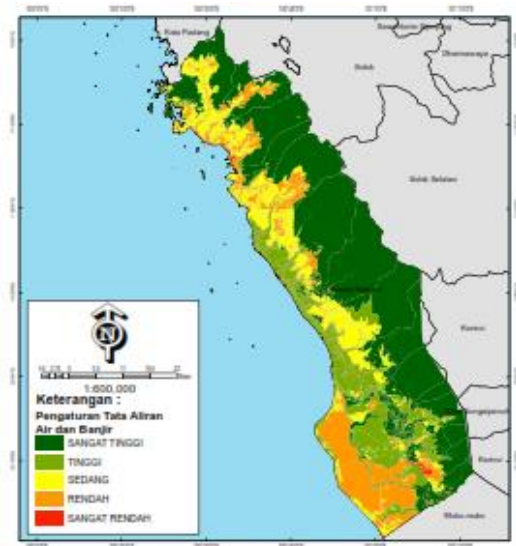
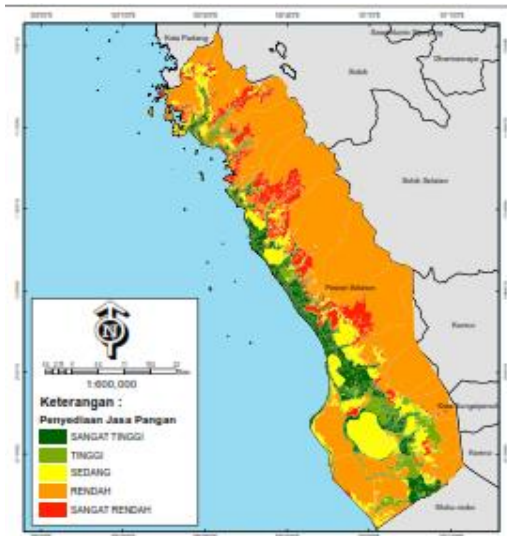


DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN PESISIR SELATAN



**DINAS LINGKUNGAN HIDUP (DLH)
KABUPATEN PESISIR SELATAN
2017**

Tim Penyusun:

Pengarah:

1. (Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pesisir Selatan)
2. (Kepala Bidang.... Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pesisir Selatan)

Penulis:

1. Mahdi, SP, MSi. Ph.D. (Universitas Andalas)
2. Dr. Ardinis Arbain (Universitas Andalas)
3. Veronika Sriwulandari, ST. MSi. (Universitas Andalas)

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

Contents

KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	4
DAFTAR TABEL	7
DAFTAR GAMBAR	9
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
1.4 Ruang Lingkup Kegiatan	3
1.5 Dasar Hukum	3
BAB II. KONSEPSI DAN METODE PENYUSUNAN DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG LINGKUNGAN HIDUP	5
2.1. Daya Dukung Jasa Ekosistem	5
2.2. Batasan Konsep	6
2.3. Batasan Bentanglahan dan Penutup Lahan dan Jasa Ekosistem	7
2.3.1. <i>Bentanglahan(landscape)</i>	7
2.3.2. <i>Penutup lahan (landcover)</i>	8
2.3.3. <i>Jasa Ekosistem (Ecosystem Services)</i>	10
2.4. Tahapan penyusunan daya Dukung dan Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan berdasarkan Jasa Ekosistem	14
2.4.1. <i>Persiapan</i>	14
2.4.2. <i>Pengumpulan Data Sekunder dan FGD</i>	14
2.4.3. <i>Pengolahan dan Analisis data</i>	14
2.4.4. <i>Verifikasi Hasil dan Ground Check</i>	15
2.4.5. <i>Lokakarya atau Diskusi Publik</i>	15
2.4.6. <i>Penyusunan Laporan dan Album Peta</i>	15
2.5. Ekoregion Kabupaten Pesisir Selatan	16
2.6. Penutupan Lahan Kabupaten Pesisir Selatan	18
2.7. Ekoregion dan Tutupan Lahan Kabupaten Pesisir Selatan	21

BAB III. DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG LINGKUNGAN HIDUP

KABUPATEN PESISIR SELATAN	23
3.1. Pengantar	23
3.2. Jasa Ekosistem Penyediaan.....	23
3.2.1. Jasa Penyediaan Pangan.....	23
3.2.2. Jasa Penyediaan Air Bersih.....	27
3.2.3. Jasa Penyediaan Serat (Fiber).....	31
3.2.4. Jasa Penyediaan Bahan Bakar, Kayu dan Fosil.....	35
3.2.5. Jasa Penyediaan Sumberdaya Genetik.....	38
3.2.6. Indeks Komposit Jasa Ekosistem Penyediaan Kabupaten Pesisir Selatan.....	42
3.3. Jasa Ekosistem Regulasi	46
3.3.1. Jasa Pengaturan Iklim	46
3.3.2. Jasa Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir	50
3.3.3. Jasa Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana.....	54
3.3.4. Jasa Pengaturan Pemurnian Air	58
3.3.5. Jasa Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah.....	62
3.3.6. Jasa Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara	66
3.3.7. Jasa Pengaturan Penyerbukan Alami (Pollination).....	69
3.3.8. Jasa Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit	73
3.3.9. Indeks Komposit Jasa Ekosistem Pengaturan Kabupaten Pesisir Selatan	76
3.4. Jasa Ekosistem Kultural.....	81
3.4.1. Jasa Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup	81
3.4.2. Jasa Budaya Rekreasi dan Ecotourism.....	85
3.4.3. Jasa Budaya Estetika (Alam)	88
3.4.4. Indeks Komposit Jasa Ekosistem Budaya Kabupaten Pesisir Selatan	92
3.5. Jasa Ekosistem Pendukung	96
3.5.1. Jasa Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan	96
3.5.2. Jasa Pendukung Siklus Hara (Nutrient Cycle)	101
3.5.3. Jasa Pendukung Produksi Primer	105
3.5.4. Jasa Pendukung Biodiversitas (Perlindungan Plasma Nutfah).....	109
3.5.5. Indeks Komposit Jasa Ekosistem Pendukung Kabupaten Pesisir Selatan.....	112

BAB IV. PEMANFAATAN PETA DAN INFORMASI DAYA DUKUNG DAN DAYA

TAMPUNG LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN PESISIR SELATAN	118
--	-----

BAB IV. PENUTUP	119
-----------------------	-----

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Klasifikasi bentuk lahan berdasarkan genesisnya	8
Tabel 2.	Jenis dan pengertian penutupan lahan	9
Tabel 3.	Klasifikasi dan definisi layanan (jasa) ekosistem.....	10
Tabel 4.	Ekoregion Kabupaten Pesisir Selatan menurut kecamatan.....	16
Tabel 5.	Tutupan Lahan Kabupaten Pesisir Selatan menurut Kecamatan Tahun 2016	18
Tabel 6.	Sebaran tutupan lahan menurut ekoregion kabupaten Pesisir Selatan Tahun 2016	22
Tabel 7.	Daya Dukung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Penyediaan Pangan menurut Kecamatan	24
Tabel 8.	Daya Dukung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Penyediaan Air Bersih menurut Kecamatan	28
Tabel 9.	Daya Dukung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Penyediaan Serat (Fiber) menurut Kecamatan.....	31
Tabel 10.	Daya Dukung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Penyediaan Bahan Bakar, Kayu dan Fosil menurut Kecamatan.....	35
Tabel 11.	Daya Dukung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Penyediaan Sumberdaya Genetik menurut Kecamatan	39
Tabel 12.	Indeks Jasa Ekosistem Penyediaan di Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Kecamatan	43
Tabel 13.	Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pengaturan Iklim menurut Kecamatan	47
Tabel 14.	Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir menurut Kecamatan.....	51
Tabel 15.	Daya tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana menurut Kecamatan.....	55
Tabel 16.	Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pengaturan Pemurnian Air menurut Kecamatan.....	58
Tabel 17.	Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah menurut Kecamatan	62
Tabel 18.	Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara menurut Kecamatan	66

Tabel 19.	Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pengaturan Penyerbukan Alami (Pollination) menurut Kecamatan	70
Tabel 20.	Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit menurut Kecamatan	73
Tabel 21.	Indeks Jasa Ekosistem Pengaturan di Kabupaten Pesisir Selatan menurut Kecamatan	77
Tabel 22.	Daya Dukung dan Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup menurut Kecamatan.....	82
Tabel 23.	Daya Dukung dan Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Budaya Rekreasi dan Ecotourism menurut Kecamatan	85
Tabel 24.	Daya Dukung dan Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Budaya Estetika (alam) menurut Kecamatan	89
Tabel 25.	Indeks Jasa Ekosistem Budaya di Kabupaten Pesisir Selatan menurut Kecamatan	94
Tabel 26.	Daya Dukung dan Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburuan menurut Kecamatan	98
Tabel 27.	Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pendukung Siklus Hara (Nutrient Cycle) menurut Kecamatan.....	101
Tabel 28.	Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pendukung Produksi Primer menurut Kecamatan.....	106
Tabel 29.	Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pendukung Biodiversitas (Perlindungan Plasma Nutfah) menurut Kecamatan	109
Tabel 30.	Indeks Jasa Ekosistem Pendukung di Kabupaten Pesisir Selatan menurut Kecamatan	114

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Peta Ekoregion Kabupaten Pesisir Selatan	17
Gambar 2.	Peta Tutupan Lahan Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2016.....	19
Gambar 3.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya dukung Jasa Ekosistem Penyediaan Pangan Kabupaten Pesisir Selatan	25
Gambar 4.	Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Pangan Kabupaten Pesisir Selatan.....	26
Gambar 5.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya dukung Jasa Ekosistem Penyediaan Air Bersih Kabupaten Pesisir Selatan.....	29
Gambar 6.	Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Air Bersih Kabupaten Pesisir Selatan.....	30
Gambar 7.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya dukung Jasa Ekosistem Penyediaan Serat (Fiber) Kabupaten Pesisir Selatan	33
Gambar 8.	Peta Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Serat Kabupaten Pesisir Selatan.....	34
Gambar 9.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya dukung Jasa Ekosistem Penyediaan Bahan Bakar, Kayu dan Fosil Kabupaten Pesisir Selatan	36
Gambar 10.	Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Bahan Bakar, Kayu dan Fosil Kabupaten Pesisir Selatan	37
Gambar 11.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya dukung Jasa Ekosistem Penyediaan Sumberdaya Genetik Kabupaten Pesisir Selatan.....	40
Gambar 12.	Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Sumberdaya Genetik Kabupaten Pesisir Selatan.....	41
Gambar 13.	Indeks Jasa Ekosistem Penyediaan Kabupaten Pesisir Selatan	42
Gambar 14.	Indeks Jasa Ekosistem Penyediaan Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Kecamatan	44
Gambar 15.	Indeks Komposit Jasa Ekosistem Penyediaan Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Kecamatan	45

Gambar 16.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim Kabupaten Pesisir Selatan.....	48
Gambar 17.	Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim Kabupaten Pesisir Selatan.....	49
Gambar 18.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir Kabupaten Pesisir Selatan.....	52
Gambar 19.	Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir Kabupaten Pesisir Selatan.....	53
Gambar 20.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana Kabupaten Pesisir Selatan	56
Gambar 21.	Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana Kabupaten Pesisir Selatan.....	57
Gambar 22.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air Kabupaten Pesisir Selatan	59
Gambar 23.	Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air Kabupaten Pesisir Selatan	61
Gambar 24.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah Kabupaten Pesisir Selatan.....	63
Gambar 25.	Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah Kabupaten Pesisir Selatan.....	65
Gambar 26.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara Kabupaten Pesisir Selatan	67
Gambar 27.	Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara Kabupaten Pesisir Selatan	68
Gambar 28.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pengaturan Penyerbukan Alami (Pollination) Kabupaten Pesisir Selatan.....	71
Gambar 29.	Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Penyerbukan Alami (Pollination) Kabupaten Pesisir Selatan.....	72

Gambar 30.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit Kabupaten Pesisir Selatan	74
Gambar 31.	Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit Kabupaten Pesisir Selatan.....	75
Gambar 32.	Indeks Komposit Jasa Ekosistem Pengaturan Kabupaten Pesisir Selatan	76
Gambar 33.	Indeks Jasa Eksostem Pengaturan Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Kecamatan	78
Gambar 34.	Indeks Komposit Jasa Ekosistem Pengaturan Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Kecamatan	80
Gambar 35.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup Kabupaten Pesisir Selatan.....	83
Gambar 36.	Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup Kabupaten Pesisir Selatan.....	84
Gambar 37.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ecotourism Kabupaten Pesisir Selatan	86
Gambar 38.	Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ecotourism Kabupaten Pesisir Selatan.....	87
Gambar 39.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Budaya Estetika (alam) Kabupaten Pesisir Selatan	90
Gambar 40.	Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Budaya Estetika (alam) Kabupaten Pesisir Selatan.....	91
Gambar 41.	Indeks Jasa Eksostem Budaya Kabupaten Pesisir Selatan.....	93
Gambar 42.	Indeks Jasa Eksostem Budaya Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Kecamatan	95
Gambar 43.	Indeks Komposit Jasa Eksostem Budaya Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Kecamatan	96
Gambar 44.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburuan Kabupaten Pesisir Selatan.....	99
Gambar 45.	Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburuan Kabupaten Pesisir Selatan.....	100

Gambar 46.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara (Nutrient Cycle) Kabupaten Pesisir Selatan	103
Gambar 47.	Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara (Nutrient Cycle) Kabupaten Pesisir Selatan.....	104
Gambar 48.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pendukung Produksi Primer Kabupaten Pesisir Selatan	107
Gambar 49.	Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Produksi Primer Kabupaten Pesisir Selatan.....	108
Gambar 50.	Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas (Perlindungan Plasma Nutfah) Kabupaten Pesisir Selatan	110
Gambar 51.	Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas (Perlindungan Plasma Nutfah) Kabupaten Pesisir Selatan	111
Gambar 52.	Indeks Jasa Ekosistem Pendukung Kabupaten Pesisir Selatan.....	113
Gambar 53.	Indeks Jasa Eksostem Pendukung Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Kecamatan	115
Gambar 54.	Indeks Komposit Jasa Eksostem Pendukung Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Kecamatan	116
Gambar 55.	Indeks Komposit Jasa Eksostem Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Klasifikasi Jasa Ekosistem	117

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan pada prinsipnya dimaksudkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Untuk itu, dalam Rencana Pembangunan Jangka Manengah Nasional (RPJMN) 2015-2019, Pemerintah Indonesia agenda pembangunan ekonomi sebagai prioritas. Disamping itu, pembangunan nasional diagendakan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Namun demikian, kegiatan pembangunan selalu bersentuhan dengan sumberdaya alam dan lingkungan. Hal ini terjadi karena kegiatan pembangunan adalah upaya peningkatan kapasitas produksi dan peningkatan konsumsi masyarakat. Persoalan semakin besar saat mana jumlah penduduk meningkat. Dengan konsumsi per kapita yang meningkat dan jumlah penduduk yang semakin besar maka dilakukan eksploitasi sumberdaya alam yang lebih besar dan diikuti pula dengan pelepasan limbah (polusi) yang lebih besar ke alam. Dengan demikian, pembangunan akan menyebabkan timbulnya kerusakan sumberdaya alam dan lingkungan.

Pembangunan harus memperhitungkan kemampuan alam dalam menyediakan material untuk mendukung kebutuhan manusia dan menampung limbah yang dihasilkan oleh kegiatan produksi dan konsumsi manusia. Pembangunan yang demikian adalah pembangunan yang mengintegrasikan prinsip pembangunan berkelanjutan, yakni pembangunan yang berupaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat generasi sekarang dengan tidak mengorbankan kemampuan generasi dimasa yang akan datang memenuhi kebutuhan mereka (WCED, 1992). Pembangunan berkelanjutan menempatkan upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat dalam batas daya dukung dan daya tamping lingkungan hidup, agar lingkungan hidup ini dapat pula digunakan oleh generasi dimasa yang akan datang untuk menopang kehidupan mereka. Untuk itu, diperlukan pengetahuan tentang batas daya dukung dan daya tamping lingkungan hidup, agar kegiatan pembangunan tidak melebihi kemampuan alam dalam mendukung dan menampungnya. Oleh karena itu, penyusunan dokumen daya dukung dan daya tamping lingkungan hidup (DDDTLH) sangat diperlukan.

Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat, adalah salah satu kabupaten yang memberikan perhatian besar pada pembangunan berkelanjutan tersebut. Untuk itu, kabupaten Pesisir Selatan

menyusun dokumen DDDTLH untuk dapat menerapkan prinsip pembangunan berkelanjutan dalam setiap kegiatan pembangunan di daerah ini. Dokumen ini adalah laporan dari kegiatan penyusunan DDDTLH kabupaten Pesisir Selatan.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud disusunnya dokumen ini adalah untuk mengetahui daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup kabupaten Pesisir Selatan dalam kaitan dengan kegiatan pembangunan yang akan dilakukan. Sementara itu, penyusunan dokumen DDDTLH kabupaten Pesisir Selatan ini bertujuan untuk:

1. Membuat Peta DDDTLH Kabupaten Pesisir Selatan menurut Jasa Ekosistem
2. Menghitung luasan DDDTLH Kabupaten Pesisir Selatan untuk setiap Jasa Ekosistem
3. Menganalisis DDDTLH Kabupaten Pesisir Selatan untuk setiap Jasa Ekosistem
4. Menguraikan manfaat dan penggunaan DDDTLH Kabupaten Pesisir Selatan dalam perencanaan pembangunan di Kabupaten Pesisir Selatan

1.3 Manfaat

Manfaat dari teridentifikasinya Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Berbasis Jasa Ekosistem di kabupaten Pesisir Selatan diantaranya:

1. Sebagai panduan bagi Pemerintah Kabupaten Pesisir Selatan khususnya dalam kaitannya dengan pelaksanaan RPJMD
2. Sebagai pedoman bagi Pemerintah Kabupaten Pesisir Selatan dalam rangka perlindungan dan pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan hidup, serta perumusan kebijakan program pembangunan daerah berbasis daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup, dengan mempertimbangkan persebaran potensi dan sumberdaya alam secara menyeluruh dan berkelanjutan (keseimbangan fungsi ekologi 'ekosistem' dan peningkatan nilai ekonomi 'kesejahteraan');
3. Sebagai dasar bagi proses perencanaan dan pengambilan keputusan pembangunan seperti penyusunan Rencana Pengelolaan dan Pengendalian Lingkungan Hidup (RPPLH), penyusunan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) maupun Rencana Tata Ruang Wilayah

4. Sebagai dasar dan pedoman bagi penyusunan Kajian Lingkungan Hidup Strategis(KLHS) untuk semua bentuk aktivitas Kebijakan Rencana dan Program-program pembangunan.
5. Sebagai media koordinasi, sinkronisasi dan sinergi program-program pembangunan sektoral khususnya sektor pengelolaan sumberdaya alam seperti pertanian, kehutanan, pertambangan, perkebunan, perikanan dan kelautan, industri, pariwisata, dan pembangunan infrastruktur wilayah.

1.4 Ruang Lingkup Kegiatan

Ruang lingkup dan tahapan kegiatan yang dilakukan pada kegiatan Penyusunan Dokumen Daya Dukung Lingkungan Hidup Berbasis Jasa Ekosistem Kabupaten Pesisir Selatan diantaranya:

1. Proses pengumpulan data spasial (peta dan citra) dan non spasial (tabuler) dan penyusunan peta input skala 1:50.000, yaitu:
 - Peta Ekoregion dan
 - Peta Liputan lahan
2. Proses pengolahan dan analisis spasial berupa pembuatan Peta Daya Dukung Lingkungan Hidup Berbasis Jasa Ekosistem, untuk 20 jenis jasa ekosistem, pada Skala 1:50.000
3. Verifikasi Hasil atas Peta Daya Dukung Lingkungan Hidup Berbasis Jasa Ekosistem dengan melakukan Focus Group Discussion untuk menilai ketepatan hasil peta.
4. Penyusunan Laporan Akhir dan Album Peta Daya Dukung Lingkungan Hidup Berbasis Jasa Ekosistem
5. Ekspose Laporan Akhir

1.5 Dasar Hukum

1. Undang-Undang RI Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya;
2. Undang-Undang RI Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan;
3. Undang-Undang RI Nomor 24 Tahun 2007 tentang Kebencanaan
4. Undang-Undang RI Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
5. Undang-Undang RI Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
6. Undang-Undang RI Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah;

7. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Tata Ruang Nasional;
8. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2016 tentang Tatacara Penyelenggaraan Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS).
9. Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan JangkaMenengah (RPJM) 2015-2019;
10. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 16 tahun 2015 tentang KementerianLingkungan Hidup dan Kehutanan;
11. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 18 tahun 2012 tentang PerubahanAtas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 16 tahun 2010 tentangOrganisasi dan Tata Kerja KLH;

BAB II.

KONSEPSI DAN METODE PENYUSUNAN DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG LINGKUNGAN HIDUP

Menurut UU Nomor 32 Tahun 2009 tentang Pengelolaan Pengendalian Lingkungan Hidup, terdapat dua pengertian tentang Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup, yaitu :Daya dukung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lain, dan keseimbangan antarkeduanya. Sementara itu, daya tampung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya.

Berbagai teknik teknik atau metode dalam mengoperasionalisasi konsep daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup di atas telah dikembangkan oleh banyak ahli (Muta'ali, 2012).

2.1. Daya Dukung Jasa Ekosistem

Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada forum koordinasi Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion (PPPE) seluruh Indonesia menyepakati penggunaan konsep jasa ekosistem (ecosystem services) sebagai metode dalam mengukur daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup. Metode ini dinilai lebih mudah penyusunan dan dapat digunakan dalam banyak keperluan penyusunan perencanaan pembangunan pada setiap tingkatan wilayah.

Konsep jasa ekosistem pertama kali diperkenalkan oleh millenium assessment pada tahun 2005. Dimana jasa ekosistem didefinisikan sebagai manfaat yang diperoleh manusia dari berbagai sumberdaya dan proses alami yang secara bersama-sama diberikan oleh suatu ekosistem (MA, 2005). Jasa ekosistem dikelompokkan atas empat, yaitu jasa penyediaan (provisioning), jasa pengaturan (regulating), jasa budaya (cultural), dan jasa pendukung (supporting). Dalam setiap kelompok tersebut dibagi pula atas beberapa bagian, sehingga secara total terdapat 23 klasifikasi jasa ekosistem (De Groot, 2002), sebagai berikut.

- A. Jasa penyediaan : (1) bahan makanan, (2) air bersih, (3) serat, bahan bakar dan bahan dasar lainnya (4) materi genetik, (5) bahan obat dan biokimia, (6) spesies hias.

- B. Jasa Pengaturan : (7) Pengaturan kualitas udara, (8) Pengaturan iklim, (9) Pencegahan gangguan, (10) Pengaturan air, (11) Pengolahan limbah, (12) Perlindungan tanah, (13) Penyerbukan, (14) Pengaturan biologis, (15) Pembentukan tanah.
- C. Budaya : (16) Estetika, (17) Rekreasi, (18) Warisan dan identitas budaya, (20) Spiritual dan keragaman, (21) Pendidikan.
- D. Pendukung : (22) Habitat berkembang biak, (23) Perlindungan plasma nutfah

Berdasarkan definisi dan pengelompokan di atas, terdapat kesamaan pengertian antara jasa ekosistem dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup. Pengertian jasa penyediaan, budaya mencerminkan konsep daya dukung lingkungan dan jasa pengaturan yang memiliki kesamaan dengan daya tampung lingkungan. Sedangkan jasa pendukung bisa bermakna daya dukung maupun daya tampung lingkungan. Namun untuk kepentingan operasional, daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup dengan pendekatan jasa ekosistem, menganut asumsi berikut:

- Semakin tinggi jasa ekosistem suatu wilayah, maka semakin tinggi kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lain, dan keseimbangan antarkeduanya (lihat jasa penyediaan, Jasa budaya, dan pendukung)
- Semakin tinggi jasa ekosistem suatu wilayah, maka semakin tinggi kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya (lihat jasa pengaturan)

Teknik operasional dari konsep diatas dilakukan dengan menggunakan pendekatan keruangan yaitu menyusun peta daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup jasa ekosistem sebanyak jenis jasa ekosistem yang dikaji (20 jasa ekosistem). Dari peta yang dihasilkan tersebut dapat diketahui luasan, distribusi, dan indek daya dukung jasa lingkungan.

2.2. Batasan Konsep

Batasan istilah yang terkait dengan statement di atas antara lain

1. Daya Dukung Lingkungan Hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk **mendukung** perikehidupan manusia, makhluk hidup lain, dan keseimbangan antarkeduanya. Daya Tampung Lingkungan Hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk **menyerap** zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya.
2. Ekoregion adalah wilayah geografis yang memiliki kesamaan ciri iklim, tanah, air, flora, dan fauna asli, serta pola interaksi manusia dengan alam yang menggambarkan integritas sistem

alam dan lingkungan hidup. Penetapan batas ekoregion dengan mempertimbangkan kesamaan bentang alam, Daerah Aliran Sungai, KeanekarPesisir Selatanan Hayati dan sosial budaya (UU 32 Tahun 2009). Dalam operasionalisasinya penetapan ekoregion menggunakan pendekatan bentanglahan (*landscape*) dengan mengikuti sistem klasifikasi yang digunakan Verstappen. Selanjutnya jenis-jenis bentanglahan (*landscape*) akan dijadikan salah satu komponen penaksir atau *proxy* jasa ekosistem (*landscape based proxy*)

3. Penutup Lahan adalah tutupan biofisik pada permukaan bumi yang dapat diamati, merupakan suatu hasil pengaturan, aktivitas, dan perlakuan manusia yang dilakukan pada jenis penutup lahan tertentu untuk melakukan kegiatan produksi, perubahan, ataupun perawatan pada penutup lahan tersebut. Dalam operasionalisasinya, digunakan sistem klasifikasi penutup lahan dari SNI 7645-2010, dimana jenis-jenis penutup lahan tersebut dijadikan salah satu komponen penaksir atau *proxy* jasa ekosistem (*landcover/landused based proxy*)
4. Jasa Ekosistem adalah manfaat yang diperoleh oleh manusia dari berbagai sumberdaya dan proses alam yang secara bersama-sama diberikan oleh suatu ekosistem yang dikelompokkan ke dalam empat macam manfaat yaitu manfaat penyediaan (*provisioning*), produksi pangan dan air; manfaat pengaturan (*regulating*) pengendalian iklim dan penyakit; manfaat pendukung (*supporting*), seperti siklus nutrien dan polinasi tumbuhan; serta manfaat kultural (*cultural*), spiritual dan rekreasional. Sistem klasifikasi jasa ekosistem tersebut menggunakan standar dari *Millenium Ecosystem Assessment* (2005)

Berdasarkan batasan konsep tersebut, daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup diukur dengan pendekatan jasa ekosistem. Semakin tinggi nilai jasa ekosistem, maka semakin tinggi pula kemampuan daya dukung dan daya tampung lingkungan. Untuk memperoleh nilai jasa ekosistem digunakan dua penaksiran yaitu *landscape based proxy* dan *landcover/landused based proxy*, yang selanjutnya digunakan dasar untuk melakukan pemetaan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup.

