembangan padi dan jagung di kota Palu adalah bahwa pengembangan padi difokuskan pada padi ladang sementara jagung sangat berpotensi dikembangkan di kota Palu mengingat jagung adalah tanaman pangan yang sesuai di lahan kering.



Gambar 6.4 Luas panen di Kota Palu tahun 2015-2020

Perkembangan tanaman padi dan jagung di kota Palu dapat dilihat dari data luas panen, produktivitas dan produksi dari tahun 2015-2020. Data tersebut menunjukkan bahwa luas panen cenderung menurun terutama sejak tahun

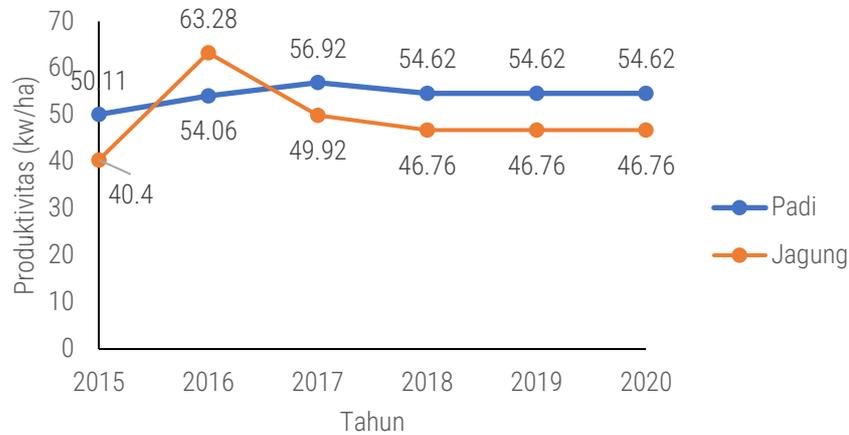
2017 sampai tahun 2020 (**Gambar 6.4**). Turunnya luas panen berdampak pada menurunnya produksi padi dan jagung pada rentang 2017 sampai 2020 (**Gambar 6.6**). Turunnya produksi padi tentu mengakibatkan berkurangnya pasokan padi dan Jagung di Kota Palu.

Tabel 6.1 Keterangan satuan peta tanah Kota Palu

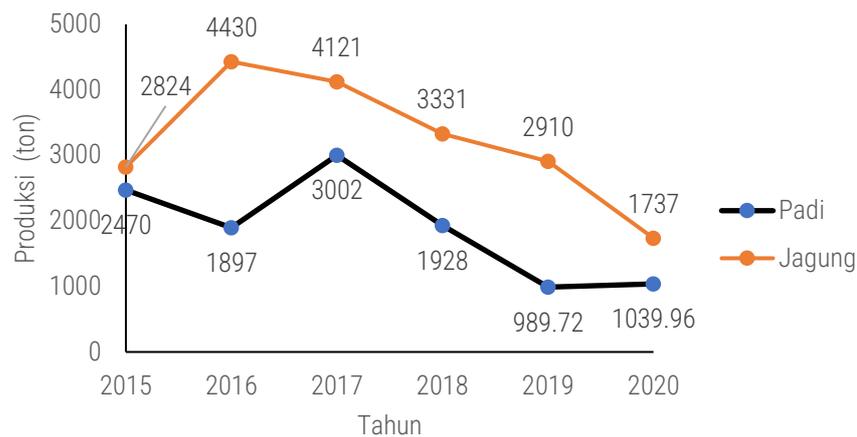
No.SPT	Satuan Tanah	Proporsi	Landform	Bahan Induk	Relief (%Lereng)	Luas	
						Ha	%
<b>TANAH-TANAH PADA GRUP ALUVIAL (A)</b>							
1	Aluvial Ustik, dalam, drainase sedang, tekstur sedang, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Typic Ustifluvents</i> )	D	Dataran banjir	Endapan liat dan pasir	Datar (<1)	249	0,64
	Kambisol Eutrik, dalam, drainase baik, tekstur agak halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Fluventic Eutrudepts</i> )	F					
2	Gleisol Fluviik, dalam, drainase terhambat, tekstur halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Fluventic Endoaquepts</i> )	P	Bekas aliran sungai	Endapan liat dan pasir	Datar (<1)	16	0,04
3	Gleisol Fluviik, dalam, drainase terhambat, tekstur halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Fluventic Endoaquepts</i> )	D	Teras sungai	Endapan liat dan pasir	Datar (<1)	47	0,12
	Aluvial Gleik, dalam, drainase terhambat, tekstur agak kasar, agak masam, KTK sedang dan KB sedang ( <i>Aeric Fluvaquents</i> )	F					
4	Kambisol Ustik, dalam, drainase baik, tekstur halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Udic Haplustepts</i> )	P	Teras sungai tua	Endapan liat dan pasir	Agak Curam (15-25)	1.888	4,85
5	Aluvial Ustik, dalam, drainase agak terhambat, tekstur agak halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Udic Ustifluvents</i> )	D	Gabungan kipas aluvial	Endapan liat dan pasir	Berombak (3-8)	426	1,09
	Kambisol Eutrik, dalam, drainase baik, tekstur agak halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Fluventic Eutrudepts</i> )	F					
6	Aluvial Ustik, dalam, drainase agak terhambat, tekstur agak halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Udic Ustifluvents</i> )	P	Gabungan kipas aluvial	Endapan liat dan pasir	Bergelombang (8-15)	1.001	2,57
7	Gleisol Eutrik, dalam, drainase terhambat, tekstur halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Typic Endoaquepts</i> )	D	Dataran koluvial	Endapan liat dan pasir	Agak Datar (1-3)	3.652	9,38
	Gleisol Eutrik, dalam, drainase terhambat, tekstur halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Typic Epiaquepts</i> )	F					
	Molisol Gleik, dalam, drainase agak terhambat, tekstur halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Oxyaquic Haplustolls</i> )	M					
8	Kambisol Eutrik, dalam, drainase baik, tekstur halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Typic Eutrudepts</i> )	D	Dataran koluvial	Endapan liat dan pasir	Agak Datar (1-3)	1.852	4,76
	Kambisol Eutrik, dalam, drainase baik, tekstur halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Typic Eutrudepts</i> )	F					
	Kambisol Gleik, dalam, drainase agak terhambat, tekstur halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Aquic Eutrudepts</i> )	M					
9	Kambisol Eutrik, dalam, drainase baik, tekstur agak halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Fluventic Eutrudepts</i> )	D	Dataran koluvial	Endapan liat dan pasir	Agak Datar (1-3)	899	2,31
	Kambisol Gleik, dalam, drainase agak terhambat, tekstur halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Aquic Eutrudepts</i> )						
<b>TANAH-TANAH PADA GRUP TEKTONIK (T)</b>							
10	Kambisol Eutrik, dalam, drainase baik, tekstur halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Typic Eutrudepts</i> )	P	Dataran tektonik	Batu pasir dan molase	Berombak (3-8)	713	1,83
11	Kambisol Ustik, dalam, drainase baik, tekstur halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Typic Haplustepts</i> )	D	Perbukitan tektonik	Batu pasir	Berbukit agak curam (15-25)	833	2,14
	Molisol Ustik, dalam, drainase baik, tekstur halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Typic Haplustolls</i> )	F					
12	Kambisol Eutrik, dalam, drainase baik, tekstur halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Typic Eutrudepts</i> )	D	Perbukitan tektonik	Sedimen molase	Berbukit agak curam (15-25)	3.447	8,85
	Mediteran Haplik, dalam, drainase baik, tekstur halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Typic Hapludalfs</i> )	F					
13	Kambisol Eutrik, dalam, drainase baik, tekstur halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Typic Eutrudepts</i> )	D	Perbukitan tektonik	Sedimen molase	Berbukit Curam (25-40)	2.675	6,87
	Mediteran Haplik, dalam, drainase baik, tekstur halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Typic Hapludalfs</i> )	F					
14	Arenosol Ustik, sedang, drainase baik, tekstur sedang, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Udic Ustorthents</i> )	P	Pegunungan tektonik	Sepih	Bergunung Sangat Curam (>40)	4.956	12,73
15	Kambisol Distrik, dalam, drainase baik, tekstur agak halus, masam, KTK sedang dan KB rendah ( <i>Andic Dystrudepts</i> )	P	Pegunungan tektonik	Sepih	Bergunung Sangat Curam (>40)	9.951	25,56
16	Kambisol Distrik, dalam, drainase baik, tekstur halus, masam, KTK rendah dan KB rendah ( <i>Typic Dystrudepts</i> )	P	Pegunungan tektonik	Granit, skis	Bergunung Sangat Curam (>40)	1.481	3,80
17	Kambisol Ustik, dalam, drainase baik, tekstur halus, agak masam, KTK sedang dan KB tinggi ( <i>Typic Haplustepts</i> )	P	Pegunungan tektonik	Granit, skis	Bergunung Sangat Curam (>40)	81	0,21
<b>GRUP LAIN-LAIN (X)</b>							
5555	Pemukiman (X2)					4.057	10,42
9999	Tubuh Air (X3)					708	1,82
<b>Jumlah</b>						<b>38.931</b>	<b>100,00</b>

Menurunnya luas panen padi dan jagung mungkin disebabkan karena konversi lahan dari lahan pertanian ke pemukiman atau ke penggunaan lain. Sebagai indikator adalah proyeksi jumlah penduduk dari tahun 2018 sampai

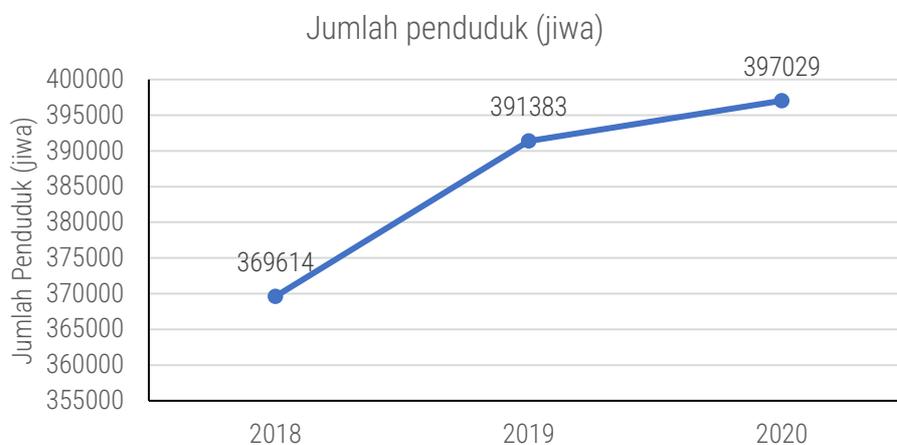
tahun 2020 (<https://palukota.bps.go.id/>). **Gambar 6.7** menunjukkan bahwa dalam 2 tahun dari 2018-2020 diproyeksikan terjadi kenaikan jumlah penduduk sebanyak 27.415 jiwa. Kenaikan jumlah penduduk ini tentu membutuhkan lahan untuk tempat tinggal. Oleh karena itu permasalahan Kota Palu untuk pengembangan padi dan jagung adalah ketersediaan lahan. Apalagi lahan yang sesuai untuk tanaman pangan apabila dilihat dari peta tanah hanya 19% dari luas total kota Palu.



**Gambar 6.5** Produktivitas padi di Kota Palu tahun 2015-2020



**Gambar 6.6** Produksi padi di Kota Palu



**Gambar 6.7** Proyeksi penambahan penduduk Kota Palu tahun 2018-2020

### 6.1.2. Potensi dan Permasalahan Pengembangan Tanaman Hortikultura

Potensi pengembangan tanaman hortikultura (sayuran dan buah) seperti bawang merah palu dan anggur cukup baik untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomi yang cukup baik, selain itu tanaman hortikultura membutuhkan air yang relatif lebih sedikit, walaupun dari segi ketersediaan lahan sudah mencapai (bahkan lebih) dari luasan areal yang sesuai untuk pengembangan pangan dan hortikultura.

Potensi dari pengembangan tanaman hortikultura yang ada di Kota Palu ini antara lain adalah kesesuaian tanaman terhadap kondisi lingkungan tumbuh (tanah dan iklim), tingkat ketersediaan produk yang ada sepanjang tahun serta sudah memiliki pangsa pasar yang terus berkembang. Untuk Bawang Lembah Palu, walaupun luas areal tanam ini masih berfluktuatif dengan kisaran luas tanam 150 ha/tahun, tetapi jika dilihat dari potensi ketersediaan lahan (**Subbab 5.3**) maka potensi pengembangan luas areal tanam masih mungkin untuk diperluas. Jika dilihat dari tingkat produktivitas bawang palu di Kota Palu ini juga sudah cukup baik yaitu sekitar 50 kw/ha. Selain itu permintaan akan produk olahan bawang Lembah Palu ini juga terus meningkat, sehingga peluang pengembangan produk olahan bawang goreng melalui pengembangan unit usaha UMKM sangat terbuka. Pengembangan areal tanam bawang lembah palu di kota Palu masih terkendala luas areal tanam yang cenderung semakin berkurang (selama tahun 2016-2020 berkurang rata-rata 10%), ketersediaan air yang diperlukan untuk mendapatkan produksi yang optimal masih belum tercukupi serta ketersediaan bibit masih belum tersedia sesuai kebutuhan.

Tanaman anggur merupakan tanaman hortikultura yang baru dikembangkan oleh beberapa kelompok tani pemuda di Kota Palu. Diperkirakan pada tahun 2020 sudah terdapat 779 tanaman, pada hal pada tahun 2019 baru ada 133 tanaman anggur. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman anggur berkembang sangat pesat. Perkembangan yang pesat ini didukung oleh lingkungan tumbuh yang sesuai, penguasaan teknis budidaya yang baik serta harga jual buah anggur yang cukup tinggi. Sebagai salah satu produk tanaman hortikultur yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan tidak memerlukan lahan yang luas, tanaman anggur sangat mungkin untuk dikembangkan lebih lanjut. Permasalahan dalam pengembangan tanaman anggur di Kota Palu antara lain penyediaan bibit, ketersediaan lahan yang dapat diakses kelompok tani dan sistem pemasaran yang tergantung dari pengunjung yang datang ke kebun.

Tanaman buah hortikultura lain adalah markisa yang saat ini sudah mulai banyak ditanam petani di Kelurahan Mamboro dan diolah menjadi sirup markisa sebagai produk olahan yang sudah mulai banyak diminati konsumen. Seperti tanaman anggur, tanaman markisa dikembangkan oleh kelompok tani dengan memanfaatkan lahan yang ada di sekitar rumah. Tanaman ini tampaknya akan berkembang dikemudian hari dengan fokus pada sistem pemasarannya.

Tanaman buah yang juga memiliki prospek untuk dikembangkan adalah mangga. Tahun 2020 ini jumlah tanaman mangga yang ada di Kota Palu sebanyak 4.531 tanaman. Selama tahun 2016-2020 jumlah tanaman ini meningkat 4,7% setiap tahunnya. Ini menunjukkan bahwa tanaman mangga memiliki nilai ekonomi yang baik bagi petani di Kota Palu. Tahun 2020 tingkat produktivitas yang diperoleh mencapai 29,66 kg/tanaman/tahun.

### 6.1.3. Potensi dan Permasalahan Pengembangan Perkebunan

Jika dilihat dari kondisi eksisting yang ada, maka tanaman perkebunan yang banyak ditanam di Kota Palu adalah kelapa dan kemiri, walaupun jika dilihat dari perkembangan luas tanamnya kedua tanaman ini sejak 4 tahun terakhir tidak mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan tidak ada program pengembangan yang dilakukan dalam rangka ekstensifikasi. Jika dilihat dari luasan yang dialokasikan di dalam RTRW Kota Palu, usaha ekstensifikasi untuk tanaman perkebunan masih memungkinkan untuk dilakukan. Tanaman kelapa yang sudah lama diusahakan oleh petani, sehingga saat ini hampir seluruh tanaman tersebut sudah tua dengan tingkat produktivitas yang rendah. Sedangkan tanaman kemiri merupakan tanaman yang relatif baru dikembangkan melalui program mengembangkan tanaman kehutanan dan ditanam pada lahan-lahan miring untuk mencegah terjadinya erosi serta untuk meningkatkan kapasitas tanah untuk menyerap air.

Permasalahan umum yang terjadi pada tanaman perkebunan adalah tanaman pada umumnya sudah tua, tingkat produktivitas yang rendah, belum adanya kegiatan hilirisasi pengolahan kelapa serta sistem tata niaga yang masih belum terbentuk atau belum tertata dengan baik. Untuk tanaman kemiri, permasalahan yang muncul adalah

ketersediaan bibit tanaman kemiri dalam rangka perluasan areal tanam. Selain itu keterampilan pengolahan buah kemiri untuk dijadikan biji kemiri yang belum dikuasai petani, sehingga petani yang menjual hasilnya dalam bentuk buah kemiri yang belum dikupas cangkangnya.

#### 6.1.4. Potensi dan Permasalahan Pengembangan Peternakan

Kota Palu merupakan salah satu pusat ekonomi di Provinsi Sulawesi Tengah. Seiring perkembangan peradaban, kemajuan ekonomi dan infrastruktur berkembang pesat di Kota Palu. Lebih lanjut, tingginya urbanisasi dan meningkatnya tingkat ekonomi menuntut peningkatan penyediaan pangan bergizi asal hewani, berupa produk daging dan telur. Peningkatan kebutuhan pangan asal hewani adalah peluang dan juga sebagai ancaman pengurusan populasi ternak untuk beberapa komoditas, seperti sapi, kambing, domba dan ayam pedaging. Tingginya nilai ekonomi produk asal peternakan adalah peluang seiring tingginya jaminan pasar atas produk yang dihasilkan, sehingga memberikan jaminan keuntungan dan keberlanjutan dari bisnis peternakan yang diusahakan oleh peternak. Bahwa potensi pemasaran untuk komoditas ternak di Kota Palu juga relatif terbuka untuk pasar di kabupaten sekitar dan lintas pulau.

##### 6.1.4.1. Jenis dan Karakteristik Ternak

###### A. Sapi

Dominasi ternak sapi yang berkembang di Kota Palu adalah jenis sapi donggala, yang merupakan salah satu plasma nutfah sapi unggulan di Sulawesi Tengah dengan performa dan kemampuan adaptasi yang tinggi. Selain itu, juga berkembang jenis sapi lainnya, seperti sapi bali, sapi persilangan Ongole, dan sapi lokal setempat. Sistem pemeliharaan ternak secara umum dilakukan secara intensif, semi intensif dan ekstensif untuk beberapa lokasi.

Sapi Donggala merupakan rumpun sapi potong lokal dari Sulawesi Tengah. Sapi Donggala terbentuk dari hasil persilangan antara Sapi PO, Madura, dan Bali. Sapi ini merupakan salah satu kekayaan sumber daya genetik lokal, dan telah dibudidayakan secara turun temurun oleh peternak di Provinsi Sulawesi Tengah. Sapi ini juga memiliki keseragaman bentuk fisik yang khas bila dibandingkan dengan sapi lokal lain. Ciri-ciri utama dari Sapi Donggala ini adalah memiliki beberapa varian warna, yaitu putih keabuan, putih kecokelatan, dan putih. Dengan tanduk melingkar ke samping atas, gelambir yang menggantung sepanjang leher hingga tulang dada, dan gumba kecil. Selain sebagai sapi potong, Sapi Donggala dikenal sangat kuat dan lebih tahan terhadap kondisi yang panas.

Sapi bali merupakan sapi murni asal Indonesia yang tersebar luas diseluruh wilayah Indonesia. Sapi bali merupakan hasil domestikasi dari banteng (*Bibos banteng*). Sapi bali memiliki banyak keunggulan dibandingkan sapi lainnya yaitu memiliki daya adaptasi terhadap lingkungan yang sangat tinggi, yakni mampu bertahan hidup dalam cuaca yang kurang baik, dapat memanfaatkan pakan dengan kualitas yang rendah dan tahan terhadap parasit. Ciri fisik sapi bali meliputi warna rambut kuning kemerah-merahan atau merah bata (pendek, halus, dan licin), memiliki garis hitam memanjang di sepanjang punggung sampai ke pangkal ekor, kaki di bawah lutut, dan pantat berwarna putih (disebut cermin/mirror), warna bulu telinga putih, bulu ekor hitam, moncong ke hitam-hitaman, dan tidak berpunuk, postur tubuh kecil-sedang, pada jantan dewasa rambut akan berubah menjadi coklat kehitaman, berwarna putih pada bagian tepi daun telinga bagian dalam, kaki bagian bawah, bagian belakang pelvis dan bibir bawah external maupun internal. Peternak menyukai sapi bali karena beberapa keunggulan karakteristiknya antara lain mempunyai fertilitas tinggi, lebih tahan terhadap kondisi lingkungan yang kurang baik, cepat beradaptasi apabila dihadapkan dengan lingkungan baru, cepat berkembang biak, bereaksi positif terhadap perlakuan pemberian pakan.

Sapi peranakan ongol (PO) adalah sapi persilangan antara sapi Ongole (*Bos-indicus*) dengan sapi lokal. Sapi ini tahan terhadap iklim tropis dengan musim kemarau panjang dengan temperatur yang panas dan kelembaban yang tinggi, mampu beradaptasi terhadap pakan yang terbatas dan berkualitas rendah, ukuran postur tubuh maupun bobot badan lebih sapi PO kecil dibandingkan dengan sapi Ongole, punuk dan gelambir kelihatan kecil atau tidak sama sekali. Warna bulunya sangat bervariasi, tetapi pada umumnya putih atau putih keabu-abuan.

Keberadaan Kota Palu yang secara astronomis tepat di garis khatulistiwa menciptakan lingkungan yang cenderung panas sepanjang waktu. Selain itu, jenis tanah di Kota Palu, menciptakan karakteristik yang kering sehingga beberapa jenis vegetasi tanaman pakan unggul tidak mampu beradaptasi dengan baik. Meskipun demikian, proses

domestikasi panjang dari ternak sapi yang berkembang di Kota Palu mampu bertahan dan berkembang biak dengan baik dengan status morfologi yang baik dan relatif ideal.



**Gambar 6.8** Manajemen budidaya intensif (a) dan manajemen semi intensif (b) di Kota Palu

Budidaya sapi di Kota Palu masih dilakukan secara tradisional. Kepemilikan ternak sapi masih rendah yaitu sekitar 2-5 ekor. Selanjutnya, sapi menjadi tabungan dan investasi bagi peternak. Sapi yang dipelihara secara intensif yaitu dikandangkan sepanjang, pemberian pakan secara *cut and carry system*, dengan rumput menjadi pakan yang umum diberikan. Sistem intensif banyak ditemui di wilayah dekat perkotaan atau wilayah dengan penduduk yang relatif lebih padat. Sedangkan di beberapa wilayah dengan ketersediaan padang penggembalaan alami, sistem pemeliharaan secara semi intensif menjadi sistem yang dominan dilakukan masyarakat. Ketersediaan pakan menjadi salah satu aspek penting yang menunjang performa ternak sapi yang dipelihara. Sapi dengan kecukupan pakan yang baik akan memiliki performa yang optimal dengan kondisi tubuh ternak yang gemuk, sehingga nilai jualnya akan menjadi lebih tinggi dan menguntungkan bagi peternak. Keberadaan pakan penguat salah satunya dari limbah pertanian menjadi salah satu kunci keberhasilan dalam meningkatkan performa ternak sapi.

Pengembangan ternak sapi menjadi potensi yang sangat menjanjikan di wilayah ini. Tingginya kasus inbreeding menjadi salah satu tantangan yang harus dihadapi, selain faktor-faktor lainnya yaitu kompetensi SDM petugas dinas dan peternak, dukungan fasilitas dan infrastruktur, ketersediaan pakan, teknologi tepat guna, kelembagaan peternak serta dukungan pembiayaan

Seiring tingginya kemampuan produktivitas ternak secara genetik dan kemampuan adaptabilitas ternak terhadap lingkungan, masih ditemukan beberapa kondisi yang perlu untuk ditingkatkan. Beberapa kendala yang ditemui adalah (1) terbatasnya kelimpahan pakan berkualitas dan berkelanjutan sepanjang tahun akibat musim kemarau yang panjang dan jenis tanah yang cenderung kering, (2) tingginya inbreeding akibat kawin alam menurunkan performa ternak, (3) berkurangnya wilayah penggembalaan, (4) dominasi lahan penggembalaan berupa gulma, belukar yang menjadikan ketersediaan pakan ternak terbatas dan berkualitas rendah, (5) ditemukan beberapa hama seperti anjing yang memangsa atau melukai anak sapi yang baru lahir dan penyakit ternak seperti demam, kembung, scabies, mencret, dan kecacingan serta (6) kehilangan ternak akibat pencurian.

## B. Domba

Domba merupakan salah satu jenis ternak penghasil daging di Indonesia yang memiliki keunggulan, diantaranya adalah mudah pemeliharaannya, cepat berkembang biak dan memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi alam di Indonesia. Domba merupakan ternak ruminansia kecil yang dalam pemeliharaan tidak begitu sulit, hal ini disebabkan karena ternak domba badannya relatif kecil dan cepat dewasa sehingga secara otomatis cukup menguntungkan karena dapat menghasilkan wol dan daging. Selain itu, ternak domba cepat berkembang biak yakni tiga kali kelahiran dalam dua tahun, serta memiliki kemampuan reproduksi yang prolific, yakni beranak lebih dari satu ekor. Ternak domba sampai saat ini pengusahaannya masih didominasi oleh peternak rakyat dengan skala usaha kecil dan sistem pemeliharaannya masih bersifat tradisional, yaitu untuk manajemen pemberian pakan tidak memperhatikan kesesuaian dengan kebutuhan ternak. Rata-rata pertambahan bobot badan (PBB) domba lokal yang dipelihara di peternakan rakyat berkisar 30 gram/hari, namun melalui perbaikan teknologi pakan PBB domba lokal mampu mencapai 57-132 g/ekor. Optimasi perbaikan pakan domba yang diberi complete feed (17,35% protein

kasar) dalam bentuk pelet 5,6% bobot badan menghasilkan PBB 164 g/hari. Bobot badan dewasa dapat mencapai 30-40 kg pada jantan dan betina 20-25 kg dengan persentase karkas 44-49%.

Domba palu merupakan rumpun domba lokal Indonesia yang telah dibudidayakan secara turun temurun, sehingga menjadi kekayaan sumber daya genetik ternak lokal Indonesia. Domba palu adalah domba kirmani yang berasal dari Persia yang dikembangkan pada abad ke-18 dan telah ditetapkan dalam Keputusan Menteri Pertanian, Nomor 697/Kpts/PD.410/2/2013.

Meskipun demikian, ditemukan beberapa kondisi khusus pada peternakan domba lokal palu yang menjadi salah satu kendala perbanyak populasi yakni, (1) penurunan performa reproduksi domba palu yang rendah (beranak tunggal) yang dimungkinkan akibat tingginya inbreeding domba palu dan keterbatasan pakan berkualitas bagi domba, (2) menurunnya minat beternak domba dari generasi milenial yang berdampak pada penurunan populasi, (3) menurunnya tingkat kepemilikan ternak domba akibat terbatasnya luasan lahan dan kualitas pakan untuk budidaya domba palu, (4) belum memiliki pusat riset dan inovasi untuk pemuliaan domba palu sebagai sumber bibit berkualitas, (5) keterbatasan pengetahuan dan skill dari peternak domba yang berdampak pada tingginya kematian ternak dan produktivitas yang tidak ideal. Detail karakteristik domba palu disajikan pada **Gambar 6.9**.



**Gambar 6.9** Karakteristik domba palu

### C. Kambing

Beberapa jenis kambing potensial adalah kambing kacang dan kambing peranakan etawah (PE). Kambing merupakan sumber daya genetik ternak lokal yang memiliki potensi besar untuk terus dikembangkan, termasuk di Kota Palu. Kambing kacang merupakan salah satu penghasil daging di wilayah ini, sedangkan kambing PE lebih diarahkan sebagai penghasil susu. Kambing kacang memiliki karakteristik utama bertubuh pendek (tinggi 55-65 cm) dan bobot dewasa sekitar 25-30 kg, dengan pola warna bulu utama adalah putih, hitam, coklat dan campuran ketiganya. Perkembang biakan kambing termasuk cepat, dimana betina pada umur 8-10 bulan sudah bisa dikawinkan, sehingga dalam waktu 2 tahun bisa beranak sampai tiga kali.



**Gambar 6.10** Jenis kambing di Kota Palu

Selanjutnya kambing PE merupakan kambing hasil persilangan kambing Ettawa dengan kambing kacang. Kambing PE memiliki ciri utama yaitu bentuk muka cembung melengkung dan dagu berjanggut, telinga panjang, lembek menggantung dan ujungnya agak berlipat, ujung tanduk agak melengkung, tubuh tinggi, pipih, bentuk garis punggung mengombak ke belakang, bulu tumbuh panjang di bagian leher, pundak, punggung dan paha, bulu panjang dan tebal. Produksi susu kambing PE berkisar antara 0,5-0,7 liter/ekor/hari, dengan bobot badan dewasa mencapai 100 Kg. Detail ternak kambing di Kota Palu disajikan pada **Gambar 6.10**.

Dominasi peternak adalah peternak rakyat dengan pola budidaya kambing adalah semi intensif, yakni digembalakan pada siang hari dan pulang kekandang pada malam hari. Sebagian besar peternak, belum memberikan asupan pakan tambahan untuk ternak kambing. Beberapa kendala utama dalam budidaya kambing di Kota Palu adalah (1) Keterbatasan sumber hijauan pakan berkualitas, (2) potensi inbreeding, (3) menurunnya minat beternak kambing karena nilai ekonomi ternak, (4) potensi pengurusan ternak untuk pasar lintas pulau.

#### D. Ayam Buras (Ayam Kampung)

Ayam kampung merupakan salah satu ternak unggas yang dapat dijadikan sebagai penghasil daging dan telur. Ayam kampung menjadi salah satu penghasil daging yang potensial di Kota Palu. Ayam kampung memiliki daya adaptasi yang tinggi, sehingga mudah untuk dibudidayakan, namun performa pertumbuhannya masih rendah. Kondisi saat ini pemeliharaan ayam kampung masih dilakukan secara tradisional, sehingga bobot ayam kampung dewasa bervariasi yaitu sekitar 1,2-2,0 kg, dengan produksi telur sekitar 30-50 butir/tahun. Perbaikan manajemen pemeliharaan menjadi salah satu faktor kunci untuk meningkatkan performa produksinya. Detail jenis ayam buras disajikan pada **Gambar 6.11**.

Budidaya ayam buras di dominasi oleh peternak rakyat ataupun keluarga, yakni dengan pola umbaran disekitar rumah dan dalam jumlah terbatas ditambahkan pakan dari sisa pangan keluarga. Kendala budidaya ayam buras di Kota Palu adalah (1) belum optimal pengembangan ayam kampung super, (2) skala usaha umahan dan belum berorientasi bisnis, (3) belum terdapat standar harga ternak, (4) dianggap sebagai hama lingkungan masyarakat.



**Gambar 6.11** Ayam buras betina (a) dan ayam buras jantan (b)

#### E. Ayam Petelur

Pemeliharaan ayam ras petelur secara komersial sudah banyak dijumpai di Kota Palu. Bahwa klaster peternakan ayam petelur di Kota Palu sudah berkembang dengan sangat baik yang dikelola oleh kelompok ternak secara mandiri dengan wilayah pemasaran di Kota Palu dan Kabupaten sekitar. Kelompok peternakan ayam petelur "Saudara Unggas Mandiri" memulai usaha pada 10 Desember 2016 yang menepati lahan seluas 15 hektar. Saat ini berkelompok sebanyak 25 kelompok ternak dengan total populasi ternak ayam petelur sebanyak 210.000 ekor dengan produksi harian sebanyak 5.000 rak.

Jenis ayam petelur mampu memproduksi telur sekitar 300 butir/tahun dengan lama masa produksi yaitu 80-90 minggu. Produksi akan meningkat pada saat ayam berumur 22 minggu dan mencapai puncaknya pada umur 28-30 minggu, kemudian produksi telur menurun dengan perlahan sampai 55% setelah umur 82 minggu. Pemeliharaan ayam petelur ini dilakukan secara intensif dengan pakan komersial. Detail Ayam petelur dan produk telur yang dihasilkan kelompok ternak di Kota Palu disajikan pada **Gambar 6.12**.

Kendala utama budidaya ayam petelur di Kota Palu adalah (1) ancaman status lahan yang belum ditetapkan sebagai kawasan peternakan ayam petelur, (2) ketergantungan pakan dari industri yang berdampak pada instabilitas harga pakan, (3) instabilitas harga telur ayam yang berdampak pada ketidakstabilan permodaan pelaku usaha, (4) belum terdapat hilirisasi dan diversifikasi produk turunan asal ayam petelur.



Gambar 6.12 Perandangan ayam petelur (a) dan produk telur (b) Kota Palu

#### 6.1.4.2. Pakan Ternak dan Rantai Pasok Ternak

##### A. Pakan Ternak

Pakan ternak merupakan komponen penting dan utama dalam keberlanjutan bisnis peternakan. Lebih dari 70% komponen produksi peternakan adalah pakan ternak. Semakin berkualitas produk pakan yang tersedia dan semakin murah penyediaan pakan ternak adalah kunci keberhasilan dan keuntungan dalam bisnis peternakan.

##### 1. Rumput

Ketersediaan rumput yang terjamin, baik dalam jumlah, kualitas, maupun kontinuitas suplai-nya, merupakan penunjang penting akan terjaminnya penyediaan pakan pada ternak. Oleh karena itu, sebuah usaha peternakan seyogyanya memiliki padang rumput (pastura) untuk mendukung kelancaran dan kelanjutan proses produksinya. Untuk itu, perlu dipilih spesies rumput tertentu yang bersifat perenial, memiliki tingkat produksi yang tinggi dan berkualitas tinggi.

##### 2. Hijauan leguminosa

Untuk mempertahankan kulaitas dan kesuburan lahan, hijauan pakan berupa Leguminosa memiliki peranan yang sangat penting. Leguminosa adalah hijauan pakan kelompok kacang-kacangan dengan kandungan protein tinggi dan beberapa leguminosa jenis pohon memiliki perakaran yang dalam sehingga mampu beradaptasi an tetap berproduksi dengan baik ketika musim kering/kemarau. Karakteristik Kota Palu yang bermusim kemarau relative panjang pada periode tertentu dan keberadaannya di garis khatulistiwa yang cenderung panas serta karakteristik tanah yang kering menuntut pengembangan budidaya tanaman pakan berbasis leguminosa pohon yang tahan kering sehingga kelimpahan hijauan pakan ternak berkualitas di Kota Palu terjamin sepanjang tahun. Disamping itu, hijauan Leguminosa mengandung memiliki karakteristik simbiosis intensif dengan beberapa mikroorganisme tanah yang akan berdampak langsung pada peningkatan kesuburan tanah. Lebih lanjut, pola budidaya hijauan leguminosa didesain untuk dibudidayakan bersama rumput untuk meningkatkan produktivitasnya, atau ditanam terpisah pada lahan yang tersendiri sebagai tabungan pakan hidup pada musim kering/kemarau.

##### 3. Konsentrat dan mineral pakan

Zat nutrisi yang dikonsumsi ternak diperuntukan untuk kelangsungan hidup dirinya, untuk pembentukan dan pertumbuhan janin, dan untuk mendukung produksi susu. Dengan demikian, bagi induk yang bunting tua dan sedang menyusui anaknya memerlukan extra zat nutrisi. Pasokan zat nutrisi dari rumput dan hijauan Leguminosa perlu penambahan asupan pakan lainnya, seperti konsentrat pakan. Oleh karena itu, diperlukan makanan tambahan. Selain itu, lingkungan tropis menuntut asupan mineral yang lebih tinggi dan seringkali suplementasi mineral di suplementasikan pada campuran pakan konsentrat

#### 4. Air

Air diperlukan ternak untuk minum, terutama pada saat musim panas dan pada saat mengkonsumsi konsentrat. Disamping itu, air diperlukan untuk memandikan ternak. Fungsi air lainnya adalah untuk keperluan menjaga kebersihan bangunan peternakan, kandang dan peralatan peternakan.

#### 5. Efisiensi pakan

Biaya pakan atau biaya makanan ternak merupakan biaya input produksi yang paling mahal, oleh karena itu, pakan harus dipergunakan seefisien mungkin. Untuk ternak bibit, pakan diberikan sebatas kondisi tubuh ternak sedang saja. Sedang untuk penggemukan domba/kambing pakan diberikan sekitar 110% dari tingkat pemberian ad-libitum. Dilapangan perlu memperhatikan kondisi tubuh dan fisiologis ternak. Hal ini dilakukan untuk mengontrol efisiensi penggunaan pakan. Pada kondisi normal, zat nutrisi pakan adalah untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan untuk tumbuh dan bereproduksi. Bilamana ternak sakit, maka ternak akan membutuhkan zat nutrisi untuk merahabilitasi kesehatannya, untuk hidup pokok, dan untuk berproduksi atau berreproduksi. Dengan demikian, terdapat extra kebutuhan nutrisi bagi ternak sakit. Ini menunjukkan bahwa bilamana kita terlambat mencegah serangan penyakit pada ternak, maka efisiensi pakanpun akan menurun.

### B. Rantai Pasok Ternak

Kondisi saat ini kebutuhan pasokan daging khususnya daging sapi di wilayah Kota Palu dipenuhi dari produksi lokal dan sebagian besar dari kabupaten penyangga sekitar. Jenis sapi Bali dan sapi lokal lainnya sebagai jenis ternak sapi dominan yang dimanfaatkan sebagai sumber daging di Kota Palu sebagai pusat ekonomi Sulawesi Tengah. Kisaran bobot potong ternak sapi adalah 250-400 kg. Bobot potong merupakan parameter penting dalam strategi pemasaran karena harus mempertimbangkan kemampuan pedagang untuk menjual daging dalam sehari. Pedagang menghendaki agar daging yang dihasilkan dari sapi yang disembelih harus habis terjual pada hari yang sama. Apabila masih ada daging sapi tidak terjual pada hari yang sama, maka hal ini akan menyusahkan pedagang untuk memasarkannya pada keesokan harinya karena konsumen atau masyarakat menghendaki daging sapi segar.

Harga jual sapi hidup masih ditentukan berdasarkan taksiran (jogrog). Pada umumnya taksiran mengacu kepada prediksi jumlah daging yang dihasilkan dari seekor ternak sapi, kemudian dikalikan dengan harga daging yang berlaku di pasar. Harga daging sapi saat ini berkisar antara Rp. 120.000-130.000 per kg, sehingga harga sapi hidup (taksiran) 48.000-50.000/kg tergantung dari kondisi sapi tersebut (kurus/sedang/gemuk). Harga akan meningkat pada saat-saat tertentu, seperti menjelang bulan puasa, Idul Fitri dan Idul Adha

Jumlah pemotongan sapi tercatat pada tahun 2000 adalah 5.963 ekor. Pemotongan dilakukan di RPH, TPH dan juga terkadang di rumah masing-masing pedagang sapi/daging. Jumlah pemotongan sapi di Kota Palu adalah sangat tinggi jika di sandingkan dengan total populasi sapi yang ada di Kota Palu yakni tercatat jumlah sapi pada tahun 2021 adalah sebanyak 6.275 ekor. Kondisi ini menjadi ancaman serius dalam upaya peningkatan populasi ternak sapi di Kota Palu. Bahwa kebutuhan daging asal sapi dalam satu tahun adalah sejumlah populasi sapi yang saat ini berkembang di Kota Palu.

Potensi pemotongan ternak ruminansia (sapi, kambing, domba) adalah tinggi pada bulan puasa dan menjelang hari raya Idul Fitri seiring dengan meningkatnya permintaan dan konsumsi daging di momen tersebut. Selain itu adalah sangat tinggi pada hari raya Idul Adha. Aliran produk merupakan aliran komoditas mulai dari hulu (upstream) dalam bentuk sapi hidup sampai ke hilir (downstream) dalam bentuk daging. Pedagang memperoleh pasokan sapi dari peternak lokal dan kabupaten sekitar untuk pemenuhan daging sebagai pangan asal hewani asal ternak. Berbeda dengan rantai pasok pedagang sapi yang umum ditemui di pulau Jawa, secara umum rantai tata niaga di Kota Palu lebih pendek dimana pedagang daging juga merupakan pedagang yang membeli langsung sapi dari supplier dan melakukan penyembelihan sendiri dan selanjutnya daging serta hasil ikutannya dijual sendiri.

#### 6.1.4.3. Subsistem Penunjang Peternakan

Keberadaan fasilitas penunjang dalam sub-sektor peternakan, khususnya ternak ruminansia (sapi, kerbau, kambing, domba) memegang peranan penting dalam mendukung transparansi rantai pasoknya. Kondisi saat ini di Kota Palu memiliki pasar ternak dengan status yang belum berfungsi normal dan cenderung beralih manfaat

sebagai kandang ternak. Proses transaksi lebih banyak dilakukan di pasar perbatasan dan kandang peternak. Belantik memiliki peranan yang sangat besar, bahkan dalam penentuan harga. Kondisi ini menyebabkan control betina produktif menjadi rendah dan harga jual terkadang tidak cukup menguntungkan bagi peternak, terutama pada saat peternak membutuhkan uang, sehingga harga jual sapi menjadi murah. Oleh karena itu aktivasi pasar ternak sesuai fungsi sangat dibutuhkan, sebagai show case bagi peternak untuk menjual ternaknya, juga menjaga transparansi harga dan peternak memiliki informasi terhadap pasar.

Keberadaan Rumah Potongan Hewan (RPH) atau Tempat Potongan Hewan (TPH) dengan SDM yang kompeten dan fasilitas yang baik sangat dibutuhkan, karena RPH dapat menjamin produk daging yang dihasilkan memenuhi standar ASUH (Aman, Sehat, Utuh dan Halal). Selain itu, keberadaan RPH sangat penting untuk mencegah pemotongan ternak betina produktif dan mencegah penularan penyakit hewan menular strategis (PHMS) melalui kegiatan pemeriksaan sebelum pemotongan (ante-mortem) dan setelah pemotongan (post-mortem).

Kondisi saat ini pemotongan ternak ruminansia sudah tercatat dan dilakukan di RPH dan TPH. Meskipun demikian, aspek higienitas dan ASUH produk masih menjadi tantangan yang harus dihadapi. Selanjutnya pemotongan betina produktif masih perlu pendampingan dengan intensif. Hal ini menjadi tantangan tersendiri karena semakin tinggi pemotongan betina produktif, maka dapat menyebabkan laju peningkatan populasi ternak akan sangat terhambat. Program insentif bagi peternak untuk mencegah pemotongan betina produktif harus diinisiasi oleh pemerintah, agar kasusnya tidak terus meningkat, sehingga laju pertumbuhan populasi dapat terus ditingkatkan di wilayah ini. Detail Pasar Hewan dan Rumah Potong Hewan di Kota Palu di sajikan pada **Gambar 6.13**.



**Gambar 6.13** Kondisi pasar (a) dan RPH (b) di Kota Palu

Pembangunan dan optimalisasi pos kesehatan hewan dan check point ternak juga harus ditingkatkan agar performa reproduksi dan produksi ternak dapat terjaga. Selanjutnya keberadaan check point sangat penting untuk memastikan pemeriksaan ternak yang keluar dan masuk wilayah Kota Palu dapat terjaga untuk mencegah munculnya penyakit pada ternak yang bersifat zoonosis.