2.3. Batasan Bentanglahan dan Penutup Lahan dan Jasa Ekosistem

2.3.1. Bentanglahan(*landscape*)

Bentanglahan sebagai unsur penentu batas ekoregion dapat ditentukan dengan indikator bentuk lahan (*landform*). Karakteristik dan dinamika bentuklahan sangat ditentukan oleh perbedaan relief (morfologi), struktur dan proses geomorfologi, material penyusun (litologi), dan

waktu (kronologi). Nama bentuklahan yang banyak digunakan sekarang kebanyakan didasarkan pada kenampakan permukaan (morfologi atau topografi), genesis, struktur, dan tingkat pengikisan. Verstappen (1983) mengklasifikasikan bentuklahan berdasarkan genesisnya, yang dibagi menjadi 10 macam bentuklahan asal proses (morfogenesis) seperti terlihat dalam tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi bentuk lahan berdasarkan genesisnya

No	Bentuk lahan	Karakteristik morfogenesis
1	Bentuk lahan asal proses vulkanik (V),	merupakan kelompok besar satuan bentuklahan yang terjadi akibat aktivitas gunungapi. Contoh: kawah, kaldera, kerucut gunungapi, kubah lava, medan lava, medan lahar, dan sebagainya.
2	Bentuk lahan asal proses struktural (S),	merupakan kelompok besar satuan bentuklahan yang terjadi akibat pengaruh kuat struktur geologis. Pegunungan lipatan, pegunungan patahan, dan perbukitan kubah merupakan contoh-contoh untuk bentuklahan asal struktural
3	Bentuk lahan asal fluvial (F)	merupakan kelompok besar satuan bentuklahan yang terjadi akibat aktivitas sungai. Dataran banjir, dataran aluvial, teras sungai, tanggul alam, dan rawa belakang, merupakan contoh-contoh satuan bentuklahan ini
4	Bentuk lahan asal proses solusional (S)	merupakan kelompok besar satuan bentuklahan yang terjadi akibat proses pelarutan pada batuan yang mudah larut, seperti batugamping dan dolomit. Karst menara, karst kerucut, doline, uvala, polye, goa karst, dan logva merupakan contoh-contoh satuan bentuklahan ini
5	Bentuk lahan asal proses denudasional (D)	merupakan kelompok besar satuan bentuklahan yang terjadi akibat proses degradasi, seperti longsor dan erosi. Contoh satuan bentuklahan ini antara lain: bukit sisa, perbukitan terdenudasi, lembah kolumial, dan sebagainya.
6	Bentuk lahan asal proses aeolian (E)	merupakan kelompok besar satuan bentuklahan yang terjadi akibat proses angin. Contoh satuan bentuklahan adalah: gunduk pasir dengan berbagai bentuknya, seperti: barchan, parallel, parabolik, bintang, lidah, dan transversal
7	Bentuk lahan asal marin (M)	merupakan kelompok besar satuan bentuklahan yang terjadi akibat proses laut oleh tenaga gelombang, arus, dan pasang-surut. Contoh satuan bentuklahan ini antara lain: gisik pantai (<i>beach</i>), bura (<i>spit</i>), tombolo, laguna, dan beting gisik (<i>beach ridge</i>). Selain itu juga bentuklahan yang terjadi akibat kombinasi proses fluvial dan proses marine atau <i>fluvio-marine</i> , seperti delta dan estuari.
8	Bentuk lahan asal glasial (G)	merupakan kelompok besar satuan bentuklahan yang terjadi akibat proses gerakan es (<i>gletser</i>). Contoh satuan bentuklahan ini adalah lembah menggantung dan <i>moraine</i> .
9	Bentuk lahan asal organik (O)	merupakan kelompok besar satuan bentuklahan yang terjadi akibat pengaruh kuat aktivitas organisme (flora dan fauna). Contoh satuan bentuklahan ini adalah pantai mangrove dan pantai terumbu karang.
10	Bentuk lahan asal antropogenik (A)	merupakan kelompok besar satuan bentuklahan yang terjadi akibat aktivitas manusia. Waduk, kota, pelabuhan, dan pantai reklamasi merupakan contoh-contoh satuan bentuklahan hasil proses antropogenik.

2.3.2. Penutup lahan (*landcover*)

Beberapa batasan pengertian tentang penutup lahan dimodifikasi menurut SNI 7645-2010 dan sistem klasifikasi Dirjen Planologi KLHK seperti dalam tabel 2.

Tabel 2. Jenis dan pengertian penutupan lahan

No	Jenis Penutup lahan	Pengertian
1	Hutan lahan kering primer	Seluruh kenampakan hutan dataran rendah, perbukitan dan pegunungan (dataran tinggi dan subalpin) yang belum menampakkan bekas penebangan, termasuk hutan kerdil, hutan kerangas, hutan di atas batuan kapur, hutan di atas batuan ultra basa, hutan daun jarum, hutan luruh daun dan hutan lumut.
2	Hutan lahan kering sekunder / bekas Tebangan	Seluruh kenampakan hutan dataran rendah, perbukitan dan pegunungan yang telah menampakkan bekas penebangan (kenampakan alur dan bercak bekas tebang), termasuk hutan kerdil, hutan kerangas, hutan di atas batuan kapur, hutan di atas batuan ultra basa, hutan daun jarum, hutan luruh daun dan hutan lumut. Daerah berhutan bekas tebas bakar yang ditinggalkan, bekas kebakaran atau yang tumbuh kembali dari bekas tanah terdegradasi juga dimasukkan dalam kelas ini. Bekas tebangan parah bukan areal HTI, perkebunan atau pertanian dimasukkan savanna, semak belukar atau lahan terbuka
3	Hutan rawa primer	Seluruh kenampakan hutan di daerah berawa, termasuk rawa payau dan rawa gambut yang belum menampakkan bekas penebangan, termasuk hutan sagu.
4	Hutan rawa sekunder / bekas tebangan	Seluruh kenampakan hutan di daerah berawa, termasuk rawa payau dan rawa gambut yang telah menampakkan bekas penebangan, termasuk hutan sagu dan hutan rawa bekas terbakar. Bekas tebangan parah jika tidak memperlihatkan tanda genangan (liputan air) digolongkan tanah terbuka, sedangkan jika memperlihatkan bekas genangan atau tergenang digolongkan tubuh air (rawa)
5	Hutan mangrove primer	Hutan bakau, nipah dan nibung yang berada di sekitar pantai yang belum menampakkan bekas penebangan. Pada beberapa lokasi, hutan mangrove berada lebih ke pedalaman
6	Hutan mangrove sekunder / bekas tebangan	Hutan bakau, nipah dan nibung yang berada di sekitar pantai yang telah memperlihatkan bekas penebangan dengan pola alur, bercak, dan genangan atau bekas terbakar. Khusus untuk bekas tebangan yang telah berubah fungsi menjadi tambak/sawah digolongkan menjadi tambak/ sawah, sedangkan yang tidak memperlihatkan pola dan masih tergenang digolongkan tubuh air (rawa).
7	Hutan tanaman Industri (HTI)	Seluruh kawasan hutan tanaman yang sudah ditanami, termasuk hutan tanaman untuk reboasasi. Identifikasi lokasi dapat diperoleh dengan Peta Persebaran Hutan Tanaman. Catatan: Lokasi hutan tanaman yang didalamnya adalah tanah terbuka dan atau semak-belukar maka didelineasi sesuai dengan kondisi tersebut dan diberi kode sesuai dengan kondisi tersebut misalnya tanah terbuka (2014) dan semak belukar (2007).
8	Perkebunan Coklat	Perkebunan homogen yang ditanami tanaman coklat
9	Perkebunan Karet	Perkebunan homogen yang ditanami tanaman karet
10	Perkebunan Kelapa Sawit	Perkebunan homogen yang ditanami tanaman kelapa sawit
11	Perkebunan Kopi	Perkebunan homogen yang ditanami tanaman kopi
12	Perkebunan Teh	Perkebunan homogen yang ditanami tanaman teh
13	Perkebunan Campuran	Lahan yang ditanami tanaman keras lebih dari satu jenis atau tidak serPesisir Selatan yang menghasilkan bunga, buah, dan getah, dan cara pengambilan hasilnya bukan dengan cara menebang pohon. Perkebunan campuran di Indonesia biasanya berasosiasi dengan permukiman perdesaan atau pekarangan, dan diusahakan secara tradisional oleh penduduk
14	Semak belukar	Kawasan lahan kering yang ditumbuhi dengan berbagai macam vegetasi alami heterogen dan homogen dengan tingkat kerapatan jarang hingga rapat. Kawasan didominasi vegetasi rendah (alami). Semak belukar biasanya kawasan bekas hutan dan biasanya tidak menampakkan lagi bekas atau bercak tebangan
15	Savanna /	Areal terbuka yang didominasi berbagai jenis rumput yang tinggi serta rumput

No	Jenis Penutup lahan	Pengertian
	Padangrumput	rendah heterogen
16	Ladang	Pertanian lahan kering dengan penggarapan secara temporer atau berpindah-pindah. Ladang adalah area yang digunakan untuk kegiatan pertanian dengan jenis tanaman selain padi, tidak memerlukan pengairan secara ekstensif, vegetasinya bersifat artifisial dan memerlukan campurtangan manusia untuk menunjang kelangsungan hidupnya.
17	Sawah Irigasi	Sawah yang diusahakan dengan pengairan dari irigasi
18	Sawah Tadah Hujan	Sawah yang diusahakan dengan pengairan dari air hujan
19	Sawah Pasang Surut	Sawah yang diusahakan di lingkungan yang terpengaruh oleh air pasang dan surut laut atau sungai.
20	Tambak	Aktivitas untuk perikanan atau penggarapan yang tampak dengan pola pematang disekitar pantai
21	Permukiman /Lahan terbangun	Areal atau lahan yang digunakan sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung kehidupan manusia
22	Lahan terbuka	Seluruh kenampakan lahan terbuka tanpa vegetasi (singkapan batuanpuncak gunung, puncak bersalju, kawah v ulkan, gosong pasir, pasirpantai, endapan sungai), dan lahan terbuka bekas kebakaran.Kenampakan lahan terbuka untuk pertambangan dikelaskanpertambangan, sedangkan lahan terbuka bekas pembersihan lahanland clearing dimasukkan kelas lahan terbuka. Lahan terbuka dalamkerangka rotasi tanam sawah / tambak tetap dikelaskan sawah / tambak.
23	Pertambangan	Lahan terbuka sebagai akibat aktivitas pertambangan, dimana penutup lahan, batu atau material bumi lainnya dipindahkan oleh manusia
24	Sungai	Tempat mengalir air yang bersifat alamiah
25	Danau / Waduk	areal perairan dangkal, dalam dan permanen
26	Rawa Pesisir/Pedalaman	Genangan air tawar atau air payau yang luas dan permanen di daratan
28	Bandara /Pelabuhan	Tempat yang digunakan sebagai tempat landasan pesawat, sandaran kapal dan terminal penumpang/kargo.

2.3.3. Jasa Ekosistem (Ecosystem Services)

Menurut sistem klasifikasi jasa ekosistem dari Millenium Ecosystem Assessment (2005), jasa ekosistem dikelompokkan menjadi empat fungsi layanan, yaitu jasa penyediaan(provisioning), jasa pengaturan (regulating), jasa pendukung (supporting), dan jasa kultural (cultural), dengan rincian seperti dalam tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi dan definisi layanan (jasa) ekosistem

Klasifikasi Jasa Ekosistem		Definisi Operasional	Ruang Lingkup Pengertian
Fungsi Penyediaan (Provisioning)			
1	Pangan	Hasil laut, pangan dari hutan (tanaman dan hewan), hasil pertanian & perkebunan untuk pangan, hasil peternakan	Ekosistem memberikan manfaat penyediaan bahan pangan yaitu segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati (tanaman dan hewan) dan air (ikan), baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia. Jenis-jenis pangan di Indonesia sangat bervariasi diantaranya seperti beras, jagung, ketela, gandum, sagu, segala macam buah, ikan, daging, telur dan sebagainya. Penyediaan pangan oleh ekosistem dapat berasal dari hasil pertanian dan perkebunan, hasil pangan peternakan, hasil laut dan termasuk pangan dari hutan.
2	Air bersih	Penyediaan air dari tanah (termasuk	Ekosistem memberikan manfaat penyediaan air bersih yaitu ketersediaan air bersih baik yang berasal dari air permukaan maupun air tanah

Klasifikasi Jasa Ekosistem		Definisi Operasional	Ruang Lingkup Pengertian
		kapasitas penyimpanannya), penyediaan air dari sumber permukaan	(termasuk kapasitas penyimpanannya), bahkan air hujan yang dapat dipergunakan untuk kepentingan domestik, pertanian, industri maupun jasa. Penyediaan jasa air bersih sangat dipengaruhi oleh kondisi curah hujan dan lapisan tanah atau batuan yang dapat menyimpan air (<i>akuifer</i>) serta faktor yang dapat mempengaruhi sistem penyimpanan air tanah seperti PENUTUP LAHAN
3	Serat (<i>fiber</i>)	Hasil hutan, hasil laut, hasil pertanian & perkebunan untuk material	Serat (<i>fiber</i>) adalah suatu jenis bahan berupa potongan-potongan komponen yang membentuk jaringan memanjang yang utuh. Ekosistem menyediakan serat alami yang meliputi serat yang diproduksi oleh tumbuh-tumbuhan, hewan, dan proses geologis. Serat jenis ini bersifat dapat mengalami pelapukan. Serat alami dapat digolongkan ke dalam (1) serat tumbuhan/serat pangan, (2) serat kayu, (3) serat hewan, dan (3) serat mineral seperti logam dan carbon. Serat alami hasil hutan, hasil laut, hasil pertanian & perkebunan menjadi material dasar dalam proses produksi dan industri serta bio-chemical
4	Bahan bakar (<i>fuel</i>)	Penyediaan kayu bakar dan bahan bakar dari fosil	Ekosistem memberikan manfaat penyediaan energi, baik yang berasal dari fosil seperti minyak bumi dan batubara serta sumber energi alternatif dari alam seperti tenaga air mikro hidro, tenaga matahari dan tenaga angin serta panas bumi. Selain itu ekosistem juga menyediakan energi yang berasal dari bio massa minyak tanaman seperti minyak sawit, minyak buah biji jarak. Hutan dan berbagai macam tanaman kayu-kayuan juga memberikan sumbangan terhadap sumber energi. Sumber energi fosil dan tenaga alam dapat diduga berdasarkan struktur geologi dan bentuklahannya, sedangkan untuk sumberenergi biomassa dan tanaman kayu-kayuan dapat dilihat dari pola PENUTUP LAHAN ataupun penutup lahan.
5	Sumberdaya genetik	Pembibitan hewan, tanaman dan bioteknologi (bahan obat dan biokimia)	Ekosistem menyediakan beragam sumber daya genetik yang melimpah dan bernilai ekonomis dan bermanfaat bagi kesejahteraan manusia. Sumberdaya genetik berhubungan erat dengan keanekaragaman hayati baik flora maupun fauna, dimana keanekarPesisir Selatanan hayati yang tinggi akan diikuti dengan sumber daya genetik yang melimpah. Ketersediaan dan distribusi sumberdaya genetik ditentukan oleh tipe ekosistem yaitu ekoregion bentangalam dan penutup lahan khususnya areal bervegetasi. Potensi penyediaan sumberdaya genetik dimanfaatkan sebagai sumber daya untuk memenuhi kebutuhan hidup yang semakin beragam dan kompleks
Fungsi Pengaturan (<i>Regulating</i>)			
1	Pengaturan iklim	Pengaturan suhu, kelembaban dan hujan, pengendalian gas rumah kaca & karbon	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 carbon diokasida dan efek rumah kaca serta menurunkan dampak pemanasan global seperti peningkatan permukaan laut dan perubahan iklim ekstrim dan gelombang panas.
2	Pengaturan tata aliran air & banjir	Siklus hidrologi, serta infrastruktur alam untuk penyimpanan air, pengendalian banjir, dan pemeliharaan air	Siklus hidrologi (<i>hydrology cycle</i>), adalah pergerakan air dalam hidrosfer yang meliputi proses penguapan (<i>evaporasi</i>), pendinginan massa udara (<i>kondensasi</i>), hujan (<i>presipitasi</i>), dan pengaliran (<i>flow</i>). Siklus hidrologi yang terjadi 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

Klasifikasi Jasa Ekosistem		Definisi Operasional	Ruang Lingkup Pengertian
			air dengan siklus hidrologi sangat dipengaruhi oleh keberadaan tutupan lahan dan fisiografi suatu kawasan.
3	Pencegahan dan perlindungan dari bencana	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 bentuklahan. Tempat-tempat yang memiliki liputan vegetasi yang rapat dapat mencegah areanya dari bencana erosi, longsor, abrasi, dan tsunami. Selain itu bentuklahan secara spesifik berdampak langsung terhadap sumber bencana, sebagai contoh bencana erosi dan longsor umumnya terjadi pada bentuk lahan struktural dan denudasional dengan morfologi perbukitan.
4	Pemurnian air	Kapasitas badan air dalam mengencerkan, mengurai dan menyerap pencemar	Ekosistem memiliki kemampuan untuk “membersihkan” pencemar melalui proses-proses kimia-fisik-biologi yang berlangsung secara alami dalam badan air. Kemampuan pemurnian air secara alami (<i>self purification</i>) memerlukan waktu dan dipengaruhi oleh tinggi rendahnya beban pencemar dan teknik pemulihan alam khususnya aktivitas bakteri alam dalam merombak bahan organik, sehingga kapasitas badan air dalam mengencerkan, mengurai dan menyerap pencemar meningkat
5	Pengolahan dan penguraian limbah	Kapasitas lokasi dalam menetralsir, mengurai dan menyerap limbah dan sampah	Jasa ekosistem meliputi 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.
6	Pemeliharaan kualitas udara	Kapasitas mengatur sistem kimia udara	Kualitas udara yang baik merupakan salah satu manfaat yang diberikan oleh ekosistem. Kualitas udara . sangat dipengaruhi oleh interaksi antar berbagai polutan yang diemisikan ke udara dengan faktor -faktor meteorologis (angin, suhu, hujan, sinar matahari) dan pemanfaatan ruang permukaan bumi. Semakin tinggi intensitas pemanfaatan ruang, semakin dinamis kualitas udara. Jasa pemeliharaan kualitas udara pada kawasan bervegetasi dan pada daerah bertopografi tinggi umumnya lebih baik dibanding dengan daerah non vegetasi.
7	Pengaturan penyerbukan alami (<i>pollination</i>)	Distribusi habitat spesies pembantu proses penyerbukan alami	Penyerbukan alami (<i>pollination</i>) adalah proses penyerbukan (berpindahnya serbuk sari dari kepala sari ke kepala putik) yang secara khusus terjadi pada bunga yang sama atau antar bunga yang berbeda tetapi dalam satu tanaman atau di antara bunga pada klon tanaman yang sama. Ekosistem menyediakan jasa pengaturan penyerbukan alami khususnya lewat tersedianya habitat spesies yang dapat membantu proses penyerbukan alami. Habitat alami seperti hutan dan areal bervegetasi umumnya menyediakan media spesies pengatur penyerbukan yang lebih melimpah.
8	Pengendalian hama & penyakit	Distribusi habitat spesies <i>trigger</i> dan pengendali hama dan penyakit	Pengendalian hama adalah pengaturan makhluk-makhluk atau organisme pengganggu yang disebut hama karena dianggap mengganggu kesehatan manusia, ekologi, atau ekonomi. Hama dan penyakit merupakan ancaman biotis yang dapat mengurangi hasil dan bahkan dapat menyebabkan gagal panen. Ekosistem secara alami menyediakan sistem pengendalian hama dan penyakit melalui keberadaan habitat spesies <i>trigger</i> dan pengendali hama dan penyakit.
Fungsi Budaya (Cultural)			
1	Tempat tinggal & ruang hidup	Ruang untuk tinggal dan hidup sejahtera, jangka “kampung	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

Klasifikasi Jasa Ekosistem		Definisi Operasional	Ruang Lingkup Pengertian
	<i>(sense of place)</i>	halaman” yang punya nilai sentimental	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 yang lebih besar.
2	Rekreasi & ecotourism	Fitur lansekap, keunikan alam, atau nilai tertentu yang menjadi daya tarik wisata	Ekosistem menyediakan fitur lansekap, keunikan alam, atau nilai tertentu yang menjadi daya tarik wisata. Berbagai macam bentuk bentang alam dan keunikan flora dan fauna serta keanekarPesisir Selatanan hayati yang terdapat dalam ekosistem memberi ciri dan keindahan bagi para wisatawan. Dari sisi ekonomi, akan diperoleh banyak keuntungan bahkan menjadi sumber devisa negara yang besar. Variasi bentangalam berpengaruh besar terhadap nilai jasa budaya rekreasi dan ekoturims.
3	Estetika	Keindahan alam yang memiliki nilai jual	Ekosistem bentang alam seperti laut, pegunungan, lembah, pantai dan lain sebagainya telah memberikan nuansa keindahan alam dan nilai-nilai estetika yang mengagumkan dan memiliki nilai jual. Paduan bentang alam dan bentang budaya semakin memperkuat nilai keindahan dan estetika yang telah diberikan oleh ekosistem
Fungsi Pendukung (Supporting)			
1	Pembentukan lapisan tanah & pemeliharaan kesuburan	Kesuburan tanah	Tanah merupakan salah satu sumber daya alam utama yang ada di planet bumi serta merupakan kunci keberhasilan makhluk hidup. Tanah adalah lapisan tipis kulit bumi dan terletak paling luar. Tanah merupakan hasil pelapukan atau erosi batuan induk (anorganik) yang bercampur dengan bahan organik. Tanah mengandung partikel batuan atau mineral, bahan organik (senyawa organik dan organisme) air dan udara. Mineral merupakan unsur utama tanah yang terbentuk dari padatan anorganik dan mempunyai komposisi homogen. Ekosistem memberikan jasa pendukung berupa pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan yang bervariasi antar lokasi. Lokasi yang memiliki jenis batuan cepat lapuk, dengan kondisi curah hujan dan penyinaran matahari yang tinggi akibat bentuk permukaan bumi serta didukung oleh keberadaan organisme dalam tanah dan tumbuhan penutup tanah.
2	Siklus hara (<i>nutrient</i>)	Kesuburan tanah, tingkat produksi pertanian	Siklus hara dalam suatu ekosistem merupakan proses yang terintegrasi dari pergerakan/pemindahan energi dan hara didalam ekosistem itu sendiri dan juga interaksinya dengan atmosfer, biosfir, geosfir dan hidrosfir. Energi yang dibutuhkan untuk menggerakkan siklus hara ini didapatkan dari proses yang terjadi pada biosfir yaitu proses fotosintesis. Ekosistem secara alamiah memberikan unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tumbuhan dari dalam tanah melalui serapan haranya dan kemudian diakumulasi dalam jaringan tumbuhan dan kembali lagi ke tanah baik langsung atau tidak langsung sebagai bahan organik. Proses dari serapan hara, akumulasi hara pada tubuh tumbuhan dan kembali ke tanah melalui siklus yang bervariasi sesuai dengan kondisi tumbuhan, iklim dan jenis tanahnya sendiri sehingga pada akhirnya berpengaruh terhadap kesuburan tanah dan tingkat produksi pertanian yang tinggi
3	Produksi primer	Produksi oksigen, penyediaan habitat spesies	Ekosistem memberikan jasa produksi primer berupa produksi oksigen dan penyediaan habitat spesies. Produksi oksigen memberikan dukungan bagi seluruh kehidupan makhluk. Tanpa adanya oksigen maka tidak akan ada kehidupan. Ekosistem memberikan jasa penghasil oksigen sekaligus mengurangi kadar karbondioksida dan populasi udara di bumi. Keberadaan vegetasi seperti hutan yang menyerap karbondioksida untuk pembuatan makanan (fotosintesis). Hasil dari fotosintesis adalah oksigen. Inilah gas yang diperlukan makhluk hidup di bumi untuk beraktivitas dan memungkinkan tumbuhnya banyak habitat spesies. Jasa produksi oksigen bervariasi antar lokasi dan berhubungan erat dengan keberadaan vegetasi dan hutan.
4	Biodiversitas	Perlindungan plasma nutfah	Ekosistem telah memberikan jasa keanekarPesisir Selatanan hayati (<i>biodiversity</i>) di antara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk

Klasifikasi Jasa Ekosistem		Definisi Operasional	Ruang Lingkup Pengertian
			diantaranya, daratan, lautan dan ekosistem akuatik lain serta kompleks-kompleks ekologi yang merupakan bagian dari keanekarPesisir Selatanannya; mencakup keanekarPesisir Selatanan di dalam spesies, antara spesies dan ekosistem yang menjadi habitat perkembangbiakan flora fauna. Semakin tinggi karakter biodiversitas maka semakin tinggi fungsi dukungan ekosistem terhadap perikehidupan.

2.4. Tahapan penyusunan daya Dukung dan Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan berdasarkan Jasa Ekosistem

2.4.1. *Persiapan*

- *Review* terhadap studi-studi mengenai daya dukung lingkungan dan jasa ekosistem khususnya dalam lingkup wilayah kajian.
- Mempelajari kebijakan, peraturan perundang-undangan, dan program pembangunan yang berkaitan dengan wilayah kajian.

2.4.2. *Pengumpulan Data Sekunder dan FGD*

- Melakukan penelusuran terhadap data spasial Kabupaten Pesisir Selatan. Data ini nantinya akan dijadikan materi atau bahan utama dalam penyusunan Inventarisasi Daya Dukung Lingkungan Ekoregion Berbasis Jasa Ekosistem, yaitu data ekoregion dan tutupan lahan.
- Pengumpulan berbagai macam kebijakan dan program-program pembangunan dari Instansi, lembaga/SKPD terkait.

2.4.3. *Pengolahan dan Analisis data*

- Pengolahan dan analisis data, dalam penyusunan peta-peta diantaranya: (1) Peta Input yaitu Peta Ekoregion dan Peta Liputan Lahan, dan (2) Peta Output berupa peta Daya Dukung Lingkungan Ekoregion Berbasis Jasa Ekosistem, sebanyak 20 Jenis jasa ekosistem

- Menyusun tabulasi data dan informasi kewilayahan terkait daya dukung dan daya tampung berbasis jasa ekosistem, baik berdasarkan Administrasi (kecamatan) maupun Ekoregion.
- Hasil Pengolahan dan Analisis Data yang menghasilkan 20 jenis Peta Daya Dukung Lingkungan Ekoregion Berbasis Jasa Ekosistem akan dijadikan bahan untuk verifikasi dan Groundcheck sebagai penyempurnaan hasil.

2.4.4. Verifikasi Hasil dan Ground Check,

Mengingat cakupan area yang sangat luas, verifikasi Hasil dan *Ground Check* dilakukan dengan cara melakukan FGD (*Focus Group Discussion*) dengan nara sumber dan stakeholder serta pihak-pihak lain yang *concern* dan memiliki hasil kajian yang berhubungan dengan 20 jenis jasa ekosistem. Selanjutnya semua peta hasil analisis di konfirmasi atau verifikasi dengan kajian dan temuan serta pendapat nara sumber dan stakeholder. Hasil verifikasi dijadikan sebagai bahan perbaikan peta untuk penyusunan laporan “Inventarisasi Daya Dukung Lingkungan Ekoregion Berbasis Jasa Ekosistem”.