Kedepan harus didorong UKM-UKM yang bergerak di hilir untuk menghasilkan produk olahan daging, sehingga nilai tambah dari produk daging menjadi lebih meningkat. Program sertifikasi produk juga harus dilakukan untuk memastikan produk bisa diterima di seluruh segmen pasar. Keberadaan industri tambang, menjadi salah satu potensi yang sangat besar untuk memasarkan produk olahan daging.

### 6.1.5. Potensi dan Permasalahan Pengembangan Perikanan

#### A. Potensi

Potensi pengembangan perikanan budidaya mencakup pasar dan sumber daya perairan. Potensi pasar produk perikanan budidaya Kota Palu relatif tinggi bila dibandingkan kawasan lain di Propinsi Sulawesi Tengah. Hal ini bisa dilihat dari jumlah penduduk dan pertumbuhannya serta tingkat konsumsi makan ikan dan pertumbuhannya. Sensus Penduduk 2020 (SP2020) mencatat penduduk Kota Palu pada September 2020 sebesar 373.218 jiwa, hampir sama dengan hasil penghitungan jumlah penduduk yang dilakukan oleh Ditjen Dukcapil pada Desember 2020 sebanyak 372.113 jiwa. Perbedaan angka tersebut disebabkan adanya perbedaan referensi waktu penghitungan dan gambaran banyaknya penduduk yang melakukan perpindahan, baik untuk keperluan sekolah,

bekerja, dan lainnya. Kepadatan penduduk kota ini tertinggi diantara kabupaten lain di wilayah Propinsi Sulawesi Tengah.

Kota Palu masih dalam masa bonus demografi karena 266.154 penduduk atau 71,31% penduduknya masih berada di usia produktif (15-64 tahun). Angka ini meningkat dibandingkan dengan 2010 yang masih 68,96%. Angka harapan hidup kota ini makin meningkat, persentase penduduk usia lanjut juga mengalami peningkatan. Persentase penduduk di atas 60 tahun di kota ini meningkat menjadi 25.818 penduduk atau 6,91 persen dari 4,22 persen dari hasil SP2010 (BPS 2021). Kondisi demografi di atas menuntut ketersediaan pangan - sebagai sumber protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral masyarakat, baik bersumber dari pertanian, peternakan, maupun perikanan, yang terus meningkat.

Tingkat konsumsi makan ikan kota ini diperkirakan lebih dari 60,84 kg/kapita/tahun pada 2020 – mengacu kepada tingkat konsumsi ikan Propinsi Sulawesi tengah (Tabel 6.2). Tingkat konsumsi ikan Kota Palu diperkirakan akan terus meningkat dalam 5 tahun terakhir dengan laju pertumbuhan 5,87- 7,95% per tahun. Dengan variabel tersebut di atas, permintaan ikan akan terus meningkat dan diperkirakan pada 2030 akan mencapai 48.008,39 ton (Tabel 6.3). Angka ini dihitung dengan mempertimbangkan laju pertumbuhan penduduk Propinsi Sulawesi Tengah yang mencapai 1,22 persen per tahun, sehingga pada tahun tersebut di Kota Palu diperkirakan terdapat penduduk sebanyak 421.333 orang.

**Tabel 6.2** Tingkat konsumsi ikan Provinsi Sulawesi Tengah (kg/kapita/tahun)

No.	Propinsi	2014	2015	2016	2017	2018	Kenaikan Rata-rata	
							2014-2018	2017-2018
1	Maluku	54,12	55,35	57,19	64,49	65,53	4,99	1,61
2	Sulawesi Tenggara	50,77	52,6	54,82	64,02	65,14	6,59	1,74
3	Maluku Utara	48,88	50,75	53,55	63,19	64,95	7,53	2,79
4	Sulawesi Utara	47,83	48,99	52,05	61,94	62,63	7,2	1,11
5	Sulawesi Selatan	45,4	48,97	51,08	60,88	62,29	8,42	2,32
6	Gorontalo	47,74	50,56	51,34	58,55	61,28	6,54	4,66
7	Kalimantan Utara		41,83	43,12	58,54	59,96	10,32	2,43
8	Papua Barat	49,51	50,18	51,45	58,62	59,66	4,9	1,77
9	Sulawesi Barat	46,16	49,78	49,96	54,21	59,42	6,58	9,62
10	Kepulauan Riau	49,92	52,58	55,24	55,78	59,26	4,4	6,23
11	Sulawesi Tengah	45,07	46,03	47,27	52,34	56,50	5,87	7,95
12	Kepulauan Bangka Belitung	47,04	49,26	50,42	52,78	55,47	4,21	5,09

Potensi permintaan pasar ini jauh di atas produksi perikanan budidaya Kota Palu yang pada 2020 hanya mencapai ton. Pada 2020, tingkat konsumsi ikan Propinsi Sulawesi Tengah mencapai 63,03 kg per kapita per tahun, meningkat dari 57,74 pada 2019 yang juga meningkat dari 56,50 pada 2018 (Tabel 6.2). Pada tahun belakangan ini peningkatan konsumsi ikan propinsi ini cukup signifikan, kedua tertinggi dibandingkan 12 propinsi utama nasional. Angka konsumsi ikan penduduk Sulawesi Tengah pada 2020 ini lebih tinggi dari nasional yang hanya 56,39 kg per kapita per tahun.

Kebutuhan ikan air tawar seperti ikan nila, ikan lele, dan ikan mas di kota Palu diperkirakan sebesar 5 ton setiap hari pada 2020. Angka tersebut berasal dari kebutuhan rumah makan, pasar tradisional, hotel. Dewasa ini kebutuhan produk perikanan budidaya air tawar dan perikanan tangkap Kota Palu sebagian besar berasal dari luar kota, seperti udang vaname dari Kabupaten Parigi Moutong, ikan nila dari Kabupaten Tomohon, Propinsi Sulawesi Utara, ikan bandeng dari Kabupaten Poso, dan ikan kerapu dan ikan laut lainnya yang berasal dari produksi perikanan tangkap dari Kabupaten Poso dan sekitarnya. Sedikit sekali produk perikanan yang berasal dari kota ini. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: 1) luas unit produksi perikanan yang kecil dengan produktivitas lahan dan air yang rendah, sehingga volume produksi relatif rendah dan tidak mencukupi, 2) produk kurang berdaya saing, sehingga kalah oleh produk dari luar kota, baik dari aspek harga maupun mutu, 3) jumlah pelaku usaha on farm perikanan yang relatif sedikit dengan produktivitas pembudidaya yang relatif rendah, dan 4) belum berkembangnya sistem dan teknologi *urban aquaculture* yang lebih cocok dengan kondisi dan situasi Kota Palu.

**Tabel 6.3** Perkiraan jumlah penduduk dan kebutuhan ikan Kota Palu hingga 2030

Tahun	Perkiraan Jumlah Penduduk (orang)	Angka Konsumsi Ikan (kg/kapita/tahun)	Perkiraan Kebutuhan Ikan (ton)
2020	373.218	64	24.039,46
2021	377.771	68	25.761,07
2022	382.380	72	27.605,98
2023	387.045	76	29.583,02
2024	391.767	81	31.701,64
2025	396.547	86	33.971,99
2026	401.384	91	36.404,93
2027	406.281	96	39.012,11
2028	411.238	102	41.806,00
2029	416.255	108	44.799,99
2030	421.333	114	48.008,39

Didasarkan kepada jumlah penduduk pada 2020, laju pertumbuhan penduduk 1,22% per tahun, angka konsumsi ikan pada 2019, dan laju peningkatan konsumsi ikan 5,87% per tahun.

Nilai konsumsi ikan Kota Palu relatif tinggi dibandingkan dengan bahan makanan lainnya. Pada Desember 2019 nilai konsumsi ikan segar kota ini mencapai Rp 356.131,48, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan daging ternak yang hanya Rp 142.461,54 (**Tabel 6.4**). Ikan segar memiliki nilai konsumsi yang paling tinggi dibandingkan dengan bahan makanan lainnya. Sayangnya tingginya nilai konsumsi ikan segar ini tidak diikuti oleh konsumsi ikan yang diawetkan (pengolahan). Produk bernilai tambah perikanan ini kurang diminati oleh masyarakat Kota Palu. Perlu promosi dan kampanye yang sistematis dan masif untuk meningkatkan nilai konsumsi ikan diawetkan, antara lain melalui festival, pameran, bazar, dan lomba pengolahan produk perikanan. Pengembangan produk olahan perikanan bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah, lebih mendekatkan produk perikanan kepada konsumen, menciptakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat perkotaan, dan sebagainya. Besaran nilai konsumsi menggambarkan bagian dari pendapatan masyarakat yang harus dikeluarkan untuk memperoleh barang dan jasa keperluan rumah tangga.

**Tabel 6.4** Nilai konsumsi beberapa bahan makanan di Kota Palu pada Desember 2018 dan Desember 2019

No.	Bahan Makanan	Nilai Konsumsi	
		Desember 2018	Desember 2019
1	Padi-Padian, Umbi-Umbian, dan lain-lain	283.010,28	285.560,29
2	Daging dan Hasil-hasilnya	36.104,16	142.461,54
3	Ikan Segar	333.932,57	356.131,48
4	Ikan Diawetkan	23.898,54	24.014,40
5	Telur, Susu dan Hasil-hasilnya	153.212,51	147.759,85
6	Kacang-kacangan	47.233,40	44.378,68
7	Sayur-sayuran	107.616,26	107.736,63
8	Buah-buahan	72.003,29	86.643,13

Potensi sumber daya perairan untuk pengembangan perikanan Kota Palu mencakup air tawar, air payau dan laut. Wilayah Kota Palu dilalui oleh sebelas aliran sungai yang melintas pada semua kecamatan, terbanyak di Kecamatan Mantikulore yaitu Sungai Kawatuna, Sungai Pondo dan Sungai Watutela. Sungai yang paling besar adalah Sungai Palu dengan debit air sekitar 85,5 m<sup>3</sup> per detik. Terdapat 2 (dua) kecamatan yang hanya dilalui oleh 1 (satu) sungai yaitu Kecamatan Palu Barat yang dilalui Sungai Palu dan Kecamatan Tatanga yang dilalui Sungai Lewara. Lima kecamatan lainnya masing-masing dilalui oleh 2 (dua) sungai yaitu: Kecamatan Ulujadi dilalui Sungai Buvu Mpemata dan Sungai Ngolo, Kecamatan Palu Selatan dilalui Sungai Palu dan Sungai Kawatuna, Kecamatan Palu Timur dilalui Sungai Palu dan Sungai Pondo, Kecamatan Palu Utara dilalui Sungai Taipa dan Sungai Pajeko, serta Kecamatan Tawaeli dilalui Sungai Pantoloan dan Sungai Tawaeli.

Sungai terbesar di Kota Palu adalah Sungai Palu, yang memiliki panjang 90 km, dan berhulu di Pegunungan Kulawi di Kabupaten Sigi, serta bermuara di Teluk Palu. Sungai yang terbentuk oleh pertemuan Sungai Miu dan Sungai

Gumbasa ini mengalir dari tenggara ke barat laut mengikuti alur lembah panjang Patahan Palu Koro. Luas Daerah Aliran Sungai (DAS) Palu adalah 3.043 km<sup>2</sup> dengan banyak anak sungai diantaranya adalah Sungai Gumbasa, Sungai Larono, Sungai Sangkulera, Sungai Saluki, Sungai Saluri, Sungai Wuno, dan Sungai Lewara. Pada saat musim hujan, sungai ini sering meluap dan menyebabkan banjir kawasan sekitar sungai. Hal ini disebabkan oleh tingginya curah hujan, dan faktor manusia yang menyebabkan terjadinya perubahan karakteristik terutama pada daerah hulu. Sungai ini melintasi kota Palu, dengan 41% daerah aliran sungai ditutupi oleh hutan montane tropis yang membentuk Taman Nasional Lore Lindu

Selain sungai, Kota Palu juga memiliki beberapa embung, yaitu Embung Wolo dengan volume air terpasang 60.000 m<sup>3</sup>, Tawao 70.000 m<sup>3</sup>, Watutela-A 50.000 m<sup>3</sup>, Watutela-B 50.000 m<sup>3</sup>, dan Embung Kolobi 150.000 m<sup>3</sup>. Embung adalah bangunan konservasi air berbentuk cekungan di sungai atau aliran air berupa urugan tanah, urugan batu, beton dan/atau pasangan batu yang dapat menahan dan menampung air untuk berbagai keperluan. Bangunan artifisial ini berfungsi untuk menampung dan menyimpan air dengan kapasitas volume lebih kecil dari kapasitas waduk/bendungan. Embung biasanya dibangun dengan membendung sungai kecil atau dapat dibangun di luar sungai. Kolam embung akan menyimpan air di musim hujan dan kemudian air dimanfaatkan oleh suatu desa hanya selama musim kemarau untuk memenuhi kebutuhan dengan urutan prioritas, penduduk, ternak, dan kebun atau sawah. Jumlah kebutuhan tersebut akan menentukan tinggi tubuh embung dan kapasitas tampungan embung.

Air sungai dan embung ini bisa menjadi sumber air bagi perikanan budidaya air tawar. Pemanfaatan air sungai dan embung ini untuk keperluan perikanan budidaya air tawar bisa berupa sebagai sumber air dan/atau sebagai lokasi penempatan infrastruktur produksi di badan air. Selain sungai dan embung, Kota Palu juga memiliki sumber air berupa sungai bawah tanah yang ke luar dari permukaan bumi sebagai mata air dan sumur.

Dibandingkan dengan kawasan lain di Propinsi Sulawesi Tengah, Kota Palu memiliki sumber daya perairan yang relatif kecil. Luas Daerah Aliran Sungai (DAS) di propinsi ini sekitar 1.893.698 ha dengan panjang sungai mencapai 8.289,25 km. Dari luas DAS tersebut, maka sungai-sungai di propinsi ini sekitar 35,8% berada di Kabupaten Poso; 24,6% di Kabupaten Donggala; 13,4% di Kabupaten Banggai, selanjutnya di Kabupaten Morowali dan Buol masing-masing sebesar 10,2% dan 8,8%

Potensi pengembangan perikanan budidaya yang besar sesungguhnya terdapat di laut, yakni di Teluk Palu. Teluk ini memiliki luas perairan dalam wilayah pengelolaan Pemerintah Kota Palu seluas 189,00 km<sup>2</sup> pada posisi koordinat 0o36'00" - 0o56'00" Lintang Selatan dan 119o45'00" - 121o1'0" Bujur Timur, dan luas daratan kawasan pesisir 2.158,62 km<sup>2</sup> di Kota Palu, dan 1.763,56 km<sup>2</sup> di Kabupaten Donggala. Kawasan pesisir darat Teluk Palu terdiri dari tujuh kecamatan, yakni tiga kecamatan di Kota Palu dan empat kecamatan di Kabupaten Donggala. Kecamatan yang berbatasan dengan Teluk Palu mencakup Kecamatan Palu Utara, Kecamatan Palu Timur, dan Kecamatan Palu Barat, sedangkan di Kabupaten Donggala mencakup Kecamatan Banawa, Kecamatan Sindue, Kecamatan Tanantovea, dan kecamatan Tawaili. Teluk Palu merupakan sumber daya perairan potensial untuk pengembangan budidaya air payau dan laut atau marikultur, baik marikultur pesisir (*in shore mariculture*) maupun marikultur lepas pantai (*off shore mariculture*). Teluk ini juga berpotensi untuk pengembangan pariwisata. Ujung Teluk Palu berupa Pantai Talise yang mejadi salah satu tempat wisata utama di Kota Palu

## B. Permasalahan

Permasalahan pengembangan perikanan Kota Palu antara lain adalah: 1) rendahnya potensi sumber daya perairan air tawar dibandingkan kawasan lain di Propinsi Sulawesi Tengah, 2) mahalnya harga lahan untuk pengembangan perikanan, 3) menurunnya kuantitas dan kualitas perairan untuk pengembangan perikanan, 4) rendahnya produktivitas lahan dan pembudidaya ikan, 5) belum berkembangnya sistem dan teknologi budidaya yang sesuai dengan kondisi perkotaan yakni *urban aquaculture*, 6) belum berkembangnya segmentasi usaha pengolahan perikanan dan pemasaran produk perikanan yang seharusnya menjadi inti pengembangan perikanan, 7) rendahnya kapasitas SDM dan kelembagaan yang sesuai dengan sistem produksi urban aquaculture, dan 8) ketersediaan prasarana dan sarana produksi. Kota Palu memang memiliki beberapa ruas sungai, namun kondisinya menjadi kurang layak untuk sumber air bagi perikanan budidaya karena masalah kuantitas dan kualitas air di musim hujan dan musim kemarau. Beberapa sungai menjadi kering di musim kemarau, dan sebaliknya sangat melimpah di

musim hujan. Pada saat musim hujan air sungai menjadi keruh dan kandungan bahan organik perkotaan yang sangat tinggi.

Rendahnya potensi perairan untuk pengembangan perikanan budidaya air tawar dan air payau memang merupakan permasalahan umum untuk kawasan perkotaan, yang umumnya memiliki luas lahan dan perairan yang terbatas dibandingkan dengan wilayah kabupaten, tidak hanya terjadi di Kota Palu saja. Demikian pula mahalannya harga lahan merupakan konsekuensi dari wilayah perkotaan, yang umumnya memiliki tingkat kepadatan penduduk dan aktivitas perekonomian yang tinggi. Sejalan dengan itu, menurunnya kuantitas dan kualitas perairan menjadi ciri umum kawasan perkotaan. Hal ini disebabkan oleh tingginya produksi limbah sebagai akibat dari tingginya tingkat kepadatan penduduk dan aktivitas perekonomian. Untuk mengembangkan perikanan budidaya di kawasan seperti itu diperlukan pengelolaan atau treatment air yang khusus seperti pengendalian, filtrasi dan penambahan bahan tertentu yang sudah barang tentu menyebabkan membengkaknya biaya produksi. Dengan kondisi perairan perkotaan yang demikian menyebabkan produktivitas perikanan budidaya kawasan perkotaan menjadi relatif rendah, dibandingkan dengan kawasan kabupaten yang memiliki potensi perairan pengembangan untuk pengembangan perikanan budidaya yang relatif tinggi. Di sisi lain, permintaan produk permintaan dan tingkat konsumsi makan ikan kawasan perkotaan umumnya relatif lebih tinggi dibandingkan dengan kawasan kabupaten. Resultante dan segenap permasalahan seperti diuraikan di atas, maka perikanan budidaya di kawasan perkotaan menjadi tidak berdaya saing, sehingga sulit membendung masuknya produk sejenis dari luas kawasan.

Sebenarnya banyak sistem dan teknologi perikanan budidaya yang sesuai dan bisa dikembangkan di kawasan perkotaan yang dikenal sebagai *urban aquaculture*. *Urban aquaculture* adalah perikanan budidaya atau akuakultur yang diselenggarakan di kawasan perkotaan (pusat kota dan pinggiran/peri-urban) untuk memenuhi kebutuhan protein masyarakat, ketahanan pangan, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat, yang dicirikan oleh penggunaan lahan dan air yang relatif sedikit dan hemat. Urban aquaculture mencakup berbagai sistem produksi yang dicirikan oleh produktivitas dan efisiensi yang tinggi, komoditas eksotik (mahal), dan ramah lingkungan dengan mengusung tema: *reduced, reused, recycled* menuju implementasi *blue economy*. *Blue economy* adalah kegiatan ekonomi yang buangnya atau limbahnya (*waste*) menjadi input produksi kegiatan tersebut. Sayangnya Pemda Kota Palu belum menyadari dan memahami sepenuhnya sistem dan teknologi *urban aquaculture*, sehingga sistem dan teknologi ini belum berkembang sebagaimana mestinya

## 6.2. Analisis SWOT Pengembangan Komoditas Pertanian, Peternakan, dan Perikanan

### 6.2.1. Pengembangan Komoditas Pertanian

Pengembangan komoditas pertanian tidak lepas dari pertimbangan-pertimbangan kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman jika komoditas tersebut akan dikembangkan. Identifikasi faktor-faktor tersebut akan digunakan untuk menentukan strategi kegiatan yang akan dilakukan selanjutnya. Beberapa hasil analisis indikasi dari faktor-faktor tersebut disajikan dapat dilihat pada **Tabel 6.5**.

**Tabel 6.5** Analisis SWOT sektor pertanian Kota Palu

<p><b>Kekuatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beberapa komoditas pertanian sudah dikembangkan oleh petani dan tetap dapat berproduksi sampai saat ini.</li> <li>2. Kondisi iklim dan tanah yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman pertanian tertentu.</li> <li>3. Pangsa pasar beberapa komoditas tertentu sudah cukup terbentuk</li> <li>4. Keinginan petani untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan dalam bidang produksi dan pemasaran komoditas pertanian</li> </ol>	<p><b>Peluang:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kota Palu sebagai ibu kota provinsi merupakan pangsa pasar yang besar bagi produk-produk pertanian.</li> <li>2. Peningkatan jumlah penduduk yang makin banyak memerlukan pasokan bahan pangan yang terus meningkat.</li> <li>3. Adanya varietas/klon baru yang dapat digunakan untuk peningkatan produksi dan produktivitas.</li> <li>4. Pengembangan pengolahan (hilirisasi) produk-produk pertanian.</li> </ol>
---	--

	5. Sistem penjualan secara online pada produk-produk pertanian
<b>Kelemahan:</b> 1. Tingkat serangan hama dan penyakit yang dominan pada komoditas tertentu. 2. Tata niaga pertanian yang belum tertata dengan baik. 3. Dukungan pendampingan masih dirasa belum optimal. 4. Tingkat pengetahuan dan ketrampilan petani dalam penanganan pasca panen masih rendah	<b>Ancaman:</b> 1. Peralihan fungsi lahan pertanian menjadi fungsi-fungsi yang lain. 2. Masuknya produk-produk pertanian dari daerah sekitar Kota Palu. 3. Impor buah dan sayuran dari luar negeri

Dari hasil analisis SWOT seperti diuraikan di atas maka beberapa strategi yang akan digunakan adalah:

1. **Peningkatan produksi melalui intensifikasi dan ekstensifikasi**, dengan indikasi program: peningkatan produktivitas tanaman dan pertambahan luas areal tanam.
2. **Peningkatan mutu hasil dan nilai tambah produk melalui kegiatan hilirisasi**, dengan indikasi program: peningkatan mutu hasil panen dan peningkatan jumlah produk hasil olahan pertanian.
3. **Peningkatan SDM petani melalui pelatihan dan penyuluhan**, dengan indikasi program: pelatihan teknis budidaya dan pengolahan hasil pertanian
4. **Peningkatan posisi tawar petani**, dengan indikasi program : penguatan kelembagaan pertanian dan perbaikan tata niaga produk pertanian
5. **Penetapan kawasan pertanian secara permanen**, dengan indikasi program: tersusunnya peraturan daerah tentang kawasan pertanian permanen.

## 6.2.2. Pengembangan Komoditas Peternakan

### 6.2.2.1. Analisis Faktor Internal

Kekuatan yang melekat di Kota Palu meliputi (1) letak kawasan yang strategis dengan aksesibilitas yang baik (2) sebagai lokasi pusat pemerintahan provinsi Sulawesi Tengah, (3) sebagai pusat ekonomi daerah, (4) memiliki plasma nufah ternak unggul, (5) Kultural masyarakat sebagai peternak, (6) Ketersediaan Infrastruktur yang baik, (7) memiliki SDM pemerintahan dan pendamping peternakan yang handal, (8) terdapat komoditas pertanian dan perkebunan sebagai pendukung pakan ternak berbasis *by product* (9) peternak memiliki motivasi dan kemauan belajar yang tinggi, (10) memiliki nilai sosial budaya yang tinggi (empati dan terbuka), (11) Lingkungan yang aman (bebas dari konflik sosial), (12) terbuka dan nilai kerjasama yang tinggi, (13) dukungan pemerintah pusat dan daerah yang tinggi, (14) kearifan budidaya hijauan pakan yang bervariasi, (15) terdapat pasar ternak dan vasilitas lainnya dan (16) memiliki pelabuhan lintas pulau.

Di sisi kelemahan yang masih dihadapi dalam pengembangan peternakan adalah (1) belum memiliki pusat inovasi berbasis komoditas peternakan (hulu-hilir), (2) belum memiliki pusat penelitian dan pembibitan ternak berkualitas, (3) belum memiliki pusat penelitian dan pembibitan pakan hijauan unggul, (4) belum memiliki pusat pelatihan dan diseminasi inovasi, (5) laju pertumbuhan populasi ternak yang cenderung menurun (5) produk samping pertanian, perkebunan (*by product*) belum terkelola dengan baik, (6) keterbatasan alokasi lahan khusus peternakan (7) keterbatasan SDM dari aspek IPTEK (8) minat beternak dari kelompok milenial rendah, (9) keterbatasan fasilitas produksi, dan (10) lemahnya kualitas sumberdaya manusia serta masih adanya sikap peasant (pasrah, berorientasi jangka pendek, dan irrasional).

### 6.2.2.2. Analisis Faktor Eksternal

Faktor peluang yang dapat mendukung pengembangan kawasan peternakan antara lain meliputi (1) tingginya kebutuhan komoditas pangan hewani asal peternakan, (2) potensi pasar untuk ternak hidup dan produk ternak lainnya lintas pulau, (3) terbukanya produk bibit ternak unggul untuk wilayah kabupaten sekitar, (4) Potensi pertanian dan perkebunan di luar wilayah sebagai sumber pakan penguat/konsentrat berbasis *by product*, (5) tingginya minat investor baik swasta dan BUMN dalam bidang peternakan.

Beberapa ancaman eksternal yang dihadapi meliputi: 1. Ancaman impor daging dan ternak hidup dari luar negeri, 2. Ancaman penyakit ternak yang melewati jalur lintas provinsi, 3. introduksi sumberdaya bibit ternak dari luar daerah, 4. Persaingan komoditas dari daerah/kabupaten lain.

### 6.2.2.3. Strategi Pengembangan

Penyusunan strategi pengembangan peternakan di Kota Palu dilakukan melalui analisis SWOT untuk komoditas unggulan. Secara lengkap kekuatan (*Strengths*), kelemahan (*Weakness*), peluang (*Opportunities*), dan ancaman (*Threats*) dapat digambarkan sebagaimana pada **Tabel 6.6**.

Strategi yang perlu dilakukan dalam rangka pengembangan kawasan Peternakan di Kota Palu adalah:

**Strategi SO**, meliputi:

1. Optimalisasi produksi dan efisiensi peternakan untuk dihasilkan produk asal ternak yang cukup dan efisien.
2. Penetapan pusat inovasi, pendidikan dan pelatihan untuk SDM peternakan dan peternak.
3. Penetapan kawasan untuk komoditas peternakan (ruminansia dan monogastrik) berbasis wilayah.
4. Pembangunan industry pakan ternak berbasis BUMD.
5. Perbaikan fungsi dan vasilitas peternakan.
6. Penumbuhan minat beternak, IPTEK dan penumbuhan wirausaha peternakan milenial.
7. Optimalisasi lahan untuk terciptanya kemandirian pakan lokal berkualitas berbasis HMT unggul dan *by product* pertanian dan perkebunan.
8. Ketersediaan dan kecukupan bibit unggul, pejantan unggul serta sperma berkualitas tinggi dalam mendukung kesuksesan IB.

**Tabel 6.6** Analisis SWOT sektor peternakan Kota Palu

<p><b>Kekuatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. letak kawasan yang strategis dengan aksesibilitas yang baik</li> <li>2. sebagai lokasi pusat pemerintahan provinsi Sulawesi Tengah,</li> <li>3. sebagai pusat ekonomi daerah,</li> <li>4. memiliki plasma nutfah ternak unggul,</li> <li>5. Kultural masyarakat sebagai peternak,</li> <li>6. Ketersediaan Infrastruktur yang baik,</li> <li>7. memiliki SDM pemerintahan dan pendamping peternakan yang handal,</li> <li>8. terdapat komoditas pertanian dan perkebunan sebagai pendukung pakan ternak berbasis <i>by product</i></li> <li>9. peternak memiliki motivasi dan kemauan belajar yang tinggi,</li> <li>10. memiliki nilai sosial budaya yang tinggi (empati dan terbuka),</li> <li>11. Lingkungan yang aman (bebas dari konflik social),</li> <li>12. terbuka dan nilai kerjasama yang tinggi,</li> <li>13. dukungan pemerintah pusat dan daerah yang tinggi,</li> <li>14. kearifan budidaya hijauan pakan yang bervariasi,</li> <li>15. terdapat pasar ternak dan vasilitas lainnya</li> <li>16. memiliki pelabuhan lintas pulau.</li> </ol>	<p><b>Kelemahan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. belum memiliki pusat inovasi berbasis komoditas peternakan (hulu-hilir),</li> <li>2. belum memiliki pusat penelitian dan pembibitan ternak berkualitas,</li> <li>3. belum memiliki pusat penelitian dan pembibitan pakan hijauan unggul,</li> <li>4. belum memiliki pusat pelatihan dan diseminasi inovasi,</li> <li>5. belum memiliki industri pakan ternak</li> <li>6. laju pertumbuhan populasi ternak yang cenderung menurun</li> <li>7. produk samping pertanian, perkebunan (<i>by product</i>) belum terkelola dengan baik,</li> <li>8. keterbatasan alokasi lahan khusus peternakan</li> <li>9. keterbatasan SDM dari aspek IPTEK</li> <li>10. minat beternak dari kelompok milenial rendah,</li> <li>11. keterbatasan fasilitas produksi, dan</li> <li>12. lemahnya kualitas sumberdaya manusia serta masih adanya sikap peasant (pasrah, berorientasi jangka pendek, dan irrasional)</li> </ol>
<p><b>Peluang:</b></p>	<p><b>Ancaman:</b></p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. tingginya kebutuhan komoditas pangan hewani asal peternakan,</li> <li>2. potensi pasar untuk ternak hidup dan produk ternak lainnya lintas pulau,</li> <li>3. terbukanya produk bibit ternak unggul untuk wilayah kabupaten sekitar,</li> <li>4. potensi pertanian dan perkebunan di luar wilayah sebagai sumber pakan penguat/konsentrat berbasis <i>by product</i>,</li> <li>5. tingginya minat investor baik swasta dan BUMN dalam bidang peternakan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ancaman impor daging dan ternak hidup dari luar negeri,</li> <li>2. Ancaman penyakit ternak yang melewati jalur lintas provinsi,</li> <li>3. Introduksi sumberdaya bibit ternak dari luar daerah,</li> <li>4. Persaingan komoditas dari daerah/kabupaten lain</li> </ol>
---	--

9. Peningkatan nilai kerjasama baik di dalam kelompok, antar kelompok maupun pemerintah.
10. Pengembangan Kawasan Peternakan Terpadu (KPT) yang profesional berbasis ekonomi lokal sebagai buffer wilayah.
11. Pengembangan pusat pelatihan masyarakat.
12. Manajemen Budidaya dan pemberian pakan yang intensif melalui pembuatan pakan penguat/konsentrat yang berkualitas dan murah.
13. Peningkatan jaringan pasar ternak on-line dan off-line, kontes ternak dan RPH.
14. Penyediaan pakan terpadu (legum, konsentrat) dan pembangunan kebun leguminosa.

**Strategi WO**, meliputi:

1. Kemandirian bibit ternak berkualitas (ruminansia) secara mandiri.
2. Pengembangan pusat pembibitan ternak (mandiri maupun partisipatif dengan masyarakat).
3. Penguatan Modal melalui kerjasama dengan BUMN dan swasta.
4. Optimalisasi pakan berkualitas berbasis *by product* yang tinggi protein dan mineral.
5. Pengalokasian lahan sebagai lumbung pakan.
6. Pembangunan cek point untuk ternak dan fasilitas produksi lainnya yang tepat guna.
7. Pusat pendidikan dan pelatihan peternakan.

**Strategi ST**, meliputi:

1. Pembangunan Pos Ternak dan Zonasi kawasan sebagai pusat produksi bakalan (cco), prakondisi, dan pusat pemasaran.
2. Pengawasan dan kontrol ketat terhadap ternak, produk asal ternak yang masuk dan keluar.
3. Peningkatan kesadaran tentang Aman Sehat Utuh Halal (ASUH) atas komoditas peternakan.

**Strategi WT**, meliputi:

1. *Upgrading* bibit
2. Kemandirian pakan ternak
3. Pendampingan SDM secara intensif
4. Peningkatan nilai tambah dan daya saing peternakan

Berdasarkan hasil rumusan strategi yang telah ditetapkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor lingkungan internal dan eksternal serta hasil analisis SWOT, maka perlu ditetapkan detail rincian kebijakan-kebijakan dalam pembangunan peternakan sebagai berikut:

- (1) Keterbukaan wilayah untuk pembangunan peternakan yang efisien
- (2) Pembangunan SDM peternakan diantaranya peternak, petugas dinas peternakan, stake holders peternakan.
- (3) Implementasi Penguatan Sistem Perbibitan dalam Penyediaan Bakalan Bibit ternak perlu dukungan beberapa kebijakan berikut ini:

- a. Perlindungan terhadap kawasan ternak dalam rangka mewujudkan lumbung bibit di wilayah potensial. Kawasan-kawasan yang telah dikembangkan dan juga kawasan-kawasan baru perlu mendapat kepastian status lahan sehingga tidak menimbulkan kekawatiran akan adanya peralihan lahan untuk kegiatan lain. Kejelasan status lahan diperlukan dalam penyiapan dan pengembangan model yang mendukung sistem penyediaan bibit secara berkesinambungan dalam bentuk stok bibit.
  - b. Pemanfaatan dana pembangunan pemerintah daerah untuk mendukung investasi pembibitan baik yang dilakukan oleh masyarakat maupun swasta. Dalam anggaran pembangunan daerah, pemerintah perlu mengalokasikan dana secara khusus untuk mendukung pengembangan usaha pembibitan di samping mobilisasi dana yang berasal dari masyarakat luas dan investor.
  - c. Mewujudkan iklim yang kondusif untuk mendorong partisipasi semua stakeholder melalui peraturan dan ketentuan yang memberikan kemudahan dan kenyamanan dalam pengembangan usaha perbibitan ternak ruminansia.
- (4) Kebijakan Pembukaan dan Perbaikan Lahan Sumber Pakan ditempuh dalam Peningkatan Kualitas Pakan meliputi:
- a. Fasilitasi kerjasama lintas sektor dalam pemanfaatan sumber hijauan alami sebagai makanan ternak serta perlindungan terhadap kawasan sumber-sumber hijauan pakan, baik rumput, maupun limbah pertanian dan perkebunan.
  - b. Kemudahan dalam investasi pengembangan industri pengolahan pakan berbasis sumberdaya lokal khususnya di pusat-pusat budidaya. Selain peran investasi pemerintah, pihak swasta didorong dalam pembangunan industri pakan melalui fasilitasi pemerintah.
- (5) Dukungan kebijakan yang diperlukan dalam peningkatan iklim investasi yang kondusif menyangkut regulasi yang dapat meningkatkan minat investor dalam penanaman modal dalam berbagai lapangan usaha di bidang peternakan. Perijinan yang dewasa ini menjadi wewenang Pemerintah Daerah perlu dikelola secara lebih baik dengan sistem kelembagaan yang saling menguntungkan antara pemerintah, swasta dan peternak.
- (6) Peningkatan Produktivitas dan Reproduksi Sapi Potong. Dalam rangka pengembangan ternak ruminansia melalui perbaikan mutu genetik dalam rangka mengurangi kasus inbreeding serta penyediaan pakan sepanjang tahun melalui perbaikan lahan penggembalaan. Perbaikan mutu genetik dapat melalui kegiatan kawin alam dengan memasukkan pejantan dari luar lokasi atau dengan inseminasi buatan (IB) pada daerah kawasan budidaya sapi potong semiintensif dan intensif. Pemerintah dapat menyediakan pejantan pemacek melalui pemasukkan pejantan dari luar provinsi atau menyediakan semen beku sapi unggul yang berasal dari luar Provinsi.
- (7) Dalam mendukung strategi standardisasi mutu terpadu, kebijakan yang diperlukan meliputi :
- a. *Upgrading* bibit sehingga bibit yang dikembangkan semakin berkualitas. Teknologi budidaya diarahkan menggunakan standar *Good Farming System* (GFS) sehingga produk yang dihasilkan dapat bersaing secara internasional. Tuntutan konsumen akan semakin tinggi terhadap kualitas produk yang sangat ditentukan oleh manajemen budidaya.
  - b. Standardisasi penanganan pasca panen. Nilai tambah pada kegiatan pasca panen umumnya lebih tinggi dari kegiatan budidaya. Oleh karena itu penanganan pasca panen memerlukan *Standard Operasional Procedure* (SOP) secara lebih ketat. Hal ini sangat penting, selain untuk meningkatkan nilai tambah juga dimaksudkan untuk menurunkan tingkat resiko kerusakan dan kehilangan.
  - c. Standardisasi sistem transportasi. Transportasi memiliki posisi strategis dalam kegiatan usaha peternakan. Pemerintah daerah perlu memberi perhatian terhadap tersedianya sarana transportasi untuk menjamin distribusi produk peternakan karena jarak lokasi antara produsen dengan konsumen produk ternak umumnya relatif jauh.
- (8) Peningkatan skala ekonomis dapat dilakukan melalui kebijakan-kebijakan yang meliputi:

- a. Penyediaan paket-paket bantuan ternak pemerintah kepada petani yang memiliki potensi pengembalian yang cukup tinggi. Pendampingan secara intensif dalam implementasi paket-paket tersebut perlu dilakukan dengan melibatkan tenaga pendamping yang kompeten. Petani dengan kepemilikan sumber daya pakan yang tinggi perlu mendapat prioritas. Penyebaran bibit atau bakalan lebih diorientasikan pada pengembangan usaha komersial skala cabang usaha dan usaha pokok.
  - b. Memberikan kesempatan kepada pihak swasta dalam melakukan kemitraan dengan masyarakat peternak melalui model-model kemitraan dalam pengembangan usaha secara lebih efisien dan ekonomis. Kerjasama kemitraan yang perlu dikembangkan menyangkut kegiatan penyediaan sapronak dan pemasaran.
- (9) Kebijakan yang perlu ditempuh dalam pengembangan riset dan sistem informasi antara lain meliputi:
- a. Memberikan kesempatan kepada lembaga-lembaga yang terkait dalam kegiatan riset dalam melakukan kajian potensi dan pengembangan sumberdaya. Kerjasama pengembangan riset dengan instansi tertentu ini sangat strategis dalam upaya pembelajaran bagi masyarakat luas serta mengembangkan budaya riset di kalangan masyarakat luas.
  - b. Penyediaan sarana dan pembinaan personel yang dapat mendukung koleksi data (recording) serta memberikan pelayanan secara lebih efektif bagi pihak yang memerlukan data peternakan. Dalam hal ini perlu dialokasikan dana secara khusus untuk membangun jaringan penyediaan dan pelayanan data dalam bentuk sistem informasi terpadu yang lebih murah dan mudah diakses. Kebutuhan data yang sangat diperlukan antara lain menyangkut data produksi, teknologi, permodalan, harga dan pasar.
- (10) Dalam pewilayahan agribisnis peternakan, setiap wilayah diarahkan memiliki peran spesifik berdasarkan aktivitas agribisnis dari hulu sampai ke hilir, berdasarkan potensi sumberdaya masing-masing. Potensi sumberdaya peternakan berupa potensi ternak dan keragaman jenis tanaman, potensi sumberdaya manusia (peternak) dan potensi wilayah ternak (daya dukung lahan dan kesesuaian lahan) harus menjadi pertimbangan dalam penyusunan perencanaan pembangunan di masing-masing daerah. Pertimbangan utama dalam penyusunan pewilayahan peternakan mengacu kepada kebijakan pewilayahan yang telah dibuat oleh instansi terkait. Selain itu penyusunan pewilayahan peternakan menggunakan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap tingkat konsumsi produk ternak masyarakat, pertumbuhan ekonomi dan penduduk, analisis SWOT, ketersediaan fasilitas peternakan, potensi wilayah dan daya dukung lahan (berdasarkan nilai KPPTTR).
- Kebijakan yang harus dilakukan oleh pemerintah daerah memuat arahan sentra-sentra produksi komoditas ternak di wilayah kecamatan yang memiliki prospek pengembangan peternakan. Arahan sentra produksi ditetapkan untuk memperjelas penggunaan tata ruang antara sub sektor peternakan dengan sub sektor pertanian lainnya, maupun tata ruang antara sub sektor peternakan dengan sektor lain diluar pertanian (kehutanan, perkebunan, pertambangan dan industri).
- (11) Kebijakan untuk mendukung strategi Optimalisasi Pelayanan Publik meliputi :
- a. Penyediaan dana pemerintah untuk pembangunan fasilitas pelayanan teknis budidaya dan pemanfaatan fasilitas bagi peternak. Efisiensi dan produktifitas yang masih rendah di tingkat peternak sangat memerlukan bantuan pemerintah dalam kemudahan akses fasilitas layanan yang disediakan.
  - b. Penyediaan subsidi untuk pembangunan fasilitas pelayanan kesehatan hewan dan kesmavet. Fasilitas pelayanan kesehatan hewan dan masyarakat veteriner yang memadai diperlukan dalam upaya mendukung proses produksi menghasilkan produk hasil ternak yang bersih, sehat, dan halal.
  - c. Penyediaan subsidi dalam pembangunan fasilitas pelayanan penanganan produksi hasil ternak. Fasilitas pengolahan hasil ternak diperlukan untuk menghasilkan produk ternak dengan nilai tambah yang lebih tinggi.
  - d. Menciptakan pelayanan prima dalam pemanfaatan fasilitas secara menyeluruh oleh peternak. Manajemen pelayanan fasilitas harus dilakukan secara terpadu untuk meningkatkan efisiensi pelayanan di berbagai lokasi yang tersebar.

- e. Penempatan fasilitas pelayanan di lokasi yang strategis dengan konsep minimalisasi beban pelayanan. Tingkat kebutuhan fasilitas pelayanan di masing-masing daerah ditentukan berdasarkan faktor pembobot populasi ternak atau penduduk sesuai dengan jenis fasilitas masing-masing.

(12) Kebijakan yang perlu ditempuh untuk penguatan kelembagaan dan SDM meliputi:

- a. Kemudahan dan fasilitasi bagi petugas dan peternak dalam peningkatan wawasan, pengetahuan dan keterampilan terkait dengan sumberdaya peternakan. Dalam jangka panjang pengembangan sumberdaya perlu juga menyangkut teknik perencanaan, pembinaan masyarakat, manajemen proyek, monitoring dan evaluasi merupakan beberapa aspek pembinaan yang harus ditingkatkan.
- b. Intensifikasi komunikasi antara pemerintah daerah, Perguruan Tinggi, dan LSM untuk meningkatkan kerjasama dalam pengembangan teknologi, konsep, model dan manajemen yang terkait dengan pembangunan peternakan.

Penyusunan program didasarkan pada sasaran pembangunan peternakan yang akan dicapai, yang terdiri dari:

1. **Peningkatan ketahanan pangan produk ternak.** Di masa yang akan datang, produk ternak termasuk ruminansia akan semakin memiliki peran strategis dalam kehidupan masyarakat luas yang cenderung terus mengalami peningkatan baik sebagai bahan pangan maupun untuk kegiatan jasa. Produk ternak yang berperan strategis dalam peningkatan kecerdasan dan kesehatan masyarakat perlu terus dikembangkan secara lebih efisien dengan menjaga kuantitas, kualitas, maupun kontinuitas produk dari produsen (peternak) kepada konsumen. Program peningkatan ketahanan produk peternakan dimaksudkan untuk menjamin masyarakat dalam memperoleh pangan asal ternak dalam jumlah yang cukup dengan kondisi yang 'Aman, Sehat, Utuh dan Halal' (ASUH).
2. **Peningkatan nilai tambah dan daya saing peternakan.** Persaingan pasar baik secara nasional maupun internasional masih menjadi kendala pengembangan peternakan. Efisiensi produksi yang memerlukan biaya tinggi menjadi salah satu faktor kendala yang dihadapi peternak dalam berkompetisi dengan peternak di wilayah lain. Perbaikan dalam sistem pengelolaan diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah serta memiliki daya saing yang lebih baik.
3. **Peningkatan kesejahteraan peternak.** Ternak dalam kehidupan masyarakat memberikan kontribusi dalam sistem ekonomi rumah tangga. Namun demikian, kontribusi usaha ternak bagi petani cenderung mengalami penurunan akhir-akhir ini karena semakin terbatasnya bibit dan sumber pakan berkualitas yang murah sehingga skala usaha semakin kecil. Posisi ternak dalam usahatani belum sebagai usaha sampingan karena kontribusinya yang sulit ditingkatkan.
4. **Pengembangan Unsur Penunjang Agribisnis Peternakan.** Dalam upaya mencapai ketiga program utama di atas, diperlukan program penunjang yang diharapkan dapat mengakselerasi program-program utama. Program pengembangan unsur penunjang dalam agribisnis secara garis besar mencakup aspek sumberdaya manusia, fasilitas, dan kelembagaan.

### 6.2.3. Pengembangan Komoditas Perikanan

Pengembangan komoditas perikanan, yakni perikanan budidaya di darat (*inland aquaculture*) Kota Palu didasarkan kepada analisis faktor internal dan eksternal guna menyusun strategi yang handal.

#### 6.2.3.1. Faktor Internal

Faktor internal yang mempengaruhi pengembangan perikanan budidaya di darat Kota Palu ini dikelompokkan menjadi dua, yaitu kekuatan dan kelemahan. Kekuatan Kota Palu untuk pengembangan perikanan budidaya adalah sebagai berikut: 1) status kota ini sebagai ibu kota propinsi, 2) kota ini terletak di ujung teluk yang memiliki keterlindungan yang tinggi dari gelombang badai, sehingga aman bagi pengembangan pelabuhan bagi keluar masuknya barang dan penumpang, 3) sebagai kawasan perkotaan maka tingkat kepadatan penduduk kota ini relatif tinggi, sehingga pasar produk perikanan budidaya menjadi relatif tinggi, 4) tingkat pendidikan penduduk kawasan

perkotaan relatif tinggi yang umumnya dicirikan oleh tingkat kesadaran kesehatan yang tinggi, termasuk makanan sehat, dan ikan merupakan salah satu makanan yang sehat dan dianjurkan untuk dikonsumsi oleh para dokter dan ahli gizi manusia, angka konsumsi ikan penduduk perkotaan relatif tinggi, dan 5) kemauan kuat pemerintah daerah (political will) dalam mengembangkan perikanan budidaya di Kota Palu.

Kelemahan Kota Palu dalam mengembangkan perikanan budidaya adalah: 1) rendahnya potensi sumber daya perairan air tawar dibandingkan kawasan lain di Propinsi Sulawesi Tengah, 2) mahalnnya harga lahan untuk pengembangan perikanan, 3) menurunnya kuantitas dan kualitas perairan untuk pengembangan perikanan akibat faktor alamiah dan aktivitas ekonomi perkotaan, 4) rendahnya produktivitas lahan dan pembudidaya ikan akibat rendahnya kapasitas sumber daya manusia (SDM) dan kelembagaan perikanan budidaya, 5) belum berkembangnya sistem dan teknologi budidaya yang sesuai dengan kondisi perkotaan yakni *urban aquaculture* di Kota Palu, 6) belum berkembangnya segmentasi usaha pengolahan perikanan dan pemasaran produk perikanan yang seharusnya menjadi inti pengembangan perikanan kota ini, dan 7) ketersediaan input produksi seperti benih, pakan, dan obat-obatan yang harus didatangkan dari luar kawasan dan sangat mempengaruhi biaya produksi. Kelemahan internal ini menjadi permasalahan dan kendala dalam pengembangan perikanan budidaya di darat Kota Palu. Perlu pengelolaan khusus terhadap kelemahan internal tersebut di atas, supaya pengembangan perikanan berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Kiat-kiat khusus diperlukan dalam menghadapi kelemahan internal tersebut.

### 6.2.3.2. Faktor Eksternal

Faktor eksternal yang mempengaruhi pengembangan perikanan budidaya di darat Kota Palu ini dikelompokkan menjadi dua, yaitu peluang dan ancaman. Beberapa peluang eksternal yang perlu dimanfaatkan untuk pengembangan perikanan budidaya di darat Kota Palu antara lain adalah: 1) pembangunan ibu kota negara di Kalimantan, 2) meningkatnya permintaan produk perikanan budidaya dunia yang eksotik seperti udang, lobster, ikan sidat, ikan hias dan sebagainya, sehingga Kota Palu bisa berperan sebagai produsen produk perikanan bernilai tambah sekaligus pintu gerbang keluar produk tersebut ke seluruh Indonesia dan mancanegara, 3) kebijakan nasional di bidang perikanan dan kelautan yang lebih menekankan pada pengembangan perikanan budidaya dan pengendalian perikanan tangkap, 4) berkembangnya sistem, teknologi, dan manajemen usaha budidaya untuk kawasan perkotaan (*urban aquaculture*) dewasa ini yang bisa diaplikasikan di Kota Palu. Peluang faktor eksternal ini perlu diraih dan dimanfaatkan untuk pengembangan perikanan yang lebih cepat dan lebih baik.

Ancaman eksternal bagi pengembangan perikanan budidaya di darat Kota Palu adalah: 1) pengembangan perikanan budidaya di kawasan sekitar Kota Palu yang memiliki kinerja produksi dan bisnis perikanan budidaya kawasan lain yang lebih berdaya saing dengan kapasitas yang pengembangan yang relatif lebih besar sehingga menjadi kompetitor bagi Kota Palu, 2) pengadaan benih, pakan dan input produksi lainnya masih mengandalkan pasokan dari kawasan di luar Kota Palu, dan ketergantungan ini bisa menjadi ancaman yang menurunkan daya saing usaha, 3) persaingan usaha antar wilayah, 4) regulasi nasional yang kurang afirmatif terhadap pengembangan perikanan budidaya. Ancaman faktor eksternal ini bila tidak dikelola dengan baik bisa berdampak negatif terhadap pengembangan perikanan budidaya di Kota Palu.

### 6.2.3.3. Strategi Pengembangan

Berdasarkan faktor internal dan eksternal di atas, baik kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman maka strategi umum pengembangan perikanan Kota Palu adalah pengembangan *urban aquaculture* atau perikanan budidaya perkotaan. *Urban aquaculture* adalah perikanan budidaya atau akuakultur yang diselenggarakan di kawasan perkotaan (pusat kota dan pinggiran/peri-urban) untuk memenuhi kebutuhan protein masyarakat, ketahanan pangan, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat, yang dicirikan oleh penggunaan lahan dan air yang relatif sedikit dan hemat. *Urban aquaculture* mencakup berbagai sistem produksi yang dicirikan oleh produktivitas dan efisiensi yang tinggi, komoditas eksotik (mahal), dan ramah lingkungan dengan mengusung tema: reduced, reused, recycled menuju implementasi blue economy. Blue economy adalah kegiatan ekonomi yang buangnya menjadi input produksi kegiatan tersebut. Strategi tersebut mencakup pengembangan kapasitas SDM dan kelembagaan, pengembangan prasarana dan sarana produksi, peningkatan nilai tambah, daya saing, dan

pemasaran *urban aquaculture*. Berikut ini adalah strategi khusus untuk pengembangan *urban aquaculture* di Kota Palu.

- 1) Pengembangan kapasitas SDM dan kelembagaan untuk penguasaan sistem dan teknologi produksi serta manajemen usaha perikanan budidaya perkotaan (*urban aquaculture*) ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas SDM dan kelembagaan dalam rangka meningkatkan produksi, produktivitas, efisiensi, dan daya saing perikanan budidaya. Pengembangan kapasitas SDM dan kelembagaan tersebut bisa memperlancar dan mempercepat proses diseminasi sistem, teknologi, dan manajemen produksi urban aquaculture di Kota Palu. Pengembangan kapasitas SDM dan kelembagaan ini dilakukan melalui pelatihan, percontohan, dan pendampingan. Percontohan dilakukan di unit produksi milik masyarakat sehingga diharapkan bisa mempercepat proses diseminasi sistem, teknologi dan manajemen usaha budidaya secara efisien dan efektif. Pengembangan kapasitas kelembagaan dilakukan antara lain melalui pembentukan dan penguatan kelompok pembudidaya ikan (Pokdakan) *urban aquaculture*. Strategi tersebut diharapkan bisa menumbuhkan wirausaha baru pada usaha *urban aquaculture*.
- 2) Pengembangan sarana (input) produksi perikanan budidaya yang mencakup benih, pakan, obat-obatan, peralatan budidaya, BBM dan sebagainya dalam rangka pengembangan *urban aquaculture*. Strategi ini ditujukan untuk pengadaan dan ketersediannya input produksi secara tepat waktu, tepat jumlah, tepat mutu dan tepat harga yang bisa menjamin keberlangsungan dan keberlanjutan produksi perikanan budidaya perkotaan yang menguntungkan dan berdayasaing. Ketersediaan prasarana dan sarana produksi umumnya terkendala oleh masalah logistik (*supply chain*) akibat dari kondisi infrastruktur wilayah seperti jalan, jembatan, pelabuhan dan sebagainya. Pembangunan dan pengembangan perikanan budidaya di Kota Palu terkendala oleh ketersediaan sarana produksi perikanan budidaya (saprokan) seperti benih, pakan, BBM dan obat-obatan. Ketersediaan saprokan secara efektif dan efisien merupakan faktor penting dalam pengembangan perikanan budidaya dimanapun. Di Kota Palu benih dan pakan ikan belum dapat tersedia secara tepat waktu, tepat jumlah, tepat mutu dan tepat harga. Permasalahan ketersediaan sarana produksi ini disebabkan oleh rendahnya aksesibilitas karena buruknya sistem transportasi di kabupaten ini. Selain benih, pakan terutama pakan buatan juga menjadi isu dan permasalahan utama dalam pengembangan perikanan budidaya air tawar.
- 3) Pengembangan infrastruktur produksi atau prasarana produksi mencakup wadah produksi, *hatchery* atau balai benih ikan, saluran irigasi. Pengembangan wadah produksi seperti kolam, bak, tangki, keramba bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi. Pengembangan wadah produksi yang terkait dengan *urban aquaculture* seperti kolam terpal dan bak fiber beserta prasarana pendukungnya perlu dilakukan untuk mempermudah akses masyarakat terhadap fasilitas tersebut. Pengembangan *hatchery* bertujuan untuk meningkatkan ketersediaan benih yang tepat waktu, tidak tepat jumlah, tidak tepat mutu dan tidak tepat harga. Pengembangan *hatchery* ini berkaitan erat dengan strategi pengembangan nomor dua di atas. Beberapa infrastruktur produksi yang lain yang perlu dikembangkan adalah, pabrik/distributor pakan, prasarana pengangkutan benih, pelabuhan perikanan, SPBU, pabrik es dan sebagainya.
- 4) Teknologi perikanan, terutama perikanan budidaya, menjadi salah satu masalah penting dalam pembangunan perikanan di Kota Palu. Teknologi ini, selain manajemen, sangat terkait dengan kemampuan SDM. Teknologi pembenihan dan domestikasi ikan, teknologi pakan dan pemberian pakan, teknologi kesehatan ikan dan penanganan ikan sakit, teknologi pengelolaan air serta teknologi dan rekayasa wadah kultur masih belum berkembang secara optimal. Produktivitas pembenihan dan pembesaran (*growout*) ikan masih relatif rendah dan ini terkait dengan tingkat kematian (mortalitas) ikan dalam wadah kultur - akibat serangan penyakit dan kualitas air, masih tinggi. Teknologi pakan dan pakan alternatif masih belum berkembang, sehingga pertumbuhan ikan relatif masih rendah. Secara umum, teknologi budidaya ikan belum dikuasai secara mantap oleh masyarakat di Kota Palu karena usaha perikanan budidaya belum berkembang dan merupakan kegiatan ekonomi yang masih baru.
- 5) Pengembangan sistem, teknologi dan manajemen *urban aquaculture* yang *adjusted* dan *adapted* dengan kondisi sumber daya alam Kota Palu. Sistem, teknologi, dan manajemen urban aquaculture, bersifat dinamis dan cenderung terus berkembang seiring dengan perkembangan iptek. Penguasaan iptek urban aquaculture

ini terkait dengan kapasitas SDM. Oleh karena itu, strategi nomor empat ini terkait erat dengan strategi nomor satu. Teknologi ini, selain manajemen, sangat terkait dengan kemampuan SDM. Teknologi pembenihan dan domestikasi ikan, teknologi pakan dan pemberian pakan, teknologi kesehatan ikan dan penanganan ikan sakit, teknologi pengelolaan air serta teknologi dan rekayasa wadah kultur masih belum berkembang secara optimal. Produktivitas pembenihan dan pembesaran (*growout*) ikan masih relatif rendah dan ini terkait dengan tingkat kematian (mortalitas) ikan dalam wadah kultur - akibat serangan penyakit dan kualitas air, masih tinggi. Teknologi pakan dan pakan alternatif masih belum berkembang, sehingga pertumbuhan ikan relatif masih rendah. Secara umum, teknologi budidaya ikan belum dikuasai secara mantap oleh masyarakat di Kota Palu karena usaha perikanan budidaya belum berkembang dan merupakan kegiatan ekonomi yang masih baru.

- 6) Meningkatkan nilai tambah dan daya saing produk perikanan berbasis agroindustri 4.0. Strategi ini bertujuan untuk meningkatkan industri pengolahan produk perikanan yang lebih cocok dikembangkan di kawasan perkotaan. Strategi ini diterapkan dengan melalui program pengembangan unit pengolahan ikan, diversifikasi produk olahan, serta standarisasi dan sertifikasi produk olahan perikanan. Ikan air tawar hasil budidaya yang dipasarkan di kawasan Kota Palu umumnya berasal dari kabupaten-kabupaten sekitarnya di Provinsi Sulawesi Tengah. Ikan umumnya dijual dalam keadaan mati (segar) di dalam lingkungan dingin (es). Ikan yang dijual dengan cara demikian bisa mengalami penurunan mutu bila penanganan pascapanennya tidak benar atau ketersediaan es terbatas. Pengembangan perikanan budidaya di kota ini diharapkan bisa diproduksi ikan air tawar yang dijual dalam keadaan hidup sebagaimana yang lazim berlaku di beberapa sentra produksi ikan budidaya air tawar di Indonesia.
- 7) Pengembangan pasar ikan higienis, modern, dan terpadu melalui program pembangunan fisik dan sistem pasar ikan higienis, modern, dan terpadu, serta pengembangan sistem pemasaran terpadu produk perikanan budidaya perkotaan 4.0.
- 8) Promosi produk olahan perikanan dalam rangka meningkatkan tingkat konsumsi ikan olahan yang relatif rendah di Kota Palu dibandingkan dengan produk ikan segar. Strategi ini dilakukan melalui program penyelenggaraan festival, lomba, dan bazaar produk perikanan berskala nasional dan internasional dalam rangka kampanye makan ikan.

## BAB 7

### ARAHAN PENGEMBANGAN KAWASAN PERTANIAN, PETERNAKAN, DAN PERIKANAN

#### 7.1. Rencana Alokasi Ruang Komoditas

Seperti yang telah diuraikan di Bab 5, komoditas pertanian, peternakan, dan perikanan yang dapat diunggulkan di Kota Palu cukup beragam. Tantangan berikutnya dalam konteks pembangunan adalah penentuan alokasi ruang komoditas-komoditas tersebut agar dapat optimal baik pada sisi perencanaan maupun pada sisi implementasi. Alokasi ruang pertanian pangan, perkebunan, dan perikanan budidaya pada dasarnya telah dimasukkan ke dalam RTRW Kota Palu 2020-2040. Alokasi tersebut masih bisa diperluas. Pada **Tabel 7.1**, kawasan yang tidak diberi tanda U di belakangnya adalah kawasan yang telah dimasukkan ke dalam RTRW. Sedangkan kawasan yang diberi tanda U dibelakangnya adalah kawasan yang sesuai namun belum masuk dalam RTRW. Dengan kata lain, peluang pengembangan ke areal tersebut masih sangat mungkin. Terlebih, penilaian kesesuaian lahan telah didasarkan pada kriteria kesesuaian dari tiap komoditas.

**Tabel 7.1** Rencana alokasi ruang kawasan pertanian, peternakan, dan perikanan

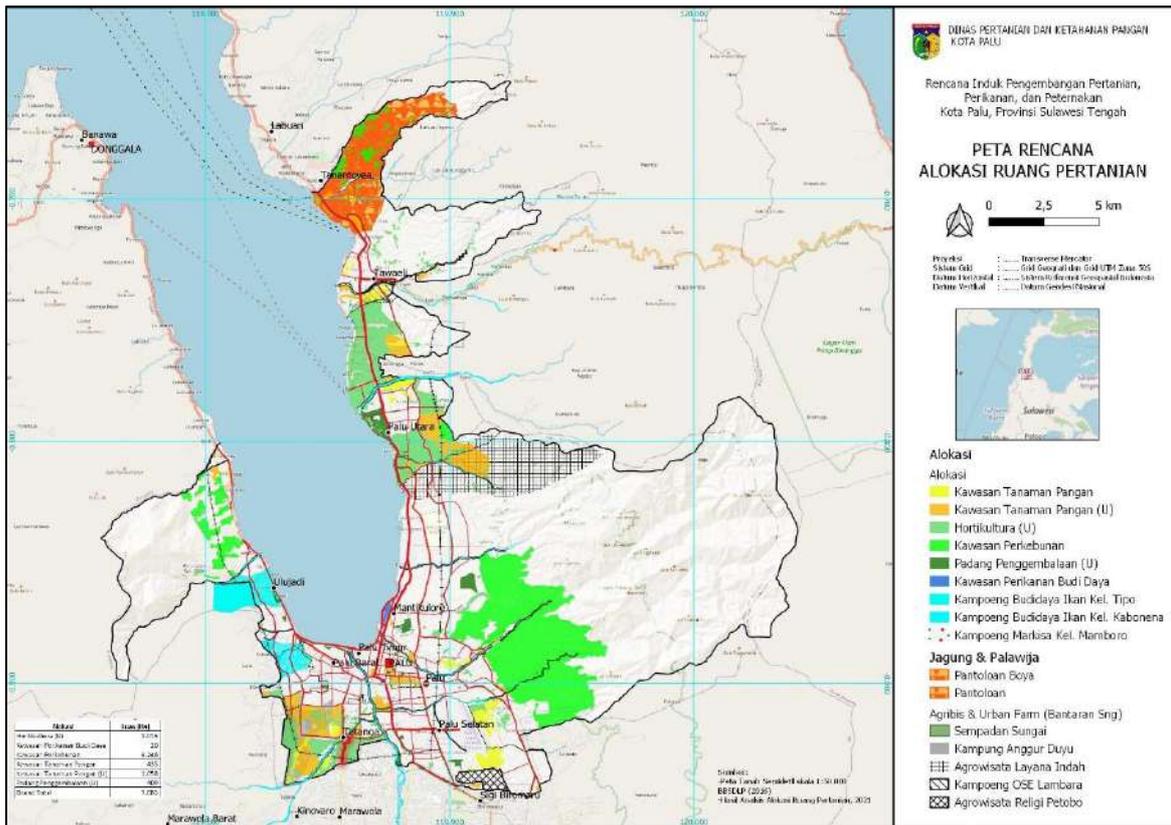
Alokasi ruang	Alokasi per Kecamatan (ha)								
	Mantikulore	Palu Barat	Palu Selatan	Palu Timur	Palu Utara	Tatanga	Tawaeli	Ulujadi	Jumlah
Hortikultura (U)	135	11	10		1.154	447	118	40	1.915
K. Perikanan Budi Daya	18				2				20
K. Perkebunan	2.719				46		152	329	3.246
K. Tanaman Pangan	129		92		71	77	66		435
K. Tanaman Pangan (U)	231	48	23	45	276	299	95	42	1.058
Padang Penggembalaan (U)	110	12	133	9	23	63	36	24	409
<b>Jumlah</b>	<b>3.343</b>	<b>71</b>	<b>257</b>	<b>54</b>	<b>1.572</b>	<b>886</b>	<b>467</b>	<b>434</b>	<b>7.085</b>

K. → Kawasan; U → usulan alokasi ruang pertanian baru di luar yang sudah ditetapkan dalam RTRW

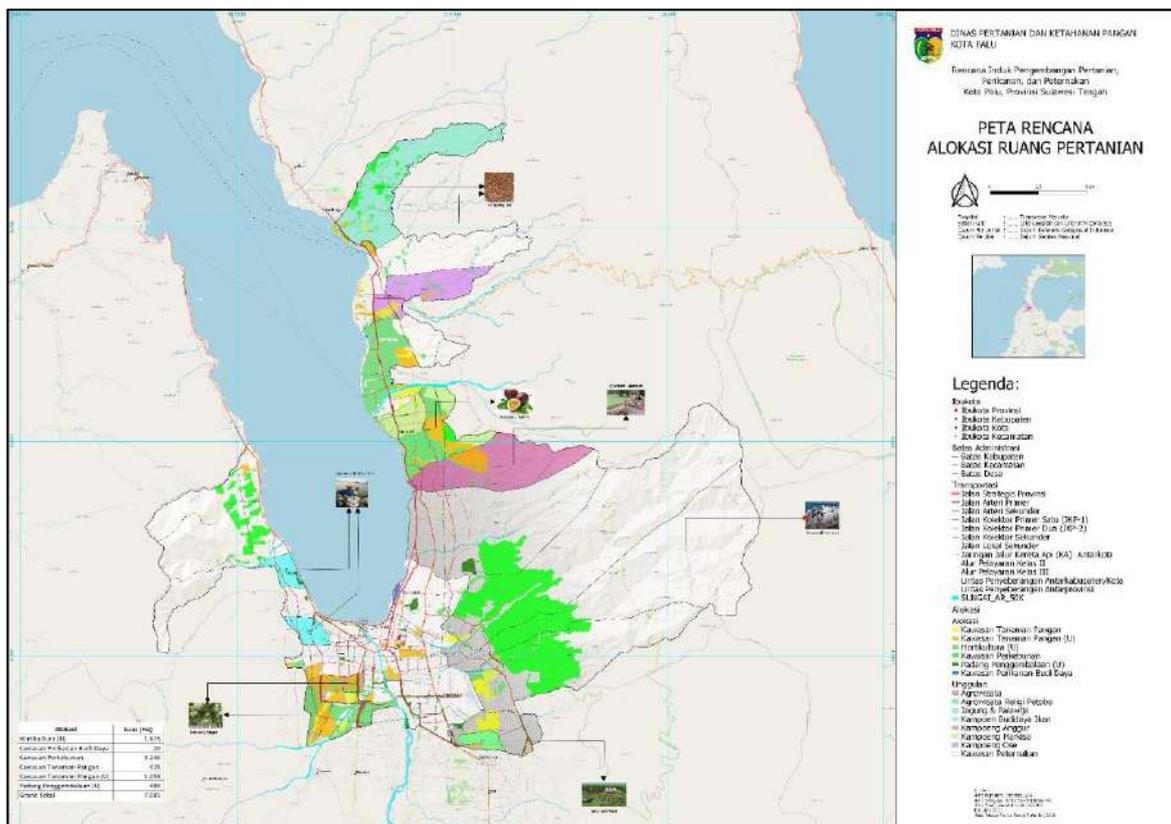
Kawasan perikanan budidaya telah ditetapkan di Mantikulore dan Palu Utara dengan luas total 20 ha. Luas peruntukan di Mantikulore adalah yang paling besar dalam hal perikanan budidaya yaitu 18 ha. Rencana alokasi kawasan perkebunan adalah seluas 3.246 ha dimana sebagian besarnya, 2.719 ha berada di Mantikulore. Kawasan tanaman pangan menurut RTRW adalah 435 ha yang tersebar di Kecamatan Mantikulore, Palu Selatan, Palu Utara, Tatanga, dan Tawaeli. Kawasan tanaman pangan masih sangat potensial untuk diperluas hingga mencapai total 1.493 ha dengan tambahan 1.058 ha. Lahan-lahan potensial tersebut tersebar di seluruh kecamatan Kota Palu dengan tiga yang paling luas adalah Tatanga 299 ha, Palu Utara 276 ha, dan Mantikulore 231 ha.

Kemudian kawasan hortikultura juga dapat ditambahkan, kawasan ini belum masuk secara spesifik dalam RTRW. Umumnya memang hortikultura bisa disatukan dengan tanaman pangan. Namun penggabungan ini justru menyebabkan ambigu baik bagi pemerintah sendiri maupun pihak swasta. Oleh sebab itu, kawasan ini dipisahkan sendiri. Beberapa komoditas hortikultura perlu diakomodir agar memiliki alokasi ruang sendiri seperti bawang merah, cabai, dan anggur. Kecamatan

Alokasi yang terakhir adalah untuk padang penggembalaan. Mengingat potensi dari sektor peternakan untuk menyangga kesejahteraan para petani dan peternak itu sendiri, alokasi padang penggembalaan menjadi sangat penting. Padang penggembalaan selain untuk menyediakan pakan bagi ternak, juga berguna untuk mengurangi konflik sosial antara permukiman dengan peternakan dimana penduduk kota umumnya tidak suka mencium bau kandang. Selain itu, alokasi khusus padang penggembalaan juga dapat menambah efisiensi produksi peternak.



Gambar 7.1 Peta rencana alokasi ruang pertanian



Gambar 7.2 Peta rencana alokasi ruang pertanian dan lokasi-lokasi aktivitas produksi pertanian

## 7.2. Arahan Pengembangan Kawasan Berbasis Komoditas Unggulan

### 7.2.1. Arahan Pengembangan Kawasan Pertanian

Arah pengembangan pertanian di Kota Palu adalah peningkatan produktivitas lahan yang ada (eksisting), pemanfaatan lahan-lahan pekarangan serta pemanfaatan lahan yang masih tersedia (ekstensifikasi) dan sesuai dengan komoditi yang akan dikembangkan. Komoditi yang akan dikembangkan juga merupakan komoditi yang sudah terbukti berkembang cukup pesat serta komoditi lain yang bernilai tinggi (Analisis LQ dan SSA). Selain dari sisi komoditi, arah pengembangan pertanian juga diarahkan pada kegiatan hilirisasi untuk meningkatkan mutu hasil serta nilai tambah produk melalui pengembangan/stimulasi UMKM.

Dari data ketersediaan lahan yang ada (RTRW) terdapat: Kawasan Perkebunan seluas 4.884 ha yang tersebar di kecamatan Mantikulore, Palu Utara, Tawaeli dan Ulujadi; Kawasan Tanaman Pangan seluas 425 ha yang tersebar di kecamatan Palu Barat, Palu Selatan, Palu Utara, Tatanga, Tawaeli dan Ulujadi. Sampai tahun 2020 luas areal tanaman pangan di Kota Palu sudah mencapai 661 ha, tanaman hortikultura seluas 322 ha dan tanaman tahunan seluas 935 hektar, sehingga untuk tanaman perkebunan masih memungkinkan untuk program ekstensifikasi, tetapi untuk tanaman pangan dan hortikultura akan lebih fokus intensifikasi dengan usaha peningkatan produktivitas tanaman dan mutu hasil yang sudah saat ini. Hal ini dapat juga dilakukan dengan pemanfaatan lahan-lahan pekarangan dalam rangka penambahan sumber bahan pangan sekaligus juga dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga di Kota Palu. Tetapi hasil pengalokasian lahan dari studi ini ternyata masih memungkinkan untuk kegiatan ekstensifikasi pada tanaman pangan seluas 1.058 ha dan tanaman hortikultura seluas 1.915 hektar.

Untuk mengatasi ketersediaan air terutama untuk tanaman hortikultura (bawang lembah palu) perlu adanya pembuatan sarana penyediaan air (embung) ataupun fasilitas sumur dalam dan bangunan penampungan airnya yang dapat digunakan untuk penyediaan air bagi petani.

Peningkatan peran BPP di kecamatan dan Gapoktan/KUD di tingkat petani untuk meningkatkan kualitas tenaga penyuluh yang berjumlah 72 orang dan SDM petani juga merupakan target pengembangan pertanian di Kota Palu. Pembinaan Gapoktan/KUD yang berjumlah 41 untuk meningkatkan posisi tawar petani melalui: penguatan kelembagaan, peningkatan mutu hasil, pengembangan produk olahan (bawang lembah palu dan kelapa) melalui pengembangan usaha/stimulasi UMKM serta kerjasama dengan perusahaan pengguna hasil petani juga merupakan arah pengembangan yang akan dilakukan.

Pengembangan tanaman padi lebih diarahkan pada kegiatan intensifikasi tanaman melalui kegiatan penyediaan air irigasi yang lebih konsisten, introduksi varietas-varietas baru dan alokasi pupuk subsidi yang lebih pasti melalui penyusunan RDKK yang lebih sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Untuk tanaman jagung lebih kepada penyediaan benih yang cukup dan baik serta pembinaan tata niaga yang lebih menguntungkan dengan peningkatan peran kelompok tani/Gapoktan. Untuk tanaman bawang lembah palu juga diarahkan pada intensifikasi dengan peningkatan intensitas tanam, penyediaan sarana pengairan, penyediaan sarana produksi dan sistem pengelolaan panen. Tanaman anggur dan nangka yang merupakan tanaman buah yang dominan di Kota Palu dapat dikembangkan dengan perluasan areal, introduksi jenis-jenis mangga yang lain serta peningkatan kegiatan pascapanennya.

Pemanfaatan lahan pekarangan juga dapat dilakukan untuk meningkatkan pendapatan dan sebagai sumber bahan pangan bagi petani. Dengan demikian selain mereka bertani di lahan pertaniannya sebagai sumber pendapatan utamanya, di lahan pertanian mereka juga dapat menanam tanaman kebutuhan sehari-hari. Pada tahun 2020 jumlah petani di Kota Palu sebanyak 3269 keluarga, ditargetkan 10% dari petani ini akan memanfaatkan lahan pekarangannya sebagai sumber pangan dan pendapatan tambahan.

Penduduk di perkotaan dapat dilibatkan dalam pertanian perkotaan (urban farming) dimana terdapat praktek budidaya, pemrosesan, dan distribusi bahan pangan di sekitar kota terutama dalam menanggapi permintaan harian konsumen di dalam perkotaan, yang menerapkan metode produksi intensif, memanfaatkan dan mendaur ulang sumber daya dan limbah perkotaan untuk menghasilkan beragam tanaman dan hewan ternak. Kelebihan urban farming bila dibandingkan dengan kegiatan pertanian pada umumnya adalah memiliki karakteristik khusus yaitu

kedekatannya dengan pasar, memanfaatkan lahan terbatas, menggunakan sumber daya kota seperti sampah organik, anorganik dan limbah domestik. Selain itu, urban farming dapat menjadi model rekreasi, ekonomi dan kewirausahaan, penelitian, kesehatan dan kesejahteraan serta pemulihan dan perbaikan lingkungan.

Kegiatan ini dapat dilakukan oleh kelompok-kelompok masyarakat yang bergabung dalam satu unit lembaga atau perorangan dengan komoditi yang bernilai ekonomi tinggi seperti tanaman sayuran daun dan buah atau bunga-bungan. Kegiatan dari urban farming ini adalah untuk memenuhi sebagian dari permintaan masyarakat perkotaan akan kebutuhan bahan pangannya. Selain di halaman rumah, areal urban farming juga dapat menggunakan lahan-lahan fasilitas umum (bantaran sungai) dengan pengelolaan bersama. Program ini termasuk salah satu kegiatan intensifikasi lahan perkotaan dengan memanfaatkan sumberdaya alam seperti limbah organik rumah tangga.

Untuk tanaman perkebunan, saat ini kelapa dan kemiri yang banyak ditanam di Kota Palu. Pada saat ini tanaman kelapa yang ada sudah tua dengan umur lebih dari 30 tahun dan dipanen dalam bentuk kelapa tua untuk dijual ke pasar untuk konsumsi dan diolah menjadi santan. Panen dilakukan 1 kali dalam sebulan dengan produksi per hohon sekitar 4-8 kelapa per kali panen. Harga jual kelapa tua Rp 2.500/buah di kebun atau Rp 1.600/buah jika pemborong memetik sendiri.

Luas areal tanaman kelapa sejak tahun 2016 sampai 2020 tidak ada penambahan, bahkan tahun 2020 turun hampir 25 ha jika dibandingkan dengan tahun 2019. Luas tanaman kelapa pada tahun 2020 adalah 425 hektar. Kondisi ini perlu mendapat perhatian jika tanaman kelapa sebagai salah satu komoditi tanaman perkebunan akan dikembangkan.

Tanaman perkebunan lain yang cukup berkembang adalah kemiri. Pada tahun 2016 luasnya baru 74 ha tetapi tahun 2020 sudah mencapai 271 hektar. Minat masyarakat untuk menanam kemiri cukup baik dan pada umumnya ditanam pada daerah-daerah yang cukup miring dengan tingkat kesuburan tanah yang rendah. Tanaman kemiri merupakan salah satu tanaman yang mempunyai daya adaptasi yang cukup tinggi. Tanaman kemiri sudah mulai berbuah pada umur sekitar 5-6 tahun, ditanam dengan jarak 6 m x 6 m dan dapat berbuah sepanjang tahun. Produksi tanaman kemiri diperkirakan dapat mencapai 5 kg buah kemiri basah/panen/tanaman. Saat ini harga kemiri dapat mencapai Rp 10.000 sampai Rp 15.000/kg biji kering. Kendala yang dihadapi dalam pengembangan kemiri ini adalah ketersediaan bibit yang baik.

## 7.2.2. Arahan Pengembangan Kawasan Peternakan

Tingginya potensi Kota Palu sebagai pusat perekonomian, menuntut stabilitas ketersediaan pangan asal hewani yang tersedia sepanjang tahun. Seiring meningkatnya kebutuhan pangan hewani asal peternakan, maka menuntut komitmen multi pihak dalam upaya percepatan pemenuhan kebutuhan. Seiring tuntutan pemenuhan kebutuhan produk pangan hewani asal peternakan yang mandiri dan berkelanjutan, maka di perlukan skala prioritas untuk komoditas unggulan peternakan yang meliputi beberapa jenis tenak. Hasil kajian dan analisis peternakan potensial yang aktual tinggi dan prospektif di Kota Palu, sebagai wujud komitmen pemerintah untuk masyarakat peternakan maka ditetapkan lima komoditas utama yakni (1) sapi, (2) domba palu, (3) kambing, (4) Ayam pedaging buras/ayam kampung, dan (5) ayam ras petelur.

Meskipun demikian, penetapan komoditas utama tidak mengurangi fungsi dan peranan dari komoditas peternakan lainnya yang sudah berkembang dan dirintis di kota palu, seperti (1) bebek, (2) itik, (3) angsa, (4) puyuh, dan (5) kuda. Keempat komoditas yang belum ditetapkan sebagai komoditas utama adalah penting dan wajib untuk tetap di usahakan sebagai strategi pemenuhan alternatif pangan asal hewani.

### 1. Sapi

Kultural peternak sapi di Kota Palu membudidayakan ternak sapi terhadap pemenuhan kebutuhan pakan di tempatkan pada beberapa pola. Pola pengembangan ternak ruminansia dilakukan dengan sistem penggembalaan, integrasi dengan lahan pertanian dan perkebunan. Pengembangan ketiga sistem tersebut memiliki karakteristik yang berbeda, sehingga dibutuhkan pendekatan yang lebih spesifik untuk mendukung keberhasilan ketiga sistem tersebut.

Arahan pengembangan komoditas ternak sapi berorientasi pada (1) percepatan populasi, (2) peningkatan performa ternak, (3) peningkatan efisiensi usaha peternakan, (4) penanganan kesehatan dan (5) hilirisasi produk. Bahwa jenis ternak sapi potensial di Kota Palu adalah sapi lokal unggul jenis sapi bali, sapi persilangan Ongole, dan sapi lokal. Sebaran populasi sapi telah merata di setiap wilayah kecamatan yang menunjukkan kemampuan adaptasi yang baik dari sapi serta sebagai gambaran kemampuan peternak Kota palu untuk jenis sapi tersebut

Seiring berkembangnya wilayah sebagai pusat perkotaan dan tingginya tingkat pemotongan ternak sapi yang bersumber dari dalam dan kabupaten sekitar, berimplikasi langsung pada status populasi sapi yang cenderung menurun atau berkurang dari waktu-ke waktu. Daya dukung lahan dan potensi pakan yang potensial serta budaya memelihara yang telah berakar di masyarakat menjadi acuan dalam pengembangan ternak sapi kedepannya, meskipun peningkatan kapasitas SDM peternak masih harus terus ditingkatkan dalam rangka menerapkan cara-cara beternak yang baik (*Good Farming Practices*).

Beberapa upaya yang perlu untuk ditempuh dalam rangka pengembangan nilai tambah dari ternak sapi adalah menyeluruh, baik dari sisi hulu (*on farm*) sampai hilir (*off farm*). Terkait aspek hulu (*on farm*), menurunnya populasi ternak sapi menjadi salah satu tantangan utama yang harus segera diatasi.

Disisi hilir, kurang optimalnya fasilitas penunjang seperti Rumah Pemotongan Hewan (RPH) atau Tempat Pemotongan Hewan (TPH), pasar hewan, pasar/kios daging yang higienis, serta hilirisasi produk olahan masih menjadi tantangan yang harus dibenahi untuk meningkatkan nilai tambah produk daging yang dihasilkan. Produk daging sapi yang dihasilkan harus memenuhi standar Aman Sehat Utuh dan Halal (ASUH). Selanjutnya akses atau informasi pasar harus dibukakan lebar sehingga nilai jual produk menjadi meningkat dan lebih mensejahterakan pelaku usaha ternak dan produk turunannya.

Wilayah prioritas pengembangan komoditas ternak sapi dapat dilakukan di beberapa kecamatan yaitu Kecamatan Mantikulore, Tawaeli, Tatanga, dan Palu Selatan Palu Utara. Pengembangan ini didasarkan tidak hanya pada eksisting populasi sapi yang ada tapi juga melihat daya dukung lahan, potensi sumber pakan, fasilitas layanan, SDM peternak, infrastruktur jalan serta akses pasar.

Komoditas potensial ternak untuk pengembangan kedepan harus memperhatikan berbagai aspek, diantaranya adalah pengadaan sumber bibit unggul, perbaikan sistem manajemen pemeliharaan, daya dukung lahan, pakan, penguatan sumber daya manusia, peningkatan kapasitas sarana prasarana dan infrastruktur pendukung, dukungan permodalan, pendampingan berkelanjutan peternak, akses pasar, hilirisasi produk, serta regulasi dan kebijakan. Lalu, pengembangan sektor peternakan kedepan harus tetap memperhatikan aspek pelestarian lingkungan dan sumber daya genetik ternak lokal, sehingga industri peternakan menjadi elemen penting dalam peningkata ekonomi di masyarakat dan berjalan secara berkelanjutan. Secara umum, arahan pengembangan komoditas sapi meliputi:

1. Penguatan pengetahuan dan skill peternak melalui pendidikan magang,
2. Penumbuhan peternak milenial pada target wiratani muda,
3. Penyediaan dan perbaikan genetik sapi,
4. Penetapan pusat kawasan pemuliaan dan pengembangan ternak sapi berbasis penggembalaan di Petobo,
5. Perbaikan sumber pakan sapi berkualitas dan tersedia sepanjang tahun,
6. Perumusan areal pakan alternatif melalui integrasi dan pemanfaatan lahan pasca tambang sebagai kawasan penggembalaan sapi,
7. Pengendalian pemotongan betina produktif,
8. Regulasi orientasi bisnis peternak sebagai pembiakan ternak untuk dihasilkan pedet berkualitas,
9. Peningkatan pendampingan peternak,
10. Dukungan pakan penguat,
11. Hilirisasi produk,
12. Penguatan fungsi koperasi dan pemodalan,
13. Optimalisasi fungsi pasar ternak,
14. Regulasi pengendalian ternak melalui pos lalu lintas ternak,
15. Penguatan fasilitas-fasilitas pendukung lainnya seperti, UPT pembibitan dan hijauan pakan, rumah potong hewan atau TPH, POSYANTEPNAK, POSKESWAN.

## 2. Domba

Keberadaan domba lokal palu sebagai plasma nutfah potensial Indonesia melalui penetapan PERMENTAN adalah modal penting bagi multi pihak untuk berkomitmen dalam upaya pengembangan komoditas dan pelestarian komoditas. Keberadaan domba palu bagi masyarakat kota palu adalah prestige yang berdampak langsung pada tingginya nilai ekonomi dari komoditas.

Meskipun demikian, domba palu memiliki karakteristik (1) kemampuan reproduksi yang belum ideal (beranak tunggal) dg jarak kelahiran panjang, (2) menurunnya performa fisik, (3) rentan dengan penyakit, (4) mortalitas anak tinggi. Pemunculan karakteristik negative dari domba palu disebabkan oleh beberapa hal (a) tingginya *inbreeding*, (b) terbatasnya pakan domba berkualitas, (c) skill dan pengetahuan beternak yang terbatas, (d) motivasi beternak yang belum totalitas dan (e) terbatasnya pendampingan teknis dan layanan kesehatan ternak). Mengacu pada keunggulan dan beberapa kendala yang dihadapi, upaya peningkatan komoditas domba palu meliputi:

- 1) Peningkatan genetik ternak domba untuk kelahiran prolifik pada wilayah pengembangan populasi,
- 2) Penetapan kawasan berbasis kecamatan sebagai wilayah pemuliaan dan wilayah pengembangan domba palu murni,
- 3) Penetapan unit pemuliabiakan dan sumber bibit domba palu di Layana Indah,
- 4) Upaya pelestarian ternak melalui kontes ternak,
- 5) Peningkatan pendampingan peternak domba,
- 6) Peningkatan layanan kesehatan ternak domba,
- 7) Peningkatan skill beternak domba yang baik dan benar,
- 8) Penetapan areal sumber pakan untuk ternak domba yang berkelanjutan,
- 9) Regulasi pengawasan dan control perpindahan ternak melalui pos lalu lintas ternak,
- 10) Pusat data dari pelaku usaha/kepemilikan ternak domba palu.

## 3. Kambing

Kambing adalah jenis ternak ruminansia yang sangat potensial berkembang pesat di Kota Palu. Meskipun pengurangan populasi kambing sangat signifikan dalam lima tahun terakhir, secara aktual ternak kambing masih ada dan mampu berkembang pesat pada beberapa waktu sebelumnya. Gambaran ini menunjukkan, (1) terjadinya perubahan ataupun penurunan minat dari pelaku usaha ternak kambing menjadi usaha lainnya, (2) perlunya dukungan multi pihak dalam upaya peningkatan populasi kambing, (3) perlunya regulasi yg mampu meningkatkan minat beternak kambing dan (4) regulasi yang mengatur perihal pengurusan bibit kambing yang meliputi pemotongan atau ternak keluar daerah. Diantara pengurusan populasi kambing adalah penjualan kambing lintas pulau. Beberapa arahan strategis dalam upaya peningkatan populasi kambing adalah:

- 1) Penumbuhan minat beternak kambing,
- 2) Penumbuhan wirausaha muda milenial untuk komoditas kambing,
- 3) Regulasi penetapan kawasan utama untuk ternak kambing di Kecamatan Mantikulore, Tawaeli, Palu Utara dan Tatanga),
- 4) Peningkatan control dan mobilitas ternak kambing keluar daerah,
- 5) Peningkatan layanan sumber bibit kambing berkualitas,
- 6) Peningkatan layanan kesehatan dan pendampingan kepada peternak kambing,
- 7) Jaminan kemelimpahan pakan berkualitas sepanjang waktu,
- 8) Penumbuhan minat pemuliaan kambing dengan kontes ternak,
- 9) Peningkatan skill dan pengetahuan beternak kambing yang baik dan benar,
- 10) Pengembangan hilirisasi produk kambing untuk nilai tambah yang lebih baik.