2.4.5. Lokakarya atau Diskusi Publik

Lokakarya atau seminar bertujuan untuk sosialisasi hasil penyusunan Inventarisasi Daya Dukung Lingkungan Ekoregion Sumatera Berbasis Jasa Ekosistem sekaligus untuk mendapatkan masukan dan saran untuk penyempurnaan hasil dan implikasinya bagi program pengendalian pembangunan dan pengelolaan lingkungan.

2.4.6. Penyusunan Laporan dan Album Peta

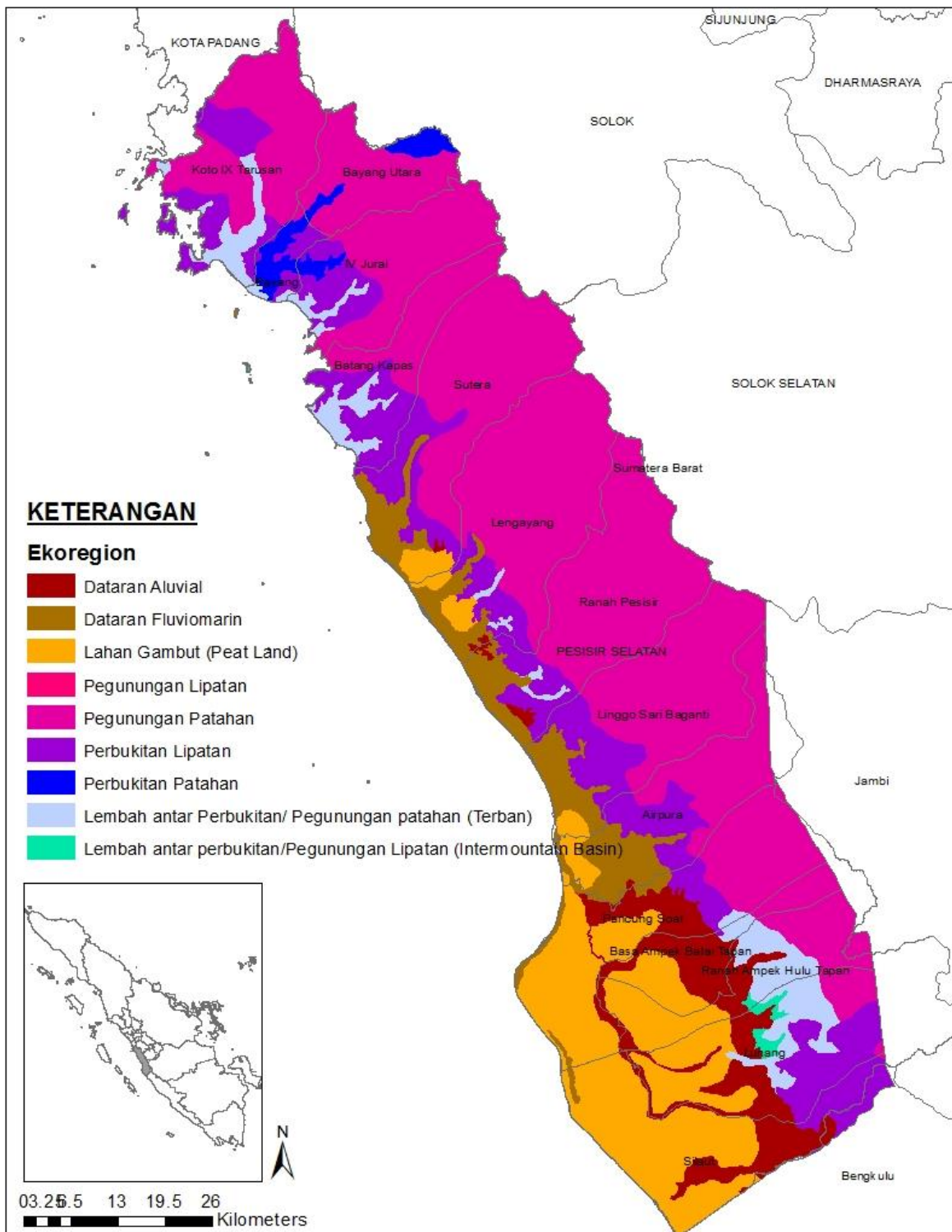
Penyusunan laporan kegiatan yang merupakan rangkaian keseluruhan pelaksanaan kegiatan “Inventarisasi Daya Dukung Lingkungan Ekoregion Berbasis Jasa Ekosistem”. Laporan terdiri dari empat bagian, yaitu (1) Pendahuluan, (2) Konsep dan Metode, (3) Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Berbasis Jasa Ekosistem, dan (4) Kesimpulan dan Rekomendasi. Selain dalam bentuk laporan, hasil Inventarisasi Daya Dukung Lingkungan Ekoregion Kabupaten Pesisir Selatan Berbasis Jasa Ekosistem juga ditampilkan dalam bentuk Album Peta.

2.5. Ekoregion Kabupaten Pesisir Selatan

Wilayah Kabupaten Pesisir Selatan dibentuk oleh ekoregion yang bervariasi. Tabel 4 memaparkan ekoregion dalam wilayah Kabupaten Pesisir Selatan menurut kecamatan. Terlihat bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Pesisir Selatan disusun oleh ekoregion pegunungan patahan, perbukitan lipatan dan lahan gambut. Pegunungan patahan dan perbukitan lipatan adalah ekoregion yang mendominasi kabupaten Pesisir Selatan pada bagian Timur. Hal inilah yang menyebabkan wilayah kabupaten Pesisir Selatan adalah berbukit dan bergelombang terutama pada jajaran bukit barisan yang membentang dari Utara hingga ke Selatan. Sementara lahan gambut sebagian besar berada di bagian Selatan yang berbatasan dengan Bengkulu Utara, seperti di kecamatan Pancung Soal, Lunang, Silaut dan Basa Ampek Balai Tapan. Sebaran menurut kecamatan, gambar 1, memperlihatkan bahwa pegunungan patahan dan perbukitan patahan meliputi hampir pada semua kecamatan, kecuali kecamatan Ranah Ampek Hulu Tapan.

Tabel 4. Ekoregion Kabupaten Pesisir Selatan menurut kecamatan

No	KECAMATAN	Dataran Aluvial	Dataran Fluvimarin	Lahan Gambut (Peat Land)	Lembah antar Perbukitan/ Pegunungan patahan (Terban)	Lembah antar perbukitan/ Pegunungan Lipatan (Intermountain Basin)	Pegunungan Lipatan	Pegunungan Patahan	Perbukitan Lipatan	Perbukitan Patahan	Jumlah
1	Airpura	160.44	8,731.97	2,275.72				18,482.65	8,284.90		37,935.68
2	Basa Ampek Balai Tapan	7,890.07		5,781.13	941.63			4,058.81	74.48		18,746.11
3	Batang Kapas				4,289.47	10.24		13,601.29	9,718.28		27,619.27
4	Bayang		41.45		563.48			341.95	2,407.58	3,600.81	6,955.27
5	Bayang Utara							19,344.16	25.06	3,397.11	22,766.33
6	IV Jurai				1,820.80	52.69		25,751.07	7,592.14	1,283.75	36,500.45
7	Koto XI Tarusan				5,398.22	1.45	29.99	29,254.48	11,406.70	32.06	46,122.89
8	Lengayang	212.98	5,365.81	2,514.96	770.60			48,233.30	6,121.11		63,218.76
9	Linggo Sari Baganti		6,965.49	1,323.52	0.95			37,600.59	9,701.58		55,592.12
10	Lunang	8,953.99		11,374.17	7,963.04	1,757.16		4,370.21	11,254.01		45,672.58
11	Pancung Soal	7,453.48	2,699.85	21,863.01	429.79			18,266.36	3,868.18		54,580.68
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	4,253.50		7,700.61	6,341.50	215.09		9,685.69			28,196.39
13	Ranah Pesisir	923.53	5,389.26		743.60			42,890.64	6,247.20		56,194.22
14	Silaut	9,022.19	413.59	30,852.96				49.22	6,358.02		46,695.97
15	Sutera	193.58	6,541.13	2,488.21				38,328.91	9,361.39		56,913.22
Pesisir Selatan		39,063.75	36,148.55	86,174.30	29,263.08	2,036.63	29.99	310,259.32	92,420.60	8,313.73	603,709.95



Gambar 1. Peta Ekoregion Kabupaten Pesisir Selatan

Secara geografis wilayah Kabupaten Pesisir Selatan terbentang mulai posisi 000 01' 34" – 000 28' 43" Lintang Selatan sampai 990 46' 39" – 1000 32' 50" Bujur Timur. Letak daerah sangat strategis karena dilalui jalan Lintas Barat Sumatera.

Wilayah kabupaten Pesisir Selatan memiliki luas 603,709.95 ha. Sebagaimana terlihat dalam gambar 1, wilayah Kabupaten Pesisir Selatan membentang dari bagian Barat yang berbatasan langsung dengan Samudera Indonesia dan bagian Timur yang berbatasan dengan Kabupaten Solok, Solok Selatan dan Kerinci, propinsi Jambi. Pada bagian Utara berbatasan dengan kota Padang serta bagian Selatan berbatasan dengan kabupaten Muko-Muko, Propinsi Bengkulu.

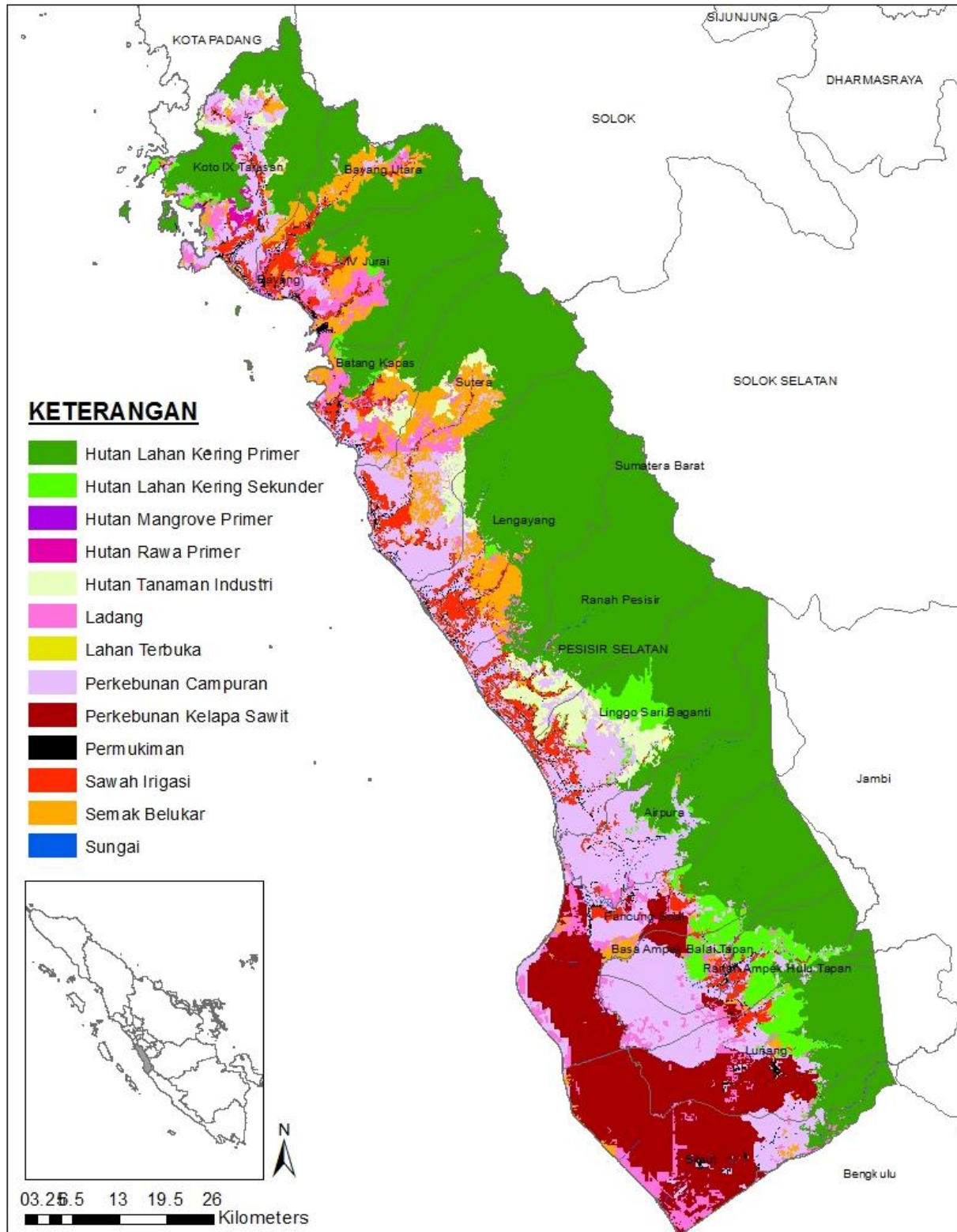
Bagian Barat kabupaten Pesisir Selatan merupakan daerah yang datar sampai landai (0–8 %), bagian tengah dan timur merupakan daerah yang berombak dan berbukit sampai dengan lereng yang sangat terjal (> 45%) dengan luas kawasan 129.352 ha. Kawasan dengan kemiringan yang sangat terjal (> 45%) berada pada jajaran Bukit Barisan.

2.6. Penutupan Lahan Kabupaten Pesisir Selatan

Penutupan lahan adalah salah satu variable penting yang menentukan jasa ekosistem. Dalam kajian ini, peta penutupan lahan bersumber dari Balai Pengelolaan Kawasan Hutan (BPKH) wilayah I di Medan. Peta sumber yang digunakan adalah peta penutupan lahan x skala 1:50.000 tahun 2014, yang merupakan tahun terakhir BPKH I Medan menyusun peta penutupan lahan.

Tabel 5. Tutupan Lahan Kabupaten Pesisir Selatan menurut Kecamatan Tahun 2016

No	KECAMATAN	Hutan Lahan Kering Primer	Hutan Lahan Kering Sekunder	Hutan Mangrove Primer	Hutan Rawa Primer	Hutan Tanaman Industri	Ladang	Lahan Terbuka	Perkebunan Campuran	Perkebunan Kelapa Sawit	Permukiman	Sawah Irigasi	Semak Belukar	Sungai	Jumlah
1	Airpura	21,737.77	511.82			6.29	914.64	15.56	13,602.08	0.08	293.48	443.61	108.76	301.59	37,935.68
2	Basa Ampek Balai Tapan	4,362.33	2,707.60				870.89		7,907.80	1,455.01	172.68	723.58	299.29	246.93	18,746.11
3	Batang Kapas	13,769.38	437.03			1,641.82	3,091.45	21.49	2,253.61		396.98	2,241.17	3,587.15	179.21	27,619.27
4	Bayang	792.22	42.50				1,246.02	25.24	759.96		448.73	2,449.51	1,080.19	110.89	6,955.27
5	Bayang Utara	16,645.05	110.47			39.86	384.89		920.67		45.49	587.78	4,008.30	23.82	22,766.33
6	IV Jurai	24,431.91	466.34				4,523.97	4.23	940.66		630.30	1,650.68	3,758.15	94.22	36,500.45
7	Koto XI Tarusan	23,993.12	1,262.18	179.98	919.93	2,138.31	2,060.10	14.06	10,504.97		657.65	2,234.22	1,908.98	249.39	46,122.89
8	Lengayang	46,304.00	322.73			877.78	893.25	132.97	5,580.61		638.86	3,515.10	4,714.22	239.24	63,218.76
9	Linggo Sari Baganti	29,774.46	4,901.27			6,043.50	60.07	47.93	11,462.36		536.89	2,516.11	72.30	177.23	55,592.12
10	Lunang	14,650.67	4,312.95				1,830.07	2.44	8,178.93	14,667.86	442.13	850.55	485.19	251.78	45,672.58
11	Pancung Soal	20,231.04	2,486.53				3,932.93	29.12	7,239.36	17,279.76	380.52	1,378.80	1,289.92	332.70	54,580.68
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	10,140.99	5,582.87				2,046.53		8,341.17	529.62	204.86	922.27	228.38	199.70	28,196.39
13	Ranah Pesisir	43,415.01	169.77			3,569.81	315.08	56.29	4,562.33		480.78	3,108.41	325.99	190.74	56,194.22
14	Silaut	6,751.80	17.02				4,443.40	26.17	5,143.80	29,047.59	351.94		640.21	274.04	46,695.97
15	Sutera	25,054.60	64.33		8.12	3,432.06	2,620.09	81.35	12,419.93		476.75	3,142.05	9,431.01	182.92	56,913.22
Pesisir Selatan		302,054.35	23,395.41	179.98	928.05	17,749.44	29,233.40	456.85	99,818.24	62,979.93	6,158.02	25,763.82	31,938.05	3,054.39	603,709.95
Persentase		50.03	3.88	0.03	0.15	2.94	4.84	0.08	16.53	10.43	1.02	4.27	5.29	0.51	100.00



Gambar 2. Peta Tutupan Lahan Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2016

Penutupan lahan sangat dipengaruhi oleh kegiatan ekonomi dan sosial masyarakat di Kabupaten Pesisir Selatan. Jika dilihat peta pada gambar 2, sebagian besar tutupan lahan kabupaten adalah hutan lahan kering primer, perkebunan campuran, dan perkebunan sawit. Kegiatan pertanian masyarakat Kabupaten Pesisir Selatan yang sebagian besar adalah pertanian perkebunan dan perkebunan sawit. Selain itu, bekas lahan pertanian banyak tumbuh menjadi hutan sekunder atau ditanami dengan tanaman kayu-kayuan yang kemudian berkembang menjadi hutan sekunder. Selain itu, dalam tabel 5, dapat diidentifikasi secara berurutan enam besar penutupan lahan kabupaten Pesisir Selatan yaitu hutan lahan kering primer, perkebunan campuran, perkebunan kelapa sawit, ladang, sawah beririgasi, dan semak belukar. Enam bentuk penutupan lahan ini meliputi lebih dari 85% wilayah kabupaten Pesisir Selatan.

Pembangunan perkebunan kelapa sawit memberikan dampak yang besar pada penutupan lahan di Kabupaten Pesisir Selatan. Sebagaimana terlihat dalam tabel 5, kabupaten Pesisir Selatan memiliki tutupan lahan perkebunan kelapa sawit yang luas. Lebih dari 10% luasan lahan kabupaten Pesisir Selatan adalah perkebunan kelapa sawit. Semua perkebunan kelapa sawit tersebut berlokasi pada Kabupaten Pesisir Selatan bagian Selatan, yakni di kecamatan Selaut, Pancung Soal, Lunang, Basa Ampek Balai Tapan, Ranah Ampek Hulu Tapan dan Airpura. Sebagian besar dari perkebunan kelapa sawit ini adalah perkebunan swasta besar.

Kegiatan pertanian masyarakat juga sangat dominan menentukan tutupan lahan. Terlihat bahwa perkebunan campuran, ladang, perkebunan kelapa sawit dan sawah irigasi adalah penutupan lahan yang juga besar di kabupaten Pesisir Selatan. Bentuk tutupan lahan demikian adalah akibat dari kegiatan pertanian masyarakat. Pertanian adalah penopang utama ekonomi masyarakat, sebagai sumber utama pendapatan, lapangan pekerjaan dan penghidupan masyarakat. Perkebunan campuran terdapat pada semua kecamatan dengan total luas mencapai lebih kurang 99,800 ha (16%). Luasan terbesar perkebunan campuran ini adalah di kecamatan Airpura, Sutura, Linggo Sari Baganti dan Koto XI Tarusan. Pengelolaan lahan yang belum sesuai dengan kaidah konservasi lahan membuat banyak lahan-lahan pertanian berubah tutupannya menjadi semak belukar. Lebih dari 5% lahan kabupaten Pesisir Selatan adalah semak belukar dan ada pada semua kecamatan. Selain itu, tutupan lahan berupa ladang juga cukup besar, hampir 5% dari luas lahan Pesisir Selatan dan juga ada pada semua kecamatan, yang menunjukkan bahwa usahatani ladang dikembangkan oleh masyarakat secara luas sebagai salah satu bentuk usaha pertanian masyarakat. Sawah beririgasi berada pada urutan keenam yang merupakan tutupan lahan kabupaten Pesisir Selatan. Kabupaten

Pesisir Selatan memiliki lahan sawah terluas di Sumatera Barat dan berkontribusi besar produksi padi.

Sebaran tutupan lahan tersebut terlihat jelas pada gambar 2. Dimana terlihat bahwa sampai saat ini Kabupaten Pesisir Selatan masih memiliki tutupan lahan berupa hutan lahan kering primer yang luas. Lebih dari 50% lahan adalah hutan lahan kering primer berada dalam wilayah Kabupaten Pesisir Selatan. Sebagian besar diantaranya adalah Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS). Jika ditambah pula dengan tutupan lahan kering sekunder, maka hampir 55% tutupan lahan Pesisir Selatan adalah hutan. Tutupan Lahan berupa hutan ada pada semua kecamatan, namun yang luas berada di kecamatan Ranah Pesisir dan Lenggayang, diikuti oleh kecamatan Linggo Sari Baganti dan IV Jurai. Sementara itu, kecamatan yang paling kecil luasan hutannya adalah kecamatan Bayang dan Silaut.

2.7. Ekoregion dan Tutupan Lahan Kabupaten Pesisir Selatan

Ketika digandeng antara peta ekoregion dan peta tutupan lahan, maka didapat sebaran tutupan lahan menurut ekoregion kabupaten Pesisir Selatan, sebagaimana dirangkumkan dalam table 6. Terlihat bahwa hampir 76% perkebunan kelapa sawit berada pada ekoregion lahan gambut. Tutupan lahan Perkebunan Campuran sebanyak 26% berada pada ekoregion lahan gambut. Hutan lahan kering primer berlokasi pada ekoregion pegunungan patahan, pegunungan lipatan, perbukitan patahan dan perbukitan lipatan untuk lebih dari 95%. Tabel 6 juga memperlihatkan bahwa hampir semua ekoregion lahan gambut seluas 86,174.30 ha tutupan lahannya adalah lahan untuk pertanian, baik perkebunan, ladang maupun sawah.

Hutan lahan kering sekunder sebagian besar berada pada ekoregion pegunungan patahan, perbukitan lipatan dan Lembah antar Perbukitan/ Pegunungan patahan (Terban) dan dataran aluvial. Hal ini karena hutan sekunder ini terbentuk dari bekas perladangan masyarakat. Selain itu, Pesisir Selatan memiliki tutupan lahan hutan tanaman industri seluas 17,749.44 ha yang sebagian besar berada pada ekoregion pegunungan patahan dan perbukitan lipatan. Tutupan lahan ladang menyebar pada hampir semua jenis ekoregion kecuali pada ekoregion pegunungan lipatan., namun bagian terluas ladang berada pada ekoregion perbukitan lipatan, lahan gambut dan dataran aluvial.

Tabel 6. Sebaran tutupan lahan menurut ekoregion kabupaten Pesisir Selatan Tahun 2016

No	TUTUPAN LAHAN	EKOREGION								
		Dataran Aluvial	Dataran Fluviomarin	Lahan Gambut (Peat Land)	Lembah antar Perbukitan/ Pegunungan patahan (Terban)	Lembah antar perbukitan/ Pegunungan Lipatan (Intermountain Basin)	Pegunungan Lipatan	Pegunungan Patahan	Perbukitan Lipatan	Perbukitan Patahan
1	Hutan Lahan Kering Primer	0.34	0.02	-	1.72	0.02	0.01	88.71	8.32	0.86
2	Hutan Lahan Kering Sekunder	15.97	0.82	0.03	33.14	3.39	0.00	27.88	18.54	0.23
3	Hutan Mangrove Primer	-	-	-	33.12	-	-	-	66.88	-
4	Hutan Rawa Primer	-	-	-	2.17	-	-	79.66	18.17	-
5	Hutan Tanaman Industri	0.10	1.00	-	1.65	-	-	47.79	49.46	-
6	Ladang	11.44	4.79	29.04	8.56	0.25	-	11.13	32.27	2.52
7	Lahan Terbuka	3.97	54.16	5.98	15.44	0.02	-	1.50	13.89	5.05
8	Perkebunan Campuran	12.83	21.42	26.25	4.84	0.68	-	8.43	24.93	0.62
9	Perkebunan Kelapa Sawit	18.36	1.23	75.87	1.66	-	-	-	2.89	-
10	Permukiman	16.75	33.47	5.80	25.02	0.86	-	2.68	9.41	6.02
11	Sawah Irigasi	15.24	33.07	5.70	16.32	0.45	-	3.28	16.45	9.49
12	Semak Belukar	2.74	2.07	4.79	3.91	0.73	-	42.41	39.04	4.30
13	Sungai	23.35	22.03	10.07	16.62	0.60	-	11.25	13.37	2.70
Pesisir Selatan		6.47	5.99	14.27	4.85	0.34	0.00	51.39	15.31	1.38

Sawah irigasi masyarakat berada sebagian besar pada ekoregion dataran fluviomarin, perbukitan lipata dan dataran aluvial. Lokasi sawah irigasi ini juga berdekatan dengan pemukiman masyarakat, sehingga ekoregion pemukiman cenderung sama dengan ekoregion sawah irigasi.

BAB III.

DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN PESISIR SELATAN

3.1. Pengantar

Jasa ekosistem yang dianalisis dalam penyusunan dokumen daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup Kabupaten Pesisir Selatan terdiri atas 20 jasa ekosistem. Bahasan dalam Bab III ini dimulai dengan menghubungkan ekoregion dan tutupan lahan kabupaten Pesisir Selatan dengan daya dukung dan daya tampung dan diikuti dengan penjelasan daya dukung daya daya tampung menurut kecamatan terhadap 20 jasa ekosistem tersebut.

3.2. Jasa Ekosistem Penyediaan

Jasa ekosistem penyediaan adalah barang yang dihasilkan oleh ekosistem dan dimanfaatkan secara langsung oleh manusia.

3.2.1. *Jasa Penyediaan Pangan*

Ekosistem memberikan manfaat penyediaan bahan pangan yaitu segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati (tanaman dan hewan) dan air (ikan), baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia. Jenis-jenis pangan di Indonesia sangat bervariasi diantaranya seperti beras, jagung, ketela, gandum, sagu, segala macam buah, ikan, daging, telur dan sebagainya. Penyediaan pangan oleh ekosistem dapat berasal dari hasil pertanian dan perkebunan, hasil pangan peternakan, hasil laut dan termasuk pangan dari hutan.