## 4. Ayam Ras Pedaging (broiler)

Seiring meningkatnya populasi dan kesejahteraan masyarakat serta kesadaran masyarakat untuk hidup sehat dan berkualitas, maka berkorelasi langsung pada peningkatan kebutuhan pangan asal hewani. Sumber pangan hewani berkualitas dengan harga terjangkau adalah daging asam ras (broiler). Selama ini, pemenuhan daging ayam ras mampu tercukupi secara mandiri yang di gambarkan dari hasil analisis LQ untuk komoditas ayam ras pedaging

yang tinggi, yakni  $> 1$ . Dalam upaya menjawab jaminan kebutuhan daging ayam ras yang semakin meningkat dari waktu ke waktu untuk pasar internal dan lintas kabupaten/kota dan dalam upaya peningkatan nilai tambah produk untuk Kota Palu, maka di perlukan komitmen dan strategi dari pemerintah untuk memberikan dukungan positif pada pihak-pihak terkait dalam usaha ayam ras pedaging sebagai usaha mandiri maupun bermitra dengan perusahaan ayam ras. Arahan pengembangan dan penetapan kawasan sentra peternakan ayam adalah di Kecamatan Tatanga, Palu Selatan dan Mantikulore.

Pemeliharaan ayam broiler harus dilakukan secara intensif, sehingga membutuhkan input produksi yang lebih mahal. Pemeliharaan intensif dapat dilakukan dengan tipe kandang yang berbeda, yaitu kandang *open house* (terbuka), *close house* (tertutup) dan *semi close house* (terbuka-tertutup). Sistem intensif pada ayam broiler dapat meningkatkan performa ayam yang dipelihara, sehingga performa produksi menjadi lebih meningkat. Tipe kandang *close house* menjamin proses budidaya terkendali dan sangat efisien terhadap pakan sehingga keuntungan akan lebih ideal.

Tipe kandang ayam broiler jenis *open house* adalah jenis kandang ayam yang memiliki dinding terbuka. Bahan konstruksi utama untuk membuat tipe kandang *open house* yang umumnya banyak peternak gunakan adalah kayu dan bambu. Model kandang terbuka adalah tipe panggung dan postal. Selanjutnya adalah tipe *close house* atau jenis kandang tertutup. Tipe kandang *close house* adalah kandang dengan sistem tertutup yang menjamin keamanan biologis ayam. Modal kandang *close house* yaitu kandang ayam *Tunnel Ventilation System* dan *Cross Flow*. Sedangkan yang terakhir adalah tipe kandang semi *close house*. Tipe kandang ini dilengkapi alat tertentu, sehingga dapat dibuka pada siang hari untuk memperoleh cahaya matahari, tapi tetap terfilter. Akan tetapi, sirkulasi udara tidak secara terbuka keluar masuk begitu saja. Melainkan dengan memanfaatkan alat seperti blower sehingga suhu kandang tetap bisa terkontrol seperti pada tipe kandang *close house*. Detail gambaran kandang ayam *close house* dan *open house* disajikan pada **Gambar 7.3**.

##### 5. Ayam Buras/Ayam Kampung Super

Jenis ayam buras yang berkembang pesat dan tersebar menyeluruh di setiap wilayah Kota Palu adalah ayam kampung. Diketahui, bahwa ayam kampung memiliki kemampuan adaptasi yang sangat tinggi terhadap lingkungan, rendahnya kualitas pakan, ketahanan terhadap penyakit dan kemampuan reproduksi yang baik. Meskipun demikian, jenis ayam kampung secara genetic memiliki performa morfologi yang relative kecil dengan efisiensi pakan yang rendah. Orientasi bisnis peternakan diarahkan pada peningkatan keuntungan melalui optimalisasi efisiensi produksi. Salah satu kunci efisiensi produksi ayam adalah efisiensi ternak terhadap pakan atau meningkatnya FCR (*Feed Conversion Ratio*). Dimana peningkatan jumlah dan kualitas pakan di desain efektif meningkatkan performa morfologi ternak sehingga efektif meningkatkan ukuran tubuh atau deposisi daging.



**Gambar 7.3** Kandang ayam ras pedaging tipe *close house* (a) dan tipe *open house* (b)

Karakter genetik ternak ayam kampung/lokal adalah FCR rendah maka upaya peningkatan kuantitas dan kualitas pakan tidak berkorelasi positif dan cenderung tidak efisien pada ranah bisnis peternakan ayam kampung. Lebih lanjut, upaya perbaikan genetic ayam kampung adalah penciptaan genetik ternak ayam kampung super baik di

kembangkan secara murni maupun melalui persilangan dengan plasma nutfah ayam kampung yang sudah berkembang baik di Kota Palu.

Ternak unggas khususnya ayam buras merupakan salah satu potensi ternak yang dapat terus dikembangkan sebagai sumber protein hewani alternative di Kota Palu. Ayam kampung banyak dibudidayakan dalam skala kecil dengan pemeliharaan yang masih tradisional. Pengembangan usaha ternak ayam buras dapat diarahkan sebagai penghasil daging dan telur. Perbaikan mutu genetik ternak yaitu dengan introduksi ayam kampung super disertai dengan perbaikan manajemen pemeliharaan dan penguatan SDM peternak menjadi elemen utama dalam pengembangan industri ayam buras, selain dengan penguatan modal usaha dan perbaikan infrastruktur pendukung. Wilayah pengembangan untuk ternak ayam buras memungkinkan untuk dikembangkan menyeluruh pada seluruh kecamatan di Kota Palu. Penguatan industri ayam buras juga harus didukung oleh ketersediaan pakan berkualitas dengan harga yang kompetitif, sehingga nilai tambah produk menjadi meningkat. Hilirisasi industri dapat dilakukan dengan pembanguna Rumah Pematangan Unggas (RPU) yang terstandar juga pengembangan varian produk olahan dari ternak unggas dengan standar produk yang memenuhi kriteria ASUH.

Upaya percepatan kualitas, populasi dan nilai tambah dari ayam kampung, maka didesain melalui beberapa pendekatan, yakni:

1. penguatan pengetahuan dan skill peternak ayam melalui pendidikan magang,
2. penumbuhan minat peternak ayam milenial,
3. penyediaan dan perbaikan genetic ayam kampung super/unggul,
4. pemenuhan sumber pakan ayam berkualitas dan tersedia sepanjang tahun dengan berintegrasi dengan tanaman pangan dan perkebunan,
5. peningkatan orientasi bisnis beternak ayam kampung dari skala keluarga menjadi skala bisnis,
6. peningkatan pendampingan peternak,
7. rintisan hilirisasi produk asal ayam kampung,
8. penguatan fungsi koperasi dan pemodal,
9. optimalisasi pasar ternak terwujudnya TPU (tempat pematangan unggas) yang berstandar.

### 7.2.3. Arahkan Pengembangan Kawasan Perikanan

Skenario pengembangan perikanan budidaya di Kota Palu diarahkan ke pengembangan *urban aquaculture* mengingat adanya keterbatasan lahan dan air, namun di sisi lain permintaan produk perikanan sangat tinggi. *Urban aquaculture* atau akuakultur perkotaan adalah usaha perikanan budidaya yang diselenggarakan di kawasan perkotaan (pusat kota dan pinggiran/peri-urban) untuk memenuhi kebutuhan protein masyarakat, ketahanan pangan, pengentasan kemiskinan, penanggulangan pengangguran melalui penyediaan kegiatan produktif, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat. Usaha ini mencakup berbagai sistem produksi perikanan budidaya untuk komoditas eksotik dengan produktivitas dan efisiensi penggunaan sumber daya yang tinggi, bersifat lingkungan dengan prinsip *reduced, reused, recycled (blue economy)*.

*Urban aquaculture* mencakup beberapa sistem produksi dan komoditas perikanan budidaya, dan dapat digambarkan seperti pada tabel di bawah ini. Sistem produksi *urban aquaculture* antara lain bioflok, RAS (*recirculated aquaculture system*), akuaponik, ZWD (*zero water discharged*), MSF (*millenial shrimp farm*), bak terpal untuk budidaya ikan dan udang, dan budikamber (budidaya ikan dalam ember) (**Tabel 7.2**). Komoditas unggulan yang dikembangkan adalah ikan nila, ikan lele dan udang vaname, sedangkan beberapa komoditas lainnya adalah kepiting bakau dan ikan hias.

Bioflok adalah sistem produksi akuakultur yang hemat lahan dan air serta pakan. Limbah akuakultur berupa bahan organik sisa pakan, buangan metabolit ikan - berupa amoniak ( $\text{NH}_3$ ) dan urin, dan bahan organik dari feses dan bangkai biota air diurai oleh bakteri. Dalam sistem akuakultur limbah organik kaya nitrogen (N) tersebut diurai oleh bakteri pengurai (dekomposer) menjadi hara berupa nitrat dan nitrogen melalui reaksi: bahan organik  $\rightarrow$  amoniak  $\rightarrow$  nitrit  $\rightarrow$  nitrat  $\rightarrow$  N. Dalam sistem dan teknologi bioflok bakteri dekomposir tersebut ditumbuhkan dengan penambahan sumber karbon seperti dedak atau molase sehingga diperoleh rasio C/N yang ideal untuk bakteri. Selain sumber karbon, ke dalam sistem bioflok juga ditambahkan kapur dan aerasi untuk mempertahankan pH dan

oksigen terlarut (*dissolved oxygen*, DO) tetap optimal bagi bakteri dekomposer. Bakteri sebagai *single cell protein* ini dijadikan makanan ikan kultur dengan cara digumpalkan bersama bahan organik, plankton dan protozoa (membentuk komunitas) dengan cara memberikan aerasi kuat ke dalam media sistem bioflok. Penguasaan sistem, teknologi dan manajemen budidaya dengan teknologi bioflok ini diperlukan oleh SDM melalui kegiatan pelatihan, percontohan dan pendampingan.

**Tabel 7.2** Beberapa sistem produksi *urban aquaculture* dan komoditas yang dapat dikembangkan di Kota Palu

Sistem Produksi Urban Aquaculture	Komoditas				
	Ikan Nila	Ikan Lele	Udang Vaname	Kepiting Bakau	Ikan Hias
Bioflok	√	√	√		
RAS ( <i>Recirculated Aquaculture System</i> )	√	√	√	√	
Akuaponik	√	√			
ZWD ( <i>Zero Water Discharged</i> )			√		
MSF ( <i>Millenial Shrimp Farm</i> )			√		
Apartemen Akuakultur				√	√
Bak Terpal untuk Budidaya Ikan dan Udang	√	√	√		√
Budikamber (Budidaya Ikan Dalam Ember)		√			√

RAS adalah sistem budidaya ikan yang hemat air dan lahan. Air bekas dari wadah produksi (kolam, bak, tangki, akuarium) difilter secara fisik (dakron/busu, pasir), kimiawi (batuan zeolit, arang aktif), dan biologi (bioball untuk substrat penempelan bakteri, kerang air tawar yang bersifat filter feeder, tanaman air seperti enceng gondok, kangkung dan sebagainya), sehingga kembali bersih dan dimasukkan kembali ke dalam wadah produksi secara resirkulasi. Untuk itu sistem ini membutuhkan pompa dan listrik yang memadai. Penambahan air dilakukan ke dalam wadah produksi untuk mengganti air akibat penguapan (evaporasi), sekitar 10 persen per minggu hingga per bulan bergantung tingkat evaporasi yang terjadi.

Akuaponik berasal dari kata akuakultur dan hidroponik adalah sistem budidaya ikan bersama tanaman (sayuran dan buah-buahan). Ikan air tawar yang umum digunakan adalah ikan nila dan ikan lele, sedangkan tanaman antara lain kangkung, salada hijau, sawi hijau (pakcoy), tomat, cabai, dan sebagainya. Terdapat hubungan yang saling menguntungkan (*symbiose mutualisme*) antara tanaman dengan ikan. Tanaman bisa memanfaatkan limbah akuakultur berupa bahan organik dan nitrogen sebagai hara, sedangkan ikan mendapat manfaat berupa lingkungan perairan yang optimal akibat kerja tanaman sebagai biofilter.

ZWD atau *zero water discharged* adalah sistem budidaya tanpa pergantian air, sehingga menjadi hemat air. Pergantian air dilakukan untuk mengganti kehilangan air akibat evaporasi. Sistem ini bersifat tertutup dan menjadi solusi alternatif untuk metode konvensional (seperti air tergenang atau sistem *flow-through*) produksi budidaya. Sistem ZWD merupakan teknologi budidaya intensif yang ramah lingkungan karena menjaga kualitas air, sehingga mencegah penyebaran patogen serta pembuangan air limbah yang kaya nutrisi ke lingkungan. Sistem ZWD memungkinkan pembatasan atau pengurangan penggunaan air dengan menerapkan konsorsium mikroba dengan berbagai peran penting, seperti mendaur ulang senyawa nitrogen dalam air budidaya dan membersihkan zat nitrogen berbahaya sebelum penggunaan kembali sebagian atau total air. Sistem ini mirip dengan bioflok, hanya penguraian bahan organik sebagai limbah akuakultur dilakukan di wadah terpisah dari wadah budidaya.

MSF atau *millenial shrimp farm* adalah sistem budidaya udang vaname skala kecil yang dilengkapi dengan instrumentasi yang mengarah kepada aplikasi teknologi 4.0. Penggunaan gadget dan aplikasi juga menjadi bagian dari sistem budidaya ini sehingga lebih menarik untuk kaum milenial. Skala usaha relatif kecil yakni dengan ukuran kolam (bak) berkisar antara 50-500 m<sup>2</sup>, dibandingkan dengan tambak konvensional yang umumnya memiliki luas 2500-20.0000 m<sup>2</sup>. Dengan skala kolam sekecil itu menyebabkan biaya investasi dan modal kerja relatif kecil dibandingkan dengan tambak konvensional.

Budikamber adalah budidaya ikan skala kecil dalam ember bervolume mulai dari 60 hingga 200 L, sehingga bisa memanfaatkan pekarangan rumah di kawasan perkotaan. Ikan yang dipelihara umumnya adalah ikan lele. Sistem ini biasanya dilengkapi dengan tanaman air yang ditanam dalam gelas plastik bekas minuman air mineral, yang

ditempatkan di sekeliling ember dengan cara digantung di bibir ember. Tanaman yang biasanya digunakan adalah kangkung dan sawi hijau. Seperti pada akuaponik pada sistem ini terdapat hubungan yang saling menguntungkan (simbiose mutualisme) antara tanaman dengan ikan. Tanaman bisa memanfaatkan limbah akuakultur berupa bahan organik dan nitrogen sebagai hara, sedangkan ikan mendapat manfaat berupa lingkungan perairan yang optimal akibat kerja tanaman sebagai biofilter.

**Tabel 7.3** Beberapa sistem produksi *urban aquaculture* dan komoditas yang dapat dikembangkan di Kota Palu

Kecamatan	Kelurahan	Sistem Budidaya	Komoditas
Ulujadi	Kababone	Bioflok	Ikan Nila, Ikan Lele
		RAS	Ikan Nila, Ikan Lele,
		Akuaponik	Ikan Nila, Ikan Lele
		Bak Terpal	Ikan Nila, Ikan Lele, Ikan Hias
		Budikamber	Ikan Lele, Ikan Hias
	Tipo	Bioflok	Ikan Nila, Ikan Lele
		RAS	Ikan Nila, Ikan Lele,
		Akuaponik	Ikan Nila, Ikan Lele
		Bak Terpal	Ikan Nila, Ikan Lele, Udang Vaname, Ikan Hias
		Budikamber	Ikan Lele, Ikan Hias Air Tawar
Palu Utara	Mamboro	Bioflok	Udang Vaname
		RAS	Udang Vaname, Kepiting Bakau, Ikan Hias Laut
		ZWD	Udang Vaname
		MSF	Udang Vaname
		Bak Terpal	Udang Vaname, Ikan Hias Laut

RAS → *Recirculated Aquaculture System*, ZWD → *Zero Water Discharged*, MSF → *Millennial Shrimp Farm*

Arahan kawasan pengembangan perikanan budidaya Kota Palu mencakup Kecamatan Ulujadi dan Kecamatan Tatanga untuk perikanan budidaya air tawar, Kecamatan Palu Utara untuk pengembangan perikanan budidaya air payau. Beberapa kelurahan di Kecamatan Ulujadi seperti Kelurahan Kababone dan Kelurahan Tipo bisa dikembangkan untuk budidaya bioflok, RAS, dan budidaya dalam bak terpal, sedangkan di Kelurahan Mamboro Kecamatan Palu Utara dialokasikan untuk pengembangan budidaya udang vaname skala kecil dengan sistem MSF atau bak terpal (Tabel 7.3).

### 7.3. Indikasi Program Pengembangan Kawasan

#### 7.3.1. Indikasi Program Pengembangan Kawasan Pertanian

Tabel 7.4 Indikasi program pengembangan kawasan pertanian

No	Strategi	Indikasi Program	Indikator	Target	Satuan	Lokasi Kecamatan	Sumber Pendanaan	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan (tahun ke-)				
									I	II	III	IV	V
1.	Peningkatan produksi melalui intensifikasi dan ekstensifikasi	1. Peningkatan produktivitas tanaman	Terjadinya peningkatan produktivitas tanaman	Lihat Tabel 7.5	Persen	Semua Kecamatan	APBD Kota Palu	Dinas Koperasi dan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	√	√	√	√	√
		2. Pertambahan luas areal tanam	Terdapat peningkatan luas areal tanam	Lihat Tabel 7.5	Persen	Semua Kecamatan	APBD Kota Palu	Dinas Koperasi dan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	√	√	√	√	√
		3. Pemanfaatan lahan pekarangan	Peningkatan jumlah ramah tangga petani yang memanfaatkan pekarangan	10	persen	Semua kecamatan	APBD Kota Palu	Dinas Koperasi dan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	√	√	√	√	√
		4. Pengembangan <i>urban farming</i>	Bertambahnya kelompok-kelompok petani di kota	3-5	kelompok	Kecamatan di Kota Palu	APBD Kota Palu	Dinas Koperasi dan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan					
2.	Peningkatan mutu hasil dan nilai tambah produk melalui kegiatan hilirisasi	1. Peningkatan mutu hasil panen	Adanya peningkatan harga jual produk petani	5% dari tahun sebelumnya	Persen	Semua Kecamatan	APBD Kota Palu	Dinas Koperasi dan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	√	√	√	√	√
		2. Peningkatan jumlah produk hasil olahan pertanian	Bertambahnya unit-unit pengolahan/UMKM	8	unit	Semua Kecamatan	APBD Kota Palu	Dinas Koperasi dan Dinas Pertanian dan	√	√	√	√	√

No	Strategi	Indikasi Program	Indikator	Target	Satuan	Lokasi Kecamatan	Sumber Pendanaan	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan (tahun ke-)				
									I	II	III	IV	V
								Ketahanan Pangan					
3.	Peningkatan SDM petani melalui pelatihan dan penyuluhan	Terlaksanannya pelatihan teknis budidaya dan pengolahan hasil pertanian	Adanya pelatihan teknis budidaya dan pengolahan	8	Kali	Semua Kecamatan	APBD Kota Palu	Dinas Koperasi dan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	√	√	√	√	√
4.	Peningkatan posisi tawar petani	1. Penguatan kelembagaan pertanian	Adanya penambahan KUD/Gapoktan yang aktif	8	KUD/Gapoktan	Semua Kecamatan	APBD Kota Palu	Dinas Koperasi dan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	√	√			
		2. Perbaikan tata niaga produk pertanian	Terjalannya kerjasama KUD/Gapoktan dengan Pedagang/Pengolah	8	Perjanjian	Semua Kecamatan	APBD Kota Palu	Dinas Koperasi dan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	√	√	√	√	√
5.	Penetapan kawasan pertanian secara permanen	Tersusunnya peraturan daerah tentang kawasan pertanian permanen	Adanya Perda tentang Kawasan Pertanian Permanen	1	Perwali	-	APBD Kota Palu	Bappeda					√

Tabel 7.5 Target indikasi program pengembangan kawasan pertanian

Indikasi program	Indikator	Saat ini	Rata-rata peningkatan 2016-2020 (%)	Target (%)
<b>1.1. Peningkatan produktivitas tanaman dan lahan</b>				
	<b>Terjadinya peningkatan produktivitas tanaman</b>			
	Padi (kw/ha)	54,62	1,83	3
	Jagung (kw/ha)	46,76	5,84	10
	Bawang Palu (ton/ha)	5,01	2,89	5
	Mangga (kg/tan)	29,66	-2,01	1
	Anggur (kg/tan)	25,66	22,7	25
	Nangka (kg/tan)	26,51	-13,45	1
	Kelapa	1,6	1,5	2
	Kemiri	4,36	-0,57	1
<b>1.2. Pertambahan luas areal tanam</b>				
	<b>Terdapat peningkatan luas areal tanam</b>			
	Padi	190,4	-11,04	
	Jagung	371,4	-9,72	
	Bawang Palu	102	-10,2	
	Mangga (tanaman)	15278	38,9	
	Anggur (tanaman)	779	149	
	Nangka (tanaman)	4.531	8,6	
	Kelapa	425	-2,06	
	Kemiri	271	65,0	

### 7.3.2. Indikasi Program Pengembangan Kawasan Peternakan

Program kerja untuk komoditas peternakan didasarkan pada kondisi eksisting masyarakat pelaku usaha peternakan di Kota Palu untuk tercapainya implementasi program yang tepat sasaran dan dihasilkan nilai ungkit yang tinggi sehingga upaya peningkatan kesejahteraan pelaku usaha peternakan dapat dirasakan sebagaimana visi yang akan dicapai. Peningkatan kesejahteraan pelaku usaha, diharapkan mampu menumbuhkan atmosfer usaha yang baik sehingga memotivasi terciptanya wirausahawan baru untuk komoditas peternakan. Peningkatan minat usaha secara bertahap akan meningkatkan populasi dan stabilitas ketersediaan dan produksi komoditas peternakan sehingga kemandirian dan keberlanjutan usaha peternakan akan tercipta di masa akan datang. Komponen utama yang menjadi arah pengembangan meliputi (1) Peningkatan Kapasitas SDM, (2) Peningkatan produktivitas dan nilai tambah produk, (3) Pengembangan sarana dan prasarana.

#### A. Peningkatan kapasitas Sumberdaya Manusia (SDM)

Pemberdayaan masyarakat dapat didefinisikan sebagai suatu strategi yang merangkum nilai-nilai sosial. Konsep ini merupakan paradigma baru yang bersifat *people centered*, *participatory*, *empowering*, dan *sustainable*. Pemberdayaan masyarakat dalam pembangunan ekonomi dimaksudkan untuk (1) menciptakan suasana atau iklim yang memungkinkan potensi masyarakat berkembang, (2) memperkuat potensi atau daya saing yang dimiliki oleh masyarakat, (3) melindungi yang lemah dalam menghadapi yang kuat.

Upaya peningkatan kapasitas SDM didesain dengan dua pendekatan, yakni internal dan eksternal. Pendekatan internal diupayakan melalui peningkatan kualitas SDM meliputi (1) pembelajaran formal dan informal, (2) penumbuhan karakter wirausaha, (3) penguatan agro-input, (4) peningkatan managerial skill dan kelembagaan. Peningkatan SDM melalui pendekatan faktor eksternal meliputi (1) lingkungan usaha yang kondusif, (2) pendampingan yang intensif, (3) mitra kerja yang baik, dan (4) strategi dan kebijakan Stakeholder (pemangku kepentingan) terkait.

#### B. Peningkatan produktivitas dan nilai tambah produk

Ternak merupakan komoditas dengan nilai ekonomi tinggi dengan jaminan pasar yang baik. Keberlanjutan dan keberhasilan usaha peternakan sangat ditentukan oleh produktivitas dan nilai tambah produk. Semakin tinggi

produktivitas dan nilai tambah produk akan menjamin keberhasilan usaha. Tuntutan produk peternakan cenderung semakin meningkat seiring bertambahnya populasi penduduk dan meningkatnya taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat. Sejauh ini, upaya peningkatan produktivitas, efisiensi dan diversifikasi produk akan menjamin peningkatan nilai tambah produk.

Faktor-faktor kunci dalam pengembangan usaha peternakan meliputi beberapa komponen, yakni factor input (bibit, pakan, tenaga kerja), manajemen produksi (sarana dan prasarana), dan pemasaran. Beberapa komponen yang di desain untuk capaian produktivitas dan nilai tambah produk peternakan meliputi: (1) jaminan bibit, (2) jaminan pakan, dan (3) jaminan pasar. Detail program kerja yang dirancang untuk komoditas peternakan meliputi:

- 1) Penyediaan bibit ternak/bakalan ternak ruminansia besar (sapi), ruminansia kecil (domba, kambing), dan ternak monogastrik (ayam ras pedaging, ras petelur dan ayam buras (ayam kampung super) melalui pengembangan sarana unit pembibitan ternak.
- 2) Penetapan kawasan peternakan dengan legalitas kuat dan terjamin keberlanjutannya.
- 3) Peningkatan kualitas bibit ternak melalui manajemen reproduksi diantaranya penyediaan pejantan unggul melalui kawin alam atau inseminasi buatan (IB) dan kontes ternak melalui pengembangan unit pemuliaan ternak.
- 4) Peningkatan ketersediaan pakan penguat untuk ternak yang berkualitas berbasis sumberdaya local seperti bibit hijauan pakan ternak unggul, unit pengolahan pakan.
- 5) Peningkatan pola budidaya terintegrasi (Integrated farming).
- 6) Pencegahan penyakit, vaksinasi dan karantina ternak yang masuk wilayah melalui jaminan fasilitas layanan kesehatan.
- 7) Mencegah inbreeding dan pematangan betina produktif (diantaranya betina anak/muda, ternak dara siap kawin, ternak bunting, bukan ternak afkir).
- 8) Penanganan pasca panen seperti pengelolaan produk ternak secara ASUH serta fasilitas pengolahan dan penyimpanan produk.
- 9) Diversifikasi produk seperti daging, telur dan produk olahan asal ternak.
- 10) Pasar ternak untuk ternak hidup dan produk turunan asal ternak (*online* dan *offline*).
- 11) Penguatan kelembagaan dan peningkatan pelaku usaha peternakan.
- 12) Pembuatan padang penggembalaan dan manajemen penggembalaan yang ramah lingkungan.
- 13) Peningkatan pendampingan dan mitra kerja (penyuluh, swasta, LSM, Pendidikan tinggi).
- 14) Peningkatan aksesibilitas yang efisien dan ekonomis.
- 15) Peningkatan iklim investasi dan bantuan modal usaha.

### C. Optimalisasi dan Pengembangan Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang mendukung unit produksi komoditas peternakan memiliki peran yang sangat tinggi dalam menentukan kelancaran usaha dan tingkat kompetitif dari produk yang dihasilkan. Strategi pengembangan sarana dan prasana didasarkan pada kebutuhan dan kondisi sarana dan prasarana yang masih belum banyak tersedia dalam pengembangan komoditas peternakan di Kota Palu dan diusahakan perbaikannya pada masa yang akan datang. Adapun sarana dan prasarana yang perlu untuk dioptimalisasi dan diusahakan meliputi :

- 1) Pusat pelatihan dan pendampingan (budidaya dan pengolahan produk).
- 2) UPT perbibitan dan hijauan pakan ternak.
- 3) Unit Pemuliaan ternak dan pusat inovasi.
- 4) Padang penggembalaan, kebun hijauan pakan unggul (graminae, leguminosa).
- 5) Pasar ternak.
- 6) Unit pemasaran dan promosi produk asal ternak.
- 7) Rumah potong hewan dan tempat pematangan hewan.
- 8) Pos lalu lintas ternak.
- 9) Koperasi ternak (permodalan dan mitra kerja).
- 10) Unit layanan kesehatan ternak.
- 11) Pabrik pakan ternak penguat dan unit pengolahan pakan berbasis hijauan.

Tabel 7.6 Indikasi program pengembangan kawasan peternakan di Kota Palu

No	Program	Indikasi Program	Jumlah/ Volume	Satuan	Sumber Pendanaan	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan (tahun ke-)				
							I	II	III	IV	V
<b>A. Peningkatan kapasitas Sumberdaya Manusia (SDM)</b>											
1.	Pelatihan/magang teknologi seleksi dan pemuliaan ternak (sapi, domba, kambing, ayam)	1. Dihasilkan <b>SDM petugas</b> yang memahami dan mampu menyeleksi ternak unggul dan memahami bibit ternak unggul	15	Orang	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	5	5	5		
		2. Dihasilkan <b>SDM kelompok ternak</b> yang memahami dan mampu menyeleksi ternak unggul dan memahami bibit ternak unggul	50	kelompok	1. APBD Kota Palu 2. CSR	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	10	10	10	10	10
2.	Pelatihan/magang pengembangan teknologi budidaya ternak (sapi, domba, kambing, ayam)	1. Dihasilkan peningkatan skill budidaya beternak bagi <b>SDM petugas</b>	15	Orang	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	5		5		5
		2. Dihasilkan peningkatan skill budidaya beternak bagi <b>kelompok ternak</b>	50	kelompok	APBD Kota Palu	1. Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan 2. CSR	10	10	10	10	10
3	Pelatihan pengembangan teknologi budidaya dan pengolahan hijauan pakan (rumput, legumimosa)	1. Dihasilkan SDM petugas yang memahami jenis-jenis bibit hijauan pakan yang unggul, memahami teknik budidaya hijauan dan pengolahan produk hijauan	10	Orang	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	5	5			
		2. Dihasilkan SDM peternak yang memahami jenis-jenis bibit hijauan pakan yang unggul, memahami teknik budidaya hijauan dan pengolahan produk hijauan	100	kelompok	APBD Kota Palu	1. Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan 2. CSR	20	20	20	20	20
4	Pelatihan/magang pengembangan teknologi pakan penguat/ransum	1. Dihasilkan SDM yang <b>mampu memahami</b> jenis-jenis bahan baku pakan penguat/ransum	100	Orang	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	20	20	20	20	20
		2. Dihasilkan SDM yang <b>mampu memformulasi pakan</b> penguat/ransum dari bahan baku lokal	100	Orang	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	20	20	20	20	20
		3. Dihasilkan SDM yang <b>mampu memproduksi pakan</b> penguat/ransum dari bahan baku lokal	50	Orang	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	10	10	10	10	10
5	Pelatihan pengembangan pola budidaya ternak yang terintegrasi	1. Dihasilkan SDM yang mampu membudidayakan ternak secara terintegrasi ternak-tanaman pangan, ternak-perkebunan, ternak-perikanan dan ternak-kehutanan	50	Kelompok	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	10	10	10	10	10

No	Program	Indikasi Program	Jumlah/ Volume	Satuan	Sumber Pendanaan	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan (tahun ke-)				
							I	II	III	IV	V
		2. Dihasilkan SDM yang mampu memanfaatkan byproduct pertanian, perkebunan sebagai pakan ternak	50	Kelompok	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	10	10	10	10	10
6	Pelatihan pengembangan teknologi pengolahan hasil ternak dan diversifikasi produk asal ternak	1. Dihasil SDM yang mampu memahami teknik pemotongan ternak, pengelolaan daging dan produk asal ternak yang higienis dan ASUH (Aman, Sehat, Utuh, dan Halal)	20	Kelompok	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	5	5	5	5	
		2. Dihasilkan SDM yang memahami dan mampu mendiversifikasi produk asal ternak	40	Kelompok	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	10	10		10	10
7	Pengembangan wirausahawan untuk komoditas peternakan	1. Dihasilkan SDM wiratani milenial sebagai wirausahawan baru untuk komoditas peternakan (sapi, domba, kambing, ayam pedaging, ayam petelur, ayam kampung super) dari kalangan masyarakat sebagai individu atau lembaga	30	Kelompok	1. APBD Kota Palu 2. CSR	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	6	6	6	6	6
<b>B.</b>	Peningkatan produktivitas dan nilai tambah produk										
1.	Penyediaan bibit/bakalan ternak unggul (sapi, kerbau, kambing, babi, ayam, puyuh dan itik)	1. Tersedianya indukan ternak (jantan, betina dewasa) yang unggul dan berkualitas	40	ekor	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	8	8	8	8	8
		2. Tersedianya bibit-bibit ternak sapi unggul dan berkualitas	100	ekor	1. APBN 2. APBD Kota Palu 3. CSR	1. Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan 2. CSR	20	20	20	20	20
		3. Tersedianya bibit-bibit ternak domba unggul dan berkualitas	150	ekor			30	30	30	30	30
		4. Tersedianya bibit-bibit ternak kambing unggul dan berkualitas	150	ekor			30	30	30	30	30
		5. Tersedianya bibit-bibit ternak ayam petelur unggul dan berkualitas	8000	Ekor			2000	2000	2000	2000	
		6. Tersedianya bibit-bibit ternak ayam kampung super unggul dan berkualitas	5000	kelompok			1000	1000	1000	1000	1000
		7. Tersedianya bibit-bibit ternak ayam ras pedaging unggul dan berkualitas	12000	Kelompok			3000	3000	3000	3000	
2.	Pengembangan teknologi reproduksi ternak	1. Tersedianya pejantan unggul untuk perkawinan alami		Ekor			1. APBD Kota Palu 2. CSR	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan			
		a. sapi	80		16	16			16	16	16
		b. domba,	200		40	40			40	40	40
		c. kambing	200				40	40	40	40	

No	Program	Indikasi Program	Jumlah/ Volume	Satuan	Sumber Pendanaan	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan (tahun ke-)				
							I	II	III	IV	V
		2. Terlaksananya program inseminasi buatan (IB) bagi sapi betina unggul	15000	strow	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	3000	3000	3000	3000	3000
		3. Pusat data ternak dan recording ternak	5	kegiatan	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	1	1	1	1	1
3.	Pegembangan layanan kesehatan ternak	Terlaksananya vaksinasi, pengobatan ternak	7500	ekor	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	1500	1500	1500	1500	1500
4.	Pengembangan layanan pendampingan peternak	Terlaksananya pendampingan peternak oleh penyuluh dan mantri ternak	750	kelompok	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	150	150	150	150	150
5	Penetapan kawasan, perbaikan dan pembangunan kebun hijauan pakan	1. Penetapan kawasan peternakan untuk sapi (Petobo)	1	dokumen	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	1				
		2. Pembngunan kawasan peternakan Petobo	150	ha			10	30	30	40	40
		3. Penetapan kawasan peternakan untuk domba (layana Indah)	15	Ha	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan					
		4. Penetapan kawasan peternakan unggas seluas 100 ha	1	dokumen	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	1				
		5. bibit-bibit hijauan pakan unggul (rumput, leguminosa) Tersedianya	80	Ha	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	16	16	16	16	16
		6. Tersedianya lahan untuk penggembalaan ternak di kelompok ternak	160	Ha	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	32	32	32	32	32
		7. Tersedianya kebun potongan rumput dan leguminosa	80	Ha	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	16	16	16	16	16
6.	Penguatan pakan/ransum	Tersedianya produk pakan penguat/ransum ternak untuk induk, bakalan dan anak	160	kelompok	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	32	32	32	32	32
7	Teknologi pengolahan hasil ternak	1. Dihasilkannya diversifikasi produk olahan asal ternak	80	Kelompok	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	16	16	16	16	16
		2. Dihasilkannya produk pupuk organic asal limbah peternakan	160	kelompok	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	32	32	32	32	32

No	Program	Indikasi Program	Jumlah/ Volume	Satuan	Sumber Pendanaan	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan (tahun ke-)				
							I	II	III	IV	V
8	Pengembangan kelembagaan koperasi berbasis kelompok ternak	Dihasilkannya lembaga koperasi utk komoditas peternakan	50	Kelompok	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	10	10	10	10	10
9	Pengembangan Agribisnis peternakan secara terintegrasi	Dihasilkan pelaku usaha peternakan dengan manajemen produksi yang terintegrasi	50	Kelompok	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	10	10	10	10	10
<b>C. Optimalisasi dan Pengembangan Sarana dan Prasarana</b>											
1.	UPT pembibitan dan hijauan pakan ternak Terpadu (pendidikan dan pelatihan ternak)	Optimalisasi fungsi UPT pembibitan dan hijauan pakan ternak terpadu (kegiatan rutin operasional)	1	Unit (rutin/tahun)	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	1	1	1	1	1
2.	Agrowisata berbasis peternakan	1. Dibangunnya agrowisata berbasis komoditas sapi (petobo)	1	Unit	1. APBN 2. APBD Kota Palu 3. CSR	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	1				
		2. Dibangunnya agrowisata berbasis komoditas domba (Layana Indah)	1	Unit	1. APBN 2. APBD Kota Palu 3. CSR	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	1				
3.	Unit pemuliaan ternak dan pusat inovasi peternakan	Dibangunnya Unit pemuliaan ternak dan pusat inovasi peternakan	1	Unit	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan		1			
4.	Pasar ternak	Optimalisasi pasar ternak (operasional rutin tahunan)	1	Unit	1. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	1	1	1	1	1
5.	Unit pemasaran dan promosi produk asal ternak	Dibangunnya Unit pemasaran dan promosi	1	Unit	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan		1			
6.	Rumah potong hewan dan tempat pemotongan hewan	Optimalisasi Rumah potong hewan dan tempat pemotongan hewan (ruminansia, unggas) (operasional rutin tahunan)	3	Unit	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	3	3	3	3	3
7.	Pos lalu lintas ternak	1. Terdapat pos pemeriksaan ternak (operasional rutin tahunan)	4	Unit	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	4	4	4	4	4
		2. Terdapat unit karantina ternak		Unit	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan					

No	Program	Indikasi Program	Jumlah/ Volume	Satuan	Sumber Pendanaan	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan (tahun ke-)				
							I	II	III	IV	V
8.	Pabrik pakan ternak	Dibangunnya pabrik pakan ternak		Unit	1. APBN 2. APBD Kota Palu 3. CSR	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan					
9.	Unit layanan kesehatan ternak	1. Optimalisasi unit layanan untuk kesehatan ternak (POSKESWAN) (operasional rutin tahunan)	1	Unit	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	1	1	1	1	1
		2. Pos IB (operasional rutin tahunan)	5	unit	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	5	5	5	5	5
		3. Mobil klinik dan layanan IB ternak	8	Unit	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	2	2	2	2	
10.	Badan usaha komoditas ternak	BUMD (operasional rutin tahunan)	1	Unit	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	1	1	1	1	1

### 7.3.3. Indikasi Program Pengembangan Kawasan Perikanan

Tabel 7.7 Indikasi program pengembangan perikanan Kota Palu berbasis Agromaritim 4.0

No	Strategi	Indikasi Program	Indikator	Target	Satuan	Lokasi Kecamatan	Sumber Pendanaan	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan (tahun ke-)						
									I	II	III	IV	V		
<b>A. Pengembangan Kapasitas SDM dan Kelembagaan</b>															
1.	Mengembangkan kapasitas SDM untuk penguasaan sistem dan teknologi urban aquaculture berbasis agromaritim 4.0	1. Pelatihan bioflok, RAS ( <i>Recirculated Aquaculture system</i> ), akuaponik, ZWD ( <i>zero water discharged</i> ), MSF ( <i>millennial shrimp farm</i> ), Budidaya Ikan dan Udang dalam Bak Terpal	1. Dihasilkan SDM yang mampu mengoperasikan dan mengelola budidaya ikan dan/atau udang dengan sistem dan teknologi bioflok	45	Orang		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	15	15	15				
			2. Dihasilkan SDM yang mampu mengoperasikan dan mengelola budidaya ikan dan/atau udang dengan sistem dan teknologi RAS	45	Orang		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	15	15	15				
			3. Dihasilkan SDM yang mampu mengoperasikan dan mengelola budidaya ikan dan/atau udang dengan sistem dan teknologi akuaponik	45	Orang		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	15	15	15				
			4. Dihasilkan SDM yang mampu mengoperasikan dan mengelola budidaya ikan dan/atau udang dengan sistem dan teknologi MSF	45	Orang		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	15	15	15				
			5. Dihasilkan SDM yang mampu mengoperasikan dan mengelola budidaya ikan dan/atau udang dengan sistem dan teknologi budidaya bak terpal	45	Orang		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	15	15	15				

No	Strategi	Indikasi Program	Indikator	Target	Satuan	Lokasi Kecamatan	Sumber Pendanaan	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan (tahun ke-)					
									I	II	III	IV	V	
		2. Percontohan dan pendampingan sistem dan teknologi bioflok, RAS ( <i>Recirculated Aquaculture system</i> ), akuaponik, ZWD ( <i>zero water discharged</i> ), MSF ( <i>millenial shrimp farm</i> ), budidaya bak terpal	1. Adanya percontohan dan pendampingan sistem dan teknologi bioflok yang berlangsung di masyarakat yang berjalan dengan baik, panen, dan menguntungkan	1	paket		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan		1	1	1		
			2. Adanya percontohan dan pendampingan sistem dan teknologi RAS yang berlangsung di masyarakat yang berjalan dengan baik, panen, dan menguntungkan	3	paket		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan		1	1	1		
			3. Adanya percontohan dan pendampingan sistem dan teknologi akuaponik yang berlangsung di masyarakat yang berjalan dengan baik, panen, dan menguntungkan	3	paket		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan		1	1	1		
			4. Adanya percontohan dan pendampingan sistem dan teknologi MSF yang berlangsung di masyarakat yang berjalan dengan baik, panen, dan menguntungkan	3	paket		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan		1	1	1		
			5. Adanya percontohan dan pendampingan sistem dan teknologi budidaya bak terpal yang berlangsung di masyarakat yang berjalan dengan baik, panen, dan menguntungkan	3	paket		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan		1	1	1		

No	Strategi	Indikasi Program	Indikator	Target	Satuan	Lokasi Kecamatan	Sumber Pendanaan	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan (tahun ke-)				
									I	II	III	IV	V
2	Pembentukan dan penguatan kelompok pembudidaya ikan (Pokdakan) <i>urban aquaculture</i>	1. Pelatihan teknis dan pengelolaan kelompok	Dihasilkan kelompok <i>urban aquaculture</i> yang berfungsi dengan baik dan kuat	15	kelompok		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	5	5	5		
		2. Pembentukan kelompok baru	Terbentuknya kelompok baru <i>urban aquaculture</i>	15	kelompok		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	5	5	5		
		3. Pendampingan Teknis dan manajemen kelompok	1. Dihasilkan kelompok <i>urban aquaculture</i> yang secara teknis berfungsi dengan baik dan kuat	30	kelompok		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	6	6	6	6	6
			2. Dihasilkan kelompok <i>urban aquaculture</i> yang secara manajemen berfungsi dengan baik dan kuat	30	kelompok		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	6	6	6	6	6
3	Menumbuhkan wirausaha baru <i>urban aquaculture</i> berbasis agromaritim 4.0	Pengembangan wirausaha baru <i>urban aquaculture</i> berbasis agromaritim 4.0	Wirausaha <i>urban aquaculture</i> yang tangguh, berdaya saing dan berkelanjutan	10	wirausaha		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	2	2	2	2	2
<b>B. Pengembangan Sarana dan Prasarana Produksi Perikanan</b>													
1.	Mengembangkan sarana produksi benih yang tepat waktu, tepat jumlah, tepat harga dan tepat mutu.	1. Pengembangan Unit Pembenuhan Rakyat (UPR) komoditas ikan dan udang	Tersedianya benih ikan dan udang yang tepat waktu, tepat jumlah, tepat harga dan tepat mutu	5	Unit		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	1	1	1	1	1
		2. Pengembangan induk dan benih unggul	1. Tersedianya induk dan benih unggul	5	paket		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	1	1	1	1	1
			2. Tersedianya dokumen SOP manajemen induk dan benih unggul Kota Palu	2	pakaet		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan				1	1

No	Strategi	Indikasi Program	Indikator	Target	Satuan	Lokasi Kecamatan	Sumber Pendanaan	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan (tahun ke-)					
									I	II	III	IV	V	
								Ketahanan Pangan						
2.	Mengembangkan sarana produksi pakan yang tepat waktu, tepat jumlah, tepat harga dan tepat mutu	1. Pengembangan pabrik pakan mini	Tersedianya pakan ikan dan udang yang tepat waktu, tepat jumlah, tepat harga dan tepat mutu	2	paket		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan				1	1	
		2. Pengembangan pakan dan obat-obatan alternatif	1. Tersedianya pakan alternatif untuk ikan dan udang yang tepat waktu, tepat jumlah, tepat harga dan tepat mutu	5	paket		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	1	1	1	1	1	1
			2. Tersedianya obat-obatan herbal untuk ikan dan udang yang tepat waktu, tepat jumlah, tepat harga dan tepat mutu	2	paket		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan			1		1	
3	Mengembangkan prasarana/infrastruktur produksi perikanan	1. Pengembangan infrastruktur bak terpal, akuaponik, dan RAS berbasis agromaritim 4.0	1. Tersedianya bak terpal	100	unit		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	20	20	20	20	20	
			2. Tersedianya sistem akuaponik	50	unit		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	10	10	10	10	10	
			3. Tersedianya sistem RAS	50	unit		APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	10	10	10	10	10	
<b>C. Peningkatan Nilai Tambah, Daya Saing, dan Pemasaran Produk Perikanan</b>														
1	Meningkatkan nilai tambah dan daya saing produk perikanan berbasis agroindustri 4.0	1. Pengembangan Unit Pengolahan Ikan	Meningkatnya jumlah unit pengolahan ikan	15	unit		APBD Propinsi	Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi	3	3	3	3	3	
		2. Diversifikasi produk perikanan olahan	Bertambahnya jenis produk olahan perikanan	10	jenis		APBD Propinsi	Dinas Perikanan	2	2	2	2	2	

No	Strategi	Indikasi Program	Indikator	Target	Satuan	Lokasi Kecamatan	Sumber Pendanaan	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan (tahun ke-)				
									I	II	III	IV	V
								dan Kelautan Propinsi					
		3. Standarisasi dan sertifikasi produk olahan perikanan	Terstandarisasi dan tersertifikasinya produk olahan perikanan	5	paket		APBD Propinsi	Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi	1	1	1	1	1
2.	Mengembangkan pasar ikan higienis, modern, dan terpadu	1. Pembangunan fisik pasar ikan higienis, modern, dan terpadu	Terbangunnya pasar ikan higienis, modern, dan terpadu	2	unit		APBD Propinsi	Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi		1		1	
		2. Pengembangan sistem pemasaran terpadu 4.0 produk perikanan perkotaan	Terbangunnya sistem pemasaran terpadu 4.0 produk perikanan perkotaan	2	paket		APBD Propinsi	Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi	1		1		
3.	Promosi produk olahan perikanan	Penyelenggaraan festival, lomba dan bazaar produk perikanan nasional dalam rangka kampanye makan ikan	Terselenggaranya , lomba dan bazaar produk perikanan nasional rangka kampanye makan ikan	5	paket		APBD Propinsi	Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi	1	1		1	1

### 7.3.4. Indikasi Program Pengembangan Kawasan Khusus

Tabel 7.8 Indikasi program pengembangan kawasan khusus di Kota Palu

No	Strategi	Indikasi Program	Indikator	Target	Satuan	Sumber Pendanaan	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan (tahun ke-)				
								I	II	III	IV	V
1	Mengembangkan kawasan agrowisata Hortikultura dan Pembibitan Pertanian	▪ Pengembangan kawasan hortikultura dan Pembibitan pertanian Petobo	Adanya dokumen perencanaan pengembangan kawasan Petobo	1	Dokumen	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	√				
		▪ Pembangunan kawasan agrowisata Petobo	Berjalannya kegiatan agrowisata Petobo	150	ha			10	30	30	40	40
2	Mengembangkan kawasan agrowisata peternakan (Kambing dan Domba)	▪ Pengembangan kawasan peternakan untuk domba (layana Indah)	Adanya dokumen perencanaan pengembangan kawasan Layana Indah	1	Dokumen	1. APBN 2. APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	√				
		▪ Pembangunan kawasan agrowisata Layana Indah	Berjalannya kegiatan agrowisata di Layana Indah	15	ha			5	10	15	15	15
3	Mengembangkan wirausaha baru <i>urban agriculture</i>	Pengembangan wirausaha <i>urban agriculture</i>	Berjalannya kegiatan perikanan budidaya dengan konsep <i>urban aquaculture</i> oleh penduduk	10	wirausaha	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	2	2	2	2	2
4	Menetapkan kawasan pertanian secara permanen	Tersusunnya peraturan daerah tentang kawasan pertanian permanen	Adanya Perda tentang Kawasan Pertanian Permanen	1	Perwali	APBD Kota Palu	Bappeda					√
5	Mengembangkan RTH dan wisata olahraga di sempadan sungai	Pengembangan sempadan sungai sebagai ruang terbuka hijau dan wahana wisata olahraga.	Adanya kegiatan pemanfaatan sempadan sungai sebagai ruang terbuka hijau dan wahana wisata olahraga.	20	Lokasi	APBD Kota Palu	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan, Dinas Pariwisata, dan Dinas Pemuda dan Olahraga	4	8	12	16	20

## 7.4. Bisnis Plan dan Pengembangan Kawasan Unggulan

### 7.4.1. Bawang Merah

#### A. Latar Belakang Usaha

Bawang Merah Lembah Palu berbeda dengan bawang umumnya. Perbedaannya terletak pada jenis umbinya yaitu dikenal dengan Bawang Batu, bentuknya kecil dan warnanya tidak semerah bawang merah pada umumnya, namun lebih keras. Lalu, bawang merah Palu memiliki cita rasa yang khas, meskipun ciri-ciri morfologinya tidak banyak berbeda dengan bawang merah lainnya. Salah satu keunikan bawang ini adalah tekstur umbinya yang padat sehingga menghasilkan bawang goreng yang renyah dan gurih serta aroma yang tidak berubah walaupun disimpan lama dalam wadah yang tertutup.

Bawang Lembah Palu sudah menjadi sangat terkenal dengan ciri khas hasil olahannya. Hal ini merupakan peluang yang sangat menarik untuk terus dikembangkan. Peluang pengembangan tanaman bawang Lambah Palu juga didorong oleh adanya peningkatan konsumsi olahan bawang Lambah Palu goreng. Dari sisi produksi, pengusahaan bawang Lambah Palu sangat menarik untuk dilihat dari agribisnisnya baik dari sisi *on farm* maupun *off farm*-nya. Secara umum, pengusahaan tanaman bawang Lambah Palu ini menguntungkan, walaupun masih banyak kendala yang dihadapi baik dari penyediaan sarana produksi, produktivitas dan pemasarannya. Upaya memperluas areal tanam di sekitar Lembah Palu guna memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat juga terkendala oleh berbagai faktor terutama air, padahal potensi sumber daya lahan yang tersedia di Kota Palu dan sekitarnya cukup luas dan belum dimanfaatkan secara optimal. Pengembangan bawang Lambah palu dilakukan di lokasi-lokasi yang telah menjadi lokasi produksi bawang lembah palu seperti Kelurahan Taipa, Kayumalue, Ngapa, Mamboro, Duyu, Petobo, Pantoloan Boya, Layana Indah, Nunu, Boyaoge, Poboya, Lasoani, dan Kawatuna.

#### B. Rencana Teknis

##### 1. Pembibitan

Benih bawang merah yang digunakan berasal dari umbi. Umbi yang akan dijadikan benih paling tidak sudah mengalami penyimpanan selama 2 bulan, bentuk yang bagus, tidak cacat dan mengkilat. Kebutuhan benih bawang merah untuk satu hektarnya pada umumnya dibutuhkan kurang lebih 1.200-1400 kg/ha.

##### 2. Persiapan Lahan

Lahan yang akan digunakan digemburkan dengan dicangkul, dibajak, atau ditraktor tangan sampai kedalaman 35 cm kemudian dicacah dan diratakan. Pembuatan bedengan dibuat dengan lebar 100-120 cm, panjang bedengan disesuaikan dengan kondisi lahan atau petakan sawah, tinggi bedengan kurang lebih 30 cm, panjang dan lebar parit disesuaikan dengan panjang bedengan. Pemberian pupuk kandang/kompos sebanyak 15 ton/ha dan pupuk Urea 47 kg, ZA 100 kg, SP 36 311 kg dan pupuk KCL 56 kg per hektarnya. Campuran pupuk tersebut disebar di bedengan kemudian diaduk dan dibiarkan 1 minggu baru ditanami.

##### 3. Penanaman

Pemotongan umbi, dilakukan jika benih/umbi dalam penyimpanan kurang dari 2 bulan. Tujuannya adalah untuk mempercepat tumbuhnya benih/umbi dan pemotongannya hanya 1/3 bagian umbi yaitu bagian pucuknya kemudian dicampur dengan fungsida sebelum ditanam. Penanaman dilakukan dengan membenamkan seluruh umbi ke dalam tanah dengan jarak tanam 15 x 15 cm atau 15 x 20 cm tergantung dari kesuburan tanah dan tujuannya. Pada daerah dengan air irigasi yang baik penanaman dapat dilakukan 2-3 kali per tahun.

##### 4. Pemeliharaan Tanaman

**Pengairan/penyiraman.** Setelah tanam penyiraman dilakukan 2 kali sehari, yaitu pagi dan sore hari sampai tanaman tumbuh serempak, setelah tumbuh serempak frekuensi dikurangi menjadi 1 hari 1 kali.

**Pemupukan.** Untuk 1 ha pemupukan susulan I dilakukan setelah tanaman berumur 2 minggu dengan komposisi Urea 93 kg, ZA 200 kg, dan KCl 112 kg. Pemupukan susulan II dilakukan pada tanaman umur 5 minggu dengan komposisi Urea 47 kg, ZA 100 kg, dan KCl 56 kg dan cara pemberiaannya dengan membuat garitan disamping tanaman kemudian ditaburi campuran pupuk.

**Penyiangan.** Penyiangan dilakukan dua tahap atau tergantung dari pertumbuhan gulmanya. Pada umumnya dilakukan 2 tahap, yaitu bersamaan dengan pemupukan susulan.

**Pengendalian hama/penyakit.** Hama yang sering menyerang tanaman bawang merah ialah ulat daun. Pengendalian hama menggunakan insektisida berbahan aktif klorfirifos apabila sudah mencapai ambang batas pengendalian. Penyakit berbahaya yang menyerang bawang merah umumnya disebabkan oleh cendawan dan ini bisa ditanggulangi dengan fungisida.

## 5. Panen

Panen bawang merah pada umumnya setelah tanaman berumur 2 sampai 2,5 bulan, apabila 60-70 persen daunnya sudah rebah. Produksi rata-rata tanaman bawang Lembah Palu sekitar 5,5 ton/ha/musim. Pemasaran bawang merah di Poktan Mugi Makmur biasanya dilakukan dengan cara tebasan.

## C. Rencana Usaha

### 1. Pengembangan Usaha

Pengembangan usaha bawang Lembah Palu dilakukan secara bertahap dengan memperhitungkan kebutuhan benih dan ketersediaan tenaga kerja. Pada tahap pertama akan dilakukan penanaman seluas 2 hektar dan akan terus dikembangkan sampai 10 hektar.

### 2. Pemasaran

Pemasaran dilakukan dengan cara menjual langsung ke unit-unit pengolahan bawang Lembah Palu atau UMKM yang bergerak dipengolahan bawang Lembah Palu. Penjualan dilakukan dengan sistem kontrak untuk menjamin produksi bawang segar akan dapat diserap oleh unit-unit pengolahan/UMKM.

## D. Gambaran Risiko Usaha

Beberapa risiko yang terkait dengan pelaksanaan usaha ini adalah sebagai berikut:

### 1. Ketersediaan dan Kontinuitas Saprodi

Sarana produksi yang perlu mendapat perhatian adalah benih untuk musim tanam berikutnya, walaupun kebutuhan benih 50% dapat dipenuhi dari hasil panen musim tanam sebelumnya. Ketersediaan sarana produksi yang lain seperti pupuk dan pestisida juga perlu mendapat perhatian yang seksama.

### 2. Tingkat Kematian Tanaman dan Produktivitas

Keberhasilan pertumbuhan tanaman bawang sangat dipengaruhi oleh ketersediaan sarana produksi dan ketersediaan air untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Adanya serangan hama dan penyakit yang tidak dikendalikan dengan baik akan dapat menurunkan produksi sampai 60 persen.

### 3. Kelembagaan Usaha di Kawasan

Kelembagaan usaha di tingkat kawasan perlu mendapat perhatian yang serius karena semua usaha di sisi *on farm* sangat tergantung dari kemampuan para pengelola kawasan. Oleh karena itu harus dipastikan bahwa semua personalia pengelola usaha benar-benar kompeten dalam mengelola unit usaha produksi bawang Lembah Palu.

### 4. Skala Usaha dan Fluktuasi Harga

Pengembangan usaha yang dilakukan secara bertahap tentunya akan mempengaruhi harga pokok produksi. Apalagi pada tahap awal ada biaya-biaya investasi yang cukup besar untuk mendukung proses produksi untuk beberapa tahun ke depan. Selain itu harga jual di pasaran sangat dipengaruhi oleh sistem *supply-demand* yang sangat rentan terhadap perubahan harga jual yang fluktuatif.

## E. Perhitungan Modal Kerja dan Modal Usaha

Untuk pengusahaan tanaman bawang lembah palu ini Modal Usaha dan Modal Kerja. Beberapa hal yang dapat dikategorikan sebagai Modal Usaha adalah: dana, mesin produksi, dan peralatan atau alat-alat kantor lain yang bisa digunakan untuk menghasilkan produk atau jasa. Sedangkan Modal Kerja merupakan modal yang diperlukan untuk membiayai semua kegiatan usaha. Modal ini digunakan untuk pembiayaan, seperti bibit, pupuk, pestisida, upah tenaga kerja, serta biaya pemasaran. Untuk pengusahaan 1 hektar tanaman bawang lembah palu diperlukan Modal Usaha seperti tercantum pada **Tabel 7.9**.

**Tabel 7.9** Perkiraan modal usaha untuk penanaman 1 ha tanaman bawan lembah palu

Jenis modal	Jumlah	Satuan	Nilai (Rp)
Sewa Lahan	1	ha	3.000.000
Penyusutan Bangunan Kantor dan Gudang	1	unit	3.500.000
Penyusutan Peralatan pertanian	1	Paket	1.000.000
Pajak			100.000
<b>Total</b>			<b>7.600.000</b>

Sedangkan untuk Modal Usaha yang diperlukan untuk memproduksi bawang Lambah Palu seluas 1 ha tercantum pada **Tabel 7.10**.

**Tabel 7.10** Perkiraan modal kerja untuk penanaman 1 ha tanaman bawang lembah palu

Jenis modal	Jumlah	Satuan	Nilai (Rp)
Bibit	1500	kg	22.500.000
Pupuk	350	kg	5.500.000
Pestisida	5	Liter/kg	650.000
Tenaga Kerja	800	HOK	8.000.000
Pemasaran	1	paket	1.500.000
<b>Total</b>			<b>38.150.000</b>

## F. Analisis Usaha

Analisis usaha merupakan perhitungan semua komponen biaya, pendapatan serta keuntungan yang diperoleh pada periode tertent/siklus dari usaha produksi. Dalam kasus ini dianalisis satu siklus produksi bawang Lambah Palu. Dari data yang ada pada tahun 2020 rata-rata produktivitas bawang Lembah Palu adalah 5,01 ton/ha/tanam. Dengan perbaikan penyediaan sarana produksi dan ketersediaan air maka diperkirakan produksi yang akan dihasilkan dalam usaha ini akan mendekati potensi produksinya (80%) yaitu sekitar 6 ton/ha dengan harga di pasaran sekitar Rp30.000/kg maka analisis usaha bawang Lambah Palu ini dapat dilihat pada **Tabel 7.11**.

**Tabel 7.11** Analisis usaha untuk penanaman 1 ha tanaman bawang lembah palu

Uraian	Nilai (Rp)
Modal Usaha	7.600.000
Modal Kerja	38.150.000
Total Biaya Produksi	45.750.000
Produksi (kg)	6.000
Harga Jual (Rp)	30.000
Penerimaan (Rp)	180.000.000
Pendapatan (Rp)	134.000.000

Dari **Tabel 7.11** terlihat bahwa pengusahaan bawang Lembah Palu untuk 1 ha pada musim pertama sangat menjanjikan untuk dikembangkan pada luasan yang lebih besar dengan tetap memperhatikan potensi pasar yang harus terus dijaga dan dikembangkan jaringannya.

## 7.4.2. Anggur

### A. Latar Belakang Usaha

Tanaman Anggur merupakan tanaman buah hortikultura yang saat ini mulai banyak dikembangkan oleh masyarakat di Kota Palu. Tanaman ini sebenarnya sudah banyak ditanam sebelum terjadinya gempa dan tsunami yang melanda kota Palu. Saat ini tanaman anggur mulai lagi ditanam sebagai salah satu usaha masyarakat untuk menghidupkan dan meningkatkan taraf ekonomi dan pendapatannya. Pengembangan saat ini masih tergantung pada keinginan masing-masing petani atau kelompok, sehingga dari sisi pengembangan wilayah perlu diatur kawasan pengembangannya agar secara skala usaha menjadi lebih ekonomis dan menguntungkan.

Tanaman anggur memiliki beberapa keunggulan antara lain 1) mempercantik tempat tinggal, tanaman anggur bisa menjadi tumbuhan hias karena tumbuh merambat serta memiliki penampilan menarik; 2) menghilangkan stres, merawat tanaman dapat menjadi salah satu alternatif mereduksi stres akibat kegiatan sehari-hari; 3) menyejukan rumah, rindangnya daun anggur mampu membawa kesegaran pada area pekarangan tempat tinggal; dan 4) dapat berbuah sepanjang tahun. Buah anggur terkenal mengandung senyawa penangkal kanker atau antioksidan yang baik untuk tubuh seperti flavonoid, resveratrol, dan polifenolat. Buah anggur memang buah yang sangat praktis ditemukan pada pasar, dari pasar tradisional hingga pasar modern. Harga buahnya pun terbilang cukup stabil karena pertumbuhan butir ini tidak mengenal isu terkini. Namun, sebagian orang beranggapan harga butir ini relatif mahal.

Pengembangan kawasan anggur ini dilakukan di Kelurahan Duyu, Kecamatan Tatanga dan Kelurahan Boyaoge, Kecamatan Palu Barat. Kawasan ini akan dijadikan sentra produksi anggur di kota Palu.

### B. Rencana Teknis

#### 1. Pembibitan

Bibit tanaman anggur sangat mudah didapatkan. Di Kota Palu sendiri sudah banyak produsen bibit anggur yang dapat menyediakan bibit sampai jumlah tertentu, tetapi untuk mengembangkan skala besar masih perlu dikembangkan unit-unit pembibitan yang baru. Kebutuhan bibit anggur untuk satu hektarnya pada umumnya dibutuhkan kurang lebih 600-700 tanaman/ha.

#### 2. Persiapan Lahan

Lahan/lubang (1 m x 1m) yang akan digunakan sebagai lubang tanam anggur perlu digemburkan dengan dicangkul, media tanam sebaiknya terdiri atas tanah, pasir, pupuk kandang (kambing) dan arang sekam dengan perbandingan 1:1:1:1. Media tanam sebaiknya juga diberi dolomit. Media tanam sebaiknya dibiarkan kurang lebih 1-2 bulan untuk memastikan bahwa proses dekomposisi telah berjalan dengan baik.

#### 3. Penanaman

Bibit ditanam dengan jarak tanam 4 m x 4 m. Bibit yang digunakan sebaik bibit yang sudah memiliki tinggi lebih dari 50 cm. Setelah bibit dilepas dari polibagnya, bibit ditanam di lubang tanam dan batang bibit yang ada dililitkan/dipanatkan ke tali yang disediakan di atasnya. Penanaman sebaiknya dilakukan pada musim hujan.

#### 4. Pemeliharaan Tanaman

**Pengairan Tanaman Anggur.** Penyiraman pada tanaman muda perlu dilakukan sebanyak 1-2 kali sehari. Sedangkan ketika tanaman sudah dewasa, maka lakukan penyiraman setiap 2-3 hari sekali. Ini disesuaikan dengan kondisi tanah dan iklim di tempat dulur.

**Pemangkasan Tanaman Anggur.** Pemangkasan anggur penting dilakukan untuk pengendalian pertumbuhan tanaman, utamanya saat tanaman mulai produksi. Lakukan pemangkasan setidaknya 3 minggu-1 bulan sekali agar cabang dan ranting tidak terlalu banyak, sehingga nutrisi yang diserap dapat berfokus pada perkembangan bunga dan buah. Sebelum dipangkas, hentikan penyiraman selama 2 hari. Setelah pemangkasan, lakukan penyiraman kembali.

**Penyiangan dan Pendangiran.** Penyiangan perlu dilakukan sesering mungkin, namun maksimal 2 minggu sekali. Pendangiran ataupun penggemburan tanah penting dilakukan agar kondisi tanah tetap gembur. Sehingga penyerapan nutrisi oleh akar tanaman lebih mudah, dan pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal. Lakukan pendangiran setidaknya 1 bulan sekali.

**Pembuatan Rambatan.** Jika umur tanaman sudah lebih dari 3 bulan HST atau pada umur 1 tahun, perlu membuat rambatan untuk menunjang pertumbuhan tanaman anggur. Pasang tiang para-para sesuai jarak tanam anggur dengan ketinggian 2-3,5 m. Kemudian dapat ditambahkan mata anyaman sekitar 40 cm.

**Pemupukan Tanaman Anggur.** Pemupukan tanaman anggur harus dilakukan secara rutin. Pupuk yang dianjurkan adalah pupuk majemuk NPK dengan dosis 10 g/minggu dan penambahan pupuk kandang kambing 10 kg/6 bulan. Dosis pemupukan ini dirasa cukup untuk mendukung pertumbuhan tanaman anggur.

**Perlakuan Buah Anggur Saat Pasca Panen.** Panen dilakukan setelah rangkaian buah sudah tumbuh maksimum dan warna sudah berubah dari waktu buah masih mentah. Tentunya perlu juga dilakukan sortasi, pengkelasan, pengemasan dan penyimpanan sesuai dengan pangsa dan skala pasarnya.

## C. Rencana Usaha

### 1. Pengembangan Usaha

Pengembangan tanaman anggur dilakukan secara bertahap dengan memperhitungkan kebutuhan bibit dan ketersediaan tenaga kerja. Pada tahap pertama akan dilakukan penanaman seluas 2 hektar dan akan terus dikembangkan sampai 10 hektar. Lokasi pengembangan di pusatkan di Kelurahan Duyu Kecamatan tatanga atau di Kelurahan Boyaoge Kecamatan Palu Barat.

### 2. Pemasaran

Pemasaran dilakukan dengan cara menjual langsung ke pembeli yang datang ke lokasi kawasan atau melalui unit-unit penjualan atau UMKM yang bergerak dalam pemasaran produk petani (anggur). Penjualan dilakukan dengan sistem kontrak dengan sistem pembayaran secara langsung oleh unit-unit pemasaran.

## D. Gambaran Risiko Usaha

Beberapa risiko yang terkait dengan pelaksanaan usaha ini adalah sebagai berikut:

### 1. Ketersediaan dan Kontinuitas Saprodi

Sarana produksi yang perlu mendapat perhatian adalah bibit untuk pengembangan berikutnya. Ketersediaan sarana produksi yang lain seperti pupuk dan pestisida juga perlu mendapat perhatian yang seksama.

### 2. Tingkat Kematian Tanaman dan Produktivitas

Keberhasilan pertumbuhan tanaman anggur sangat dipengaruhi oleh kondisi iklim, ketersediaan sarana produksi dan ketersediaan air untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Adanya serangan hama dan penyakit yang tidak dikendalikan dengan baik akan dapat menurunkan produksi.

### 3. Kelembagaan Usaha di Kawasan

Kelembagaan usaha di tingkat kawasan perlu mendapat perhatian yang serius karena semua usaha di sisi *on farm* sangat tergantung dari kemampuan para pengelola kawasan. Oleh karena itu harus dipastikan bahwa semua personalia pengelola kegiatan usaha benar-benar kompeten dalam mengelola unit usaha produksi anggur agar dapat berkelanjutan.

### 4. Skala Usaha dan Fluktuasi Harga

Pengembangan usaha yang dilakukan secara bertahap tentunya akan mempengaruhi harga pokok produksi. Apalagi pada tahap awal ada biaya-biaya investasi yang cukup besar untuk mendukung proses produksi untuk beberapa tahun ke depan. Selain itu harga jual di pasaran sangat dipengaruhi oleh sistem *supply-demand* yang sangat rentan terhadap perubahan harga jual yang fluktuatif.

## E. Perhitungan Modal Kerja dan Modal Usaha

Untuk pengusahaan tanaman bawang lembah palu ini Modal Usaha dan Modal Kerja. Beberapa hal yang dapat dikategorikan sebagai Modal Usaha adalah: dana, mesin produksi, dan peralatan atau alat-alat kantor lain yang bisa digunakan untuk menghasilkan produk atau jasa. Sedangkan Modal Kerja merupakan modal yang diperlukan untuk membiayai semua kegiatan usaha. Modal ini digunakan untuk pembiayaan, seperti bibit, pupuk, pestisida, upah tenaga kerja, serta biaya pemasaran. Untuk pengusahaan 1 hektar tanaman anggur diperlukan Modal Usaha seperti tercantum pada **Tabel 7.12**. Sedangkan untuk Modal Usaha yang diperlukan untuk memproduksi tanaman anggur seluas 1 ha tercantum pada **Tabel 7.13**.

**Tabel 7.12** Perkiraan modal usaha untuk penanaman 1 ha tanaman anggur

Jenis modal	Jumlah	Satuan	Nilai (Rp)
Sewa lahan	1	ha	4.500.000
Penyusutan bangunan kantor dan gudang	1	unit	3.500.000
Penyusutan peralatan pertanian	1	Paket	1.500.000
Pajak			100.000
<b>Total</b>			<b>9.600.000</b>

**Tabel 7.13** Perkiraan modal kerja untuk penanaman 1 ha tanaman anggur palu

Jenis modal	Jumlah	Satuan	Nilai (Rp)
Bibit	600	bibit	6.000.000
Pupuk Kandang	6	ton	9.000.000
Pupuk Kimia (NPK)	1,8	ton	27.000.000
Pestisida	5	Liter/kg	650.000
TenagaKerja	1000	HOK	10.000.000
Pemasaran	1	paket	2.500.000
<b>Total</b>			<b>55.150.000</b>

## F. Analisis Usaha

Analisis usaha merupakan perhitungan semua komponen biaya, pendapatan serta keuntungan yang diperoleh pada periode tertentu/siklus dari usaha produksi. Dalam kasus ini dianalisis 10 tahun produksi tanaman anggur. Dari data yang ada pada tahun 2020 rata-rata produktivitas anggur adalah 20-25 kg/tanaman/tanam. Dengan perbaikan penyediaan sarana produksi dan ketersediaan air maka diperkirakan produksi yang akan dihasilkan dalam usaha ini akan mendekati potensi produksinya yaitu sekitar 30 kg/tanaman/tahun dengan harga di pasaran sekitar Rp23.000/kg maka analisis usaha bawang Lambah Palu ini dapat dilihat pada **Tabel 7.14**.

**Tabel 7.14** Analisis usaha untuk penanaman 1 ha tanaman anggur selama 10 tahun

Tahun ke-	Biaya	Prod/tan/thn	Jumlah tan	Harga	Penerimaan	Pendapatan
0	55.000.000	-	600	23.000	-	(55.000.000)
1	36.000.000	-	600	23.000	-	(36.000.000)
2	44.000.000	10	600	23.000	138.000.000	94.000.000
3	51.000.000	12	600	23.000	165.600.000	114.600.000
4	49.000.000	14	600	23.000	193.200.000	144.200.000
5	55.000.000	16	600	23.000	220.800.000	165.800.000
6	56.000.000	18	600	23.000	248.400.000	192.400.000
7	65.000.000	20	600	23.000	276.000.000	211.000.000
8	67.000.000	22	600	23.000	303.600.000	236.600.000
9	68.000.000	24	600	23.000	331.200.000	263.200.000

Dari **Tabel 7.14** terlihat bahwa pengusahaan tanaman anggur untuk 1 ha selama 10 tahun pertama sangat menjanjikan. Biaya/modal sudah dapat kembali pada tahun kedua pengusahaan. Oleh karena itu usaha penanaman anggur dapat dikembangkan pada luasan yang lebih besar dengan tetap memperhatikan potensi pasar yang harus terus dijaga dan dikembangkan jaringannya.

### 7.4.3. Pembibitan Domba

#### A. Latar Belakang Usaha

Usaha pemenuhan protein hewani dapat dilakukan dengan peningkatan produksi daging dari domba potong yang dapat dilakukan dengan peningkatan populasi ternak. Namun tidak cukup hanya dengan peningkatan populasi saja, juga harus diikuti dengan peningkatan mutu genetik, penyediaan pakan yang cukup baik kualitas dan kuantitasnya serta perbaikan pengelolaannya.

Salah satu upaya unit pengembangan kawasan peternakan domba basis breeding dan fattening berkelanjutan adalah unit peternakan domba Layana Indah. Breeding atau pengembangbiakan adalah proses mengembangkan ternak sehingga akan memperbanyak keturunan. Breeding sangat menentukan keberadaan sebuah peternakan. Beberapa syarat dalam bisnis breeding domba yang ideal, meliputi:

1. Mempersiapkan indukan berkualitas
2. Memberikan asupan pakan hijauan dan pakan penguat yang berkualitas dan bernutrisi tinggi untuk pejantan dan betina yang mau dikawinkan sehingga setiap saat indukan menunjukkan tanda-tanda birahi dan siap dikawinkan setiap saat.
3. Selama proses kebuntingan, wajib diberikan asupan pakan yang ideal dan disupport dengan pakan tambahan.
4. Proses kehamilan adalah 150 hari dan menjamin proses kelahiran berjalan dengan baik
5. Jaminan anak domba mendapatkan asupan susu dari indukan utamanya colostrum yang

Dalam dunia peternakan domba, aktivitas breeding merupakan jantung perekonomian dari peternak, meskipun demikian bisnis ini memerlukan waktu yang relatif panjang. Selain breeding, unit usaha penggemukan adalah sangat penting dengan masa penggemukan sekitar enam bulan. Pendekan breeding dan penggemukan menjadikan dua keuntungan dari bisnis yang berjalan, yaitu keuntungan dari anakan yang diperoleh dan selisih harga jual dari pertambahan bobot badan domba.

Penetapan domba palu sebagai komoditas breeding dan penggemukan didasarkan atas beberapa nilai manfaat (1) sebagai plasma nutfah khas Kota Palu, (2) memiliki nilai ekonomi tinggi dan (3) jaminan pasar yang tinggi. Desain kawasan ditetapkan seluas 15 hektar dengan rincian pastura (padang penggembalaan) adalah 8 hektar dan kebun rumput, legum potongan adalah 5 hektar dan fasilitas lainnya seluas 2 hektar.

#### B. Rencana Teknis

##### 1. Rencana Pembibitan

Bangsa domba yang akan digunakan dalam program pembibitan adalah jenis domba palu. Jumlah ternak yang akan diusahakan pada program pembibitan adalah 90 ekor betina dan 5 ekor jantan. Sistem yang akan digunakan adalah semi intensif, yakni asupan utama domba adalah hijauan pakan di padang penggembalaan dan hijauan pakan potongan serta asupan pakan penguat/konsentrat sesuai fase produksi.

##### 2. Rencana Penggemukan

Ternak domba yang akan diusahakan untuk program penggemukan sebanyak 100 ekor. Sistem penggemukan yang akan dilaksanakan menggunakan sistem intensif, yaitu domba dipelihara di dalam kandang secara terus menerus selama beberapa bulan. Penggemukan domba dilakukan selama 4-5 bulan dengan pertumbuhan berat badan harian diharapkan lebih dari 120 gr per hari. Sepenuhnya pakan hijauan dan pakan penguat diberikan di dalam kandang.

##### 3. Rencana Penyediaan Pakan

Pemeliharaan ternak domba yang efisien dan ekonomis untuk tujuan pembibitan, penggemukan dan peningkatan persentase kelahiran anak, semuanya ini berpangkal pada manajemen pakan yang baik. Pakan ternak dalam bentuk hijauan dan pakan konsentrat didesain pada asupan pakan sebanyak 3-4% dari bobot badan ternak dalam bentuk bahan kering. Pemberian hijauan pada ternak didasarkan pada komposisi zat-zat makanan yang ada didalamnya dan kebutuhan ternak akan energi dan zat-zat makanan.

Untuk mencukupi ketersediaan hijauannya maka akan direncanakan pembuatan Lahan Hijauan Pakan Ternak (HPT). Lahan HPT (Hijauan Pakan Ternak) akan direncanakan dalam bentuk padang penggembalaan dan kebun hijauan pakan potongan.

#### 4. Rencana Reproduksi/Perkawinan

Usaha ternak domba akan memberikan keuntungan jika peternak mampu mengatur produktivitas induk sehingga dalam melahirkan anakan, akan diperoleh dengan umur yang sebaya yang siap untuk dipasarkan. Hal tersebut dapat dilakukan oleh peternak dengan cara mengawinkan induk-induk secara bersamaan sehingga induk akan melahirkan dalam waktu yang bersamaan pula. Penyerentakan birahi semacam ini merupakan salah satu kegiatan rekayasa proses reproduksi yang dapat diatur dengan cara penyerentakan birahi dengan perangsangan melalui pejantan, penggunaan hormon, dan menggunakan metode inseminasi buatan.

Penyerentakan birahi yang akan dilakukan yaitu dengan cara perangsangan menggunakan pejantan atau perkawinan yang dilakukan secara alami. Pengecekan birahi dilakukan setiap hari dengan mengeluarkan pejantan dan membawa pejantan tersebut ke dalam kandang betina, biarkan pejantan berjalan didalam bersatu dengan betina untuk melakukan pengecekan birahi dengan sendirinya, bila ada domba betina yang birahi kemudian dikawinkan dan dilakukan pencatatan untuk mengetahui silsilah keturunannya dengan tujuan akhir untuk melakukan penyeleksian.

#### 5. Rencana Kesehatan Hewan

Salah satu penunjang keberhasilan suatu peternakan adalah kesehatan ternak. Kesehatan yang dimaksud meliputi kesehatan hewan dan lingkungan. Hewan akan berproduksi optimal apabila kondisi tubuhnya dalam keadaan sehat. Sehat dalam pengertian tidak terinfeksi suatu penyakit dan terhindar dari penyakit yang akan masuk ke dalam tubuh hewan. Untuk mencapai kondisi seperti itu seharusnya dilakukan dua langkah, yaitu pengobatan (kuratif) dan pencegahan (preventif). Pengobatan yang dilakukan bisa bersifat rutin pada kasus-kasus yang memerlukan penanganan dalam waktu yang lama dan pengobatan insidental untuk kasus-kasus khusus yang jarang terjadi tetapi sangat fatal. Pencegahan biasanya dilakukan secara rutin, bisa sebulan sekali, tiga bulan sekali atau pada waktu tertentu untuk menghindari penularan penyakit baik bersifat horizontal (antar hewan) maupun yang bersifat vertikal (dari induk ke anak).

Kegiatan rutin yang akan dilakukan adalah pemeriksaan dan pengobatan rutin. Pemeriksaan rutin yang dilakukan adalah pengontrolan rutin, pemeriksaan kesehatan umum tiap ekor dan pemeriksaan kebuntingan. Sedangkan pengobatan rutin meliputi pengobatan harian, penanganan kasus-kasus khusus, pemberian obat cacing, vaksinasi orf, pemberian multivitamin dan preparat kalsium induk bunting tua.

#### 6. Rencana Limbah Ternak

Kotoran domba yang padat untuk sementara dijual langsung. Kotoran cair (urin) selanjutnya dijadikan pupuk cair dengan nilai harga yang ekonomis. Optimasi proses dan penilitan berbasis limbah peternakan akan dilakukan sejalan dengan berjalannya usaha.

### C. Rencana Usaha

#### 1. Rencana Pengembangan Usaha

Pola pengembangan yang akan diimplementasikan dalam usaha ternak ini adalah pengembangan yang berkelanjutan. Hal tersebut penting untuk menjaga keberlangsungan usaha yang terus-menerus, diantaranya dalam hal penyiapan domba induk dan pejantan untuk replacement stock. Oleh karena itu, diperlukan stimulasi modal untuk meningkatkan atau mengembangkan usaha ternak domba.

#### 2. Pemasaran Hasil Usaha

Segmentasi pasar yang kami bidik adalah pasar tahunan yaitu kebutuhan hewan kurban. Sedangkan pada hari-hari biasa kami berusaha memenuhi kebutuhan daging domba untuk konsumsi masyarakat seperti restoran, catering dan warung sate serta domba untuk kebutuhan aqiqah dan hajatan. Wilayah pemasaran yang akan digeluti meliputi

wilayah Kota Palu dan kabupaten sekitar serta wilayah lainnya seiring peningkatan komoditas asal domba. Bagan alur pembelian dan penjualan domba.



Gambar 7.4 Gambar alur pembelian dan penjualan domba

#### D. Gambaran Risiko Usaha

Beberapa risiko yang terkait dengan pelaksanaan usaha ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Ketersediaan Pakan

Pakan domba terdiri dari rumput dan konsentrat. Rumput dihasilkan dari dalam kawasan. Dalam upaya menjamin keberlanjutan ketersediaan hijauan pakan, diperlukan upaya produk silase komplit (rumput, legum yang diawetkan). Pemberian pakan yang tidak baik berakibat pada berkurangnya tingkat reproduksi dan penambahan berat domba.

##### 2. Transportasi

Resiko ini berupa kecelakaan ketika mengirim domba ke tujuan. Hal ini dihindari dengan melakukan maintenance kendaraan secara teratur dan pengecekan kendaraan sebelum berangkat.

##### 3. Domba Sakit

Berdasar statistik, kejadian domba sakit sangat jarang. Domba merupakan hewan yang kuat dalam berbagai cuaca dan dalam perjalanan. Resiko domba yang sakit ini juga dihindari dengan melakukan pemilihan domba pada saat pembelian.

##### 4. Kematian Domba

Kasus kematian domba sangatlah jarang terjadi. Asalkan diberi pakan yang mencukupi dan perawatan yang baik, kemungkinan domba mati sangat kecil. Domba merupakan hewan yang kuat, tidak gampang mati dan tahan dalam perjalanan. Resiko kematian domba lebih besar terjadi pada domba betina yang melahirkan dan domba kecil.

#### E. Perhitungan Modal Usaha dan Modal Kerja

##### 1) Modal Usaha

No.	Kegiatan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
<b>A. Breeding Domba</b>					
1.	Bibit Domba Palu				
	a. Jantan	5	ekor	6.000.000	30.000.000
	b. Betina	90	ekor	4.000.000	360.000.000
2.	Pastura	8	ha	15.000.000	120.000.000
3.	Kebun hijauan potongan	5	ha	20.000.000	100.000.000
4.	Pakan konsentrat	10.000	kg	3.500	30.000.000
5.	Probiotik	12	paket	100.000	1.200.000
6.	Obat dan Vitamin	10	paket	500.000	5.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>536.200.000</b>
<b>B. Penggemukan Domba</b>					
1.	Bibit Domba	100	ekor	2.500.000	100.000.000
2.	Pakan konsentrat	10.500	kg	3.500	36.750.000
3.	Probiotik	100	ekor	12.000	1.200.000
4.	Obat dan vitamin	100	ekor	52.000	5.200.000
	<b>Sub Total</b>				<b>143.150.000</b>

## 2) Analisis Pendapatan Breeding Domba

Tahun ke-	Indukan	Anakan (ekor)		Kumulasi Populasi
		2 tahun	1 tahun	
1	80	320	160	240
2			320	400
3			480	560
4			640	720
5			800	880
Tahun ke-	Kumulasi Pendapatan	Kumulasi Biaya Produksi		Kumulasi Keuntungan
		Konsentrat	Suplemen, vitamin	
1	400.000.000	252.000.000	14.880.000	133.120.000
2	800.000.000	420.000.000	24.800.000	355.200.000
3	1.200.000.000	588.000.000	34.720.000	577.280.000
4	1.600.000.000	756.000.000	44.640.000	799.360.000
5	2.000.000.000	924.000.000	54.560.000	1.021.440.000

Catatan:

1. Beranak 3x dalam 2 tahun.
2. 80% populasi beranak.
3. Setiap induk menghasilkan anak 5 ekor dalam 2 tahun.
4. Harga anakan @ Rp 2.500.000.
5. Biaya produksi: pakan, suplemen.

## 3) Analisa Usaha (Penggemukan Domba selama 4-5 Tahun)

Tahun Ke-	Jumlah Bibit	Beli		Jual	
		Harga Satuan (ekor)	Modal	Harga satuan (ekor)	Sub total
1	100	2.500.000	250.000.000	5.000.000	500.000.000
2	100	2.500.000	250.000.000	5.000.000	500.000.000
3	100	2.500.000	250.000.000	5.000.000	500.000.000
4	100	2.500.000	250.000.000	5.000.000	500.000.000
5	100	2.500.000	250.000.000	5.000.000	500.000.000
Tahun Ke-	Biaya Poduksi	Keuntungan			Kumulatif keuntungan
		1 siklus (4-5 bulan)	2 siklus (tahunan)	Koefisien 0,85	
1	119.900.000.00	130.100.000	260.200.000	221.170.000	221.170.000
2	119.900.000.00	130.100.000	260.200.000	221.170.000	442.340.000
3	119.900.000.00	130.100.000	260.200.000	221.170.000	663.510.000
4	119.900.000.00	130.100.000	260.200.000	221.170.000	884.680.000
5	119.900.000.00	130.100.000	260.200.000	221.170.000	1.105.850.000

## BAB 8

### PENUTUP

Rencana induk atau Masterplan Kawasan Pertanian dan Perikanan Kota Palu ini berisi rancang bangun dan instrumen perencanaan untuk menjabarkan arah kebijakan, strategi, tujuan program dan sasaran kegiatan pengembangan komoditas unggulan pertanian provinsi di tingkat daerah (kota) serta memperkuat upaya pengembangan komoditas unggulan pertanian yang ditetapkan oleh Kota Palu. Komoditas unggulan Kota Palu yang berhasil diidentifikasi melalui kajian ini dengan membandingkannya dengan kabupaten/kota lain di Provinsi Sulawesi Tengah, antara lain adalah padi dan jagung untuk tanaman pangan; bawang merah, anggur, dan mangga, untuk kelompok tanaman hortikultura; kelapa dan kemiri untuk komoditas perkebunan; sapi, kambing, domba, ayam ras potong, dan ayam buras pada komoditas peternakan; sedangkan untuk komoditas perikanan adalah ikan nila, lele, dan udang vaname. Adapun komoditas unggulan di masing-masing kecamatan di Kota Palu bervariasi, tergantung pada hasil analisis LQ dan SSA untuk penentuan komoditas yang memiliki keunggulan komparatif maupun keunggulan kompetitif.