Tabel 7 memperlihatkan bahwa ada seluas lebih kurang 99 ribu hektar lahan dalam wilayah kabupaten Pesisir Selatan yang memberikan daya dukung sangat tinggi dan tinggi dalam jasa penyediaan pangan. Jasa yang sedemikian menyebar pada semua kecamatan. Namun bila dilihat per kecamatan, kategori sangat tinggi dan tinggi dalam jasa penyediaan pangan sebagian besar berada di kecamatan Lunang, Pancung Soal, Silaut, Airpura, Basa Ampek Balai Tapan dan Sutura. Sementara itu ada seluas lebih kurang 423 ribu ha lahan yang memberikan jasa penyediaan

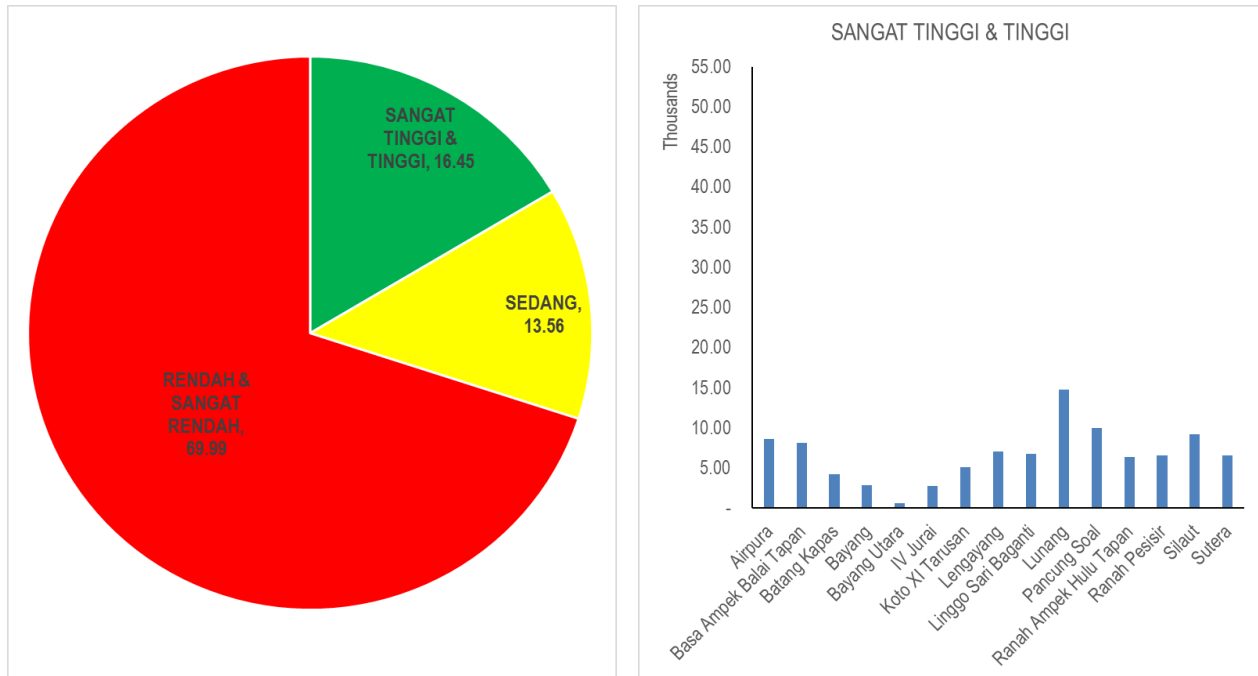
pangan rendah dan sangat rendah. Kecamatan Lengayang, Ranah Pesisir, Linggo Sari Baganti dan Sutera adalah empat kecamatan yang berkontribusi besar bagi rendahnya daya dukung jasa penyediaan pangan tersebut. Wilayah pada kecamatan kecamatan tersebut adalah wilayah dengan tutupan lahan yang dominan adalah hutan primer dengan ekoregion pegunungan patahan. Kawasan yang masuk kategori sedang daya dukung jasa penyediaan pangannya adalah bagian terkecil dalam wilayah Pesisir Selatan ini, yakni hanya 81 ribu ha. Sebagian besar berada pada kecamatan Ranah Ampek Hulu Tapan, Sutera, Lunang dan Koto XI Tarusan.

Tabel 7. Daya Dukung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Penyediaan Pangan menurut Kecamatan

No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	8,603.12	8.66	6,695.91	8.18	22,636.66	5.36	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	8,077.35	8.13	6,305.86	7.70	4,362.90	1.03	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	4,234.82	4.26	1,730.51	2.11	21,653.95	5.12	27,619.27	4.57
4	Bayang	2,870.70	2.89	701.14	0.86	3,383.42	0.80	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	587.78	0.59	940.89	1.15	21,237.66	5.03	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	2,705.83	2.72	1,059.74	1.29	32,734.88	7.75	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	5,064.14	5.10	8,504.74	10.39	32,554.02	7.70	46,122.89	7.64
8	Lengayang	7,003.24	7.05	3,156.67	3.86	53,058.84	12.56	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	6,779.88	6.83	7,607.94	9.30	41,204.30	9.75	55,592.12	9.21
10	Lunang	14,726.69	14.83	9,393.35	11.48	21,552.53	5.10	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	9,990.24	10.06	7,011.18	8.57	37,579.26	8.89	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	6,367.35	6.41	12,101.17	14.79	9,727.87	2.30	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	6,552.35	6.60	1,728.40	2.11	47,913.48	11.34	56,194.22	9.31
14	Silaut	9,211.66	9.28	5,308.92	6.49	32,175.39	7.61	46,695.97	7.73
15	Sutera	6,531.40	6.58	9,599.77	11.73	40,782.05	9.65	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		99,306.55	100.00	81,846.19	100.00	422,557.21	100.00	603,709.95	100.00

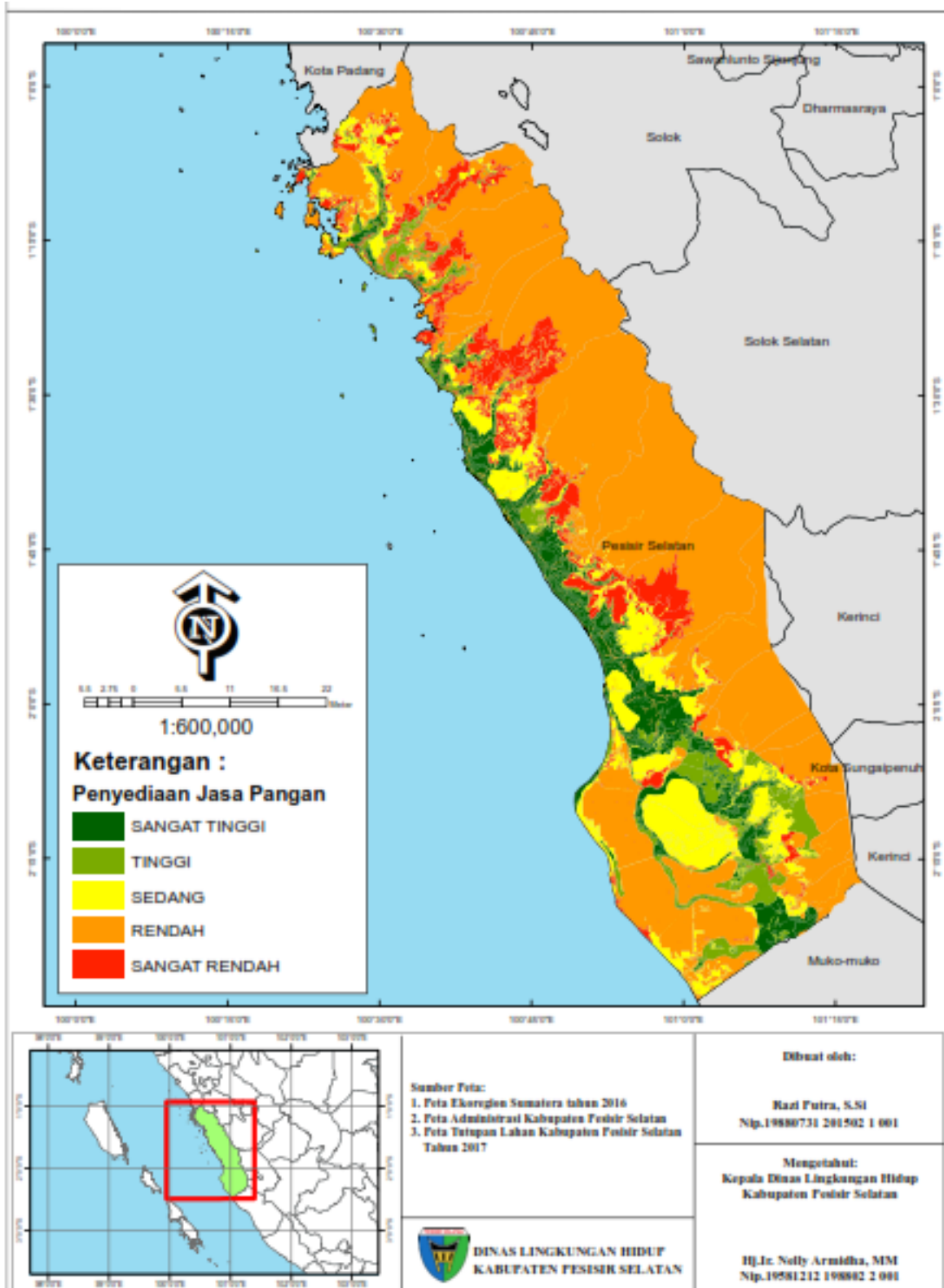
Kabupaten Pesisir Selatan merupakan salah satu kabupaten yang memberikan kontribusi penting bagi penyediaan pangan di Sumatera Barat dewasa ini. Jasa ekosistem penyediaan pangan Pesisir Selatan, walau bukan dominan dari luasan lahan di daerah ini ternyata mampu memberikan sumbangan yang besar terhadap penyediaan pangan Sumatera Barat. Hal ini disebabkan pemanfaatan maksimal dari jasa ekosistem yang tersedia dengan penggunaan teknologi budidaya pertanian yang baik pula. Produktivitas padi sawah, misalnya, Pesisir Selatan adalah tertinggi di Sumatera Barat. Daya dukung Alam dalam menyediakan pangan di Pesisir Selatan yang masuk

dalam kategori Sangat Tinggi dan Tinggi lebih kurang 17%. Hal ini karena ekoregion kabupaten ini sebagian besar adalah pegunungan patahan dengan tutupan lahan yang sebagian besar adalah hutan lahan kering primer. Tutupan lahan dan ekoregion yang sedemikian secara umum memberikan daya dukung yang rendah dan sangat rendah dalam penyediaan pangan. Sehingga sebagian luasan lahan di kabupaten ini masuk dalam kategori rendah dan sangat rendah dalam menyediakan pangan, lebih kurang 70% diantaranya, sebagaimana terlihat dalam gambar 3.



Gambar 3. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya dukung Jasa Ekosistem Penyediaan Pangan Kabupaten Pesisir Selatan

Sebaran wilayah yang mampu menyediakan jasa ekosistem penyediaan pangan sangat tinggi dan tinggi terkait erat dengan kondisi ekoregion dan tutupan lahan. Daya dukung yang tinggi dan sangat tinggi penyediaan pangan dalam wilayah Pesisir Selatan adalah membentang dari Selatan hingga ke Utara dan sebagian besar wilayah tersebut adalah wilayah berdekatan dengan pemukiman penduduk. Wilayah yang memberikan daya dukung tinggi dan sangat tinggi dalam jasa penyediaan pangan merupakan wilayah yang tutupan lahannya adalah sawah irigasi dan ladang dengan ekoregion dataran aluvial dandataran fluviomarin. Wilayah Pesisir Selatan yang masuk kategori sangat tinggi dalam menyediakan jasa ekosistem penyediaan pangan adalah wilayah dengan kemiringangan yang rendah dan tutupan lahan yang sebagian besar adalah pertanian sawah irigasi, ladang dan perkebunan campuran.



Gambar 4. Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Pangan Kabupaten Pesisir Selatan

Bila dibandingkan dengan peta ekoregion dan peta tutupan lahan diatas, maka dapat dipahami bahwa pada wilayah yang demikian bisa menghasilkan pangan yang tinggi. Secara ekoregion wilayah ini merupakan dataran aluvial dan fluviomarin sehingga tanahnya menjadi sangat subur. Masyarakat pada wilayah wilayah yang sangat tinggi dan tinggi daya dukung jasa penyediaan pangan juga mengembangkan kegiatan pertanian pangan seperti padi sawah dan palawija, sehingga tutupan lahan pada wilayah-wilayah tersebut adalah sawah beririgasi, perkebunan campuran, ladang dan perkebunan kelapa sawit. Hasil penilaian pakar, tutupan lahan yang sedemikian memberikan nilai yang sangat tinggi dan tinggi terhadap jasa penyediaan pangan.

3.2.2. *Jasa Penyediaan Air Bersih*

Penyediaan air bersih, sebagaimana definisi operasional dalam tabel 3 diatas, adalah Penyediaan air dari tanah (termasuk kapasitas penyimpanannya), penyediaan air dari sumber permukaan. Jasa ekosistem penyediaan air bersih di Kabupaten Pesisir Selatan juga ditentukan oleh ekoregion dan tutupan lahannya. Tabel 10 memaparkan kaitan antara ekoregion kabupaten Pesisir Selatan dengan daya dukung dan daya tampung terkait dengan jasa penyediaan air bersih. Terlihat bahwa ekoregion dataran fluvio marine, perbukitan dan pergunungan patahan adalah ekoregion yang dominan menyediakan jasa air bersih di Kabupaten Pesisir Selatan. Akan tetapi, ekoregion tersebut hanya sebagian kecil dalam wilayah kabupaten Pesisir Selatan. Sehingga terlihat bahwa daya dukung dan daya tampung kabupaten Pesisir Selatan dalam jasa penyediaan air bersih sangat rendah.

Sebagaimana terlihat dalam Tabel 8. bahwa hanya 17,53% dari wilayah kabupaten Pesisir Selatan yang masuk dalam kategori sangat tinggi dan tinggi daya dukungnya dalam menyediakan air bersih. Daya dukung sangat tinggi dan tinggi ini meliputi kawasan seluas lebih kurang 106 ribu ha lahan dalam wilayah kabupaten Pesisir Selatan yang menyebar pada bagian Barat dari Utara hingga ke Selatan. Sebaran daya dukung sangat tinggi dan tinggi untuk jasa penyediaan air bersih ini hampir sama dengan sebaran daya dukung tinggi dan sangat tinggi untuk jasa pangan diatas. Tingginya daya dukung jasa penyediaan air bersih ini karena pada kawasan ini sebagian besar tutupan lahannya adalah sawah beririgasi dengan ekoregion dataran fluvio marine pada bagian utara dan tengah serta dataran aluvial pada bagian selatan. Kecamatan Lunang adalah kecamatan yang berkontribusi terbesar bagi daya dukung sangat tinggi dan tinggi atas jasa air bersih ini, diikuti oleh kecamatan Ranah Ampek Hulu Tapan, Pancung Soal dan Silaut.

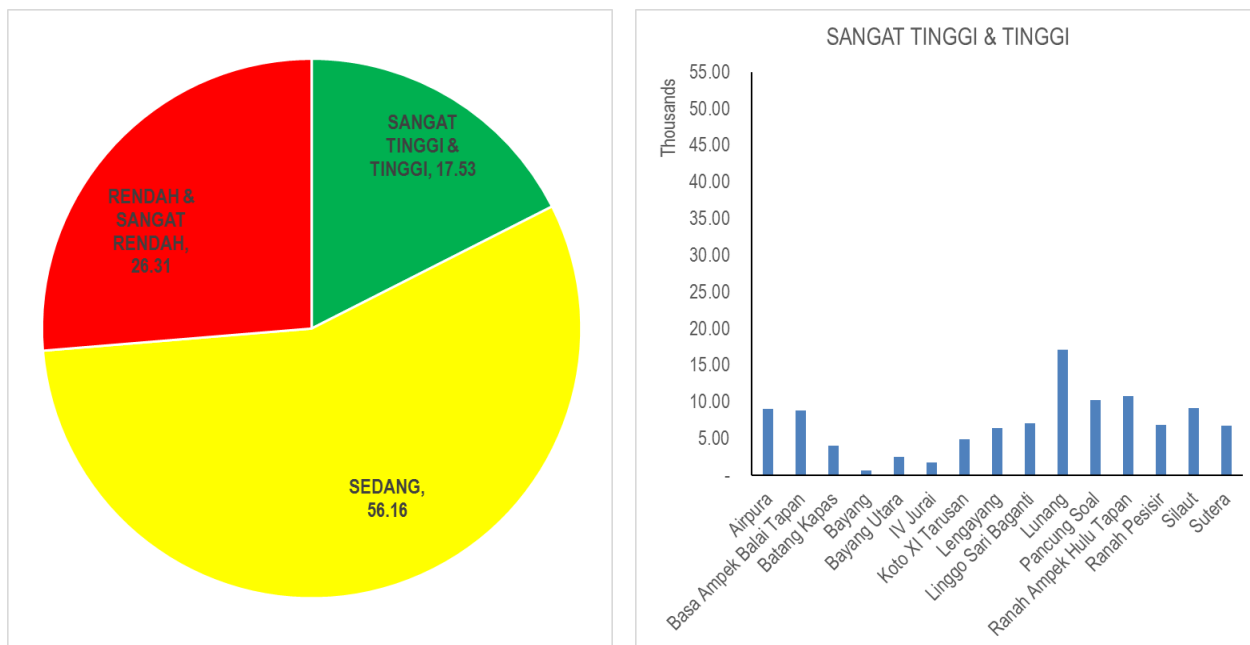
Tabel 8. Daya Dukung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Penyediaan Air Bersih menurut Kecamatan

No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	9,014.96	8.52	26,063.61	7.69	2,857.12	1.80	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	8,831.69	8.35	4,073.15	1.20	5,841.27	3.68	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	3,988.44	3.77	15,872.93	4.68	7,757.91	4.88	27,619.27	4.57
4	Bayang	609.74	0.58	3,842.53	1.13	2,503.01	1.58	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	2,466.50	2.33	15,301.26	4.51	4,998.57	3.15	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	1,757.71	1.66	26,744.92	7.89	7,997.83	5.04	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	4,886.32	4.62	33,919.28	10.00	7,317.29	4.61	46,122.89	7.64
8	Lengayang	6,372.36	6.02	48,074.85	14.18	8,771.55	5.52	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	7,047.17	6.66	36,260.88	10.69	12,284.07	7.73	55,592.12	9.21
10	Lunang	17,150.62	16.21	14,197.97	4.19	14,323.99	9.02	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	10,210.39	9.65	21,079.79	6.22	23,290.50	14.66	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	10,773.62	10.18	9,097.58	2.68	8,325.18	5.24	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	6,811.66	6.44	45,507.70	13.42	3,874.87	2.44	56,194.22	9.31
14	Silaut	9,112.22	8.61	6,683.95	1.97	30,899.79	19.45	46,695.97	7.73
15	Sutera	6,782.30	6.41	32,330.23	9.54	17,800.69	11.21	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		105,815.68	100.00	339,050.64	100.00	158,843.63	100.00	603,709.95	100.00

Sementara itu, sebagian besar wilayah Kabupaten Pesisir Selatan memberikan daya dukung jasa penyediaan air bersih yang masuk kategori sedang, yakni seluas lebih kurang 339 ribu ha lahan, terutama pada kecamatan Lengayang, Ranah Pesisir dan Linggo Sari Baganti. Sedangkan wilayah yang masuk kategori rendah dan sangat rendah mencapai lahan seluas 156 ribu ha terutama pada kecamatan Silaut, Pancung Soal, Sutera, Lunang dan Linggo Sari Baganti.

Bila dilihat dari sebarannya, pada gambar 5., daya dukung sangat tinggi dan tinggi atas jasa penyediaan air bersih lebih kurang 18%, yang menyebarkan teruatam pada Kecamatan Lunang, Ranah Ampek Hulu Tapan, Pancung Soal, Airpura dan Basa Ampek Balai tapan. Hal ini dapat dipahami, karena pada wilayah ini terdapat ekoregion dataran fluvio marin yang secara topografi adalah sangat rendah, yang menjadi muara dari sungai-sungai yang ada di Pesisir Selatan, yang mengalir dari Timur yang topografinya berbukit-bukit menuju ke samudera Indonesia pada bagian Barat. Wilayah bagian Timur yang memiliki ekoregion pergunungan patahan dengnan tutupan lahan dominan adalah hutan primer, dan kebun campuran merupakan daerah tangkapan air dari berbagai daerah aliran sungai (DAS) dalam wilayah Pesisir Selatan ini. Ekoregion dan tutupan lahan

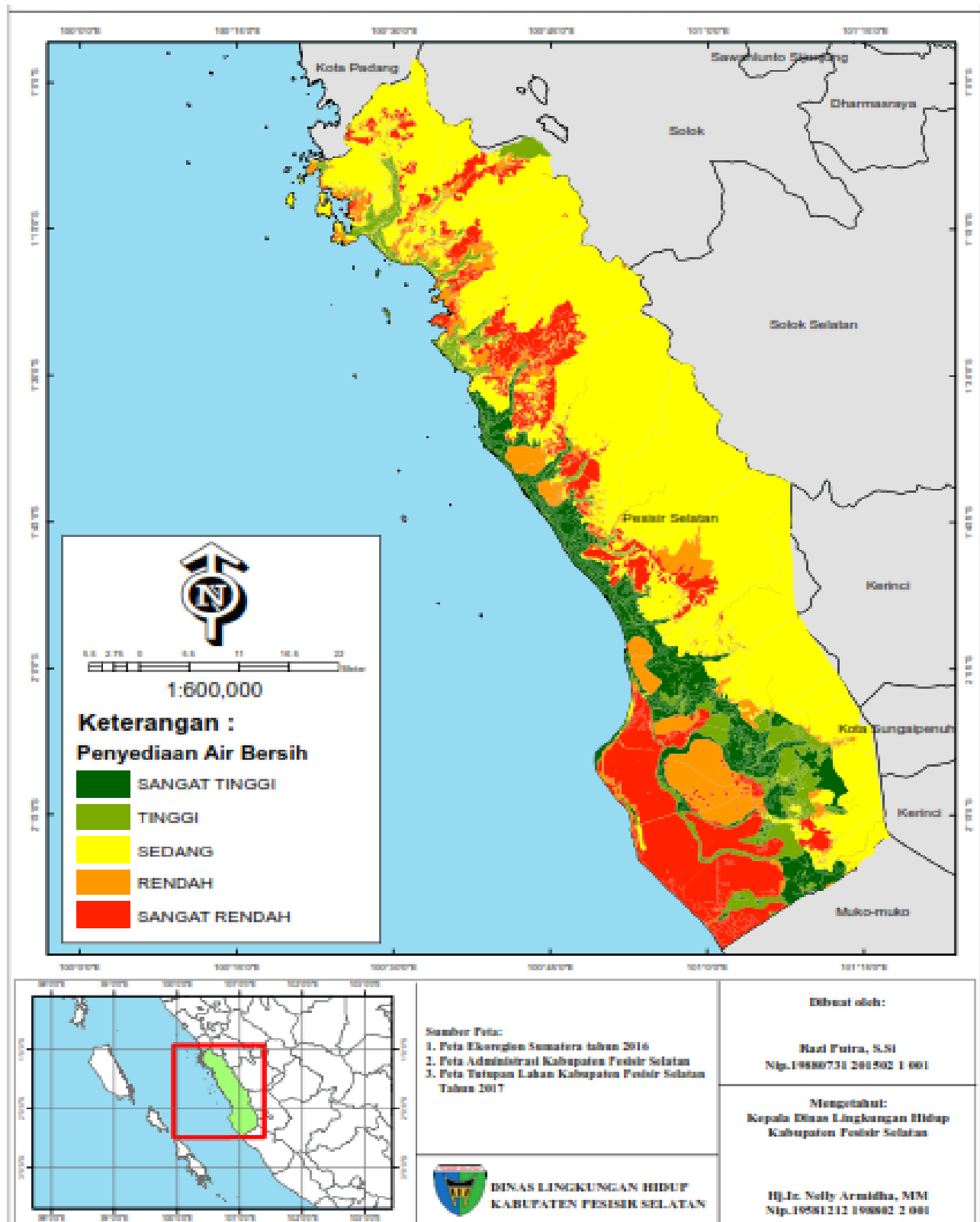
pada bagian Timur yang sedemikian adalah area yang dapat menjadi penyangga dan sumber air yang mengalir ke dataran rendah di bagian Barat lalu menuju samudera Indonesia.



Gambar 5. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya dukung Jasa Ekosistem Penyediaan Air Bersih Kabupaten Pesisir Selatan

Daya dukung jasa air bersih yang masuk kategori sedang adalah dominan di kabupaten Pesisir Selatan. Sebagaimana terlihat dalam gambar 5, bahwa sebesar lebih kurang 56% lahan dalam wilayah Pesisir Selatan memberikan daya dukung sedang atas jasa penyediaan air bersih. Sementara daya dukung rendah dan sangat rendah mencapai kurang lebih 26%. Bila diamati gambar 6, terlihat bahwa kawasan yang berwarna kuning, yang memberikan daya dukung sedang tersebut, sebagian besar berlokasi pada bagian Timur wilayah Pesisir Selatan, yakni wilayah dengan ekoregion pegunungan patahan dan dengan tutupan lahan berupa hutan lahan kering primer, terutama dalam kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS).

Menurut wilayah persebaran daya dukung air bersih kabupan Pesisir Selatan terlihat dalam gambar 6. Daya dukung sangat rendah berada pada kawasan dimana ekoregionnya adalah lahan gambut dengan tutupan lahan perkebunan kelapa sawit, pada wilayah bagian paling selatan yang berbatasan dengan propinsi Bengkulu. Selain itu, daya dukung sangat rendah juga terdapat pada bagian tengah kabupaten Pesisir Selatan dengan ekoregion dominan adalah pegunungan patahan dan perbukitan lipatan dengan tutupan lahan dominan adalah semak belukar.



Gambar 6. Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Air Bersih Kabupaten Pesisir Selatan

Sebaran daya dukung jasa penyediaan air bersih ini memberikan informasi penting bagi kita dalam menentukan pengelolaan lingkungan hidup. Pemanfaatan wilayah pada kawasan dimana daya dukungnya sangat tinggi dan tinggi atas jasa air bersih dapat diarahkan pada pemanfaatan jasa tersebut sedemikian rupa untuk tujuan pembangunan. Pada wilayah dimana daya dukungnya rendah, hendaknya pemanfaatan sumberdaya alam dan lingkungan hidup dihindari yang bersifat mengeksploitasi air bersih atau merusak ekosistemnya.

3.2.3. Jasa Penyediaan Serat (Fiber)

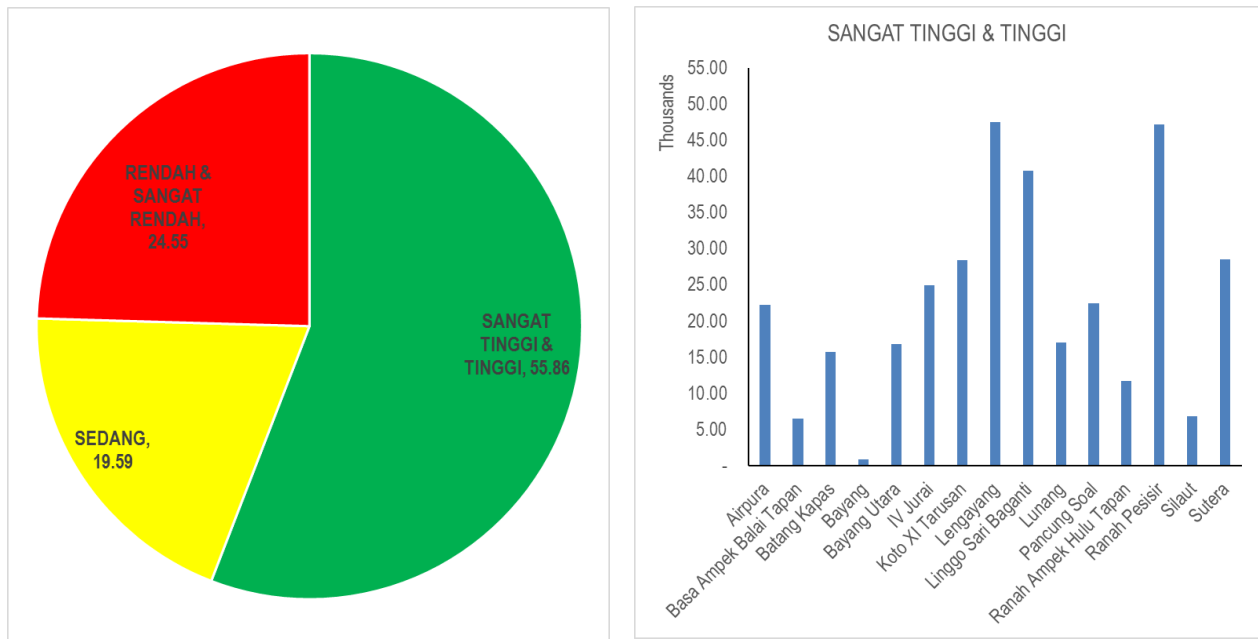
Serat (fiber) adalah suatu jenis bahan berupa potongan-potongan komponen yang membentuk jaringan memanjang yang utuh. Ekosistem menyediakan serat alami yang meliputi serat yang diproduksi oleh tumbuh-tumbuhan, hewan, dan proses geologis. Serat jenis ini bersifat dapat mengalami pelapukan. Serat alami dapat digolongkan ke dalam (1) serat tumbuhan/serat pangan, (2) serat kayu, (3) serat hewan, dan (3) serat mineral seperti logam dan carbon. Serat alami hasil hutan, hasil laut, hasil pertanian dan perkebunan menjadi material dasar dalam proses produksi dan industri serta bio-chemical

Tabel 9 dan gambar 7 memperlihatkan bahwa kabupaten Pesisir Selatan berada pada wilayah yang memiliki daya dukung yang besar dalam jasa penyediaan serat (fiber). Sekitar 56% wilayah kabupaten Pesisir Selatan masuk dalam kategori sangat tinggi dan tinggi daya dukung jasa penyediaan serat (fiber). Hal dikarenakan sebagian besar ekoregion yang membentuk wilayah kabupaten Pesisir Selatan adalah sangat tinggi dan tinggi kemampuan menyediakan jasa penyediaan serat. Ekoregion dominan pegunungan patahan dengan tutupan lahan hutan lahan kering primer sebagian besarnya adalah ekoregion yang sangat tinggi dan tinggi potensi jasa penyediaan serat (fiber). Proses fotosintesis yang terjadi menghasilkan serat yang tersimpan dalam akar, batang dan dahan tumbuhan. Karena itu, wilayah yang memiliki tutupan lahan berupa hutan yang luas adalah yang memiliki daya dukung yang sangat tinggi atas jasa penyediaan serat ini. Kabupaten Pesisir Selatan memiliki tutupan lahan hutan lahan kering primer seluas lebih dari 302 ribu ha dan lahan kering sekunder seluas lebih dari 23 ribu ha merupakan wilayah yang setiap detikanya terus menghasilkan serat. Sehingga, kabupaten Pesisir Selatan memiliki daya dukung yang sangat tinggi dan tinggi untuk sebagian besar wilayahnya dalam jasa penyediaan serat (fiber) ini.

Tabel 9. Daya Dukung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Penyediaan Serat (Fiber) menurut Kecamatan

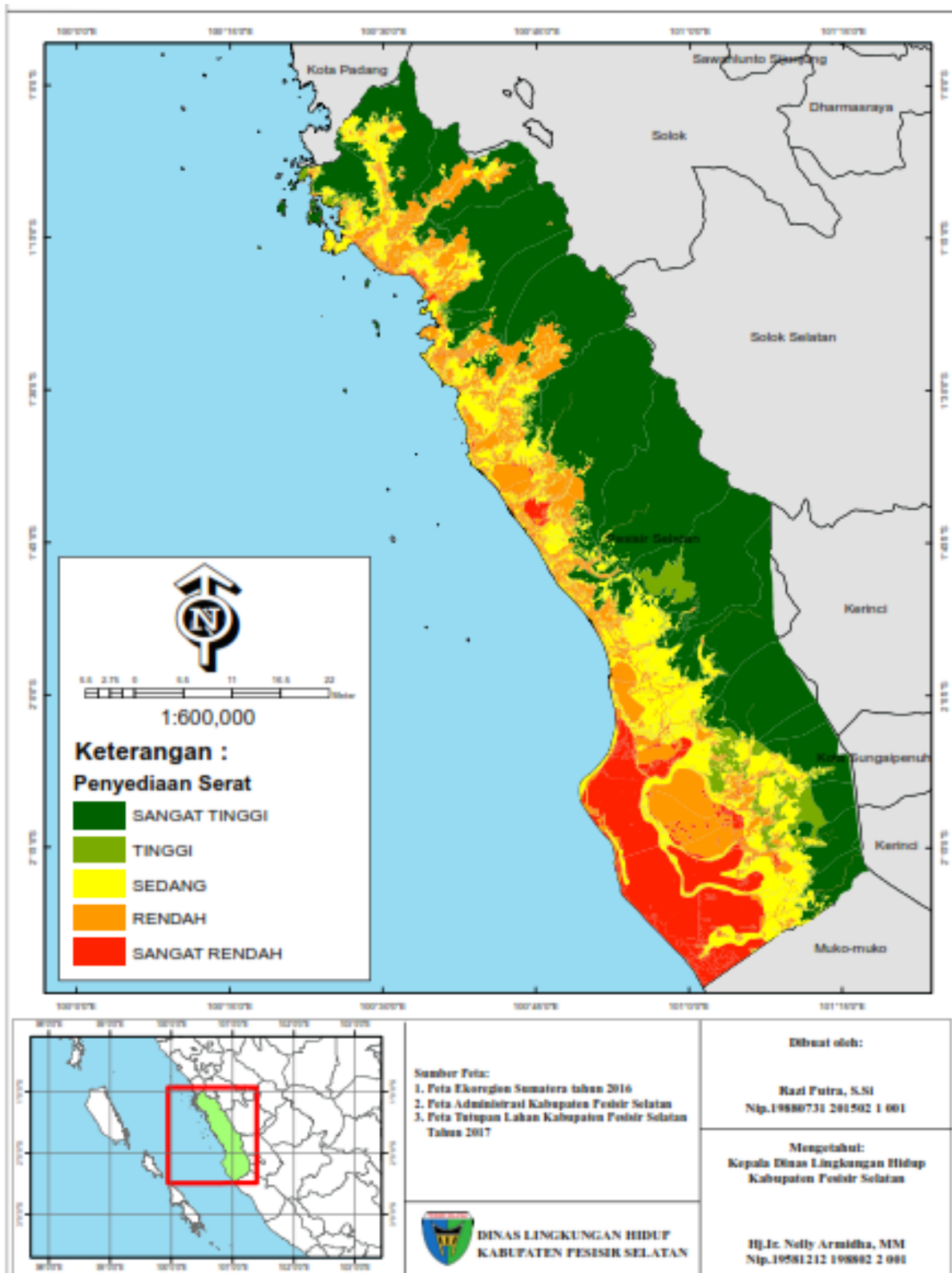
No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	22,255.88	6.60	12,335.90	10.43	3,343.91	2.26	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	6,488.27	1.92	5,077.85	4.29	7,180.00	4.85	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	15,730.38	4.66	5,505.36	4.65	6,383.53	4.31	27,619.27	4.57
4	Bayang	834.73	0.25	2,296.16	1.94	3,824.38	2.58	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	16,795.38	4.98	1,741.91	1.47	4,229.04	2.85	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	24,898.25	7.38	5,440.00	4.60	6,162.21	4.16	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	28,387.95	8.42	12,980.99	10.97	4,753.96	3.21	46,122.89	7.64
8	Lengayang	47,503.33	14.09	5,879.29	4.97	9,836.13	6.64	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	40,719.23	12.07	10,662.14	9.01	4,210.76	2.84	55,592.12	9.21
10	Lunang	17,053.10	5.06	14,119.50	11.94	14,499.98	9.78	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	22,401.41	6.64	8,268.67	6.99	23,910.60	16.14	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	11,707.02	3.47	7,087.40	5.99	9,401.97	6.34	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	47,125.86	13.97	5,408.93	4.57	3,659.43	2.47	56,194.22	9.31
14	Silaut	6,768.82	2.01	8,432.87	7.13	31,494.28	21.25	46,695.97	7.73
15	Sutera	28,559.11	8.47	13,056.40	11.04	15,297.71	10.32	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		337,228.72	100.00	118,293.36	100.00	148,187.87	100.00	603,709.95	100.00

Gambar 7 memperlihatkan bahwa kecamatan yang memiliki tutupan lahan hutan lahan kering primer dan hutan lahan kering sekunder yang luas adalah juga kecamatan yang memiliki wilayah yang daya dukung penyediaan serat yang masuk kategori sangat tinggi dan tinggi. Kecamatan Lengayang, Ranah Pesisir dan Linggo Sari Baganti adalah tiga kecamatan yang memberikan kontribusi terbesar dalam jasa penyediaan serat ini. Sementara itu, kecamatan Bayang, Silaut dan Basa Ampek Balai Tapan adalah tiga kecamatan terendah luas lahannya yang masuk kategori sangat tinggi dan tinggi daya dukungnya atas jasa penyediaan serat.



Gambar 7. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya dukung Jasa Ekosistem Penyediaan Serat (Fiber) Kabupaten Pesisir Selatan

Bila dilihat sebarannya, seperti pada gambar 8, daya dukung sangat tinggi dan tinggi atas jasa penyediaan serat ini adalah pada bagian Timur kabupaten Pesisir Selatan yang membentang dari Utara hingga ke Selatan. Wilayah bagian Timur yang berbatasan dengan Kabupaten Solok, Solok Selatan dan Kabupaten Kerinci Propinsi Jambi adalah wilayah dimana tutupan lahannya adalah hutan lahan kering primer. Sementara itu, wilayah pada bagian barat yang tutupan lahannya sebagian besar adalah lahan pertanian dan wilayah yang padat penduduk, daya dukung atas jasa penyediaan serat adalah sedang sebagian besarnya. Lahan yang tutupan lahannya adaah semak belukar memberikan daya dukung yang rendah. Kawasa dengan ekoregion lahan gambut dan dengan tutupan lahan berupa perkebunan kelapa sawit memberikan daya dukung yang sangat rendah atas jasa penyediaan serat ini.



Gambar8. Peta Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Serat Kabupaten Pesisir Selatan

3.2.4. Jasa Penyediaan Bahan Bakar, Kayu dan Fosil

Ekosistem memberikan manfaat penyediaan energi, baik yang berasal dari fosil seperti minyak bumi dan batubara serta sumber energi alternatif dari alam seperti tenaga air mikro hidro, tenaga matahari dan tenaga angin serta panas bumi. Selain itu ekosistem juga menyediakan energi yang berasal dari bio massa minyak tanaman seperti minyak sawit, minyak buah biji jarak. Hutan dan berbagai macam tanaman kayu-kayuan juga memberikan sumbangan terhadap sumber energi. Sumber energi fosil dan tenaga alam dapat diduga berdasarkan struktur geologi dan bentuklahannya, sedangkan untuk sumberenergi biomassa dan tanaman kayu-kayuan dapat dilihat dari pola penutup lahan.

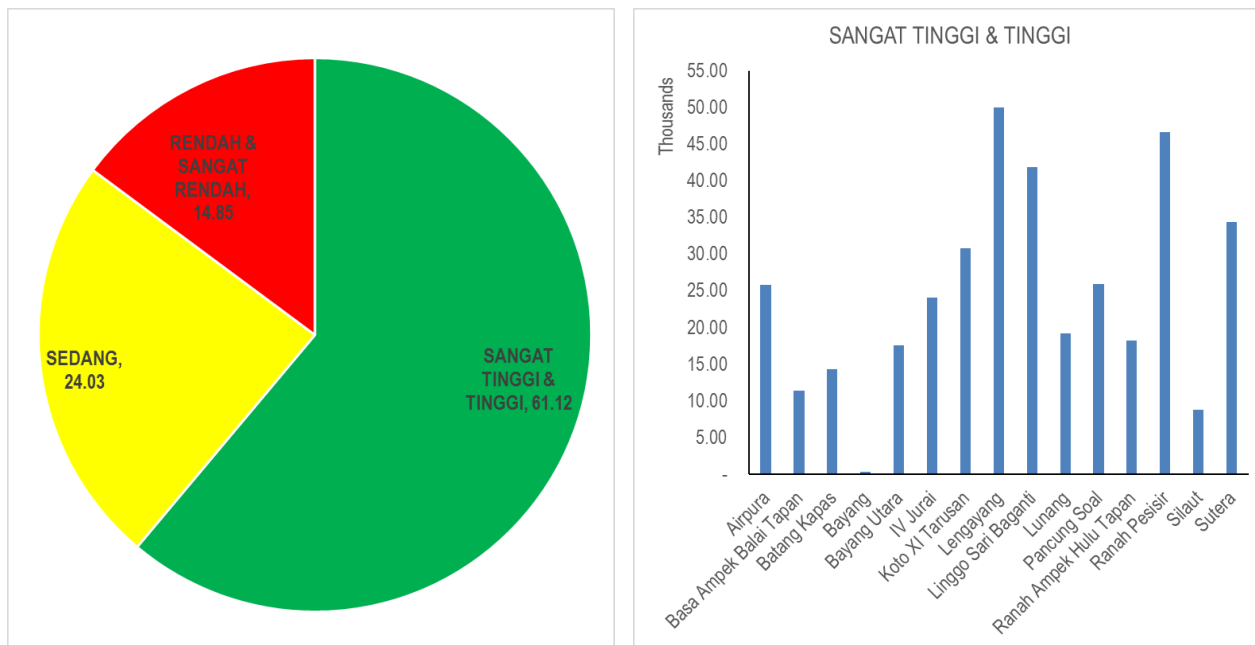
Tabel 10. Daya Dukung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Penyediaan Bahan Bakar, Kayu dan Fosil menurut Kecamatan

No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	25,780.51	6.99	6,540.19	4.51	5,614.99	6.26	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	11,336.26	3.07	7,086.26	4.89	323.59	0.36	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	14,295.17	3.87	3,789.33	2.61	9,534.77	10.63	27,619.27	4.57
4	Bayang	332.09	0.09	1,377.06	0.95	5,246.12	5.85	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	17,544.18	4.75	4,431.63	3.06	790.52	0.88	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	24,093.09	6.53	3,144.32	2.17	9,263.04	10.33	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	30,763.95	8.34	5,219.76	3.60	10,139.18	11.31	46,122.89	7.64
8	Lengayang	50,024.24	13.56	4,778.28	3.29	8,416.24	9.38	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	41,851.81	11.34	5,034.84	3.47	8,705.48	9.71	55,592.12	9.21
10	Lunang	19,232.67	5.21	23,247.35	16.03	3,192.55	3.56	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	25,873.29	7.01	23,825.66	16.43	4,881.73	5.44	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	18,194.46	4.93	8,540.57	5.89	1,461.37	1.63	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	46,583.74	12.62	4,877.56	3.36	4,732.93	5.28	56,194.22	9.31
14	Silaut	8,761.76	2.37	32,989.21	22.74	4,945.00	5.51	46,695.97	7.73
15	Sutera	34,319.00	9.30	10,163.56	7.01	12,430.66	13.86	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		368,986.21	100.00	145,045.56	100.00	89,678.17	100.00	603,709.95	100.00

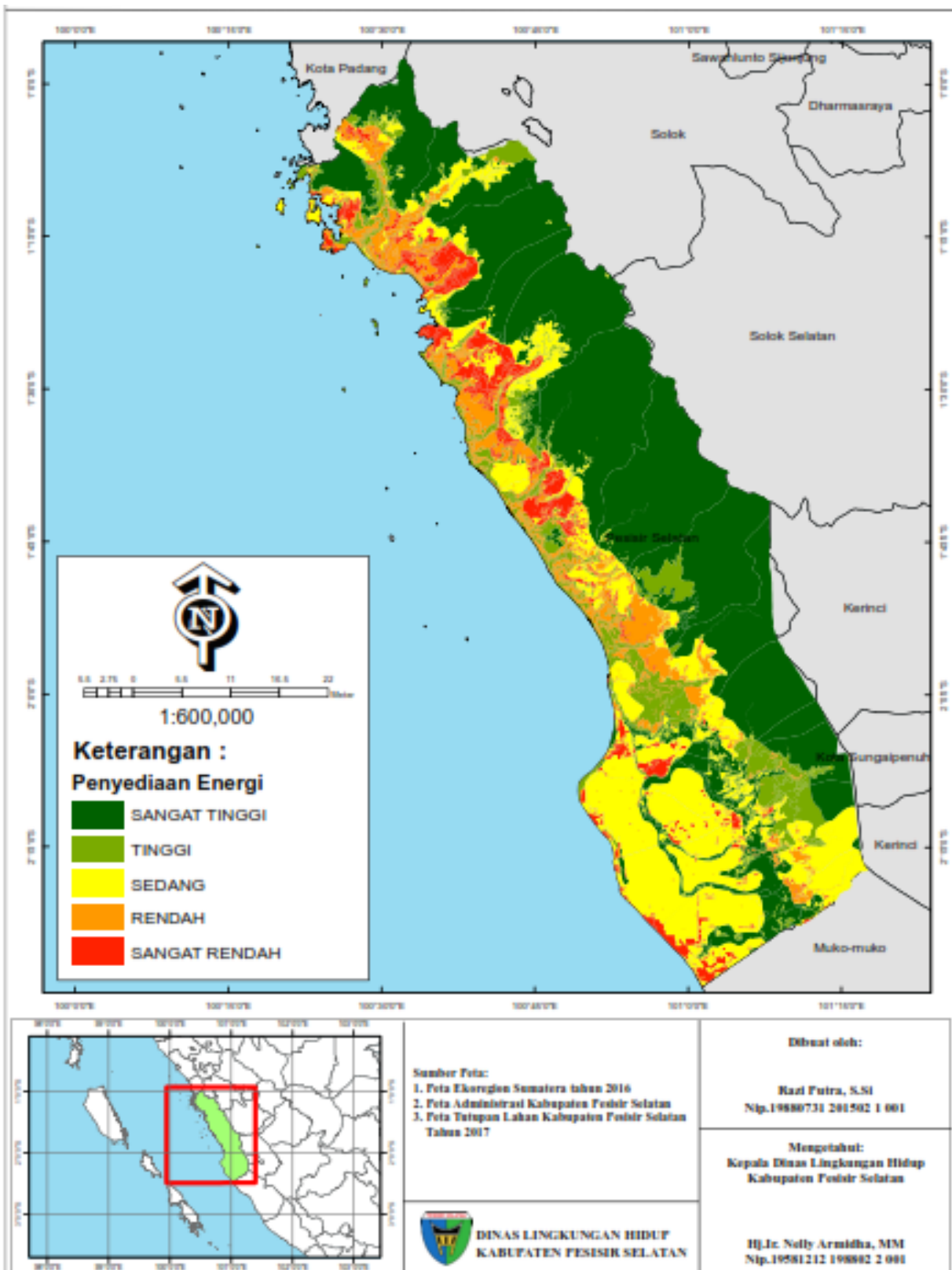
Kabupaten Pesisir Selatan memiliki daya dukung yang sangat tinggi atas jasa penyediaan bahan bakar, kayu dan fosil. Tabel 10 memperlihatkan bahwa terdapat seluas lebih kurang 369 ribu ha lahan dalam wilayah Kabupaten Pesisir Selatan yang memiliki daya dukung sangat tinggi atas jasa ekosistem ini. Kemampuan alam dalam menyediakan jasa ekosistem penyediaan bahan bakar, kayu dan fosil terkait juga dengan daya dukung penyediaan serat, wilayah dimana daya dukung jasa

penyediaan serat sangat tinggi, terdapat pula daya dukung yang sangat tinggi atas jasa bahan bakar, kayu dan fosil. Serat yang tersimpan lama dapat berkembang menjadi sumber energi fosil. Tentunya wilayah dengan tutupan lahan berupa hutan lahan kering primer dan hutan lahan kering sekunder dengan ekoregion pegunungan patahan memberikan daya dukung yang sangat tinggi atas jasa ini.

Gambar 9 memperlihatkan bahwa 61% dari total wilayah kabupaten Pesisir Selatan masuk kategori sangat tinggi dan tinggi jasa penyediaan bahan bakar, kayu dan fosilnya. Kategori ini berada pada bagian timur yakni berada dalam hampir semua kecamatan. Sementara, pada bagian Barat kabupaten Pesisir Selatan, kemampuan jasa ekosistem dalam jasa penyediaan bahan bakar, kayu dan fosil adalah sedang, rendah dan sangat rendah. Terlihat bahwa kecamatan Lenggayang, Ranah Pesisir dan Linggo Sari Baganti merupakan tiga kecamatan yang memiliki luas lahan terbesar yang daya dukung sangat tinggi dan tinggi atas jasa ekosistem penyediaan bahan bakar, kayu dan fosil.



Gambar 9. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya dukung Jasa Ekosistem Penyediaan Bahan Bakar, Kayu dan Fosil Kabupaten Pesisir Selatan



Gambar 10. Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Bahan Bakar, Kayu dan Fosil Kabupaten Pesisir Selatan

Gambar 10 memperlihatkan sebaran daya dukung dan daya tampung wilayah kabupaten Pesisir Selatan dalam menyediakan jasa ekosistem bahan bakar, kayu dan fosil. Sebagian besar wilayah kabupaten Pesisir Selatan adalah masuk kategori tinggi dan sangat tinggi dalam menyediakan jasa bahan bakar, kayu dan fosil berlokasi pada bagian barat yang membentang dari Utara hingga ke Selatan. Warna hijau adalah warna yang dominan dalam gambar 9 yang menunjukkan daya dukung dan daya tampung yang sangat tinggi dan tinggi. Warna kuning dan merah tersebut dominan pada bagian barat wilayah kabupaten Pesisir Selatan. Pada wilayah tersebut, sebagaimana telah disinggung diatas, ekoregionnya yang dominan dataran fluvio marin, dan dataran aluvial dengan tutupan lahannya yang dominan adalah sawah irigasi, semak beluokar pemukiman dan ladang.

3.2.5. Jasa Penyediaan Sumberdaya Genetik

Ekosistem menyediakan beragam sumber daya genetik yang melimpah dan bernilai ekonomis dan bermanfaat bagi kesejahteraan manusia. Sumberdaya genetik berhubungan erat dengan keanekaragaman hayati baik flora maupun fauna, dimana keanekaragaman hayati yang tinggi akan diikuti dengan sumber daya genetik yang melimpah. Ketersediaan dan distribusi sumberdaya genetik ditentukan oleh tipe ekosistem yaitu ekoregion bentang alam dan penutup lahan khususnya areal bervegetasi. Potensi penyediaan sumberdaya genetik dimanfaatkan sebagai sumber daya untuk memenuhi kebutuhan hidup yang semakin beragam dan kompleks.

Hasil analisis daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup kabupaten Pesisir Selatan terkait dengan jasa penyediaan sumberdaya genetik sebagian besar masuk dalam kategori tinggi dan sangat tinggi (lebih kurang 62% dari seluruh wilayah kabupaten Pesisir Selatan), sementara yang masuk kategori rendah dan sangat rendah hanya sebagian kecil, 23% dari total wilayah. Sebagaimana terlihat dalam tabel 11, sumberdaya genetik ini banyak disediakan oleh ekoregion pergunungan lipatan dengan tutupan lahan berupa hutan lahan kering primer dan sekunder. Sementara dataran fluvio marin dan dataran auvial masuk kategori sedang dan rendah potensinya dalam menyediakan jasa penyediaan sumberdaya genetik. Pada wilayah dengan tutupan lahan hutan lahan kering primer dan sekunder, keragaman hayatinya adaah sangat tinggi. Pada wilayah dengan keragaman hayati tinggi tersedia pula genetik yang tinggi. Genetik adalah sumberdaya kehidupan dialam yang dapat dimanfaatkan untuk menopang kesejahteraan manusia, terutama dalam menghasilkan genetik tanaman maupun hewan yang memiliki produktivitas tinggi dan tahan dengan perubahan lingkungan ekstrim, misalnya. Untuk itu, wilayah yang memiliki daya dukung

yang tinggi dan sangat tinggi atas jasa penyediaan genetik ini berpotensi menjadi gudang genetik masa depan untuk menjadi pusat penelitian pertanian dan rekayasa genetik.