Pada kajian ini juga telah dihasilkan peta rencana alokasi ruang pertanian yang diperoleh berdasarkan beberapa kriteria dan parameter, diantaranya adalah hasil analisis evaluasi lahan (analisis kemampuan lahan dan analisis kesesuaian lahan), serta ketersediaan lahan dengan mempertimbangkan rencana pola ruang dalam peta RTRW, dan peta status kawasan. Namun, dalam peta rencana alokasi ruang pertanian ini, juga diusulkan adanya penambahan areal kawasan baru (di luar yang telah ditetapkan dalam RTRW) yang memiliki potensi dan kesesuaian lahan untuk pengembangan komoditas pertanian baik tanaman pangan, perkebunan hortikultura, peternakan, maupun perikanan. Dalam kajian ini, strategi pengembangan kawasan pertanian, peternakan, dan perikanan dihasilkan dari analisis SWOT dengan terlebih dahulu menguraikan potensi dan permasalahan, serta kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman di masing-masing sub-sektor/bidang. Adapun arahan pengembangan kawasan diuraikan berbasis komoditas unggulan baik untuk sektor pertanian (tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan), peternakan, serta perikanan.

Sebagai tindak lanjut dari adanya dokumen rencana induk atau masterplan ini, maka menjadi keharusan bagi Pemerintah Kota Palu untuk mengimplementasikan segala bentuk perencanaan pengembangan pertanian dan perikanan di tingkat kota dalam bentuk dokumen *action plan* yang memuat aspek-aspek yang lebih detail berupa kegiatan-kegiatan menyangkut budidaya, prasarana dan sarana, pemasaran, pengembangan dan pembinaan sumberdaya manusia, serta aspek pembiayaan dan peluang investasi yang merupakan penjabaran dari strategi dan program yang telah tersusun dalam dokumen masterplan. Untuk kawasan-kawasan yang secara khusus telah didelineasi untuk diarahkan pada tujuan/penggunaan tertentu, sebaiknya segera disusun site plan nya, sehingga perencanaan secara detail di masing-masing kawasan dapat dilakukan dengan lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bazilian M, Rogner H, Howells M, Hermann S, Arent D, Gielen D, Steduto P, Mueller A, Komor P, Tol RSJ, Yumkella KK. 2011. Considering the energy, water and food nexus: Towards an integrated modelling approach. *Energy Policy*. 39(12): 7896-7906.
- Corbett GJ, Leach TM. 1996. Southwest Pacific Rim Gold-Copper System: Structure, Alteration, and Mineralization, Manual Kursus Singkat Eksplorasi di Baguio, Philippines.
- de Fraiture C, Wichelns D. 2010. Satisfying future water demands for agriculture. *Agric. Water Manag.* 97(4): 502-511.
- [DLH Kota Palu] Dinas Lingkungan Hidup Kota Palu. 2018. Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Kota Palu Tahun 2017. Laporan. Palu (ID): Dinas Lingkungan Hidup Kota Palu.
- [FAO] Food and Agriculture Organization. 1974. Approaches to land classification. *Soils Bulletin* 22. Rome (IT): FAO.
- Fitzhugh TW, Richter BD. 2004. Quenching urban thirst: Growing cities and their impacts on freshwater ecosystems. *BioScience*. 54: 741-754.
- He Y, Yao Y, Chen Y, Ongaro L. 2011. Regional land suitability assessment for tree crops using remote sensing and GIS. *IEEE*. 1-10. Doi: 10.1109/CDCIEM.2011.571.
- Howells M, Hermann S, Welsch M, Bazilian M, Segerstrom R, Alfstad T, Gielen D, Rogner H, Fischer G, van Velthuizen H, Wiberg D, Young C, Roehrl RA, Mueller A, Steduto P, Ramma I. 2013. Integrated analysis of climate change, land-use, energy and water strategies. *Nat. Clim. Change* 3(7): 621-626.
- Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 537/KPTS/M/2014 tentang Pola Pengelolaan Sumberdaya Air Wilayah Sungai Palu-Lariang.
- Pribadi DO, Pauleit S. 2015. The dynamics of peri-urban agriculture during rapid urbanization of Jabodetabek Metropolitan Area. *Land Use Policy* 48P. 13-24.
- Rustiadi E, Barus B, Prastowo, Iman LS. 2010. *Kajian Daya Dukung Lingkungan Hidup Provinsi Aceh*. Jakarta (ID): Crestpent Press.
- Rustiadi E, Saefulhakim S, Panuju RD. 2011. *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah 2<sup>nd</sup> ed.* A. E. Pravitasari, ed. Jakarta (ID): Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Saragih B. 2010. *Agribisnis Paradigma Baru Pembangunan Ekonomi Berbasis Pertanian*. Bogor (ID): IPB press.
- Sitorus, SRP. 2017. *Perencanaan Penggunaan Lahan*. Bogor (ID): IPB Press.
- Soekartawi. 2002. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian: Teori dan Aplikasi*. Jakarta (ID): Raja Grafindo Persada.
- Sultengraya.com, 10 Maret 2020. Kebutuhan ikan air tawar di Palu 5 ton sehari. Diakses pada 4 Desember 2021. Tersedia pada: <https://sultengraya.com/read/91602/kebutuhan-ikan-air-tawar-di-palu-5-ton-sehari/>

## LAMPIRAN

Lampiran 1 Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman padi gogo

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rata-rata (°C)	24 - 29	22 - 24 29 - 32	18 - 22 32 - 35	< 18 > 35
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Zone agroklimat (Oldeman)	C2,C3,D2,D3	A2,B2,B3	A1,B1,C1,D1, E1,D4,E2,E3	E4
Kelembaban (%)	33 - 90	30 - 33	< 30 > 90	-
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Drainase	baik, S	agak cepat, agak terhambat	terhambat, sangat terhambat	cepat
Tekstur	halus, agak halus, S	halus, agak halus, S	Agak kasar	kasar
Bahan kasar (%)	< 15	15 - 35	35 - 55	> 55
Kedalaman tanah (cm)	> 50	40 - 50	25 - 40	< 25
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	< 50	50 - 100	100 - 150	>150
Kematangan	saprik	saprik, hemik	hemik	fibrik
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK tanah (cmol)	> 16	5 - 16	< 5	-
Kejenuhan basa (%)	> 35	20 - 35	< 20	-
pH H <sub>2</sub> O	5,5 - 7,5	5,0 - 5,5 7,5 - 7,9	< 5,0 > 7,9	-
C-organik (%)	> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8	-
<b>Hara Tersedia (na)</b>				
N total (%)	S	rendah	sangat rendah	-
P205 (mg/100 g)	tinggi	S	rendah - sangat rendah	-
K20 (mg/100 g)	S	rendah	sangat rendah	-
<b>Toksisitas (xc)</b>				
Salinitas (dS/m)	< 2	2 - 4	4 - 6	> 6
<b>Sodisitas (xn)</b>				
Alkalinitas/ESP (%)	< 20	20 - 30	30 - 40	> 40
<b>Bahaya sulfidik (xs)</b>				
Kedalaman sulfidik (cm)	-	-	-	-
<b>Bahaya erosi (eh)</b>				
Lereng (%)	< 3	3 - 8	8 - 15	> 15
Bahaya erosi		sangat ringan	ringan - S	berat - sangat berat
<b>Bahaya banjir /genangan pada masa tanam (fh)</b>				
- Tinggi (cm)	-	-	-	-
- Lama (hari)	-	-	-	-
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan di permukaan (%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25

Sumber: Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP), Kementerian Pertanian (2011)

## Lampiran 2 Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman padi sawah

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rata-rata (°C)	24 - 29	22 - 24 29 - 32	18 - 22 32 - 35	< 18 > 35
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Kelembaban (%)	33 - 90	30 - 33	< 30 > 90	- -
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Drainase	agak terhambat, S	terhambat, baik	sangat terhambat, agak cepat	Cepat
Tekstur	halus, agak halus	S	agak kasar	Kasar
Bahan kasar (%)	< 3	3 - 15	15 - 35	> 35
Kedalaman tanah (cm)	> 50	40 - 50	25 - 40	< 25
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	< 50	50 - 100	100 - 150	> 150
Kematangan	Saprik	saprik, hemik	hemik	Fabrik
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK tanah (cmol)	> 16	5 - 16	< 5	-
Kejuhan basa (%)	> 50	35 - 50	< 35	-
pH H <sub>2</sub> O	5,5 - 7,0	4,5 - 5,5 7,0 - 8,0	< 4,5 > 8,0	-
C-organik (%)	> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8	-
<b>Hara tersedia (nr)</b>				
N total (%)	S	rendah	sangat rendah	-
P2O5 (mg/100 g)	tinggi	S	rendah-sangat rendah	-
K2O (mg/100 g)	S	rendah	sangat rendah	-
<b>Toksitas (xc)</b>				
Salinitas (dS/m)	< 2	2 - 4	4 - 6	> 6
<b>Sodisitas (xn)</b>				
Alkalinitas/ESP (%)	< 20	20 - 30	30 - 40	> 40
<b>Bahaya sulfidik (xs)</b>				
Kedalaman sulfidik (cm)	> 100	75 - 100	40 - 75	< 40
<b>Bahaya longsor (eh)</b>				
Lereng (%)	< 3	3 - 5	5 - 8	> 8
Bahaya longsor	-	sangat ringan	ringan	S-berat
<b>Bahaya banjir/genangan pada masa tanam (fh)</b>				
- Tinggi (cm)	25	25 - 50	50 - 75	> 75
- Lama (hari)	tanpa	< 7	7 - 14	> 14
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan di permukaan (%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25

Sumber: Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDL), Kementerian Pertanian (2011)

## Lampiran 3 Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan sawah tadah hujan

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rata-rata (°C)	24 - 29	22 - 24 29 - 32	18 - 22 32 - 35	< 18 > 35
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Kelembaban (%)	33 - 90	30 - 33	< 30 > 90	- -
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Drainase	agak terhambat, S	terhambat, baik	sangat terhambat, agak cepat	Cepat
Tekstur	halus, agak halus	halus, agak halus	agak kasar	Kasar
Bahan kasar (%)	< 3	3 - 15	15 - 35	> 35
Kedalaman tanah (cm)	> 50	40 - 50	25 - 40	< 25
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	< 50	50 - 100	100 - 150	> 150
Kematangan	Saprik	saprik, hemik	hemik	Fabrik
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK tanah (cmol)	> 16	5 - 16	< 5	-
Kejenuhan basa (%)	>50	35 - 50	< 35	-
pH H <sub>2</sub> O	5,5 - 8,2	5,0 - 5,5 8,2 - 8,5	< 5,0 > 8,5	-
C-organik (%)	> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8	-
<b>Hara tersedia (nr)</b>				
N total (%)	S	rendah	sangat rendah	-
P2O5 (mg/100 g)	tinggi	Sedang	rendah-sangat rendah	-
K2O (mg/100 g)	Sedang	rendah	sangat rendah	-
<b>Toksitas (xc)</b>				
Salinitas (dS/m)	< 2	2 - 4	4 - 6	> 6
<b>Sodisitas (xn)</b>				
Alkalinitas/ESP (%)	< 20	20 - 30	30 - 40	> 40
<b>Bahaya sulfidik (xs)</b>				
Kedalaman sulfidik (cm)	> 100	75 - 100	40 - 75	< 40
<b>Bahaya longsor (eh)</b>				
Lereng (%)	< 3	3 - 8	8 - 15	> 15
Bahaya longsor	-	sangat ringan	ringan	S-berat
<b>Bahaya banjir/genangan pada masa tanam (fh)</b>				
- Tinggi (cm)	25	25 - 50	50 - 75	>75
- Lama (hari)	tanpa	< 7	7 - 14	>14
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan di permukaan (%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25

Sumber: Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP), Kementerian Pertanian (2011)

## Lampiran 4 Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman jagung

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rata-rata (°C)	20 - 26	26 - 30	16 - 20 30 - 32	< 16 > 32
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Curah hujan tahunan (mm)	900 - 1.200	1.200 - 1.600	> 1.600	-
Kelembaban (%)	33 - 90	500 - 900 30 - 33	300 - 500 < 30 > 90	-
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Drainase	baik, S	agak cepat, agak terhambat	terhambat	sangat terhambat, cepat
Tekstur	halus, agak Halus, S	halus, agak Halus, S	agak kasar	Kasar
Bahan kasar (%)	< 15	15 - 35	35 - 55	> 55
Kedalaman tanah (cm)	> 60	40 - 50	25 - 40	< 25
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	< 50	50 - 100	100 - 150	> 150
Kematangan	saprik	saprik, hemik	hemik	fibrik
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK tanah (cmol)	> 16	5 - 16	< 5	-
Kejenuhan basa (%)	> 50	35 - 50	< 35	-
pH H <sub>2</sub> O	5,8 - 7,8	5,5 - 5,8 7,8 - 8,2	< 5,5 > 8,2	-
C-organik (%)	> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8	-
<b>Hara tersedia (nr)</b>				
N total (%)	S	rendah	sangat rendah	-
P205 (mg/100 g)	tinggi	S	rendah-sangat, rendah	-
K20 (mg/100 g)	tinggi	S	rendah, sangat rendah	-
<b>Toksisitas (xc)</b>				
Salinitas (dS/m)	< 4	4 - 6	4 - 8	> 8
<b>Sodisitas (xn)</b>				
Alkalinitas/ESP (%)	< 15	15 - 20	20 - 25	> 25
<b>Bahaya sulfidik (xs)</b>				
Kedalaman sulfidik (cm)	> 100	75 - 100	40 - 75	< 40
<b>Bahaya longsor (eh)</b>				
Lereng (%)	< 3	3 - 8	8 - 15	> 15
Bahaya longsor	-	sangat ringan	Ringan - S	berat - sangat berat
<b>Bahaya banjir/genangan pada masa tanam (fh)</b>				
- Tinggi (cm)	-	-	25	>75
- Lama (hari)	-	-	< 7	>14
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan di permukaan (%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25

Sumber: Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP), Kementerian Pertanian (2011)

## Lampiran 5 Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman bawang merah

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rata-rata (°C)	20 - 25	25 - 30 18 - 20	30 0 35 15 - 18	< 35 > 15
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Curah hujan tahunan (mm)	350 - 600	600 - 800 300 - 350	800 - 1.600 230 - 500	> 1.600 < 250
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Drainase	baik, agak terhambat	agak cepat, agak terhambat	terhambat	sangat terhambat, cepat kasar
Tekstur	agak halus S	halus	agak kasar, sangat halus	
Bahan kasar (%)	< 15	15 - 35	35 - 55	> 55
Kedalaman tanah (cm)	> 50	30 - 50	20 - 30	< 20
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	< 50	50 - 100	100 - 150	> 150
Kematangan	saprik	saprik, hemik	hemik	fibrik
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK tanah (cmol)	> 16	5 - 16	< 5	-
Kejenuhan basa (%)	> 35	20 - 35	< 20	-
pH H <sub>2</sub> O	6,0 - 7,8	5,8 - 6,0 7,8 - 8,0	< 5,8 > 8,0	-
C-organik (%)	> 2	0,8 - 2,0	< 0,8	-
<b>Hara tersedia (nr)</b>				
N total (%)	S	rendah	sangat rendah	-
P2O5 (mg/100 g)	tinggi	S	rendah-sangat rendah	-
K2O (mg/100 g)	S	rendah	sangat rendah	-
<b>Toksisitas (xc)</b>				
Salinitas (dS/m)	< 2	2 - 3	3 - 5	> 5
<b>Sodisitas (xn)</b>				
Alkalinitas/ESP (%)	< 20	20 - 35	35 - 50	> 50
<b>Bahaya sulfidik (xs)</b>				
Kedalaman sulfidik (cm)	> 75	50 - 75	30 - 50	< 30
<b>Bahaya longsor (eh)</b>				
Lereng (%)	< 3	3 - 8	8 - 15	> 15
Bahaya longsor	-	sangat ringan	Ringan - S	berat - sangat berat
<b>Bahaya banjir/genangan pada masa tanam (fh)</b>				
- Tinggi (cm)	-	-	-	25
- Lama (hari)	-	-	-	< 7
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan di permukaan (%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40
Singkap batuan (%)	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25

Sumber: Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP), Kementerian Pertanian (2011)

## Lampiran 6 Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman cabai

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rata-rata (°C)	21 - 27	27 - 28 16 - 21	28 - 30 14 - 16	> 30 > 14
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Curah hujan tahunan (mm)	600 - 1.200	500 - 600 1.200 - 1.400	400 - 500 > 1.400	- < 400
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Drainase	baik, agak terhambat	agak cepat, agak S	terhambat	sangat terhambat, cepat kasar
Tekstur	halus, agak halus, S	halus, agak halus, S	agak kasar	
Bahan kasar (%)	< 15	15 - 35	35 - 55	> 55
Kedalaman tanah (cm)	> 75	50 - 75	30 - 50	< 30
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	< 50	50 - 100	100 - 150	> 150
Kematangan	saprik	saprik, hemik	hemik	fibrik
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK tanah (cmol)	> 16	5 - 16	< 5	-
Kejenuhan basa (%)	> 35	20 - 35	< 20	-
pH H <sub>2</sub> O	6,0 - 7,8	5,5 - 6,0 7,6 - 8,0	< 5,5 > 8,0	-
C-organik (%)	> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8	-
<b>Hara tersedia (nr)</b>				
N total (%)	S	rendah	sangat rendah	-
P2O5 (mg/100 g)	tinggi	S	rendah-sangat rendah	-
K2O (mg/100 g)	S	rendah	sangat rendah	-
<b>Toksisitas (xc)</b>				
Salinitas (dS/m)	< 3	3 - 5	5 - 7	> 7
<b>Sodisitas (xn)</b>				
Alkalinitas/ESP (%)	< 15	15 - 20	20 - 25	> 25
<b>Bahaya sulfidik (xs)</b>				
Kedalaman sulfidik (cm)	> 100	75 - 100	40 - 75	< 40
<b>Bahaya longsor (eh)</b>				
Lereng (%)	< 3	3 - 8	8 - 15	> 15
Bahaya longsor	-	sangat ringan	Ringan - S	berat - sangat berat
<b>Bahaya banjir/genangan pada masa tanam (fh)</b>				
- Tinggi (cm)	-	-	25	> 25
- Lama (hari)	-	-	< 7	≥ 7
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan di permukaan (%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40
Singkap batuan (%)	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25

Sumber: Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP), Kementerian Pertanian (2011)

## Lampiran 7 Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman mangga

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rata-rata (°C)	22 - 28	28 - 34 18 - 22	34 - 40 15 - 18	> 40 > 15
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Curah hujan tahunan (mm)	1.250 - 1.750	1.750 - 2.000 1.000 - 1.250	2.000 - 2.500 750 - 1.000	> 2.500 < 750
Kelembaban (%)	> 42	36 - 42	30 - 36	< 30
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Drainase	Baik, sedang	Agak terhambat	Terhambat, agak cepat	Sangat terhambat, cepat kasar
Tekstur	Agak halus, halus	S	agak kasar	cepat kasar
Bahan kasar (%)	< 15	15 - 35	35 - 55	> 55
Kedalaman tanah (cm)	> 100	75 - 100	50 - 75	< 50
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	< 50	50 - 100	100 - 200	> 200
Kematangan	saprik	saprik, hemik	hemik	fibrik
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK tanah (cmol)	> 16	5 - 16	< 5	-
Kejenuhan basa (%)	> 35	20 - 35	< 20	-
pH H <sub>2</sub> O	5,5 - 7,8	5,0 - 5,5 7,8 - 8,0	< 5,0 > 8,0	-
C-organik (%)	> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8	-
<b>Hara tersedia (nr)</b>				
N total (%)	S	rendah	sangat rendah	-
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/100 g)	S	rendah	sangat rendah	-
K <sub>2</sub> O (mg/100 g)	S	rendah	sangat rendah	-
<b>Toksitas (xc)</b>				
Salinitas (dS/m)	< 4	4 - 6	6 - 8	> 8
<b>Sodisitas (xn)</b>				
Alkalinitas/ESP (%)	< 15	15 - 20	20 - 25	> 25
<b>Bahaya sulfidik (xs)</b>				
Kedalaman sulfidik (cm)	> 125	100 - 125	60 - 100	< 60
<b>Bahaya longsor (eh)</b>				
Lereng (%)	< 8	8 - 15	15 - 30	> 30
Bahaya longsor	Sangat ringan	Ringan - sedang	Berat	Sangat berat
<b>Bahaya banjir/genangan pada masa tanam (fh)</b>				
- Tinggi (cm)	-	-	25	> 25
- Lama (hari)	-	-	< 7	≥ 7
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan di permukaan (%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25

Sumber: Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP), Kementerian Pertanian (2011)

## Lampiran 8 Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman anggur

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rata-rata (°C)	22 - 28	28 - 32 18 - 22	32 - 36 16 - 18	> 36 > 16
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Curah hujan tahunan (mm)	1.000 - 2.000	800 - 1.000 3.000 - 3.500	500 - 800 3.000 - 4.000	- < 500 > 4.000
Lamanya masa kering (bulan)	3 - 4	2 - 3 4 - 6	6 - 7 1 - 2	> 6 < 1
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Drainase	Baik, sedang	Agak terhambat	Terhambat, agak cepat	Sangat terhambat, cepat
Tekstur	Agak halus, halus	Agak kasar, sedang	Sangat halus	Kasar
Bahan kasar (%)	< 15	15 - 35	35 - 55	> 55
Kedalaman tanah (cm)	> 100	75 - 100	50 - 75	< 50
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	< 50	50 - 100	100 - 200	> 200
Kematangan	saprik	saprik, hemik	hemik	fibrik
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK tanah (cmol)	> 16	5 - 16	< 5	-
Kejenuhan basa (%)	≥ 35	20 - 35	< 20	-
pH H <sub>2</sub> O	5,5 - 7,3	5,2 - 5,5 7,3 - 8,0	< 5,2 > 8,0	-
C-organik (%)	> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8	-
<b>Hara tersedia (nr)</b>				
N total (%)	S	rendah	sangat rendah	-
P2O5 (mg/100 g)	Tinggi	Sedang	Rendah-sangat rendah	-
K2O (mg/100 g)	S	rendah	sangat rendah	-
<b>Toksistas (xc)</b>				
Salinitas (dS/m)	< 3	3 - 4	4 - 6	> 6
<b>Sodisitas (xn)</b>				
Alkalinitas/ESP (%)	< 8	8 - 12	12 - 15	> 15
<b>Bahaya sulfidik (xs)</b>				
Kedalaman sulfidik (cm)	> 125	100 - 125	60 - 100	< 60
<b>Bahaya longsor (eh)</b>				
Lereng (%)	< 8	8 - 15	15 - 30	> 30
Bahaya longsor	Sangat ringan	Ringan - sedang	Berat	Sangat berat
<b>Bahaya banjir/genangan pada masa tanam (fh)</b>				
- Tinggi (cm)	-	-	-	25
- Lama (hari)	-	-	-	< 7
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan di permukaan (%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25

Sumber: Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP), Kementerian Pertanian (2011)

## Lampiran 9 Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman kelapa

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rata-rata (°C)	22 - 28	28 - 31 23 - 25	32 - 35 20 - 23	> 35 > 20
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Curah hujan tahunan (mm)	2.000 - 3.000	1.300 - 2.000 3.000 - 4.000	1.000 - 1.300 4.000 - 5.000	- < 1.000 > 5.000
Lamanya masa kering (bulan)	0 - 2	2 - 4	4 - 6	> 6
Kelembaban (%)	> 60	50 - 60	< 50	
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Drainase	Baik, sedang	Agak terhambat	Terhambat, agak cepat	Sangat terhambat, cepat
Tekstur	Halus, agak halus, sedang	Agak kasar	Sangat halus	Kasar
Bahan kasar (%)	< 15	15 - 35	35 - 55	> 55
Kedalaman tanah (cm)	> 100	75 - 100	50 - 75	< 50
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	< 100	100 - 200	200 - 300	> 300
Kematangan	Saprik	saprik, hemik	hemik	Fabrik
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK tanah (cmol)	> 16	5 - 16	< 5	-
Kejenuhan basa (%)	> 20	≤ 20	-	-
pH H <sub>2</sub> O	5,2 - 7,5	4,8 - 5,2 7,5 - 8,0	< 4,8 > 8,0	-
C-organik (%)	> 0,8	≤ 0,8	-	-
<b>Hara tersedia (nr)</b>				
N total (%)	S	rendah	sangat rendah	-
P2O5 (mg/100 g)	S	rendah	sangat rendah	-
K2O (mg/100 g)	S	rendah	sangat rendah	-
<b>Toksisitas (xc)</b>				
Salinitas (dS/m)	< 12	12 - 16	16 - 20	> 20
<b>Sodisitas (xn)</b>				
Alkalinitas/ESP (%)	-	-	-	-
<b>Bahaya sulfidik (xs)</b>				
Kedalaman sulfidik (cm)	> 125	100 - 125	60 - 100	< 60
<b>Bahaya longsor (eh)</b>				
Lereng (%)	< 8	8 - 15	15 - 40	> 40
Bahaya erosi	sangat ringan	ringan - sedang	berat	sangat berat
<b>Bahaya banjir/genangan pada masa tanam (fh)</b>				
- Tinggi (cm)	-	-	25	> 25
- Lama (hari)	-	-	< 7	≥ 7
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan di permukaan (%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25

Sumber: Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP), Kementerian Pertanian (2011)

Lampiran 10 Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman kakao

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (tc)</b> Temperatur rerata (°C)	25-28	20 - 25 28 - 32	32 - 35	< 20 > 35
<b>Ketersediaan air (wa)</b> Curah hujan (mm)	1.500 - 2.500	2.500 - 3.000	1.250-1.500 3.000-4.000	< 1.250 > 4.000
Lamanya masa kering (bulan)	1 - 2	2 - 3	3 - 4	> 4
Kelembaban (%)	40-65	65 - 75 35 - 40	75 - 85 30 - 35	> 85 < 30
<b>Ketersediaan oksigen (oa)</b> Drainase	baik, S	agak terhambat	terhambat, agak cepat	sangat terhambat, cepat
<b>Media perakaran (rc)</b> Tekstur	halus, agak halus	S	agak kasar, sangat halus	kasar
Bahan kasar (%)	< 15	15 - 35	35 - 55	> 55
Kedalaman tanah (cm)	> 100	75 - 100	50 - 75	< 50
<b>Gambut:</b> Ketebalan (cm)	< 100	100 - 200	200 - 300	> 300
Kematangan saprik		Saprik, hemik	hemik	fibrik
<b>Retensi hara (nr)</b> KTK tanah (cmol)	> 16	5-16	< 5	-
Kejenuhan basa (%)	> 35	20 - 35	< 20	
pH H <sub>2</sub> O	6,0 - 7,0	5,5 - 6,0 7,0 - 7,6	< 5,5 > 7,6	
C-organik (%)	> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8	
<b>Hara Tersedia (na)</b> N total (%)	S	Rendah	Sangat rendah	-
P2O5 (mg/100 g)	S	Rendah	Sangat rendah	-
K2O (mg/100 g)	Tinggi	S	Rendah- sangat rendah	-
<b>Toksistas (xc)</b> Salinitas (dS/m)	< 1,1	1,1 - 1,8	1,8-2,2	> 2,2
<b>Sodisitas (xn)</b> Alkalinitas/ESP (%)	-	-	-	-
<b>Bahaya sulfidik (xs)</b> Kedalaman sulfidik (cm)	> 125	100 - 125	60 - 100	< 60
<b>Bahaya erosi (eh)</b> Lereng (%)	< 8	8-15	15 - 30	> 30
Bahaya erosi	sangat ringan	Ringan - S	berat	sangat berat
<b>Bahaya banjir/genangan pada masa tanam (fh)</b> - Tinggi (cm)	-	-	25	> 25
- Lama (hari)	-	-	< 7	> 7
<b>Penyiapan lahan (lp)</b> Batuan di permukaan (%)	< 5	5-15	15 - 40	> 40
Singkap batuan (%)	< 5	5-15	15 - 25	> 25

Sumber: Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP), Kementerian Pertanian (2011)

## Lampiran 11 Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman kemiri

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rata-rata (°C)	21 -27	28 – 34 18 – 21		> 34 > 18
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Curah hujan tahunan (mm)	1.000 – 2.500	2.500 – 3.000 800 – 1.000	-	> 3.000 < 800
Lamanya masa kering (bulan)	≤ 75	> 75	-	-
Kelembaban (%)	4 – 6	< 4	-	> 6
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Drainase	Baik, sedang	Agak terhambat	Terhambat, agak cepat	Sangat terhambat, cepat
Tekstur	Sedang, agak halus, halus	Agak kasar	Kasar, asangat halus	-
Bahan kasar (%)	0 – 15	15 – 35	35 – 55	> 55
Kedalaman tanah (cm)	> 100	75 – 100	50 – 75	< 50
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	< 100	100 – 200	200 – 300	> 300
Kematangan	Sapric	saprik, hemik	hemik	fibrik
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK tanah (cmol)	> 16	5 - 16	< 5	-
Kejenuhan basa (%)	> 50	<u>35 – 50</u>	≤ 35	-
pH H <sub>2</sub> O	5,5 – 7,0	4,0 – 5,5 7,0 – 8,0	< 4,0 > 8,0	- -
C-organik (%)	> 0,8	≤ 0,8	-	-
<b>Hara tersedia (nr)</b>				
N total (%)	S	rendah	sangat rendah	-
P2O5 (mg/100 g)	S	rendah	sangat rendah	-
K2O (mg/100 g)	S	rendah	sangat rendah	-
<b>Toksisitas (xc)</b>				
Salinitas (dS/m)	< 5	5 – 8	8 – 10	> 10
<b>Sodisitas (xn)</b>				
Alkalinitas/ESP (%)	< 10	10 - 15	15 - 20	> 20
<b>Bahaya longsor (eh)</b>				
Lereng (%)	< 8	8 – 15	15 – 40	> 40
Bahaya erosi	sangat ringan	ringan – sedang	berat	sangat berat
<b>Bahaya banjir/genangan pada masa tanam (fh)</b>				
- Tinggi (cm)	-	-	25	> 25
- Lama (hari)	-	-	< 7	≥ 7
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan di permukaan (%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25

Sumber: Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP), Kementerian Pertanian (2011)

## Lampiran 12 Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan pengembalaan

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rata-rata (°C)	20 – 30	30 – 35 18 – 20	35 – 40 12 – 18	> 40 < 12
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Bulan kering	< 2	2 – 3	3 – 6	> 6
Curah hujan tahunan (mm)	1.500 – 4.000	4.000 – 5.000 1.000 – 1.500	5.000 – 6.000 400 – 1.000	> 6.000 < 400
LGO	> 330	300 – 330	180 – 300	< 180
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Drainase	Agak terhambat, sedang, baik	Agak cepat, terhambat	Sangat terhambat, cepat	-
Tekstur	Agak kasar, sedang, agak halus, halus	Kasar, sangat halus	Kasar, sangat halus	-
Bahan kasar (%)	-	-	-	-
Kedalaman tanah (cm)	> 30	20 – 30	15 – 20	< 15
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	-	-	-	-
Kematangan	-	-	-	-
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK tanah (cmol)	> 16	5 - 16	< 5	-
Kejenuhan basa (%)	-	-	-	-
pH H <sub>2</sub> O	5,0 – 6,5	6,5 – 7,0 4,5 – 5,0	7,0 – 8,5 < 4,5	> 8,5 < 4,5
C-organik (%)	-	-	-	-
<b>Hara tersedia (nr)</b>				
N total (%)	S	rendah	sangat rendah	-
P2O5 (mg/100 g)	S	rendah	sangat rendah	-
K2O (mg/100 g)	S	rendah	sangat rendah	-
<b>Toksisitas (xc)</b>				
Salinitas (dS/m)	< 3	3 – 5	5 – 10	> 10
<b>Sodisitas (xn)</b>				
Alkalinitas/ESP (%)	-	-	-	-
<b>Bahaya sulfidik (xs)</b>				
Kedalaman sulfidik (cm)	> 50	40 – 50	35 – 40	< 35
<b>Bahaya longsor (eh)</b>				
Lereng (%)	< 8	8 – 15	15 – 30	> 30
Bahaya erosi	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Berat – sangat berat
<b>Bahaya banjir/genangan pada masa tanam (fh)</b>				
- Tinggi (cm)	-	25	25 – 50	> 50
- Lama (hari)	-	< 7	7 – 14	> 14
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan di permukaan (%)	< 3	3 – 15	15 – 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 2	2 – 10	10 – 25	> 25

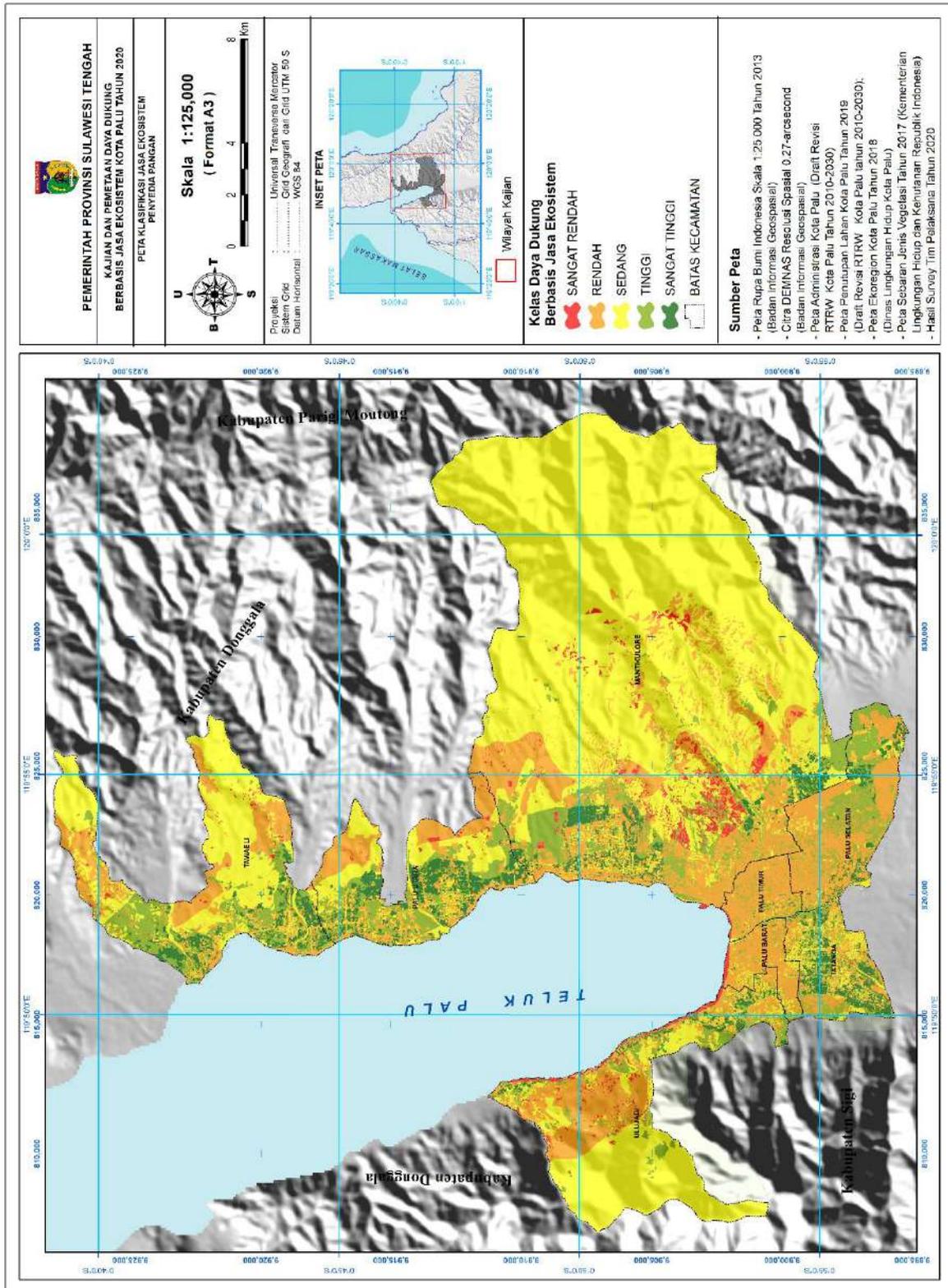
Sumber: Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP), Kementerian Pertanian (2011)

Lampiran 13 Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan untuk evaluasi kesesuaian lahan perikanan budidaya

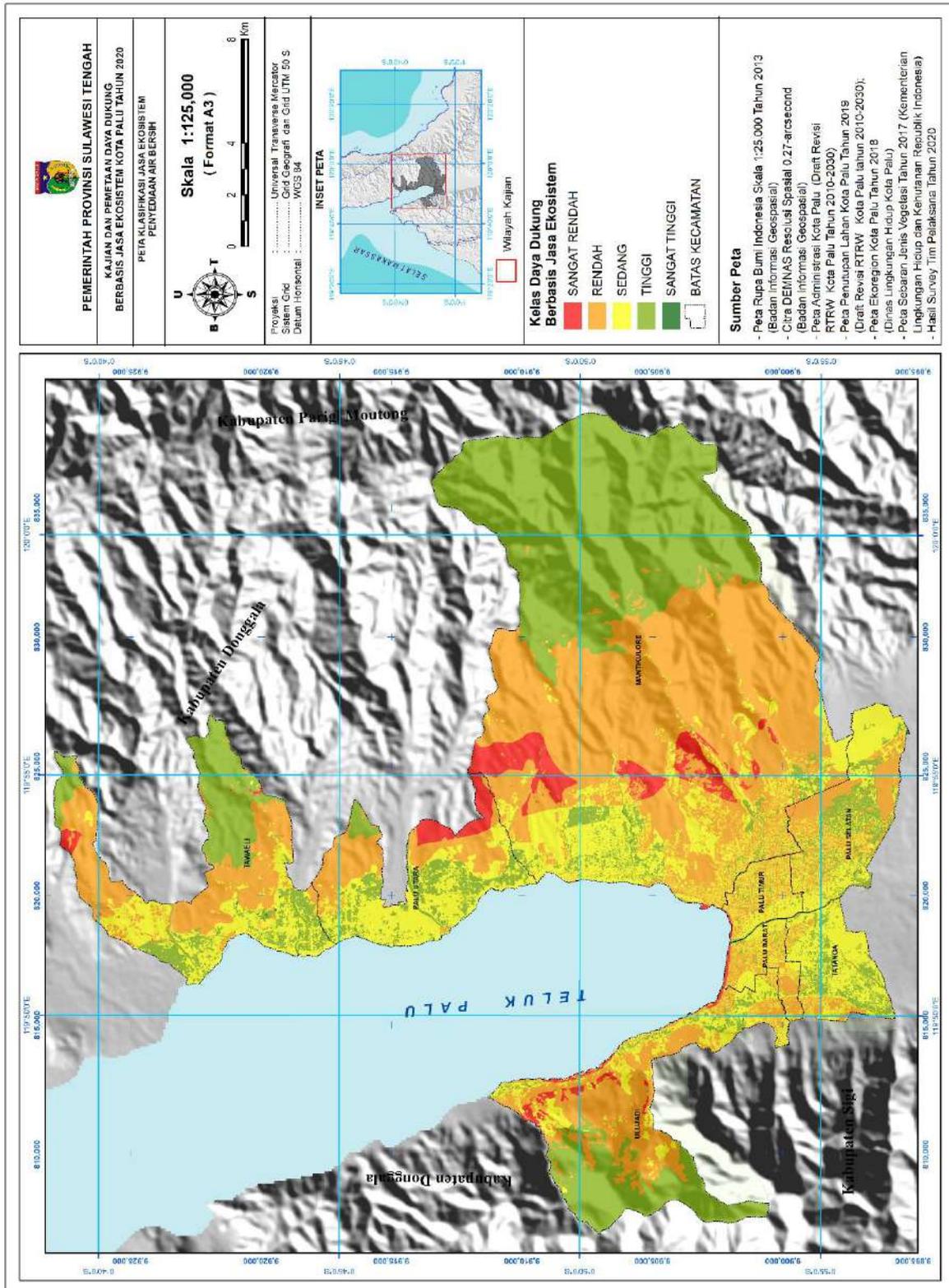
Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rata-rata (°C)	20 – 30	30 – 35 18 – 20	35 – 40 12 – 18	> 40 < 12
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Sumber air tawar	Berlimpah	Cukup	Kurang	Tidak ada
Amplitudo pasang surut (m)	1 – 2	2 – 3	0,5 – 1 3 – 3,5	< 0,5 > 3,5
<b>Ketersediaan oksigen (oa)</b>				
Oksigen	Banyak	Cukup	Agak kurang	kurang
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Tekstur	Halus, agak halus, sedang	-	Kasar	Kasar
Bahan kasar (%)	< 15	15 – 35	35 – 55	> 55
Kedalaman tanah (cm)	> 100	75 – 100	40 – 75	< 40
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	< 50	50 – 100	100 – 150	> 150
Ketebalan (cm), jika ada sisipan bahan mineral	< 50	50 – 150	150 – 200	> 200
Kematangan	Sapric	Sapric, hemik	Hemik, fibrik	Fibrik
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK liat (cmol)	> 16	≤ 16	-	-
Kejenuhan basa (%)	> 50	35 – 50	< 35	-
pH H <sub>2</sub> O	5,6 – 7,6	5,4 – 5,6 7,6 – 8,5	< 5,4 > 8,5	-
C-organik (%)	> 1,2	0,8 – 1,2	< 0,8	
<b>Bahaya sulfidik (xs)</b>				
Kedalaman sulfidik (cm)	> 50	40 – 50	35 – 40	< 35
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Lereng (%)	< 1	1 – 2	2 – 3	> 3
Batuan di permukaan (%)	< 5	5 – 15	15 – 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 – 15	15 – 25	> 25

Sumber: Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP), Kementerian Pertanian (2011)