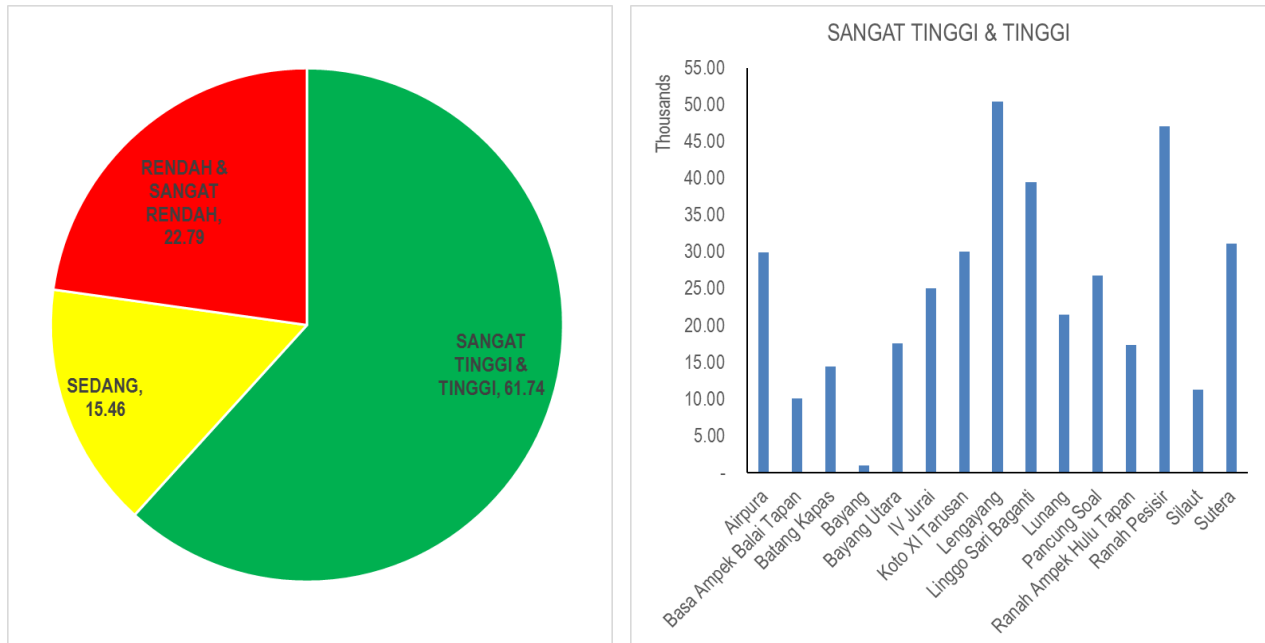
Tabel 11. Daya Dukung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Penyediaan Sumberdaya Genetik menurut Kecamatan

No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	29,903.42	8.02	5,393.32	5.78	2,638.94	1.92	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	10,107.67	2.71	1,399.05	1.50	7,239.38	5.26	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	14,396.57	3.86	6,878.23	7.37	6,344.48	4.61	27,619.27	4.57
4	Bayang	946.99	0.25	2,083.43	2.23	3,924.85	2.85	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	17,529.02	4.70	5,038.89	5.40	198.43	0.14	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	24,999.00	6.71	6,444.54	6.90	5,056.92	3.67	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	30,009.45	8.05	10,717.52	11.48	5,395.92	3.92	46,122.89	7.64
8	Lengayang	50,459.68	13.54	8,292.92	8.88	4,466.15	3.25	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	39,423.44	10.58	10,835.80	11.61	5,332.89	3.88	55,592.12	9.21
10	Lunang	21,461.90	5.76	4,340.65	4.65	19,870.03	14.44	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	26,728.17	7.17	3,188.90	3.42	24,663.61	17.92	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	17,332.65	4.65	2,501.70	2.68	8,362.04	6.08	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	47,070.97	12.63	4,249.99	4.55	4,873.27	3.54	56,194.22	9.31
14	Silaut	11,222.89	3.01	1,036.98	1.11	34,436.10	25.02	46,695.97	7.73
15	Sutera	31,168.36	8.36	20,939.47	22.43	4,805.39	3.49	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		372,760.17	100.00	93,341.38	100.00	137,608.39	100.00	603,709.95	100.00

Sebaran menurut kecamatan, sebagaimana terlihat dalam tabel 11, kecamatan yang besar kontribusinya dalam penyediaan jasa ekosistem sumberdaya genetik adalah kecamatan Tanjung Raya, diikuti oleh kecamatan Palupuh dan kecamatan Ampek Nagari. Pada kecamatan tersebut, tutupan lahan dominan adalah hutan lahan kering sekunder, perkebunan campuran serta danau dan sungai yang merupakan tutupan lahan yang sangat tinggi dan tinggi potensi jasa penyediaan sumberdaya genetiknya

Gambar 7 memperlihatkan sebaran daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup di Kabupaten Pesisir Selatan dalam menghasilkan jasa penyediaan sumberdaya genetik. Terlihat bahwa sumberdaya genetik yang tinggi dan sangat tinggi tersebut tersebar baik pada bagian Timur wilayah kabupaten Pesisir Selatan. Wilayah yang masuk kategpri sangat tinggi dan tinggi berada pada kecamatan Ranah Pesisir, Lengayang, Sutera dan Airpura. Sementara wilayah yang tutupan lahannya adalah pertanian, seperti sawah beririgasi, kebun kelapa sawit dan ladang, daya dukung

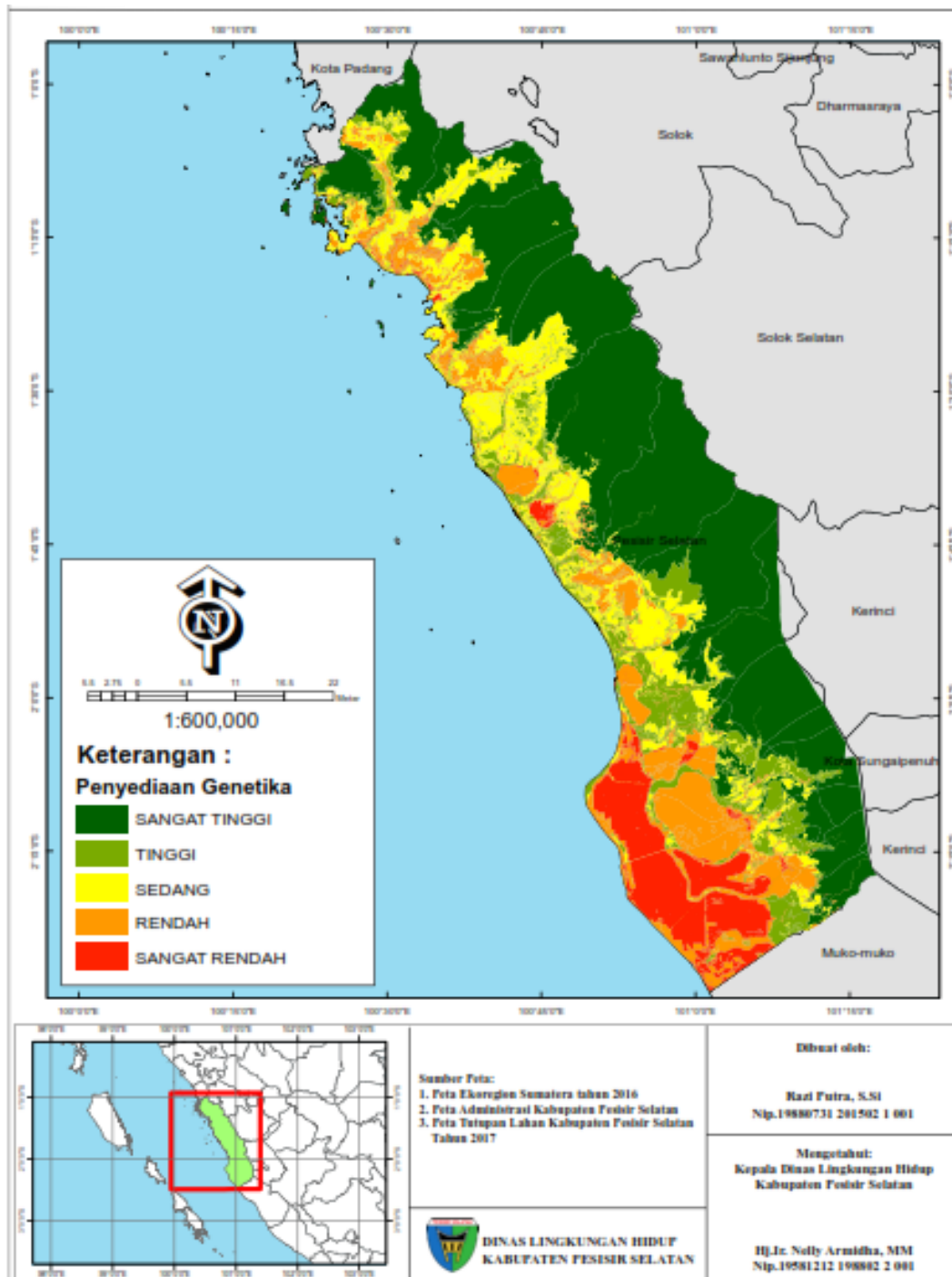
dan daya tampungnya dalam menyediakan jasa penyediaan sumberdaya genetik adalah rendah dan sangat rendah. Warna merah dan ungu yang menggambarkan daya dukung sangat rendah dan rendah menyebar luas di wilayah sepanjang pantai



Gambar 11. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya dukung Jasa Ekosistem Penyediaan Sumberdaya Genetik Kabupaten Pesisir Selatan

Gambar 12 memperlihatkan peta daya dukung jasa penyediaan sumberdaya genetik kabupaten Pesisir Selatan. Daya dukung jasa penyediaan sumberdaya genetik ini sangat rendah pada wilayah dimana tutupan lahan dominan adalah pertanian, seperti ladang, sawah irigasi dan perkebunan sawit. Hal ini dapat dipahami karena lahan pertanian memiliki keragaman hayati yang rendah. Sehingga terlihat dalam peta tersebut bagian yang berwarna merah dan merah muda tersebar pada bagian barat dari utara hingga ke selatan. Pada wilayah yang berwarna merah tersebut keragaman hayati adalah rendah karena merupakan kawasan lahan pertanian masyarakat.

Berbeda dengan bagian Barat, pada bagian Timur wilayah kabupaten Pesisir Selatan, daya dukung jasa penyediaan sumberdaya genetik adalah sangat tinggi yang terlihat dari warna hijau yang membentang dari utara hingga ke selatan. Pada jajaran bukit barisan ini, yang juga merupakan kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat, terdapat keragaman hayati yang tinggi. Tutupan lahan sebagian besar adalah hutan lahan kering primer memberikan daya dukung yang tinggi atas jasa penyediaan sumberdaya genetik.

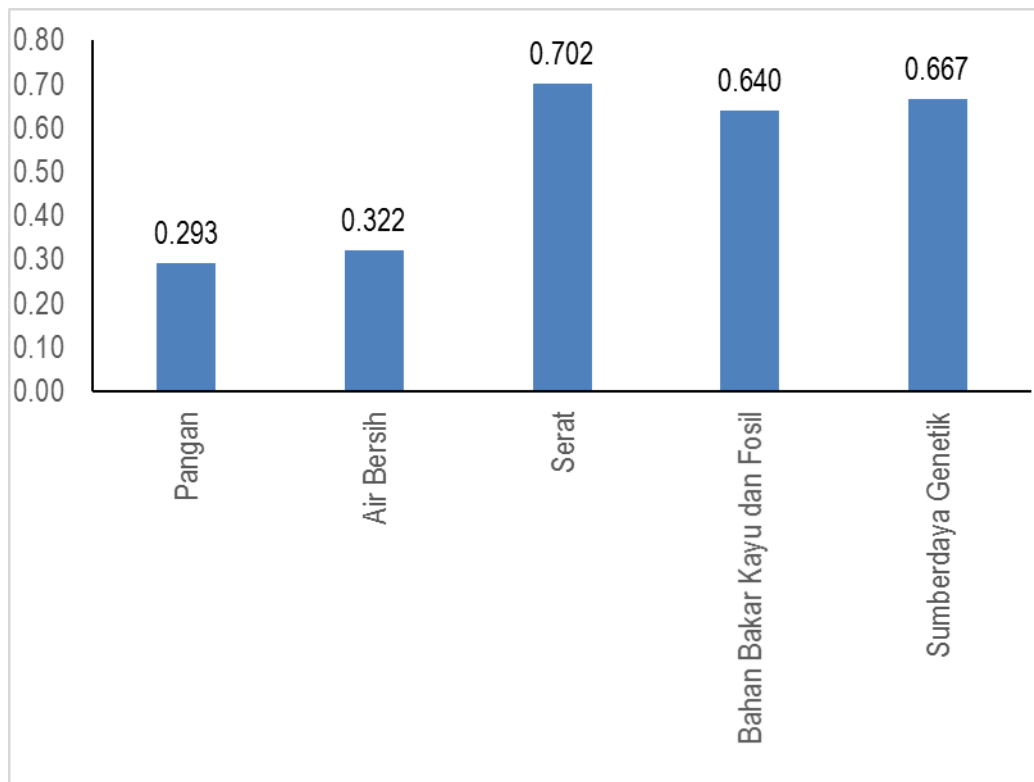


Gambar 12. Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan Sumberdaya Genetik Kabupaten Pesisir Selatan

3.2.6. Indeks Komposit Jasa Ekosistem Penyediaan Kabupaten Pesisir Selatan

Indek komposit dihitung dari rata-rata indeks jasa ekosistem. Nilai indeks jasa ekosistem berada antara 0 dan 1. Semakin mendekati satu berarti semakin tinggi indeks komposit yang berarti semakin besar pula daya dukung eksosistem dalam menyediakan jasa ekosistem tersebut.

Indeks komposit jasa ekosistem penyediaan kabupaten Pesisir Selatan terlihat dalam gambar 13. Kabupaten ini memiliki daya dukung yang tinggi atas jasa penyediaan, sehingga secara keseluruhan terlihat ada sebanyak 3 jenis jasa ekosistem yang nilai indeks kompositnya diatas 0,5. Ketiga jenis jasa tersebut adalah jasa penyediaan serat, bahan bakar kayu dan fosil serta jasa penyediaan sumberdaya genetik. Indeks komposit jasa penyediaan serat adalah yang tertinggi yakni 0,702. Sementara itu yang terendah adalah jasa penyediaan pangan, 0,293.



Gambar 13. Indeks Jasa Eksostem Penyediaan Kabupaten Pesisir Selatan

Tabel 12, yang mengindikasikan bahwa secara keseluruhan daya dukung wilayah dalam kabupaten Pesisir Selatan dalam menyediakan jasa penyediaan adalah 0,525, lebih dari 0,5 yang berarti daya dukung atas jasa penediaan dalam wilayah Kabupaten Pesisir Selatan adalah tinggi.

Indeks jasa ekosistem penyediaan, menurut ekoregion di kabupaten Pesisir Selatan, tertinggi adalah pada ekoregion pergunungan lipatan. Sementara yang terendah adalah pada

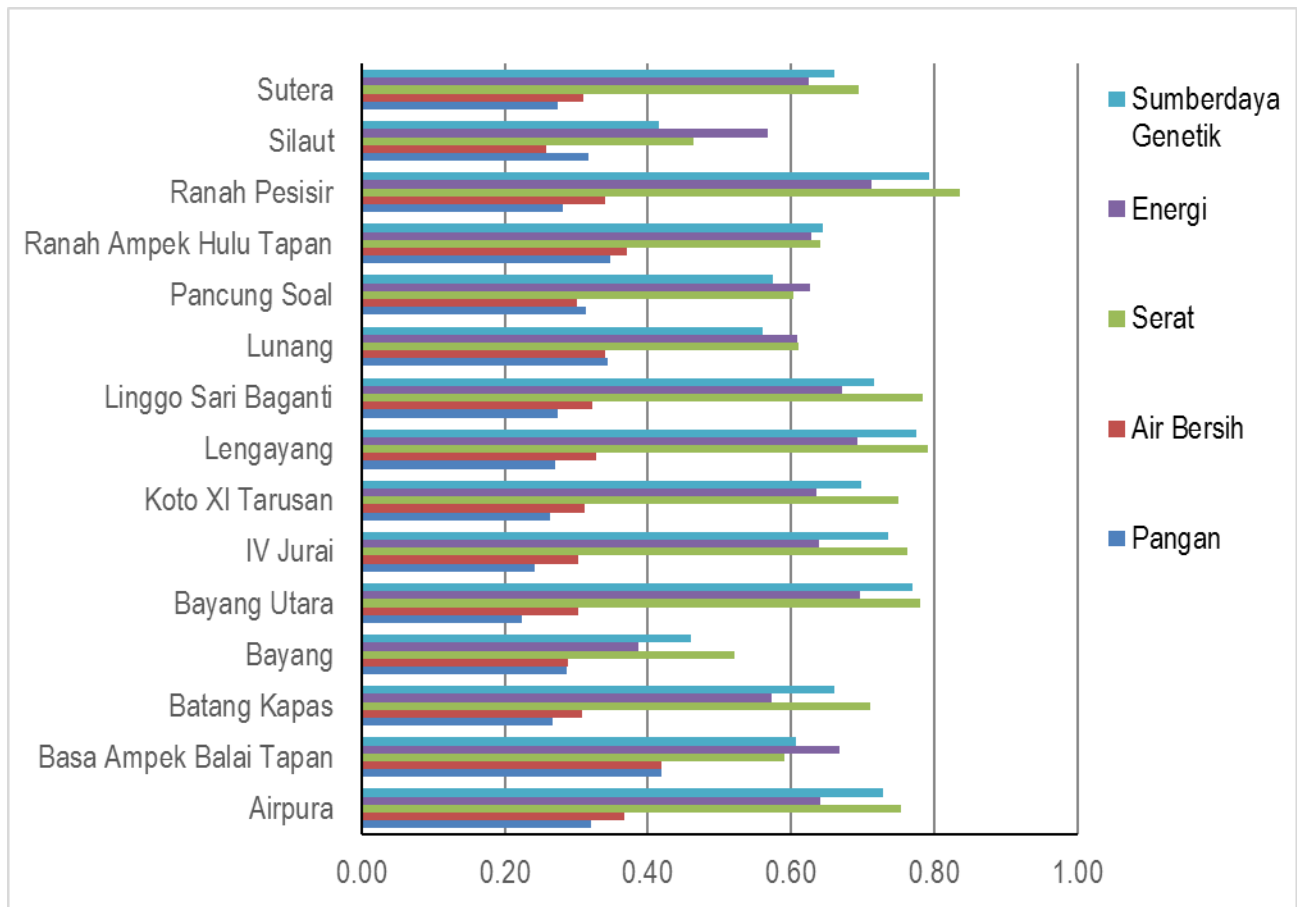
ekoregion lahan gambut. Jasa penyediaan serat memiliki indeks yang tertinggi diantara jasa penyediaan yang lainnya yang disebabkan sebagian besar wilayah kabupaten Pesisir Selatan tutupan lahannya adalah berupa hutan primer, hutan sekunder, kebun campuran yang dapat memberikan hasil berupa serat untuk berbagai keperluan guna menopang kehidupan masyarakat. Sementara indeks yang paling rendah adalah jasa penyediaan pangan.

Tabel 12. Indeks Jasa Ekosistem Penyediaan di Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Kecamatan

No	KECAMATAN	Indeks Jasa Ekosistem Penyediaan					Indeks Komposit
		Pangan	Air Bersih	Serat	Energi	Sumberdaya Genetik	
1	Airpura	0.321	0.367	0.753	0.641	0.728	0.562
2	Basa Ampek Balai Tapan	0.418	0.419	0.590	0.668	0.606	0.540
3	Batang Kapas	0.267	0.308	0.711	0.574	0.660	0.504
4	Bayang	0.287	0.287	0.521	0.387	0.460	0.388
5	Bayang Utara	0.224	0.303	0.780	0.697	0.770	0.555
6	IV Jurai	0.242	0.303	0.763	0.640	0.735	0.536
7	Koto XI Tarusan	0.263	0.311	0.750	0.635	0.698	0.531
8	Lengayang	0.271	0.328	0.791	0.692	0.774	0.571
9	Linggo Sari Baganti	0.275	0.322	0.783	0.670	0.715	0.553
10	Lunang	0.345	0.339	0.610	0.608	0.561	0.493
11	Pancung Soal	0.314	0.300	0.603	0.627	0.575	0.484
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	0.347	0.370	0.640	0.628	0.644	0.526
13	Ranah Pesisir	0.282	0.340	0.835	0.713	0.793	0.593
14	Silaut	0.318	0.257	0.464	0.567	0.415	0.404
15	Sutera	0.274	0.309	0.695	0.624	0.661	0.512
Pesisir Selatan		0.293	0.322	0.702	0.640	0.667	0.525

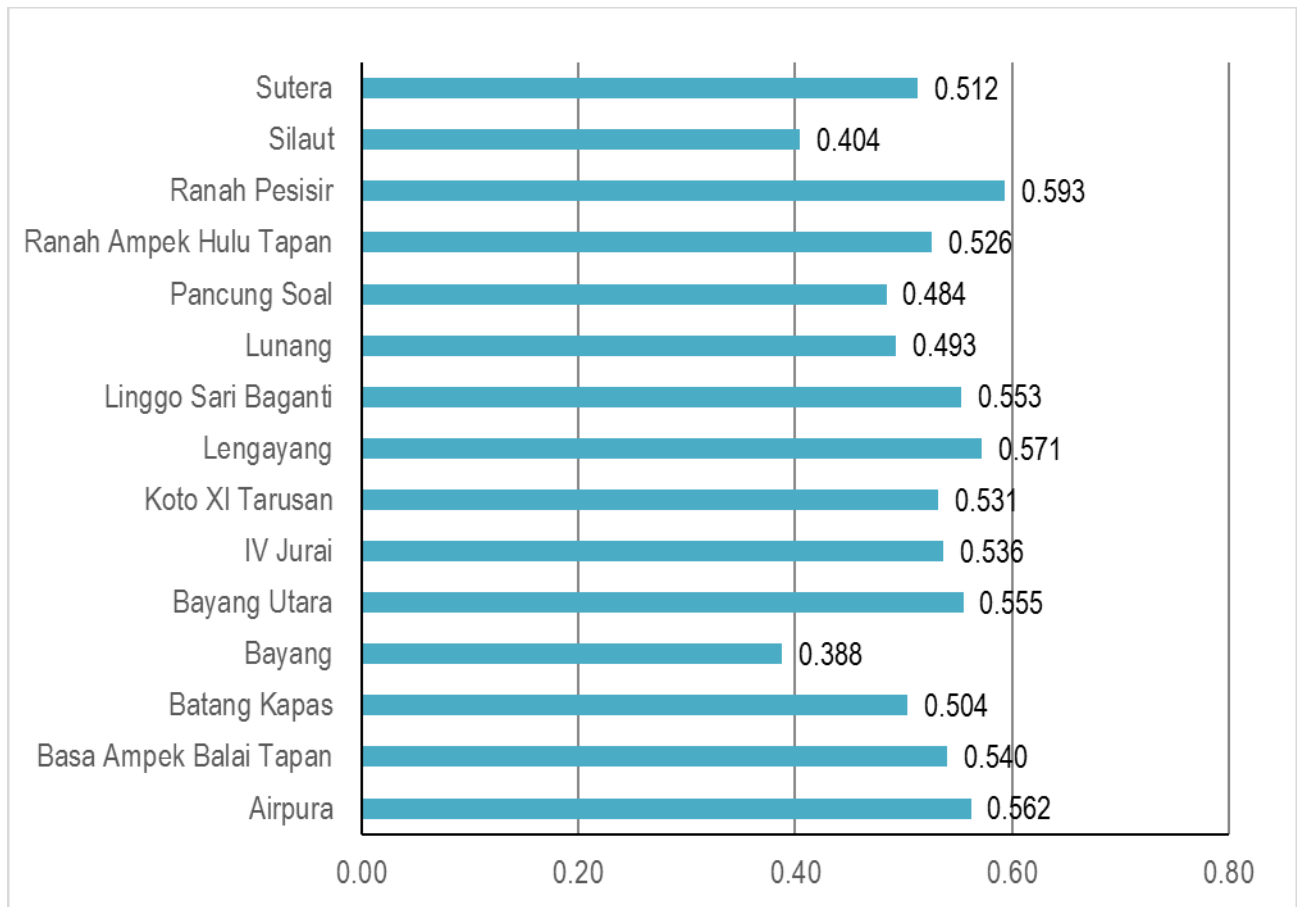
Jika diamati pula sebaran menurut kecamatan, seperti dalam tabel 12 dan gambar 13, indeks jasa ekosistem penyediaan di kabupaten Pesisir Selatan tersebar hampir merata. Semua kecamatan memiliki daya dukung dalam menyediakan setiap jasa ekosistem penyediaan, namun kemampuannya berbeda. Indeks jasa penyediaan pangan tertinggi ditemui di kecamatan Ranah Ampek Hulu Tapan dan Lunang. Hal ini dapat dipahami bahwa ketiga kecamatan tersebut memiliki tutupan lahan berupa sawah irigasi yang cukup luas degan ekoregion dominan adalah dataran aluvial. Sawah beririgasi pada ketiga kecamatan ini secara ekoregion sangat memungkinkan karena

air untuk kebutuhan sawah tersedia sangat baik. Air tersebut dialirkan secara gravitasi dari hulu, pada bagian Timur yang merupakan daerah tangkapan air dengan tutupan lahan berupa hutan lahan kering primer. Sedangkan indeks jasa penyediaan pangan terendah adalah pada kecamatan Bayagn Utara yang sebagian besar wilayah kecamatan ini memiliki ekoregion pegunungan patahan, perbukitan lipatan dan perbukitan patahan dengan tutupan lahan dominan adalah hutan lahan kering primer, semak belukar dan ladang. Sehingga adaalah wajar indeks jasa penyediaan pangan pada kecamatan bayang Utara adalah rendah.



Gambar 14. Indeks Jasa Ekosistem Penyediaan Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Kecamatan

Indeks jasa penyediaan air bersih juga tersebar pada semua kecamatan dalam wilayah Pesisir Selatan dengan angka yang tidak terlalu tinggi. Hal ini memperlihatkan bahwa daya dukung penyediaan air bersih relatif lebih rendah dibanding daya dukung dalam menghasilkan jenis jasa penyediaan yang lainnya. Indeks jasa penyediaan air bersih menurut kecamatan tertinggi adalah di kecamatan Basa Ampek Balai Tapan dan terendah adalah di kecamatan Silaut.



Gambar 15. Indeks Komposit Jasa Eksistem Penyediaan Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Kecamatan

Indeks jasa penyediaan serat adalah indeks jasa tertinggi dibanding indeks jasa yang penyediaan lainnya. Hampir semua kecamatan memiliki indeks jasa diatas 0,5 kecuali di kecamatan karena sebagian besar dari tutupan lahan di setiap kecamatan adalah hutan lahan kering sekunder, perkebunan campuran dan ladang, tiga tutupan lahan yang memberikan daya dukung yang tinggi pada jasa penyediaan serat. Sebagaimana terlihat pada gambar 13, bahwa indeks jasa penyediaan serat adalah tertinggi dibanding jasa penyediaan lainnya pada semua kecamatan, kecuali kecamatan Silaut. Indeks tertinggi berada di kecamatan Lengayang, 0.791. Pada kecamatan Lengayang terdapat luasan tutupan lahan berupa hutan lahan kering primer dan perkebunan campuran yang luas dengan ekoregion dominan adalah pergunungan lipatan dan perbukitan lipatan. Ekoregion dan tutupan lahan yang demikian memberikan daya dukung yang sangat tinggi pada jasa penyediaan serat. Sedangkan dikecamatan Silaut, ekoregion dominan adalah lahan gambut denngan tutupan lahan dominan adalah perkebunan kelapa sawit. Ekoregion dan tutupan lahan yang sedemikian memberikan daya dukung yang rendah pada jasa penyediaan serat.

Sementara itu, indeks jasa penyediaan bahan bakar, kayu dan fosil (energi) tertinggi berada di kecamatan Ranah Pesisir, diikuti oleh kecamatan Linggo Sari baganti dan bayang Utara. Wilayah ketiga kecamatan ini memiliki ekoregion pergunungan dan perbukitan lipatan sebagian besarnya dengan tutupan lahan yang didominasi oleh hutan lahan kering sekunder. Sebagaimana diuraikan diatas, jenis ekoregion dan tutupan lahan yang sedemikian memberikan jasa ekosistem yang tinggi pada penyediaan energi. Indeks jasa penyediaan sumberdaya genetik secara umum adalah 0.667 di Kabupaten Pesisir Selatan. Sebagaimana terlihat dalam tabel 12 dan gambar 14, indeks tersebut berbeda menurut kecamatan. Indeks tertinggi berada di kecamatan Ranah Pesisir, 0.793, dan terendah di kecamatan Silaut 0.415.

Indeks komposit jasa penyediaan menurut kecamatan, sebagaimana terlihat dalam gambar 15, tersebar relatif merata di setiap kecamatan dalam wilayah kabupaten Pesisir Selatan. Indeks komposit terendah adalah 0.388, dikecamatan Bayang dan tertinggi berada di kecamatan Ranah Pesisir sebesar 0.593. Perbedaan indeks komposit yang rendah antar kecamatan ini mengindikasikan bahwa setiap kecamatan memiliki potensi menyediakan jasa ekosistem penyediaan.

3.3. Jasa Ekosistem Regulasi

Jasa ekosistem pengaturan adalah manfaat yang diperoleh manusia dari ekosistem melalui pengaturan yang dilakukan oleh ekosistem. Siklus kehidupan dalam ekosistem menghasilkan barang dan jasa yang dapat dimanfaatkan manusia.

3.3.1. Jasa Pengaturan Iklim

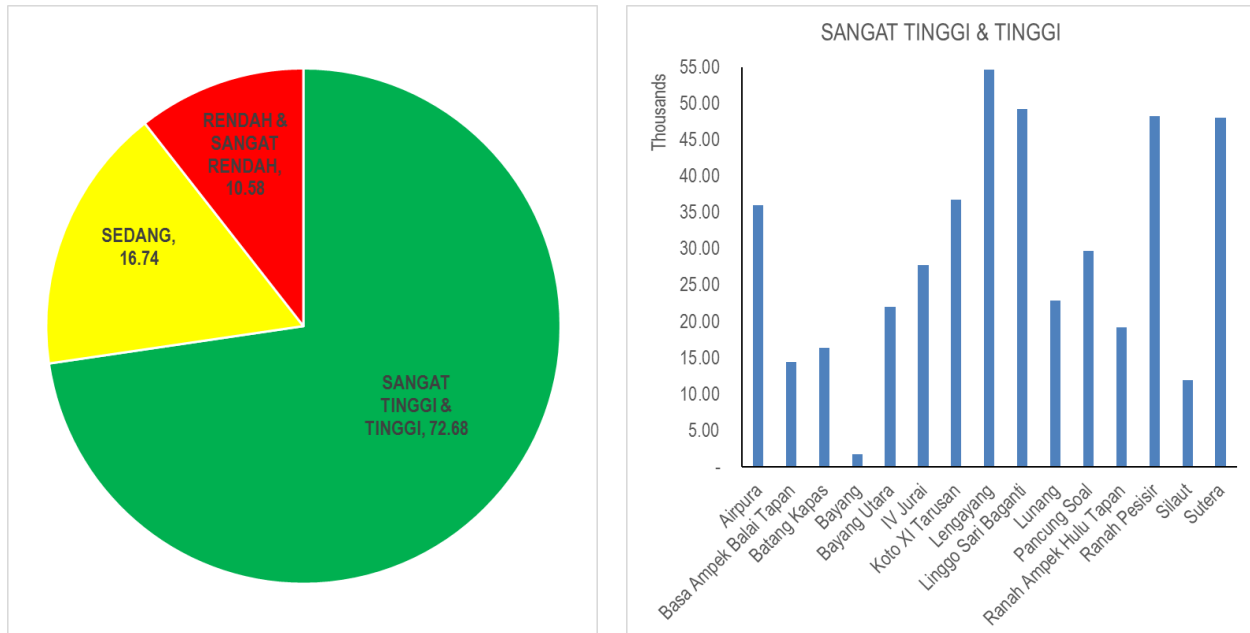
Secara alamiah ekosistem memiliki fungsi jasa pengaturan iklim, yang meliputi pengaturan suhu, kelembaban dan hujan, angin, pengendalian gas rumah kaca dan penyerapan karbon. Fungsi pengaturan iklim dipengaruhi oleh keberadaan faktor biotik khususnya vegetasi, letak dan faktor fisiografis seperti ketinggian 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 carbon dioksida dan efek rumah kaca serta menurunkan dampak pemanasan global seperti peningkatan permukaan laut dan perubahan iklim ekstrim dan gelombang panas.

Tabel 13. Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pengaturan Iklim menurut Kecamatan

No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	35,948.89	8.19	382.93	0.38	1,603.86	2.51	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	14,392.10	3.28	3,825.45	3.79	528.56	0.83	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	16,334.79	3.72	2,549.13	2.52	8,735.36	13.68	27,619.27	4.57
4	Bayang	1,742.16	0.40	652.90	0.65	4,560.21	7.14	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	21,972.20	5.01	4.74	0.00	789.38	1.24	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	27,739.22	6.32	376.75	0.37	8,384.49	13.13	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	36,786.53	8.38	3,530.75	3.49	5,805.61	9.09	46,122.89	7.64
8	Lengayang	54,655.15	12.46	296.23	0.29	8,267.37	12.95	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	49,231.24	11.22	3,225.02	3.19	3,135.86	4.91	55,592.12	9.21
10	Lunang	22,839.08	5.21	18,352.30	18.16	4,481.20	7.02	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	29,683.81	6.76	22,044.89	21.81	2,851.98	4.47	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	19,234.18	4.38	8,209.69	8.12	752.51	1.18	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	48,291.44	11.01	3,902.96	3.86	3,999.82	6.26	56,194.22	9.31
14	Silaut	11,912.61	2.71	33,224.46	32.88	1,558.89	2.44	46,695.97	7.73
15	Sutera	48,025.23	10.94	479.25	0.47	8,408.74	13.17	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		438,788.65	100.00	101,057.45	100.00	63,863.85	100.00	603,709.95	100.00

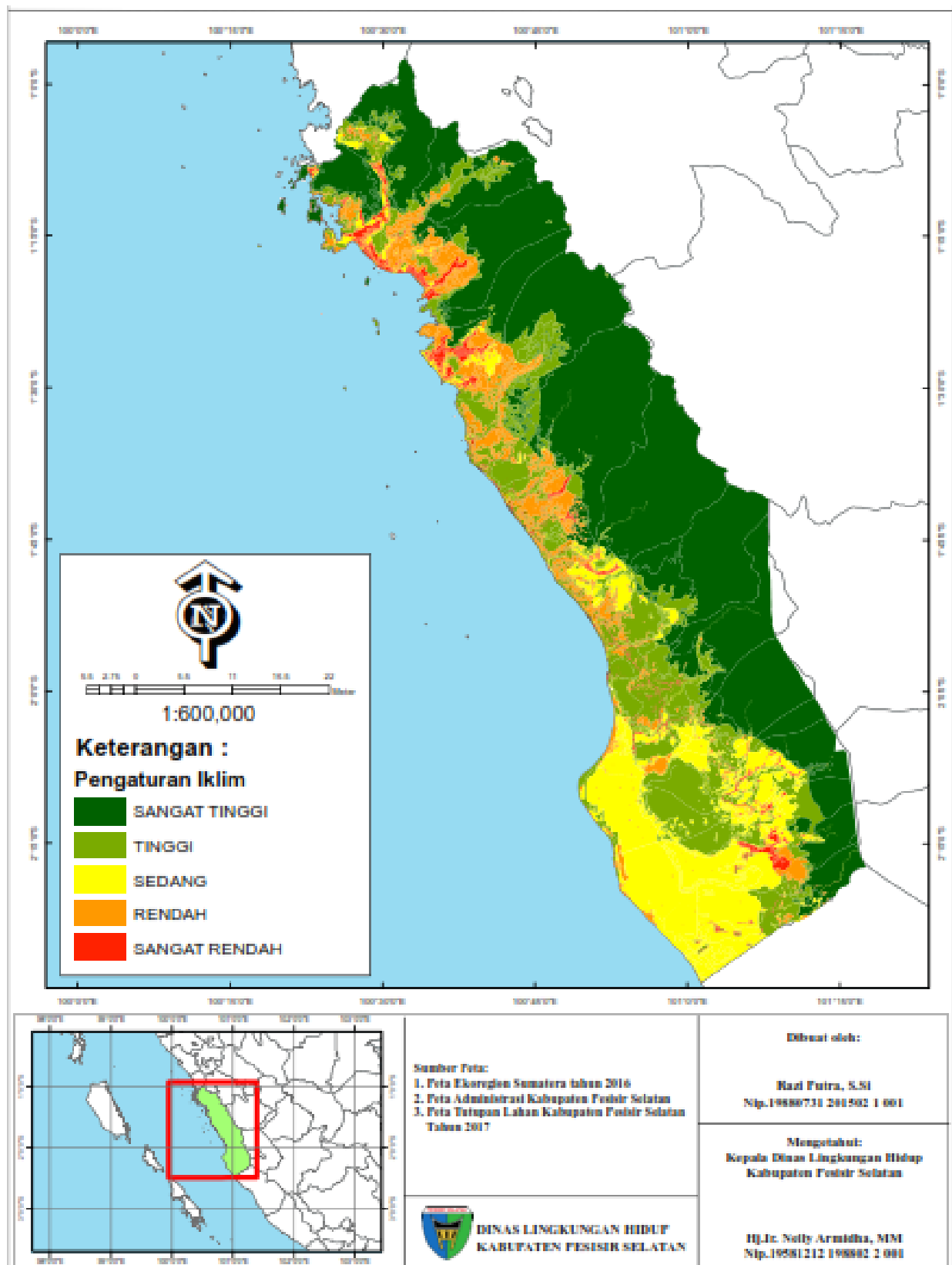
Jasa pengaturan iklim adalah juga jasa lingkungan yang sangat penting untuk mengendalikan iklim mikro suatu wilayah. Wilayah yang lingkungan hidupnya rusak akan mengalami peningkatan suhu, kelembaban udara yang tidak baik. Untuk itu dalam memberikan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup memasukkan jasa pengaturan iklim sebagai salah satu indikatornya. Tabel 13 merangkumkan jasa pengaturan iklim ini di kabupaten Pesisir Selatan. Terlihat bahwa secara keseluruhan ada lahan seluas 438 ribu ha lahan yang memberikan daya tampung yang sangat tinggi dan tinggi atas jasa pengaturan iklim ini. Sementara daya tampung yang masuk kategori sangat rendah dan rendah hanya meliputi lahan seluas lebih kurang 64 ribu ha. Kecamatan Lengayang, Linggo Sari Baganati, Ranah Pesisir adalah tiga kecamatan yang dominan kontribusinya dalam penyediaan jasa pengaturan iklim ini. Pada ketiga 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.

Gambar 16. Memaparkan besaran daya tampung jasa pengaturan iklim ini. Daya tampung sangat tinggi dan tinggi adalah meliputi lebih kurang 73% dari total luas lahan di Pesisir Selatan. Daya tampung yang masuk kategori rendah dan sangat rendah hanya meliputi lebih kurang 11% dan sedang 17%. Bagian yang berwarna hijau adalah wilayah yang daya tampungnya sangat tinggi dan tinggi. Sementara itu bagian yang berwarna merah hanya porsi yang terkecil.



Gambar 16. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim Kabupaten Pesisir Selatan

Sebarannya daya tampung jasa pengaturan iklim ini tertuang jelas dalam gambar 17. Bagian yang berwarna hijau tua dan hijau muda adalah wilayah yang daya dukung dan daya tampungnya sangat tinggi dan tinggi. Didapati bahwa daya dukung yang sedemikian menyebarkan pada wilayah yang berada di bagian Barat wilayah kabupaten ini yakni kawasan perbukitan jajaran Bukit Barisan yang membentang dari Utara hingga ke Selatan. Pada wilayah-wilayah tersebut terdapat ekoregion dominan perbukitan dan pegunungan patahan dengan tutupan lahan adalah hutan lahan kering primer dan sekunder. Bagian yang berwarna merah hanya sebagian kecil di bagian Utara, yakni di kecamatan Bayang, IV Jurai, Batang Kapas, dan Koto XI Tarusan. Tutupan lahan berupa sawah irigasi dengan ekoregion lembah antar perbukitan memberikan daya tampung yang sangat rendah atas jasa pengaturan iklim ini.



Gambar 17. Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim Kabupaten Pesisir Selatan

3.3.2. Jasa Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir

Siklus hidrologi (hydrology cycle), adalah pergerakan air dalam hidrosfer yang meliputi proses penguapan (evaporasi), pendinginan massa udara (kondensasi), hujan (presipitasi), dan pengaliran (flow). Siklus hidrologi yang terjadi 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. Jasa lingkungan yang demikian termasuk dalam jenis jasa pengaturan tata aliran air dan banjir.

Lingkungan hidup dalam wilayah Kabupaten Pesisir Selatan sebagian besar memiliki kemampuan yang sangat tinggi dan tinggi dalam menghasilkan jasa pengaturan tata aliran air dan banjir. Sebagaimana terangkum dalam tabel 14, seluas lebih dari 420.000 ha (70%) lahan di kabupaten Pesisir Selatan masuk dalam kategori tinggi dan sangat tinggi kemampuannya dalam menyediakan jasa lingkungan tersebut.

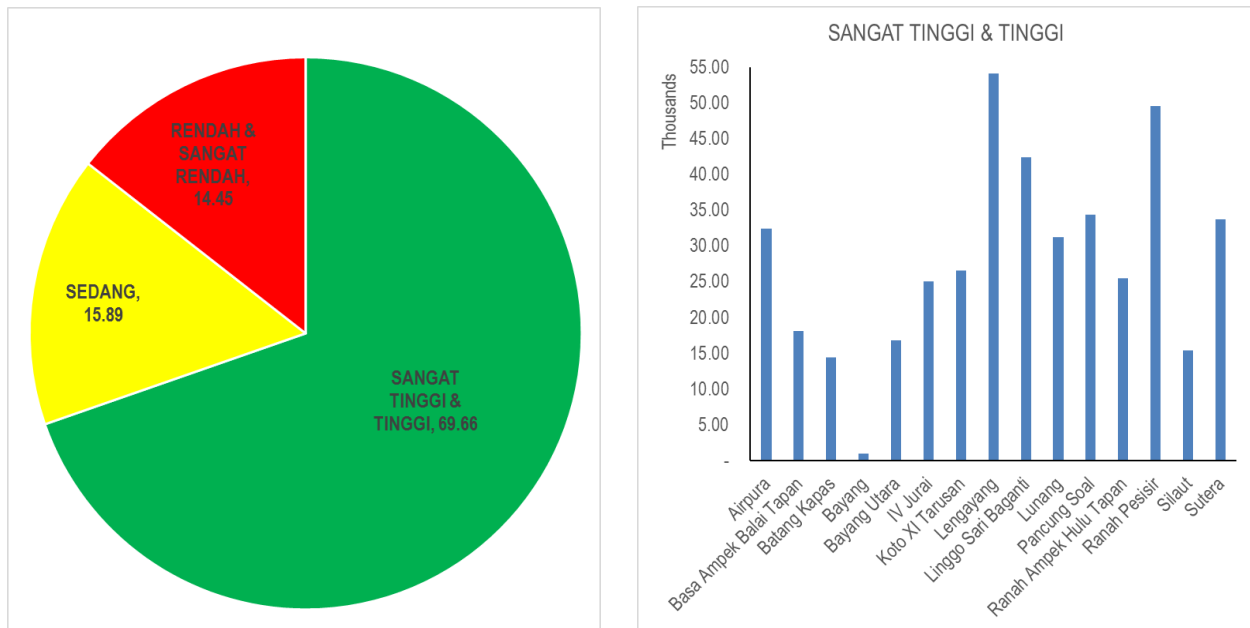
Pesisir Selatan diberkahi oleh alam yang menghasilkan jasa ekosistem pengaturan tata aliran air dan banjir yang sangat tinggi dan tinggi pada sebagian besar wilayahnya. Pengaturan tata air dengan siklus hidrologi sangat dipengaruhi oleh keberadaan tutupan lahan dan fisiografi suatu kawasan. Tingginya daya tampung atas jasa pengaturan tata aliran air dan banjir ini disumbangkan oleh tutupan lahan yang sebagian besar adalah hutan lahan kering primer dengan ekoregion berupa pegunungan dan perbukitan lipatan. Tentunnya, daya tampung yang tinggi dan sangat tinggi ini menyebar hampir pada semua kecamatan, karena ekoregion dan tutupan lahan yang demikian terdapat pada semua kecamatan dalam wilayah Kabupaten Pesisir Selatan.

Sementara bagian yang memberikan daya tampung yang rendah dan sangat rendah atas jasa ini hanya sebagian kecil, yakni seluas lebih kurang 87 ribu ha diantaranya. Kecamatan yang memiliki daya tampung rendah terluas adalah kecamatan Silaut, diikuti kecamatan Pancung Soal dan Lunang. Tiga kecamatan ini memiliki ekoregion lahan gambut dengan tutupan lahan dominan adalah perkebunan kelapa sawit.

Tabel 14. Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir menurut Kecamatan

No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	32,444.82	7.71	5,103.22	5.32	387.64	0.44	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	18,085.82	4.30	455.82	0.48	204.46	0.23	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	14,385.62	3.42	8,838.78	9.22	4,394.88	5.04	27,619.27	4.57
4	Bayang	945.62	0.22	4,006.24	4.18	2,003.41	2.30	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	16,779.33	3.99	2,140.41	2.23	3,846.58	4.41	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	24,992.47	5.94	5,101.64	5.32	6,406.34	7.34	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	26,604.60	6.33	15,711.05	16.38	3,807.24	4.36	46,122.89	7.64
8	Lengayang	54,125.29	12.87	5,790.47	6.04	3,303.00	3.79	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	42,427.06	10.09	12,475.75	13.01	689.31	0.79	55,592.12	9.21
10	Lunang	31,233.60	7.43	3,519.90	3.67	10,919.09	12.52	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	34,343.32	8.17	5,231.20	5.45	15,006.16	17.20	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	25,521.12	6.07	2,209.24	2.30	466.03	0.53	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	49,523.90	11.78	5,826.79	6.08	843.54	0.97	56,194.22	9.31
14	Silaut	15,433.04	3.67	5,267.36	5.49	25,995.57	29.80	46,695.97	7.73
15	Sutera	33,718.62	8.02	14,225.29	14.83	8,969.30	10.28	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		420,564.23	100.00	95,903.17	100.00	87,242.55	100.00	603,709.95	100.00

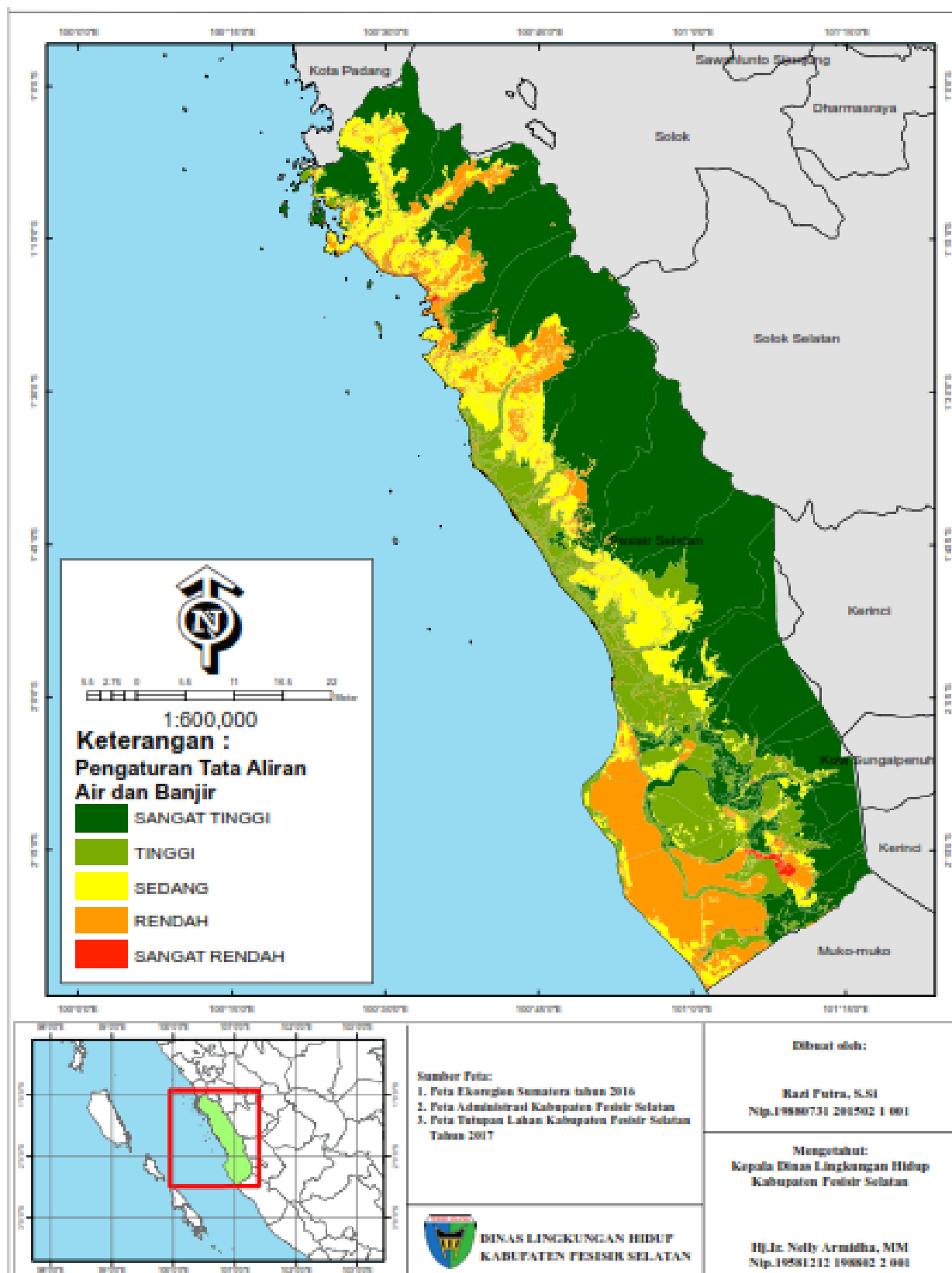
Gambar 18 memaparkan sebaran luas lahan yang menghasilkan daya tampung jasa pengaturan tata aliran air dan banjir. Terlihat bahwa ada kurang lebih 70% lahan di Kabupaten Pesisir Selatan memiliki daya tampung sangat tinggi dan tinggi atas jasa ini, sedangkan daya tampung sedang sebesar lebih kurang 16% dan daya tampung rendah dan sangat rendah meliputi 14% dari total luas lahan. Daya tampung yang sangat tinggi dan tinggi adalah dominan dari luasan lahan di kabupaten ini. Terlihat pula bahwa kecamatan Bayang memiliki wilayah yang daya tampung tinggi dan sangat tinggi paling kecil dibanding kecamatan lainnya. Sementara kecamatan yang paling luas lahannya memiliki daya tampung sangat tinggi dan tinggi adalah kecamatan Lengayang, diikuti oleh Ranah Pesisir, Linggo Sari Baganti dan Sutera.



Gambar 18. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir Kabupaten Pesisir Selatan

Gambar 19 menggambarkan dengan jelas sebaran daya tampung jasa pengaturan tata aliran air dan banjir dalam wilayah kabupaten Pesisir Selatan. Warna hijau dan hijau tua adalah sangat dominan yang tersebar luas dari Utara hingga ke Selatan yang menunjukkan bahwa daya tampung tinggi dan sangat tinggi. Warna hijau muda terdapat pada bagian Barat dari tengah hingga ke selatan, dari kecamatan Sutera hingga ke kecamatan Silaut di bagian paling Selatan. Daya tampung tinggi ini dihasilkan oleh ekoregion dataran fluvio marin dan dataran aluvial dengan tutupan lahan dominan adalah perkebunan campuran dan sawah irigasi. Sedangkan warna hijau tua, yang sangat dominan, berada pada bagian Timur yang membentang dari Utara hingga ke Selatan. Wilayah yang memiliki daya tampung sangat tinggi ini dihasilkan oleh ekoregion pegunungan patahan dengan tutupan lahan dominan adalah hutan lahan kering primer.

Wilayah yang berwarna merah, yang menunjukkan daya tampung rendah, hanya berada pada kawasan dengan ekoregion lahan gambut dengan tutupan kebun kelapa sawit, yakni wilayah bagian selatan, sebagian besar berada dalam kecamatan Silaut dan Pancung Soal. Selain itu daya tampung yang rendah berada pada wilayah dengan tutupan lahan semak belukar pada bagian Utara, dikecamatan Bayang Utara, IV Jurai dan Sutera.



Gambar 19. Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir Kabupaten Pesisir Selatan

3.3.3. Jasa Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana

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.

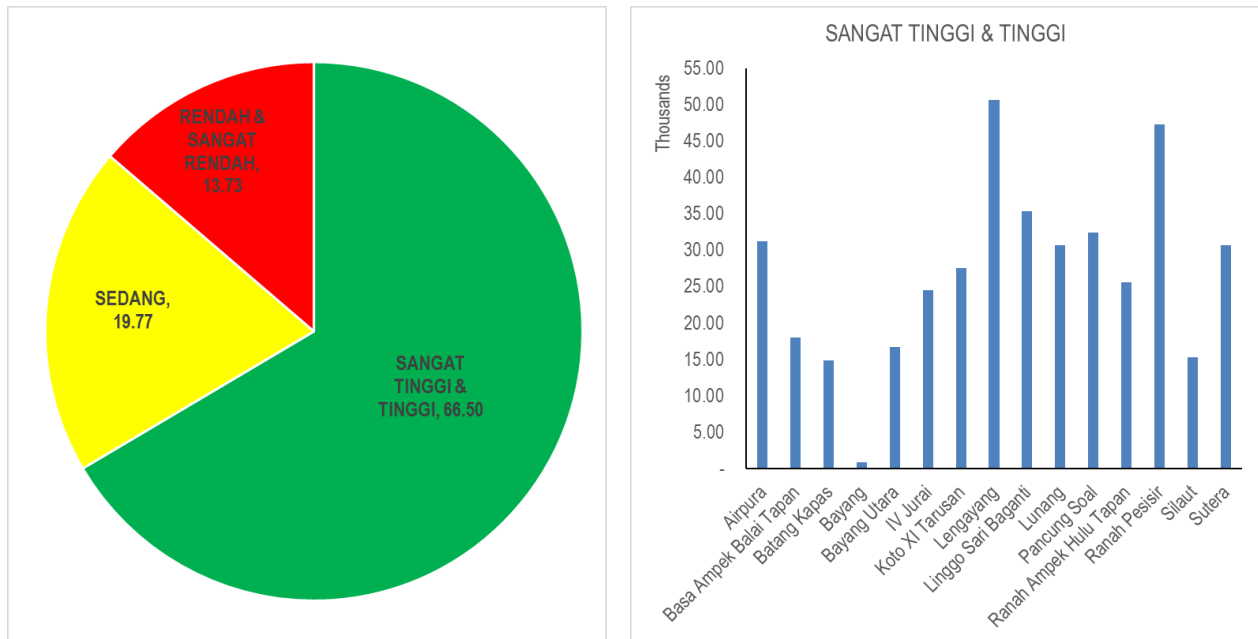
Sebagaimana terlihat dalam gambar 1, bahwa sebagian besar wilayah dalam kabupaten Pesisir Selatan adalah lahan dengan ekoregion pegunungan patahan, perbukitan lipatan dan perbukitan patahan. Ekoregion yang demikian adalah rendah kemampuannya dalam memberikan pencegahan dan perlindungan bencana. Akan tetapi, bila tutupan lahannya memiliki vegetasi yang rapat, daya tampungnya dalam jasa pengaturan pencegahan dan perlindungan dari bencana akan lebih baik. Tabel 15 memperlihatkan bahwa adalah lahan seluas lebih kurang 401 ribu ha memberikan daya dukung tinggi atas Jasa Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana di kabupaten Pesisir Selatan. Kontribusi tutupan lahan berupa hutan lahan kering primer yang dominan adalah penyebab utama tingginya daya tampung tersebut.

Sementara itu, daya tampung rendah berada pada wilayah dengan tutupan lahan yang dominan semak belukar, sawah irigasi dan ladang. Kecamatan Sutura dan kecamatan Koto XI Tarusan adalah dua kecamatan yang luas lahannya cukup besar yang memiliki daya tampung rendah atas Jasa Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana ini. Daya tampung rendah ini dapat menyebabkan frekwensi 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.