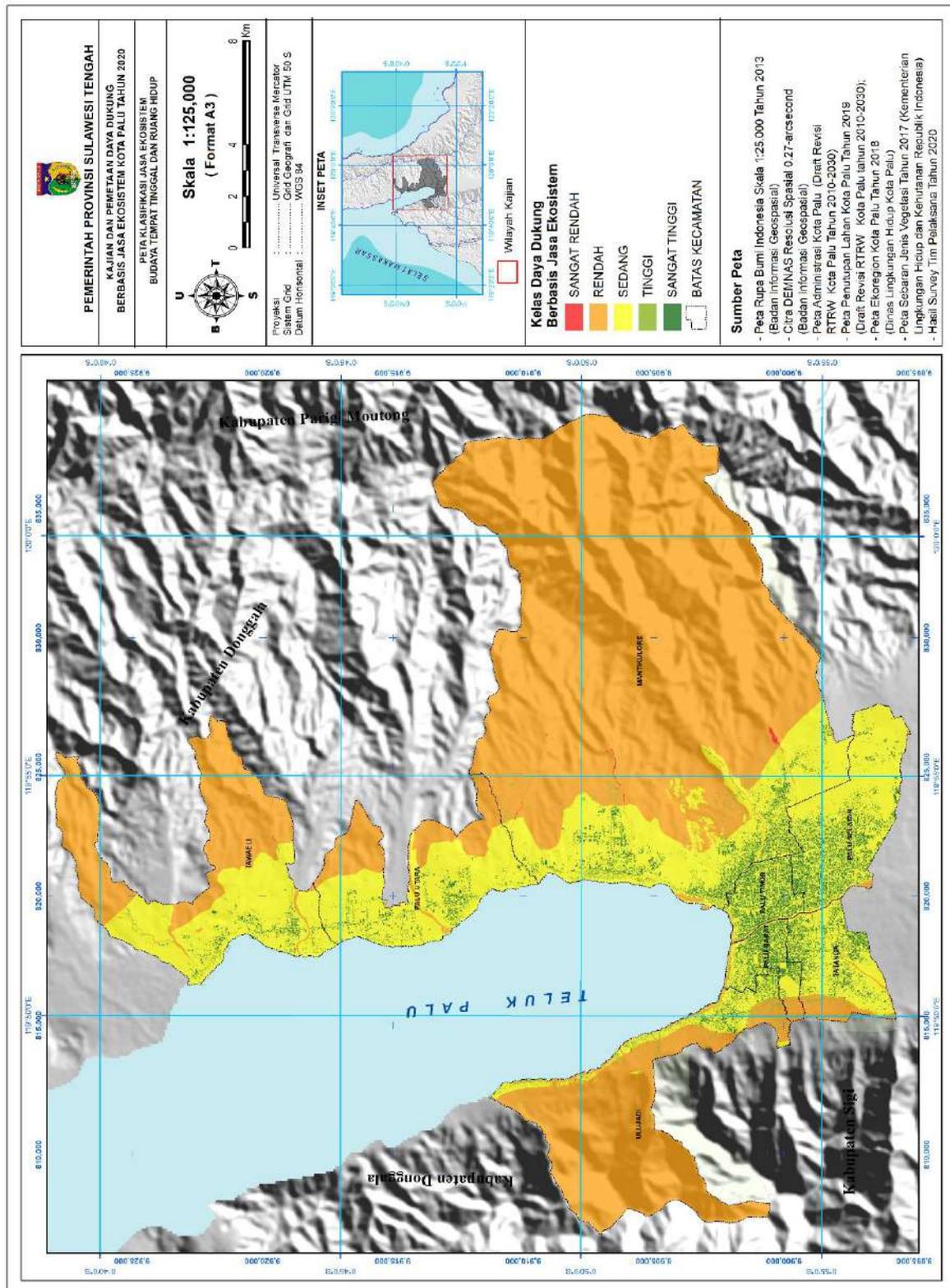
Lampiran 14 Peta sebaran daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi penyediaan pangan Kota Palu



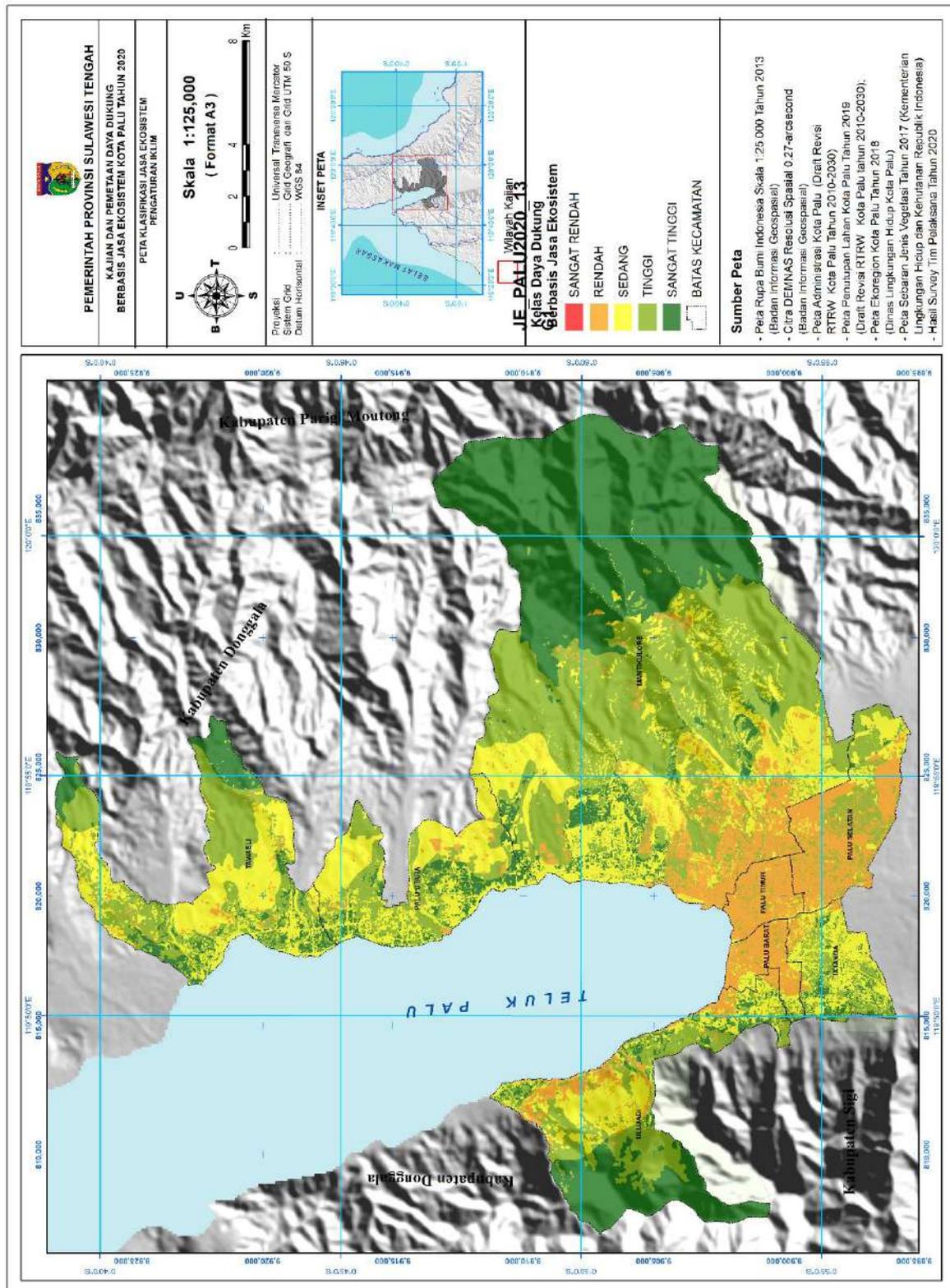
Lampiran 15 Peta sebaran daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi penyediaan air bersih Kota Palu



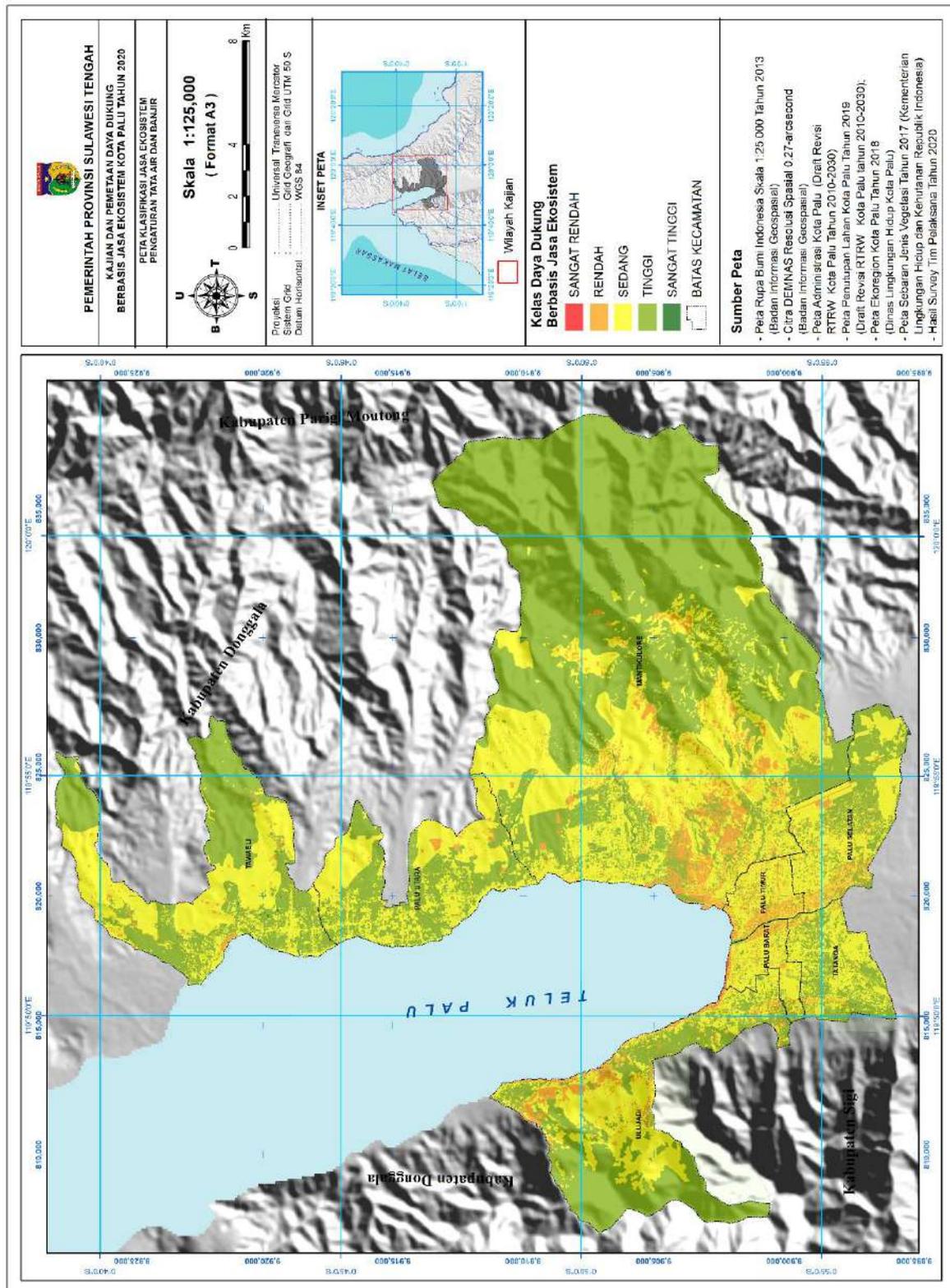
Lampiran 16 Peta sebaran daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi budaya tempat tinggal dan ruang hidup Kota Palu



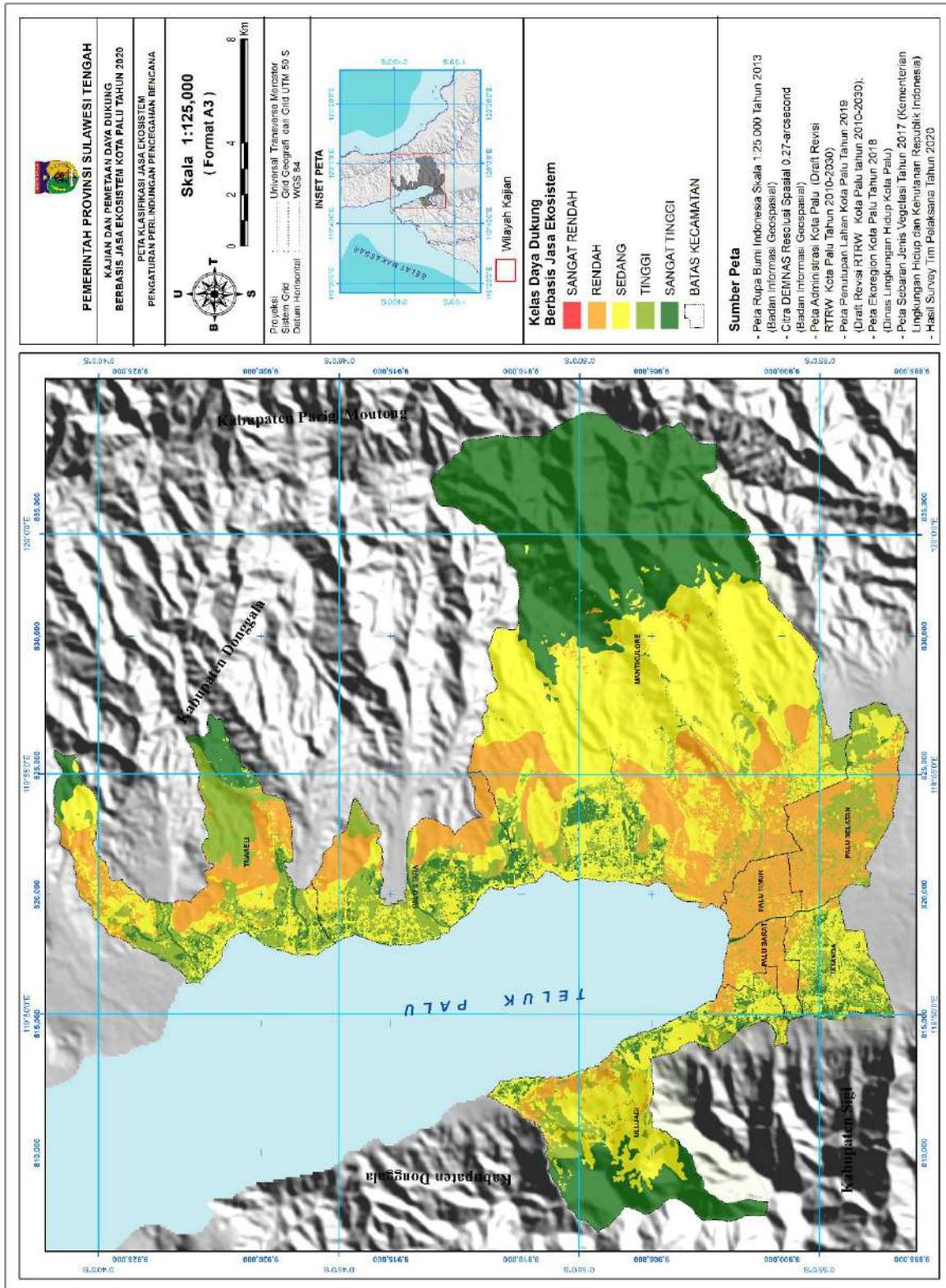
Lampiran 17 Peta sebaran daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan iklim Kota Palu



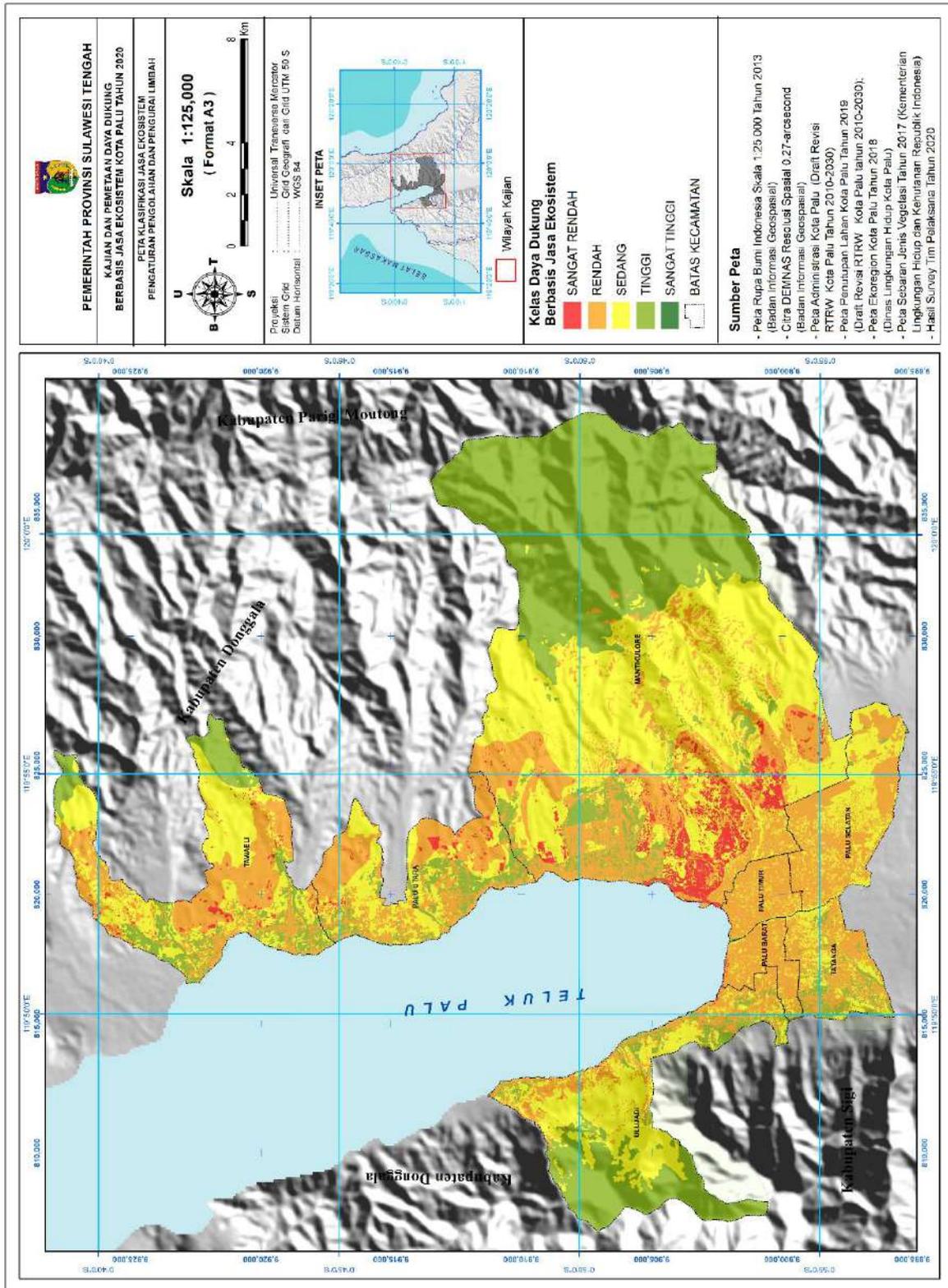
Lampiran 18 Peta sebaran daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan tata air dan banjir Kota Palu



Lampiran 19 Peta sebaran daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan perlindungan pencegahan bencana Kota Palu



Lampiran 20 Peta sebaran daya dukung berbasis jasa ekosistem fungsi pengaturan pengolahan dan pengurai limbah Kota Palu

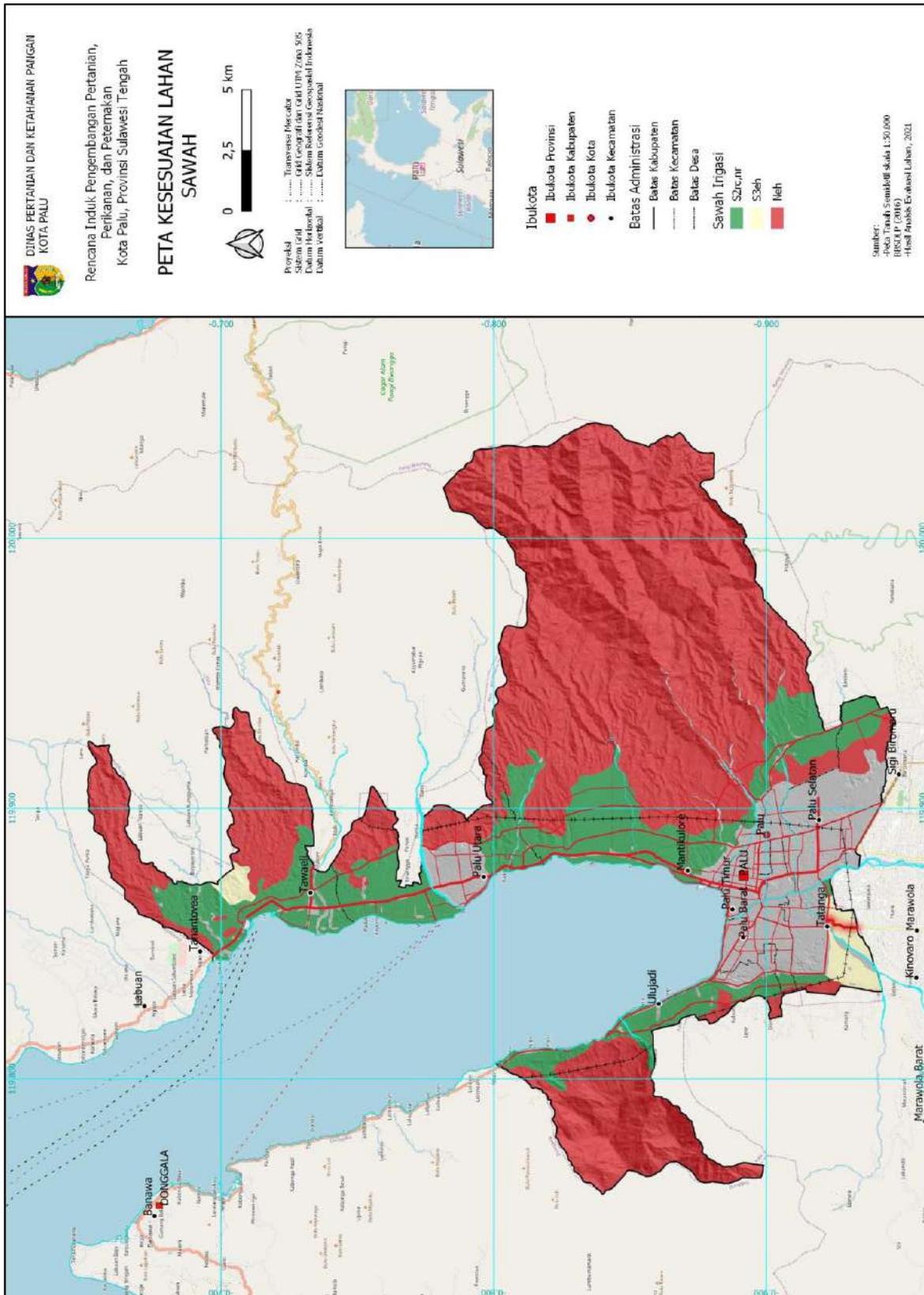


## Lampiran 21 Kesesuaian lahan padi sawah irigasi untuk tiap SPT

SPT	Faktor pembatas	Kelas Kesesuaian Lahan		Usaha Perbaikan	Tingkat Pengelolaan	Luas	
		Aktual	Potensial			ha	%
1	Tekstur sedang, KTK sedang	S2rc,nr	-	Pemberian bahan organik	rendah	205	0,57
2	Drainase terhambat, KTK sedang	S2rc,nr	-	Pengaturan drainase, pemberian bahan organik	rendah	16	0,04
3	Drainase terhambat, KTK sedang	S2rc,nr	-	Pengaturan drainase, pemberian bahan organik	rendah	47	0,13
4	Lereng 15-25%	Neh	S3	Pembuatan teras bangku	sedang-tinggi	1.741	4,89
5	Lereng 3-8%	S3eh	S2	Pembuatan teras bangku	sedang-tinggi	447	1,25
6	Lereng 8-15%	Neh	S3	Pembuatan teras bangku	tinggi	635	1,78
7	Drainase terhambat, KTK sedang	S2rc,nr	-	Pemberian bahan organik	rendah	3.781	10,6
8	Drainase baik, KTK sedang	S2rc,nr	S1	Pengaturan drainase, pemberian bahan organik		2.035	5,71
9	Drainase baik, KTK sedang	S2rc,nr	S1	Pengaturan drainase, pemberian bahan organik		682	1,91
10	Lereng 3-8%	S3eh	S2	Pembuatan teras bangku		174	0,49
11	Lereng 15-25%	Neh	S3	Pembuatan teras bangku	tinggi	722	2,03
12	Lereng 15-25%	Neh	S3	Pembuatan teras bangku	tinggi	3.162	8,87
13	lereng-25-40%	Neh	-	-	-	2.585	7,25
14	Lereng >40%	Neh	-	-	-	4.394	12,3
15	Lereng >40%	Neh	-	-	-	8.140	22,8
16	Lereng >40%	Neh	-	-	-	1.663	4,67
17	Lereng >40%	Neh	-	-	-	140	0,39
	Pemukinan					4.600	12,9
	Tubuh Air					468	1,31
<b>Luas total</b>						<b>35.634</b>	<b>100</b>

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada Gambar 6.3 dan Tabel 6.1

Lampiran 22 Peta kesesuaian lahan padi sawah irigasi

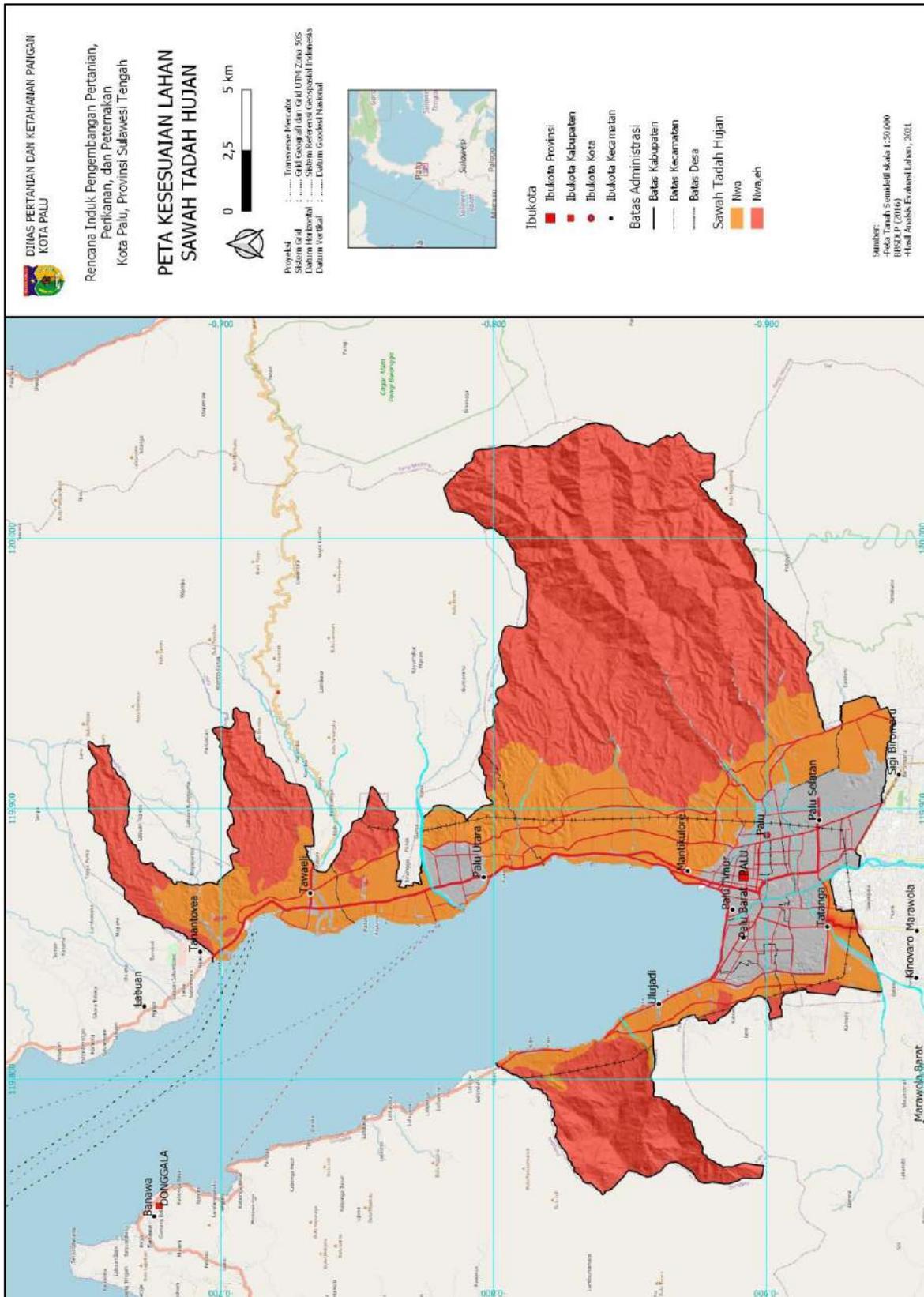


## Lampiran 23 Kesesuaian lahan padi sawah tadah hujan untuk tiap SPT

SPT	Faktor pembatas	Kelas Kessuaian Lahan		Usaha Perbaikan	Tingkat Pengelolaan	Luas	
		Aktual	Potensial			ha	%
1	Zone agroklimat oldeman tipe E	Nwa	-	-	-	205	0,57
2	Zone agroklimat oldeman tipe E	Nwa	-	-	-	16	0,04
3	Zone agroklimat oldeman tipe E	Nwa	-	-	-	47	0,13
4	Zone agroklimat oldeman tipe E	Nwa	-	-	-	1.741	4,89
5	Zone agroklimat oldeman tipe E	Nwa	-	-	-	447	1,25
6	Zone agroklimat oldeman tipe E	Nwa	-	-	-	635	1,78
7	Zone agroklimat oldeman tipe E	Nwa	-	-	-	3.781	10,6
8	Zone agroklimat oldeman tipe E	Nwa	-	-	-	2.035	5,71
9	Zone agroklimat oldeman tipe E	Nwa	-	-	-	682	1,91
10	Zone agroklimat oldeman tipe E	Nwa	-	-	-	174	0,49
11	Zone agroklimat Oldeman tipe E, Lereng 15-25%	Nwaeh	-	-	-	722	2,03
12	Zone agroklimat oldeman tipe E, Lereng 15-25%	Nwaeh	-	-	-	3.162	8,87
13	Zone agroklimat Oldeman tipe E, lereng-25-40%	Nwaeh	-	-	-	2.585	7,25
14	Zone agroklimat Oldeman tipe E, Lereng >40%	Nwaeh	-	-	-	4.394	12,3
15	Zone agroklimat Oldeman tipe E, Lereng >40%	Nwaeh	-	-	-	8.140	22,8
16	Zone agroklimat Oldeman tipe E, Lereng >40%	Nwaeh	-	-	-	1.663	4,67
17	Zone agroklimat Oldeman tipe E, Lereng >40%	Nwaeh	-	-	-	140	0,39
	Pemukiman					4.600	12,9
	Tubuh Air					468	1,31
<b>Luas total</b>						<b>35.634</b>	<b>100</b>

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada **Gambar 6.3** dan **Tabel 6.1**

Lampiran 24 Peta kesesuaian lahan padi sawah tadah hujan

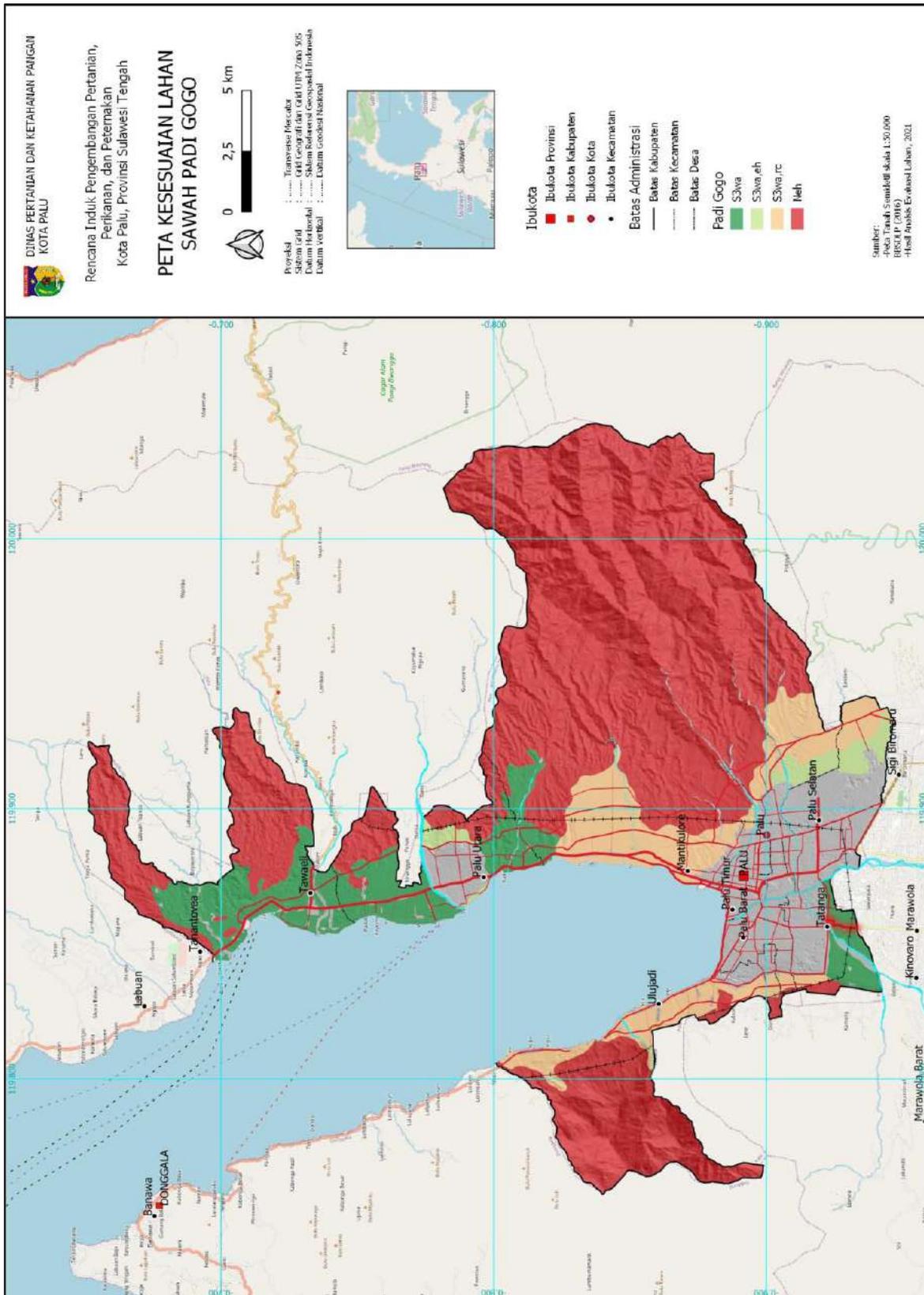


## Lampiran 25 Kesesuaian lahan padi gogo untuk tiap SPT

SPT	Faktor pembatas	Kelas Kesesuaian Lahan		Usaha Perbaikan	Tingkat Pengelolaan	Luas	
		Aktual	Potensial			ha	%
1	Zone agroklimat oldeman tipe E	S3wa	-	-	-	205	0,57
2	Zone agroklimat oldeman tipe E	S3wa	-	-	-	16	0,04
3	Zone agroklimat oldeman tipe E	S3wa	-	-	-	47	0,13
4	Lereng 15-25%	Neh	S3	Pembuatan teras bangku	Tinggi	1.741	4,89
5	Zone agroklimat oldeman tipe E	S3wa	-	-	-	447	1,25
6	Zone agroklimat oldeman tipe E, lereng 8-15%	S3waeh	-	-	-	635	1,78
7	Zone agroklimat oldeman tipe E, drainase terhambat	S3warc	-	-	-	3.781	10,6
8	Zone agroklimat oldeman tipe E	S3wa	-	-	-	2.035	5,71
9	Zone agroklimat oldeman tipe E	S3wa	-	-	-	682	1,91
10	Zone agroklimat oldeman tipe E	S3wa	-	-	-	174	0,49
11	Lereng 15-25%	Neh	S3	Pembuatan teras bangku	Tinggi	722	2,03
12	Lereng 15-25%	Neh	S3	Pembuatan teras bangku	Tinggi	3.162	8,87
13	Lereng-25-40%	Neh	-	-	-	2.585	7,25
14	Lereng >40%	Neh	-	-	-	4.394	12,3
15	Lereng >40%	Neh	-	-	-	8.140	22,8
16	Lereng >40%	Neh	-	-	-	1.663	4,67
17	Lereng >40%	Neh	-	-	-	140	0,39
	Pemukinan					4.600	12,9
	Tubuh Air					468	1,31
<b>Luas total</b>						<b>35.634</b>	<b>100</b>

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada Gambar 6.3 dan Tabel 6.1

Lampiran 26 Peta kesesuaian lahan padi gogo

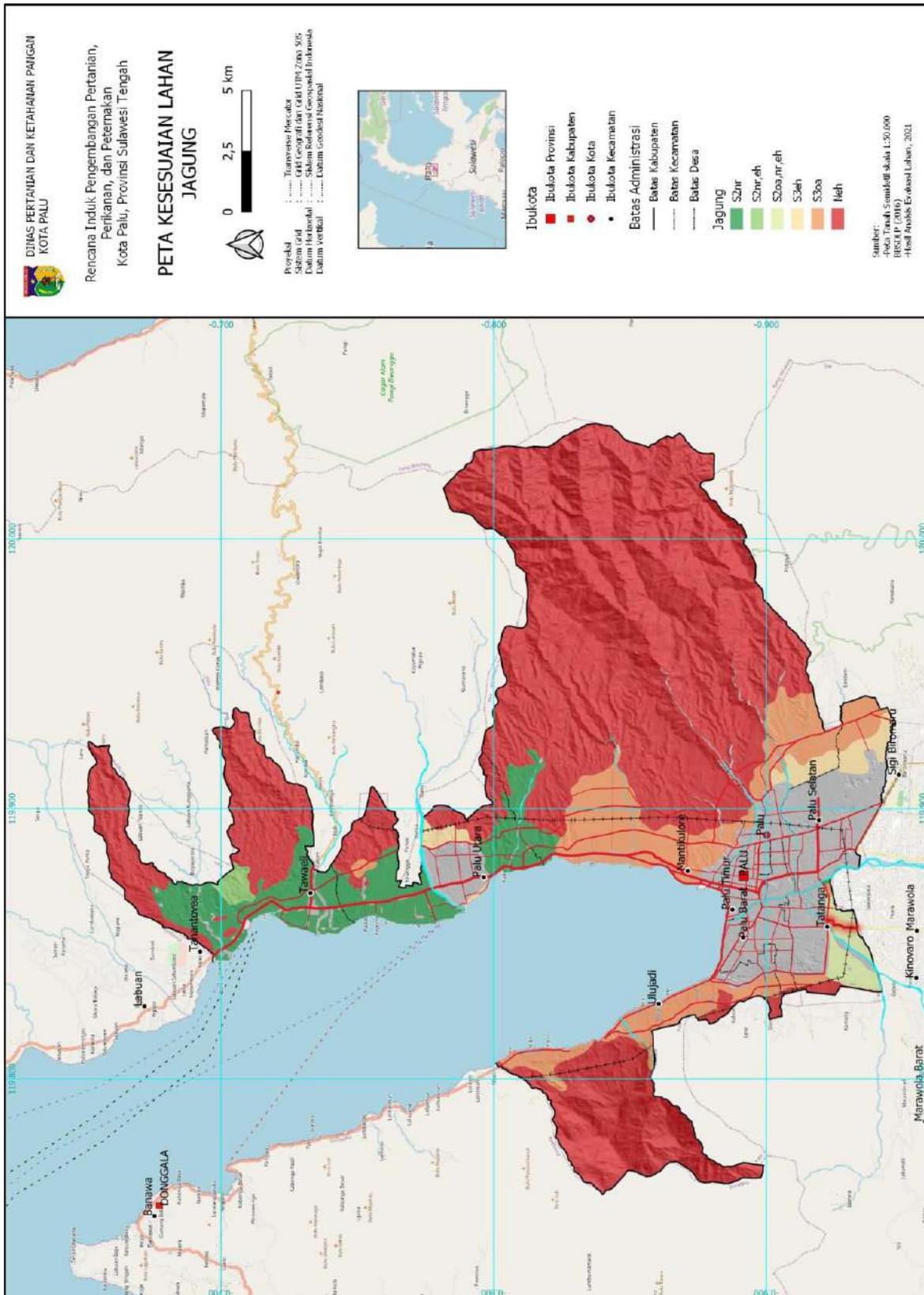


## Lampiran 27 Kesesuaian lahan jagung untuk tiap SPT

SPT	Faktor pembatas	Kelas Kesesuaian Lahan		Usaha Perbaikan	Tingkat Pengelolaan	Luas	
		Aktual	Potensial			ha	%
1	KTK sedang	S2nr	S1	Pemberian bahan organik	rendah	205	0,57
2	Drainase terhambat	S3oa	S2	Pembuatan saluran drainase	sedang	16	0,04
3	Drainase terhambat	S3oa	S2	Pembuatan saluran drainase	sedang	47	0,13
4	Lereng 15-25%	Neh	S3	Pembuatan teras bangku	tinggi	1.741	4,89
5	Drainase agak terhambat, KTK sedang, lereng 3-8%	S2oa,nr,eh	S1	Pembuatan saluran drainase, Pemberian bahan organik, pembuatan teras gulud	sedang	447	1,25
6	Lereng 8-15%	S3eh	S2	Pembuatan teras gulud	sedang	635	1,78
7	Drainase terhambat	S3oa	S2	Pembuatan saluran drainase	sedang	3.781	10,6
8	KTK sedang	S2nr	S1	Pemberian bahan organik	sedang	2.035	5,71
9	KTK sedang	S2nr	S1	Pemberian bahan organik	sedang	682	1,91
10	KTK sedang, lereng 3-8%	S2nr,eh	S1	Pemberian bahan organik, pembuatan teras gulud	sedang	174	0,49
11	Lereng 15-25%	Neh	S3	Pembuatan teras bangku	Tinggi	722	2,03
12	Lereng 15-25%	Neh	S3	Pembuatan teras bangku	Tinggi	3.162	8,87
13	lereng-25-40%	Neh	-	-	-	2.585	7,25
14	Lereng >40%	Neh	-	-	-	4.394	12,3
15	Lereng >40%	Neh	-	-	-	8.140	22,8
16	Lereng >40%	Neh	-	-	-	1.663	4,67
17	Lereng >40%	Neh	-	-	-	140	0,39
	Pemukinan					4.600	12,9
	Tubuh Air					468	1,31
<b>Luas total</b>						<b>35.634</b>	<b>100</b>

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada Gambar 6.3 dan Tabel 6.1

Lampiran 28 Peta kesesuaian lahan jagung

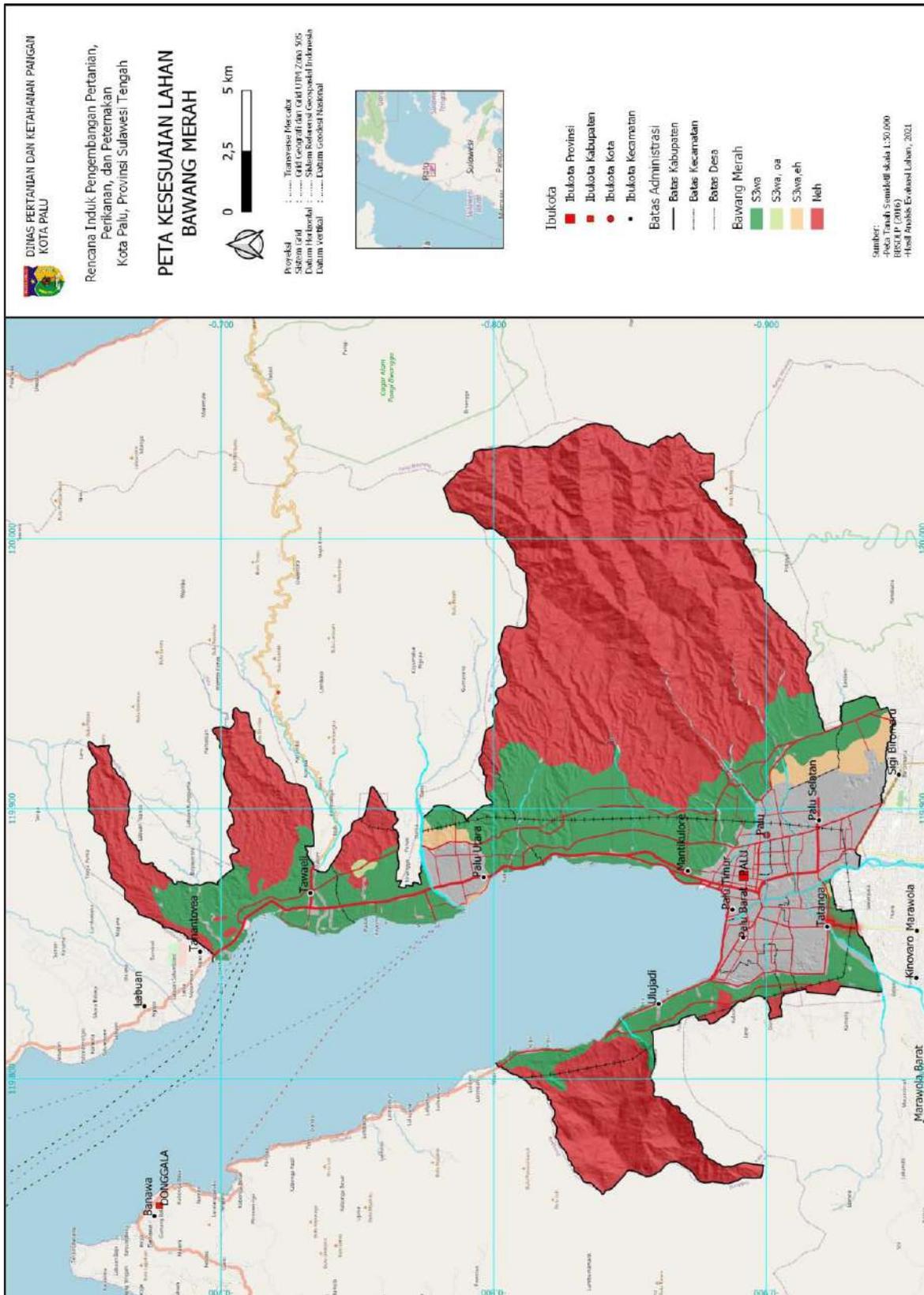


## Lampiran 29 Kesesuaian lahan bawang merah untuk tiap SPT

SPT	Faktor pembatas	Kelas Kesesuaian Lahan		Usaha Perbaikan	Tingkat Pengelolaan	Luas	
		Aktual	Potensial			ha	%
1	Curah hujan 900-1000 mm/tahun	S3wa	S2	Pengaturan tata air	sedang	205	0,57
2	Curah hujan 900-1000 mm/tahun; drainase terhambat	S3waoa	S2	Pengaturan tata air	sedang	16	0,04
3	Curah hujan 900-1000 mm/tahun; drainase terhambat	S3waoa	S2	Pengaturan tata air, Pembuatan saluran drainase	sedang	47	0,13
4	Lereng 15-25%	Neh	S2	Pembuatan teras bangku	tinggi	1741	4,89
5	Curah hujan 900-1000 mm/tahun	S3wa	S2	Pengaturan tata air	sedang	447	1,25
6	Curah hujan 900-1000 mm/tahun, lereng 8-15%	S3waeh	S2	Pengaturan tata air; Pembuatan teras bangku	sedang	635	1,78
7	Curah hujan 900-1000 mm/tahun	S3wa	S2	Pengaturan tata air	sedang	3.781	10,6
8	Curah hujan 900-1000 mm/tahun	S3wa	S2	Pengaturan tata air	sedang	2.035	5,71
9	Curah hujan 900-1000 mm/tahun	S3wa	S2	Pengaturan tata air	sedang	682	1,91
10	Curah hujan 900-1000 mm/tahun	S3wa	S2	Pengaturan tata air	sedang	174	0,49
11	Lereng 15-25%	Neh	S3	Pembuatan teras bangku	tinggi	722	2,03
12	Lereng 15-25%	Neh	S3	Pembuatan teras bangku	tinggi	3.162	8,87
13	lereng-25-40%	Neh	S3	Pembuatan teras bangku	tinggi	2.585	7,25
14	Lereng >40%	Neh	S3	-	-	4.394	12,3
15	Lereng >40%	Neh	S3	-	-	8.140	22,8
16	Lereng >40%	Neh	S3	-	-	1.663	4,67
17	Lereng >40%	Neh	S3	-	-	140	0,39
	Pemukinan					4.600	12,9
	Tubuh Air					468	1,31
<b>Luas total</b>						<b>35.634</b>	<b>100</b>

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada Gambar 6.3 dan Tabel 6.1

Lampiran 30 Peta kesesuaian lahan bawang merah

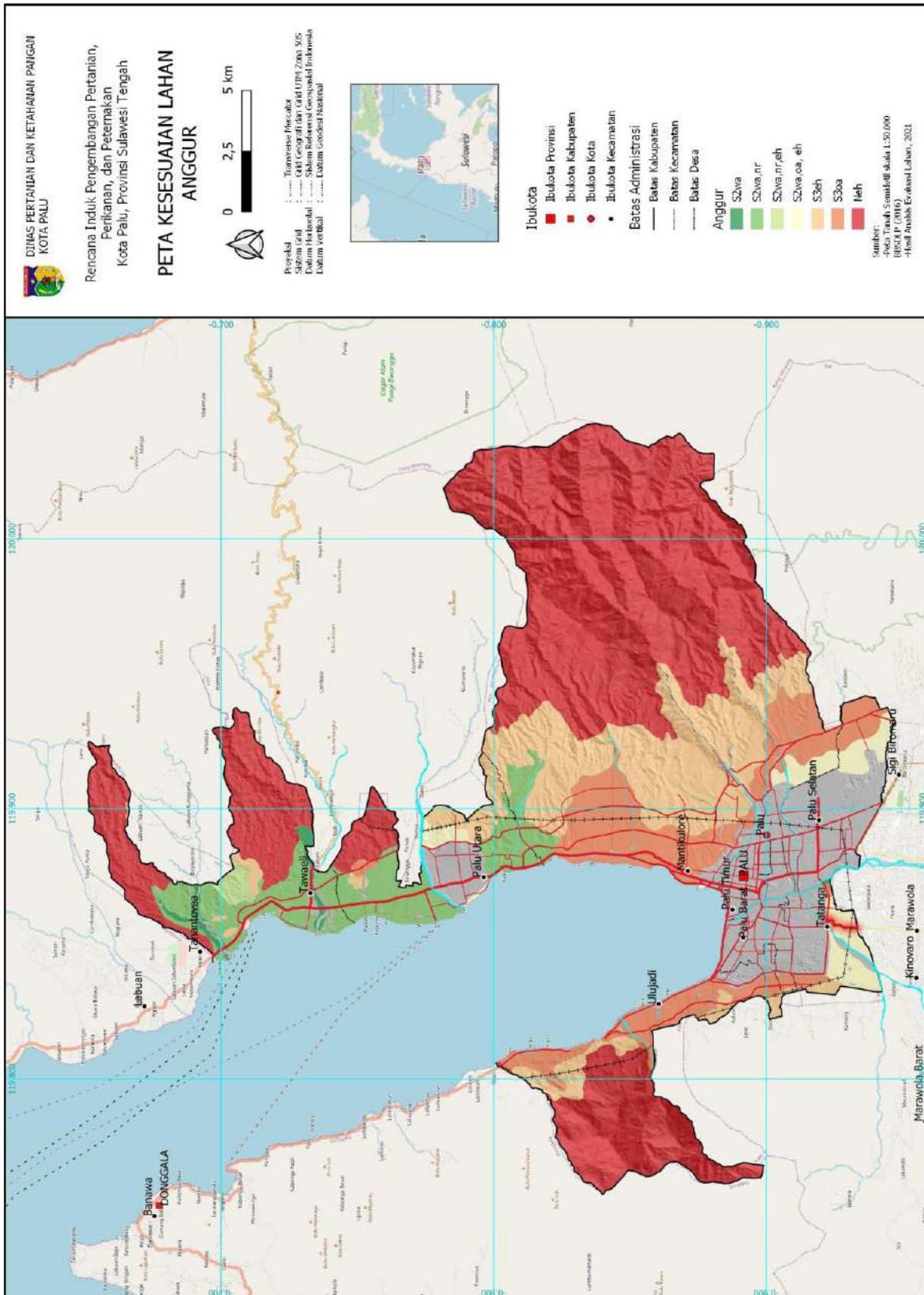


Lampiran 31 Kesesuaian lahan anggur untuk tiap SPT

SPT	Faktor pembatas	Kelas Kessuaian Lahan		Usaha Perbaikan	Tingkat Pengelolaan	Luas (ha)	
		Aktual	Potensial			ha	%
1	Curah hujan 900-1000 mm/tahun	S2wa	S1	Irigasi	rendah	249	0,70
2	Drainase terhambat	S3oa	S2	Pembuatan saluran drainase	rendah	16	0,04
3	Drainase terhambat	S3oa	S2	Pembuatan saluran drainase	rendah	47	0,13
4	Lereng 15-25%	S3eh	S2	Pembuatan teras bangku	sedang-tinggi	1.888	5,30
5	Curah hujan 900-1000 mm/tahun, Drainase agak terhambat, lereng 3-8%	S2wa, oa, eh	S1	Pembuatan saluran drainase, Pembuatan tersa gulud	rendah	426	1,20
6	Curah hujan 900-1000 mm/tahun, Drainase agak terhambat, lereng 8-15%	S2wa, oa, eh	S1	Pembuatan saluran drainase, Pembuatan tersa gulud	rendah	1.001	2,81
7	Drainase terhambat	S3oa	S2	Pembuatan saluran drainase	rendah	3.652	10,25
8	Curah hujan 900-1000 mm/tahun, KTK sedang	S2wa, nr	S1	Pemberian bahan organik	rendah	1.852	5,20
9	Curah hujan 900-1000 mm/tahun, KTK sedang	S2wa, nr	S1	Pemberian bahan organik	rendah	899	2,52
10	Curah hujan 900-1000 mm/tahun, KTK sedang, lereng 3-8%	S2wa, nr, eh	S1	Pemberian bahan organik, pembuatan teras gulud	sedang-tinggi	713	2,00
11	Lereng 15-25%	S3eh	S2	Pembuatan teras bangku	tinggi	833	2,34
12	Lereng 15-25%	S3eh	S2	Pembuatan teras bangku	tinggi	3.447	9,67
13	lereng-25-40%	Neh	-	-	-	2.675	7,51
14	Lereng >40%	Neh	-	-	-	4.956	13,91
15	Lereng >40%	Neh	-	-	-	9.951	27,92
16	Lereng >40%	Neh	-	-	-	1.481	4,16
17	Lereng >40%	Neh	-	-	-	81	0,23
	Pemukinan					4.600	12,91
	Tubuh Air					468	1,31
<b>Luas total</b>						<b>35.634</b>	<b>100</b>

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada Gambar 6.3 dan Tabel 6.1

Lampiran 32 Peta kesesuaian lahan anggur

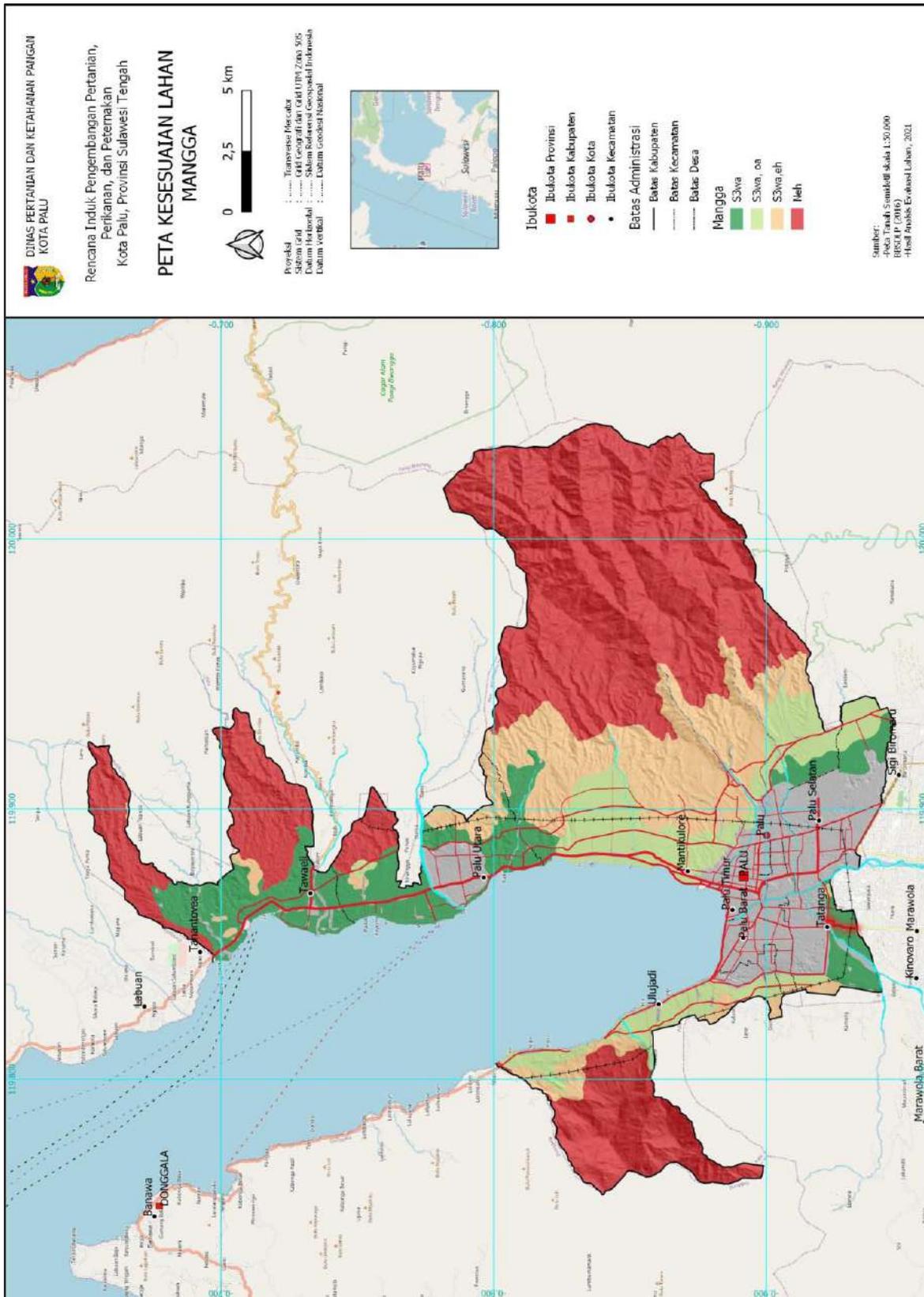


## Lampiran 33 Kesesuaian lahan mangga untuk tiap SPT

SPT	Faktor pembatas	Kelas Kesesuaian Lahan		Usaha Perbaikan	Tingkat Pengelolaan	Luas (ha)	
		Aktual	Potensial			ha	%
1	Curah hujan 750-1000 mm/tahun	S3wa	-	-	-	249	0,70
2	Curah hujan 750-1000 mm/tahun, drainase terhambat	S3wa, oa	-	Perbaikan drainase	sedang	16	0,04
3	Curah hujan 750-1000 mm/tahun, drainase terhambat	S3wa, oa	-	Perbaikan drainase	sedang	47	0,13
4	Curah hujan 750-1000 mm/tahun, lereng 15-25%	S3wa,eh	-	Pembuatan teras bangku	Tinggi	1.888	5,30
5	Curah hujan 750-1000 mm/tahun	S3wa	-	-	-	426	1,20
6	Curah hujan 750-1000 mm/tahun	S3wa	-	-	-	1.001	2,81
7	Curah hujan 750-1000 mm/tahun, drainase terhambat	S3wa, oa	-	Perbaikan drainase	sedang	3.652	10,25
8	Curah hujan 750-1000 mm/tahun	S3wa	-	-	-	1.852	5,20
9	Curah hujan 750-1000 mm/tahun	S3wa	-	-	-	899	2,52
10	Curah hujan 750-1000 mm/tahun,	S3wa	-	-	-	713	2,00
11	Curah hujan 750-1000 mm/tahun, lereng 15-25%	S3wa,eh	-	Pembuatan teras bangku	Tinggi	833	2,34
12	Curah hujan 750-1000 mm/tahun, lereng 15-25%	S3wa,eh	-	Pembuatan teras bangku	Tinggi	3.447	9,67
13	lereng-25-40%	Neh	-	-	-	2.675	7,51
14	Lereng >40%	Neh	-	-	-	4.956	13,91
15	Lereng >40%	Neh	-	-	-	9.951	27,92
16	Lereng >40%	Neh	-	-	-	1.481	4,16
17	Lereng >40%	Neh	-	-	-	81	0,23
	Pemukinan					4.600	12,91
	Tubuh Air					468	1,31
<b>Luas total</b>						<b>35.634</b>	<b>100</b>

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada Gambar 6.3 dan Tabel 6.1

Lampiran 34 Peta kesesuaian lahan mangga

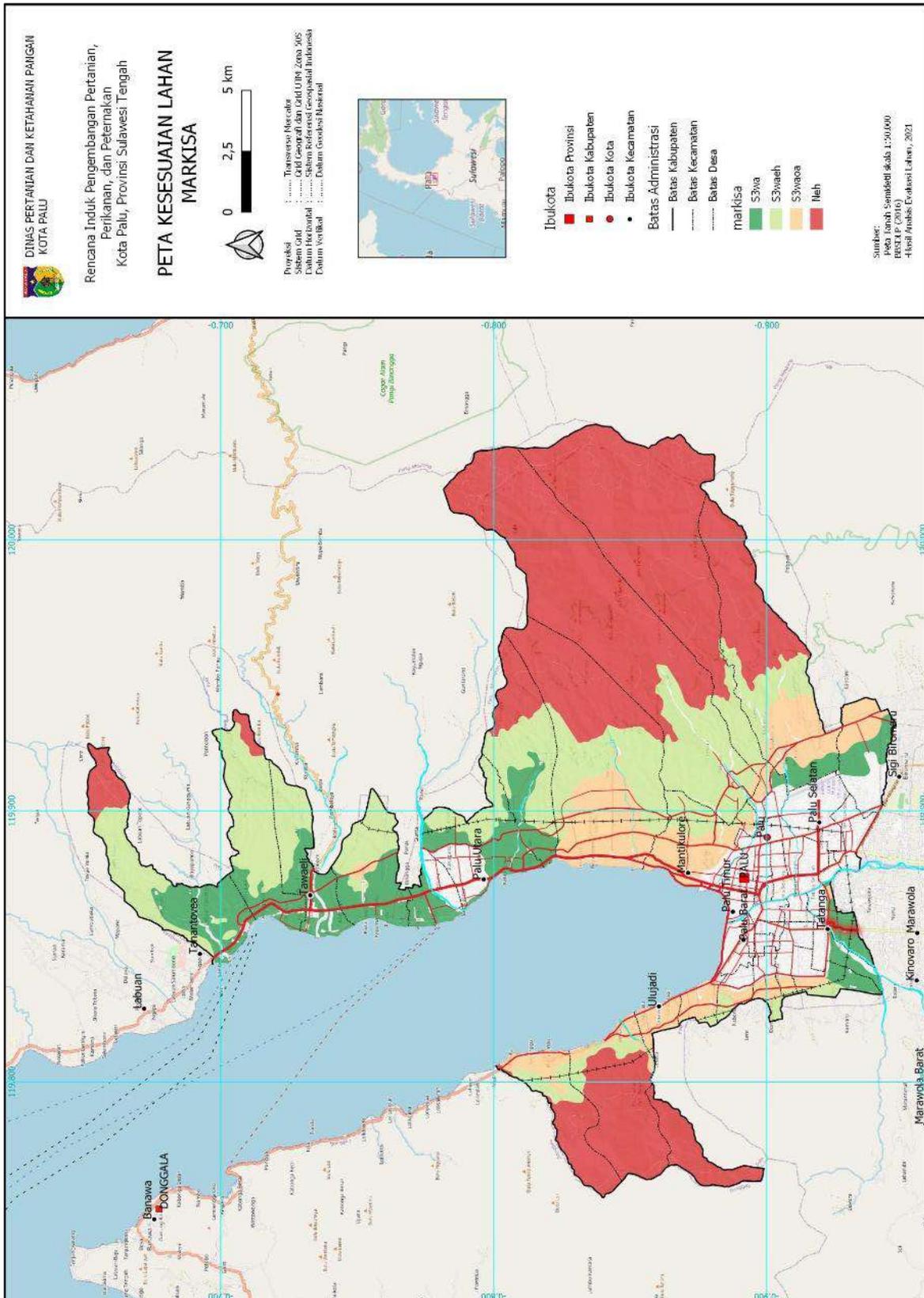


## Lampiran 35 Kesesuaian lahan markisa untuk tiap SPT

SPT	Faktor pembatas	Kelas Kesesuaian Lahan		Usaha Perbaikan	Tingkat Pengelolaan	Luas (ha)	
		Aktual	Potensial			ha	%
1	Curah hujan 900-1000 mm/tahun	S3wa	S2	Irigasi	rendah	249	0.70
2	Curah hujan 900-1000; Drainase terhambat	S3waoa	S2	Irigasi, Pembuatan saluran drainase	rendah	16	0.04
3	Curah hujan 900-1000 mm/tahun; Drainase terhambat	S3waoa	S2	Irigasi; Pembuatan saluran drainase	rendah	47	0.13
4	Lereng 15-25%	S3waeh	S2	Irigasi, Pembuatan teras bangku	sedang-tinggi	1888	5.30
5	Curah hujan 900-1000 mm/tahun	S3wa	S2	Pembuatan saluran drainase, Pembuatan tersa gulud	rendah	426	1.20
6	Curah hujan 900-1000 mm/tahun	S3wa	S2	Irigasi	rendah	1001	2.81
7	Drainase terhambat	S3waoa	S2	Pembuatan saluran drainase	rendah	3652	10.3
8	Curah hujan 900-1000 mm/tahun	S3wa	S2	Irigasi	rendah	1852	5.20
9	Curah hujan 900-1000 mm/tahun	S3wa	S2	Irigasi	rendah	899	2.52
10	Curah hujan 900-1000 mm/tahun	S3wa	S2	Irigasi	rendah	713	2.00
11	Curah hujan 900-1000 mm/tahun, Lereng 15-40%	S3waeh	S2	Irigasi, Pembuatan teras bangku	tinggi	833	2.34
12	Curah hujan 900-1000 mm/tahun, Lereng 15-40%	S3waeh	S2	Irigasi, Pembuatan teras bangku	tinggi	3447	9.67
13	Curah hujan 900-1000 mm/tahun, lereng-25-40%	S3waeh	S2	Irigasi, Pembuatan teras bangku	Tinggi	2675	7.51
14	Lereng >40%	Neh	-	-	-	4956	13.9
15	Lereng >40%	Neh	-	-	-	9951	27.9
16	Lereng >40%	Neh	-	-	-	1481	4.16
17	Lereng >40%	Neh	-	-	-	81	0.23
	Pemukinan					4.600	12,9
	Tubuh Air					468	1,31
<b>Luas total</b>						<b>35.634</b>	<b>100</b>

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada Gambar 6.3 dan Tabel 6.1

Lampiran 36 Peta kesesuaian lahan markisa

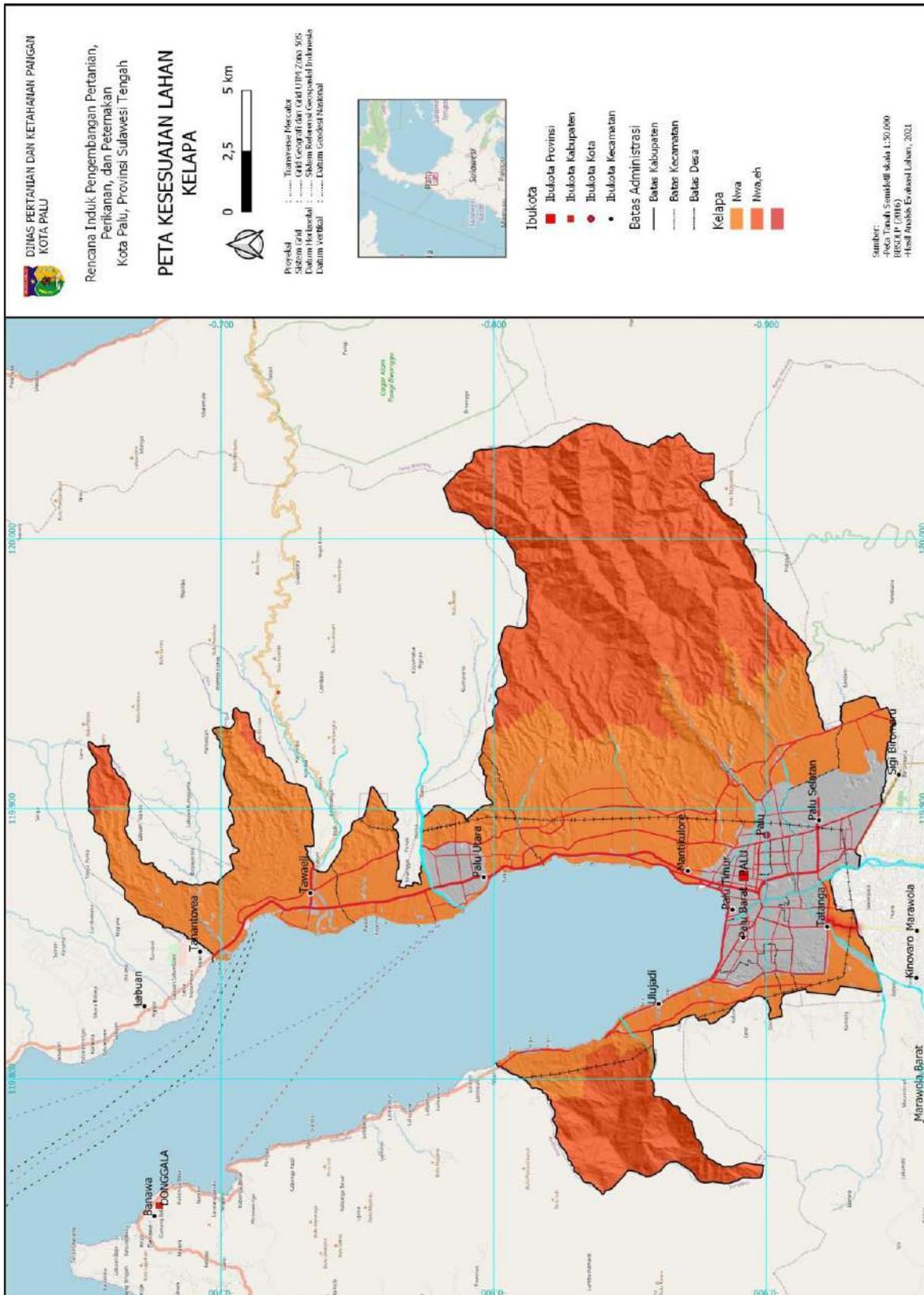


## Lampiran 37 Kesesuaian lahan kelapa untuk tiap SPT

SPT	Faktor pembatas	Kelas Kessuaian Lahan		Usaha Perbaikan	Tingkat Pengelolaan	Luas (ha)	
		Aktual	Potensial			ha	%
1	Curah hujan < 1000 mm/tahun; bulan kering > 6	Nwa	S3	Irigasi	tinggi	205	0,57
2	Curah hujan < 1000 mm/tahun; bulan kering > 6	Nwa	S3	Irigasi	tinggi	16	0,04
3	Curah hujan < 1000 mm/tahun; bulan kering > 6	Nwa	S3	Irigasi	tinggi	47	0,13
4	Curah hujan < 1000 mm/tahun; bulan kering > 6	Nwa	S3	Irigasi	tinggi	1.741	4,89
5	Curah hujan < 1000 mm/tahun; bulan kering > 6	Nwa	S3	Irigasi	tinggi	447	1,25
6	Curah hujan < 1000 mm/tahun; bulan kering > 6	Nwa	S3	Irigasi	tinggi	635	1,78
7	Curah hujan < 1000 mm/tahun; bulan kering > 6	Nwa	S3	Irigasi	tinggi	3.781	10,6
8	Curah hujan < 1000 mm/tahun; bulan kering > 6	Nwa	S3	Irigasi	tinggi	2.035	5,71
9	Curah hujan < 1000 mm/tahun; bulan kering > 6	Nwa	S3	Irigasi	tinggi	682	1,91
10	Curah hujan < 1000 mm/tahun; bulan kering > 6	Nwa	S3	Irigasi	tinggi	174	0,49
11	Curah hujan < 1000 mm/tahun; bulan kering > 6	Nwa	S3	Irigasi	tinggi	722	2,03
12	Curah hujan < 1000 mm/tahun; bulan kering > 6	Nwa	S3	Irigasi	tinggi	3.162	8,87
13	Curah hujan < 1000 mm/tahun; bulan kering > 6	Nwa	S3	Irigasi	tinggi	2.585	7,25
14	Curah hujan < 1000 mm/tahun; bulan kering > 6 and lereng > 40%	Nwa,eh	-	-	-	4.394	12,3
15	Curah hujan < 1000 mm/tahun; bulan kering > 6 and lereng > 40%	Nwa,eh	-	-	-	8.140	22,8
16	Curah hujan < 1000 mm/tahun; bulan kering > 6 and lereng > 40%	Nwa,eh	-	-	-	1.663	4,67
17	Curah hujan < 1000 mm/tahun; bulan kering > 6 and lereng > 40%	Nwa,eh	-	-	-	140	0,39
	Pemukinan					4.600	12,91
	Tubuh Air					468	1,31
<b>Luas total</b>						<b>35.634</b>	<b>100</b>

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada Gambar 6.3 dan Tabel 6.1

Lampiran 38 Peta kesesuaian lahan kelapa

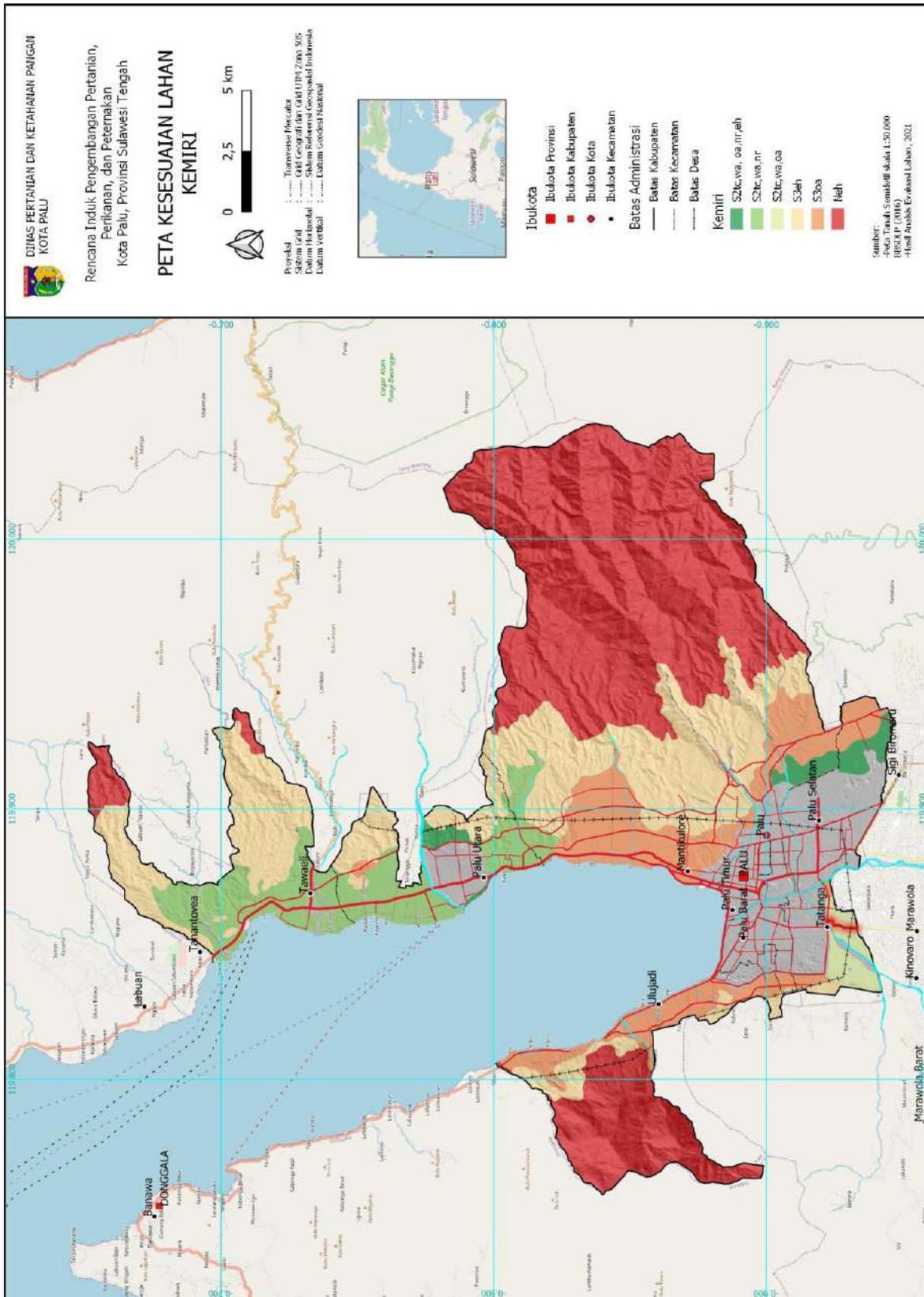


## Lampiran 39 Kesesuaian lahan kemiri untuk tiap SPT

SPT	Faktor pembatas	Kelas Kesesuaian Lahan		Usaha Perbaikan	Tingkat Pengelolaan	Luas (ha)	
		Aktual	Potensial			ha	%
1	Temperatur rerata harian 28°C; Curah hujan 800-1000 mm/tahun, KTK sedang	S2tc,wa,nr	S2	-	-	249	0,70
2	Drainase terhambat	S3oa	S2	Pembuatan saluran drainase	tinggi	16	0,04
3	Drainase terhambat	S3oa	S2	Pembuatan saluran drainase	sedang	47	0,13
4	Lereng 15-25%	S3eh	S3	Penanaman sejajar kontur	sedang	1.888	5,30
5	Temperatur rerata harian 28°C, curah hujan 800-1000 mm/tahun Drainase agak terhambat	S2tc,wa,oa	S2	-	-	426	1,20
6	Temperatur rerata harian, Curah hujan 800-1000, Drainase agak terhambat, KTK sedang, lereng 8-15%	S2tc,wa, oa,nr,eh	S2	-	-	1.001	2,81
7	Drainase terhambat	S3oa	S2	Pambuatan saluran drainase	tinggi	3.652	10,25
8	Temperatur rerata harian 28°C; Curah hujan 800-1000 mm/tahun, KTK sedang	S2tc,wa,nr	S2	-	-	1.852	5,20
9	Temperatur rerata harian 28°C; Curah hujan 800-1000 mm/tahun, KTK sedang	S2tc,wa,nr	S2	-	-	899	2,52
10	Temperatur rerata harian 28°C; Curah hujan 800-1000 mm/tahun, KTK sedang	S2tc,wa,nr	S2	-	-	713	2,00
11	Lereng 15-25%	S3eh	S2	Penenman sejajar kontur	tinggi	833	2,34
12	Lereng 15-25%	S3eh	S2	Penenman sejajar kontur	tinggi	3.447	9,67
13	lereng-25-40%	S3eh	S2	Penenman sejajar kontur	tinggi	2.675	7,51
14	Lereng >40%	Neh	-	-	-	4.956	13,91
15	Lereng >40%	Neh	-	-	-	9.951	27,92
16	Lereng >40%	Neh	-	-	-	1.481	4,16
17	Lereng >40%	Neh	-	-	-	81	0,23
	Pemukinan					4.600	12,91
	Tubuh Air					468	1,31
<b>Luas total</b>						<b>35.634</b>	<b>100</b>

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada Gambar 6.3 dan Tabel 6.1

Lampiran 40 Peta kesesuaian lahan kemiri

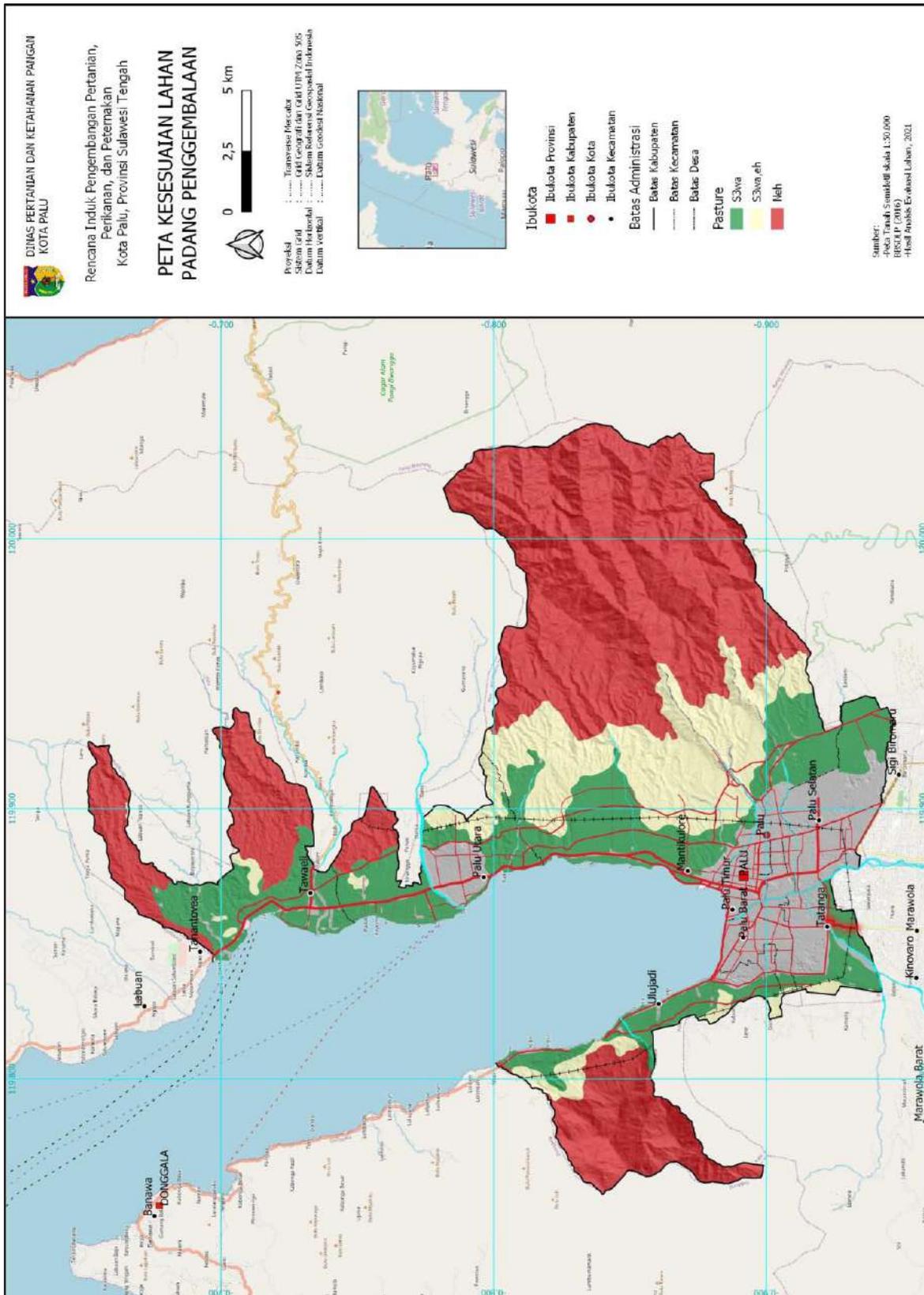


## Lampiran 41 Kesesuaian lahan padang penggembalaan untuk tiap SPT

SPT	Faktor pembatas	Kelas Kessuaian Lahan		Usaha Perbaikan	Tingkat Pengelolaan	Luas (ha)	
		Aktual	Potensial			ha	%
1	Curah hujan tahunan >1000 mm/tahun	S3wa	S2	Irigasi	tinggi	249	0,70
2	Curah hujan tahunan >1000 mm/tahun	S3wa	S2	Irigasi	tinggi	16	0,04
3	Curah hujan tahunan >1000 mm/tahun	S3wa	S2	Irigasi	tinggi	47	0,13
4	Curah hujan tahunan >1000 mm/tahun, lereng 15-25%	S3wa,eh	S2	Irigasi	tinggi	1.888	5,30
5	Curah hujan tahunan >1000 mm/tahun	S3wa	S2	Irigasi	tinggi	426	1,20
6	Curah hujan tahunan >1000 mm/tahun	S3wa	S2	Irigasi	tinggi	1.001	2,81
7	Curah hujan tahunan >1000 mm/tahun, drainase terhambat	S3wa	S2	Irigasi	tinggi	3.652	10,25
8	Curah hujan tahunan >1000 mm/tahun	S3wa	S2	Irigasi	tinggi	1.852	5,20
9	Curah hujan tahunan >1000 mm/tahun	S3wa	S2	Irigasi	tinggi	899	2,52
10	Curah hujan tahunan >1000 mm/tahun	S3wa	S2	Irigasi	tinggi	713	2,00
11	Curah hujan tahunan >1000m, Lereng 15-25%	S3wa,eh	S2	irigasi	tinggi	833	2,34
12	Curah hujan tahunan >1000m, Lereng 15-25%	S3wa,eh	S2	irigasi	tinggi	3.447	9,67
13	lereng-25-40%	Neh	-	-	-	2.675	7,51
14	Lereng >40%	Neh	-	-	-	4.956	13,91
15	Lereng >40%	Neh	-	-	-	9.951	27,92
16	Lereng >40%	Neh	-	-	-	1.481	4,16
17	Lereng >40%	Neh	-	-	-	81	0,23
	Pemukinan					4.600	12,91
	Tubuh Air					468	1,31
<b>Luas total</b>						<b>35.634</b>	<b>100</b>

SPT merujuk pada Satuan Peta Tanah yang diperlihatkan pada Gambar 6.3 dan Tabel 6.1

Lampiran 42 Peta kesesuaian lahan padang penggembalaan



## Lampiran 43 Foto-foto kegiatan survei lapang

Foto 1. Survey lapang ke Kampung Ose (Kampung Beras) di Kelurahan Lambara, Kecamatan Tawaeli



Foto 2. Kunjungan tim ke Kelurahan Lambara, Kecamatan Tawaeli



Foto 3. Kunjungan tim ke Dusun Uwetumbu, Kelurahan Kawatuna, Kecamatan Mantikulore yang banyak dimanfaatkan untuk budidaya komoditas pertanian hortikultura (tomat, cabe, kacang panjang, dll)



Foto 4. Kunjungan ke Kampung Anggur yang digarap oleh Kelompok Tani Duyu Bangkit, Di Kelurahan Duyu, Kecamatan Tatanga



Foto 5. Kunjungan tim ke UPTD. Pembenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura dan berdiskusi dengan Ibu Ira (Kepala UPTD)



Foto 6. Penyiapan lahan untuk menanam bibit bawang merah



Foto 7. Komoditas bawang merah varietas lembah Palu dan contoh hasil produk olahan bawang merah (di level UMKM)



Foto 8. Kampung Wintu, Kelurahan Layana Indah, Kecamatan Mantikulore



Foto 9. Komoditas peternakan di Kota Palu



Foto 10. Beberapa fasilitas/sarana-prasarana komoditas peternakan yang dikunjungi di Kota Palu



Foto 11. Pengamatan tanah di lokasi Likuifaksi Balaroa



Foto 12. Pengamatan tanah, di lokasi Likuifaksi Petobo



Foto 13. Pengamatan tanah, jagung, dan kemiri di Salena