Tabel 15. Daya tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana menurut Kecamatan

No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	31,225.51	7.78	5,885.42	4.93	824.75	1.00	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	17,993.75	4.48	748.23	0.63	4.12	0.00	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	14,867.72	3.70	4,242.81	3.55	8,508.75	10.27	27,619.27	4.57
4	Bayang	906.91	0.23	702.88	0.59	5,345.48	6.45	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	16,645.05	4.15	110.47	0.09	6,010.81	7.25	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	24,493.72	6.10	2,684.84	2.25	9,321.89	11.25	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	27,579.40	6.87	8,164.27	6.84	10,379.22	12.53	46,122.89	7.64
8	Lengayang	50,644.44	12.61	4,824.03	4.04	7,750.29	9.35	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	35,333.03	8.80	12,606.49	10.56	7,652.61	9.24	55,592.12	9.21
10	Lunang	30,651.02	7.63	12,668.95	10.61	2,352.62	2.84	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	32,454.30	8.08	21,775.38	18.24	351.00	0.42	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	25,534.17	6.36	2,396.98	2.01	265.24	0.32	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	47,282.91	11.78	4,081.49	3.42	4,829.82	5.83	56,194.22	9.31
14	Silaut	15,242.42	3.80	31,094.24	26.05	359.31	0.43	46,695.97	7.73
15	Sutera	30,633.72	7.63	7,373.69	6.18	18,905.81	22.82	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		401,488.07	100.00	119,360.18	100.00	82,861.70	100.00	603,709.95	100.00

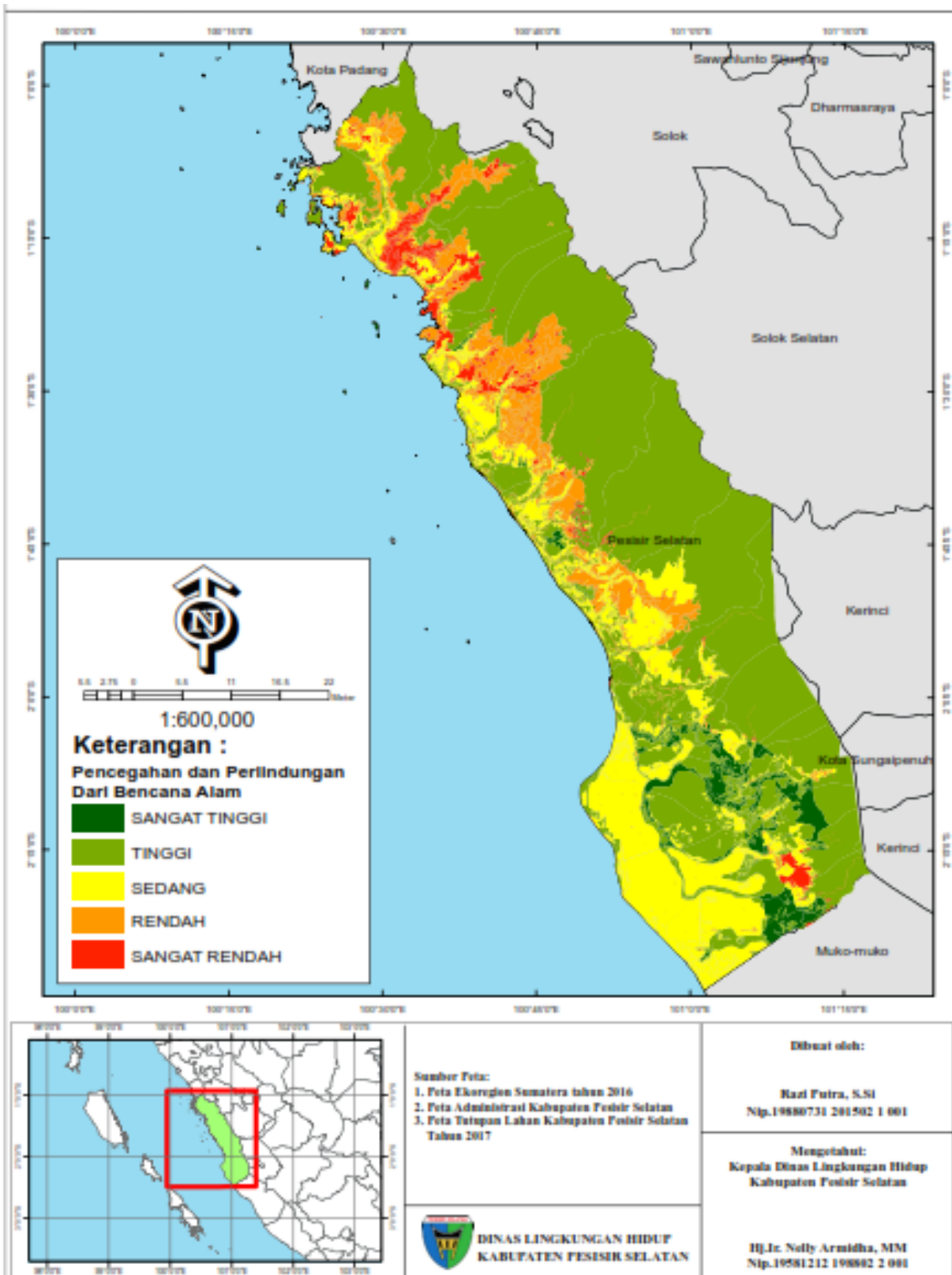
Secara umum ada seluas lebih kurang 67% lahan di kabupaten Pesisir Selatan yang memnerikan daya tampung yang sangat tinggi dan tinggi. Daya tampung sedang meliputi 20% diantaranya. Sedangkan daya tampung rendah dan sangat rendah hanya 14% dari total luas lahan Pesisir Selatan. Jika diamati pula sebarannya menurut kecamatan, Gambar 20, terlihat bahwa daya tampung yang sangat tinggi dan tinggi itu dominan berada di kecamatan Lenggayang dan Ranah Pesisir. Sementara wilayah yang daya tampungnya sedang dominan berada di kecamatan Silaut dan Pancung Soal. Daya dukung yang sangat rendah dan rendah hanya sebagian kecil saja dari wilayah kabupaten Pesisir Selatan, dan dominan berada di kecamatan Sutera dan Koto XI Tarusan. Kecamatan Bayang memiliki wilayah yang paling kecil daya tampung tinggi dan sangat tinggi atas jasa pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana



Gambar 20. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana Kabupaten Pesisir Selatan

Dalam gambar 21, diperlihatkan sebaran daya tampung tersebut. Terlihat bahwa daya tampung tinggi, yang ditunjukkan oleh warna hijau muda, berada di wilayah bagian Timur yang sebagian besar merupakan wilayah Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS). Sebagaimana diuraikan diatas, bahwa pada kawasan ini ekoregionnya adalah rentan terjadi bencana karena ekoregionnya yang dominan adalah pergunungan lipatan, namun dikarenakan memiliki tutupan lahan dengan vegetasi yang rapat, yakni hutan lahan kering primer, daya tampung atas jasa ini menjadi lebih baik.

Bagian yang berwarna merah muda dan merah, yang menandakan daya tampung rendah dan sangat rendah, berada pada wilayah dengan ekoregion pergunungan lipatan dan perbukitan patahan dengan tutupan lahan semak belukar. Wilayah tersebut terlihat pada kecamatan Bayang Utara, IV Jurai dan Sutera. Perladangan masyarakat yang masuk ke wilayah dengan kemiringan tinggi telah merubah tutupan lahan menjadi semak belukar, ladang dan sawah irigasi. Hal ini menyebabkan daya tampung atas jasa pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana menjadi rendah dan sangat rendah. Sementara itu, wilayah yang daya tampungnya sedang, warna kuning, berada pada wilayah dengan tutupan lahan pertanian. Bagian terluas terlihat di bagian paling Selatan, yakni di kecamatan Silaut dan Ranah Ampek Hulu Tapan. Pada wilayah tersebut, ekoregion dominan adalah lahan gambut dan tutupan lahan perkebunan kelapa sawit.



Gambar 21. Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana Kabupaten Pesisir Selatan

3.3.4. Jasa Pengaturan Pemurnian Air

Manusia memerlukan air bersih untuk menopang perikehidupannya. Lingkungan hidup memiliki kemampuan untuk menyediakan jasa untuk memurnikan air sehingga air yang tercemar dapat dimurnikan untuk kemudian bisa dimanfaatkan kembali oleh manusia dan makhluk hidup lainnya. Ekosistem memiliki kemampuan untuk “membersihkan” pencemar melalui proses-proses kimia-fisik-biologi yang berlangsung secara alami dalam badan air. Kemampuan pemurnian air secara alami (*self purification*) memerlukan waktu dan dipengaruhi oleh tinggi rendahnya beban pencemar dan teknik pemulihan alam khususnya aktivitas bakteri alam dalam merombak bahan organik, sehingga kapasitas badan air dalam mengencerkan, mengurai dan menyerap pencemar meningkat

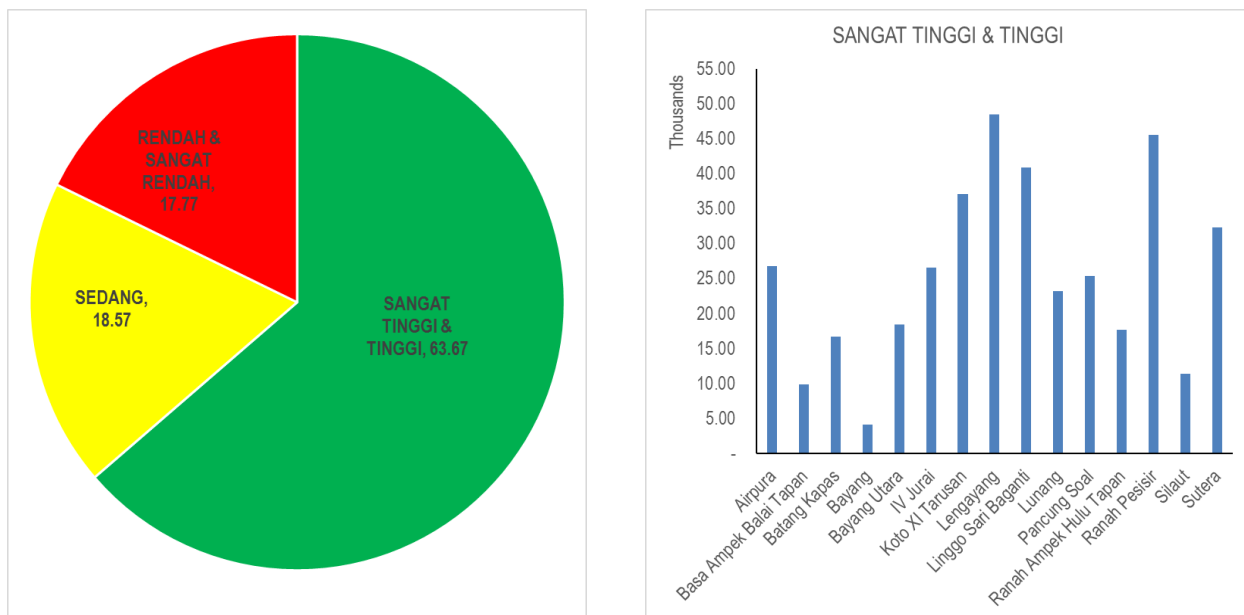
Tabel 16. Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pengaturan Pemurnian Air menurut Kecamatan

No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	26,808.25	6.97	7,417.39	6.62	3,710.05	3.46	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	9,881.92	2.57	2,884.41	2.57	5,979.77	5.58	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	16,639.23	4.33	9,900.26	8.83	1,079.78	1.01	27,619.27	4.57
4	Bayang	4,112.05	1.07	2,135.85	1.91	707.37	0.66	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	18,443.54	4.80	4,277.30	3.82	45.49	0.04	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	26,587.14	6.92	8,377.72	7.47	1,535.59	1.43	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	37,124.39	9.66	8,138.37	7.26	860.14	0.80	46,122.89	7.64
8	Lengayang	48,413.90	12.60	9,792.42	8.74	5,012.43	4.67	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	40,847.46	10.63	10,670.13	9.52	4,074.54	3.80	55,592.12	9.21
10	Lunang	23,163.82	6.03	9,373.52	8.36	13,135.24	12.25	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	25,390.76	6.61	6,080.87	5.42	23,109.05	21.55	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	17,665.05	4.60	2,453.93	2.19	8,077.41	7.53	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	45,533.60	11.85	8,021.90	7.16	2,638.73	2.46	56,194.22	9.31
14	Silaut	11,399.86	2.97	3,913.25	3.49	31,382.85	29.26	46,695.97	7.73
15	Sutera	32,348.64	8.42	18,661.60	16.65	5,902.98	5.50	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		384,359.62	100.00	112,098.92	100.00	107,251.41	100.00	603,709.95	100.00

Daya tampung lingkungan dalam wilayah kabupaten Pesisir Selatan dalam menghasilkan jasa pengaturan pemurnian air sebagian besar masuk dalam kategori sangat tinggi dan tinggi. Sebagaimana dirangkumkan dalam Tabel 16, ada seluas kurang lebih 384 ribu ha lahan dalam

wilayah kabupaten Pesisir Selatan masuk dalam kategori tinggi dan sangat tinggi daya tampungnya dalam jasa pengaturan pemurnian air. Ini menjelaskan bahwa alam Pesisir Selatan memiliki kemampuan yang tinggi untuk menghasilkan air bersih.

Namun demikian, pada wilayah dengan tutupan lahan pemukiman dan lahan pertanian, daya tampung pemurnian air ini adalah rendah dan sangat rendah. Padahal kebutuhan air bersih berada pada wilayah yang demikian. Daya tampung rendah atas jasa pengaturan pemurnian air ini sebagian besar berada pada wilayah kecamatan Silaut, Pancung Soal dan Lunang. Ekoregion dominan pada wilayah tersebut adalah lahan gambut dengan tutupan lahan sebagian besar adalah perkebunan kelapa sawit.



Gambar 22. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air Kabupaten Pesisir Selatan

Gambar 22 memperlihatkan besaran daya tampung menurut persentase luas lahan serta daya tampung tinggi dan sangat tinggi menurut kecamatan. Terlihat bahwa ada sebesar lebih kurang 64% dari total luas wilayah Pesisir Selatan memberikan daya tampung sangat tinggi dan tinggi. Daya tampung sedang sebesar lebih kurang 19% diantaranya dan daya tampung rendah dan sangat rendah adalah lebih kurang 18%. Menurut kecamatan, sebaran wilayah yang sangat tinggi dan tinggi daya tampungnya dalam menghasilkan jasa ekosistem pengaturan pemurnian air adalah dominan di kecamatan Lenggayang, Ranah Pesisir dan Linggo Sari Baganti. Kecamatan yang luasan

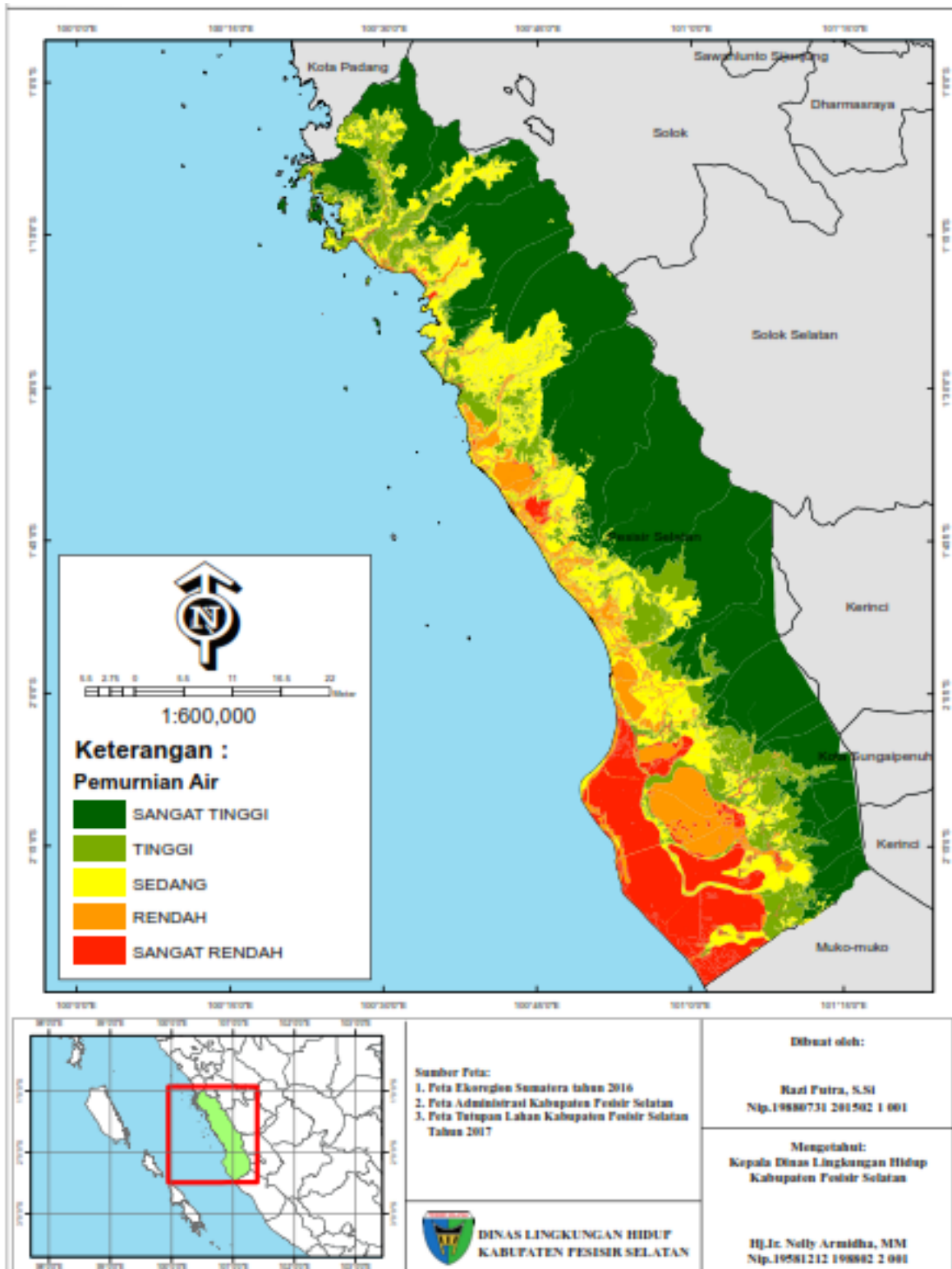
lahan paling rendah dalam memberikan daya tampung sangat tinggi dan tinggi adalah kecamatan Bayang.

Dalam gambar 23 terlihat dengan jelas bahwa jasa ekosistem pengaturan pemurnian air yang masuk kategori sangat tinggi membentang dari Utara hingga ke selatan pada bagian Barat, ditandai dengan warna hijau tua. Daya dukung saat tinggi atas jasa pengaturan pemurnian air berada pada ekoregion yang dominan pegunungan patahan dengan tutupan lahan dominan adalah hutan lahan kering primer. Lokasinya yang berada pada bagian Timur wilayah Pesisir Selatan yang sekaligus adalah juga wilayah tangkapan air untuk semua DAS dan sub DAS mengalirkan air bersih menuju ke bagian Barat dan berakhir di Samudera Indonesia. Ini menunjukkan bahwa Pesisir Selatan diberkahi dengan alam yang sangat baik dalam menghasilkan air bersih.

Sementara daya tampung sangat rendah untuk jasa ekosistem ini berada pada wilayah bagian Selatan, terutama di kecamatan Silaut, Lunang dan Basa Ampek Balai Tapan. Wilayah ini ekoregionnya adalah lahan gambut dengan tutupan lahan dominan adalah perkebunan kelapa sawit. Jelaslah bahwa tutupan lahan kelapa sawit memberikan daya tampung yang sangat rendah dalam jasa pengaturan pemurnian air. Untuk itu, akan sangat berisiko bila pada wilayah ini dilakukan kegiatan yang dapat menyebabkan pencemaran air, karena alam memiliki kemampuan yang sangat rendah dalam melakukan pemurnian kembali air yang tercemar tersebut.

Daya tampun sedang sebagian besar berada pada wilayah yang tutupan lahan adalah pertanian seperti perkebunan campuran, ladang dan sawah irigasi. Bagian yang berwarna kuning dalam gambar 23 memperlihatkan daya tampung sedang tersebut, yang menyebar sebagian besar pada wilayah bagian Barat yang berbatasan dengan Samudera Indonesia. Pada wilayah-wilayah tersebut kegiatan pertanian masyarakat sebagian besar dilakukan. Selain itu, pada wilayah ini pula pemukiman penduduk yang memerlukan air bersih berada.

Dengan sebaran daya tampung sebagaimana terlihat dalam gambar 23, Pesisir Selatan memiliki keuntungan dalam jasa ekosistem pengaturan pemurnian air. Bagian Timur yang memiliki daya tampung yang sangat tinggi adalah daerah tangkapan air yang air tersebut dialirkan ke Barat dimana kegiatan pertanian dan pemukiman masyarakat berada. Sehingga air bersih yang dihasilkan oleh wilayah bagian Timur dimanfaatkan langsung oleh masyarakat pada bagian Barat. Untuk itu, upaya perlindungan dan konservasi wilayah bagian Timur ini mesti mendapatkan dukungan yang luas agar manfaat air bersih dapat dinikmati masyarakat secara berkelanjutan.



Gambar 23. Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air Kabupaten Pesisir Selatan

3.3.5. Jasa Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah

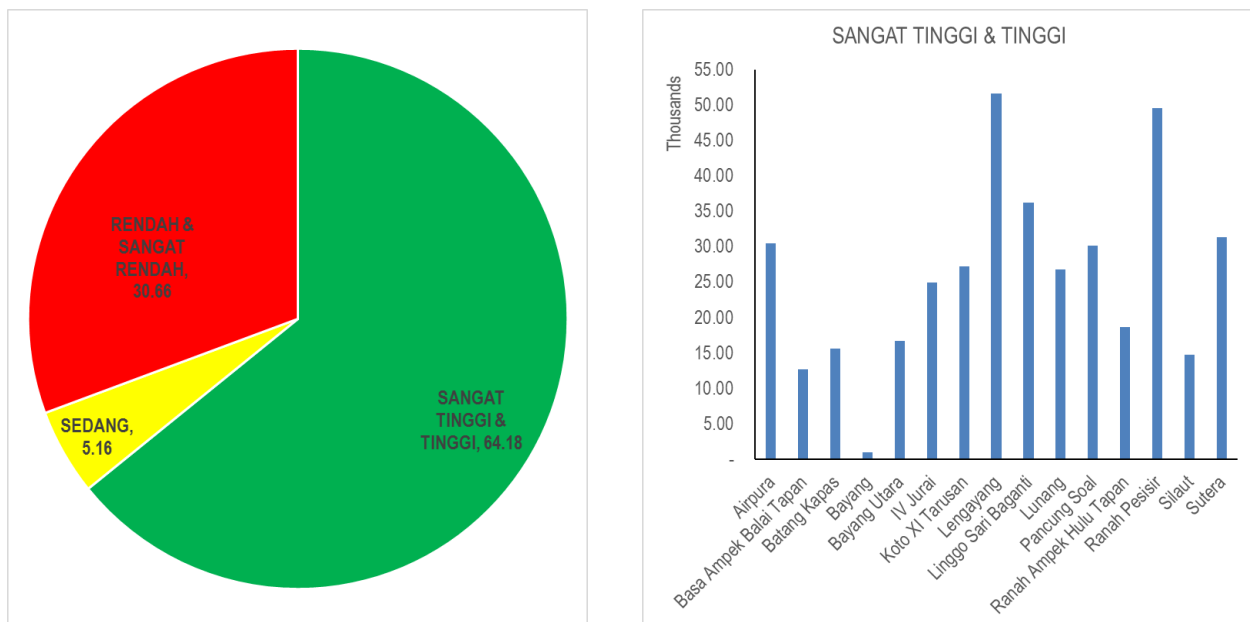
Jasa ekosistem meliputi kapasitas lokasi dalam menetralsir, mengurai dan menyerap limbah dan sampah. Dalam kapasitas yang terbatas, ekosistem memiliki kemampuan untuk menetralsir zat organik yang ada dalam air limbah. Alam menyediakan berbagai macam mikroba (aerob) yang mampu menguraikan zat organik yang terdapat dalam limbah dan sampah menjadi zat anorganik yang stabil dan tidak memberikan dampak pencemaran bagi lingkungan. Mikroba aerob yang disediakan ekosistem berperan dalam proses menetralsir, mengurai dan menyerap limbah dan sampah diantaranya bakteri, jamur, protozoa, ganggang. Dengan demikian alam memiliki daya tampung dalam jasa pengaturan pengolahan dan penguraian limbah.

Tabel 17. Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah menurut Kecamatan

No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	30,475.55	7.87	535.97	1.72	6,924.16	3.74	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	12,687.89	3.27	287.30	0.92	5,770.92	3.12	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	15,603.82	4.03	2,988.92	9.59	9,026.54	4.88	27,619.27	4.57
4	Bayang	975.23	0.25	3,155.86	10.13	2,824.18	1.53	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	16,695.29	4.31	842.81	2.70	5,228.23	2.82	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	24,887.41	6.42	2,943.02	9.45	8,670.03	4.68	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	27,183.45	7.02	4,441.00	14.25	14,498.45	7.83	46,122.89	7.64
8	Lengayang	51,563.82	13.31	1,450.31	4.65	10,204.63	5.51	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	36,205.76	9.34	5,416.26	17.38	13,970.11	7.55	55,592.12	9.21
10	Lunang	26,792.31	6.92	2,873.73	9.22	16,006.54	8.65	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	30,085.94	7.77	2,227.42	7.15	22,267.32	12.03	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	18,610.61	4.80	1,652.26	5.30	7,933.52	4.29	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	49,590.09	12.80	1,196.68	3.84	5,407.45	2.92	56,194.22	9.31
14	Silaut	14,772.61	3.81	618.22	1.98	31,305.14	16.91	46,695.97	7.73
15	Sutera	31,319.57	8.08	528.53	1.70	25,065.11	13.54	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		387,449.34	100.00	31,158.29	100.00	185,102.32	100.00	603,709.95	100.00

Daya Tampung dalam menghasilkan jasa pengaturan pengolahan dan penguraian limbah di kabupaten Pesisir Selatan sebagian besar tergolong tinggi dan sangat tinggi. Sebagaimana terlihat dalam Tabel 17, ada seluas lebih kurang 387.000 ha (64%) lahan yang masuk kategori tinggi dan

sangat tinggi daya dukungnya terhadap jasa pengaturan pengolahan dan penguraian limbah. Hanya lebih kurang 31% saja yang masuk kategori rendah dan sangat rendah. Kecamatan yang daya tampungnya rendah sebagian besar adalah kecamatan Silaut, Pancung Soal, Lunang dan Sutera. Tiga kecamatan pertama adalah kecamatan dimana berlokasi ekoregion lahan gambut dengan tutupan lahan dominan adalah perkebunan kelapa sawit. Temuan ini juga menegaskan bahwa tutupan lahan perkebunan kelapa sawit tidak memberikan daya tampung yang baik dalam penguraian limbah, sehingga buangan limbah dalam wilayah ini akan cepat melampaui daya dukung. Sementara di kecamatan Sutera, tutupan lahan dominan yang memberikan daya dukung rendah atas jasa pengaturan pengolahan dan penguraian limbah adalah semak belukar yang merupakan hasil dari pertanian yang tidak mengkonservasi tanah.



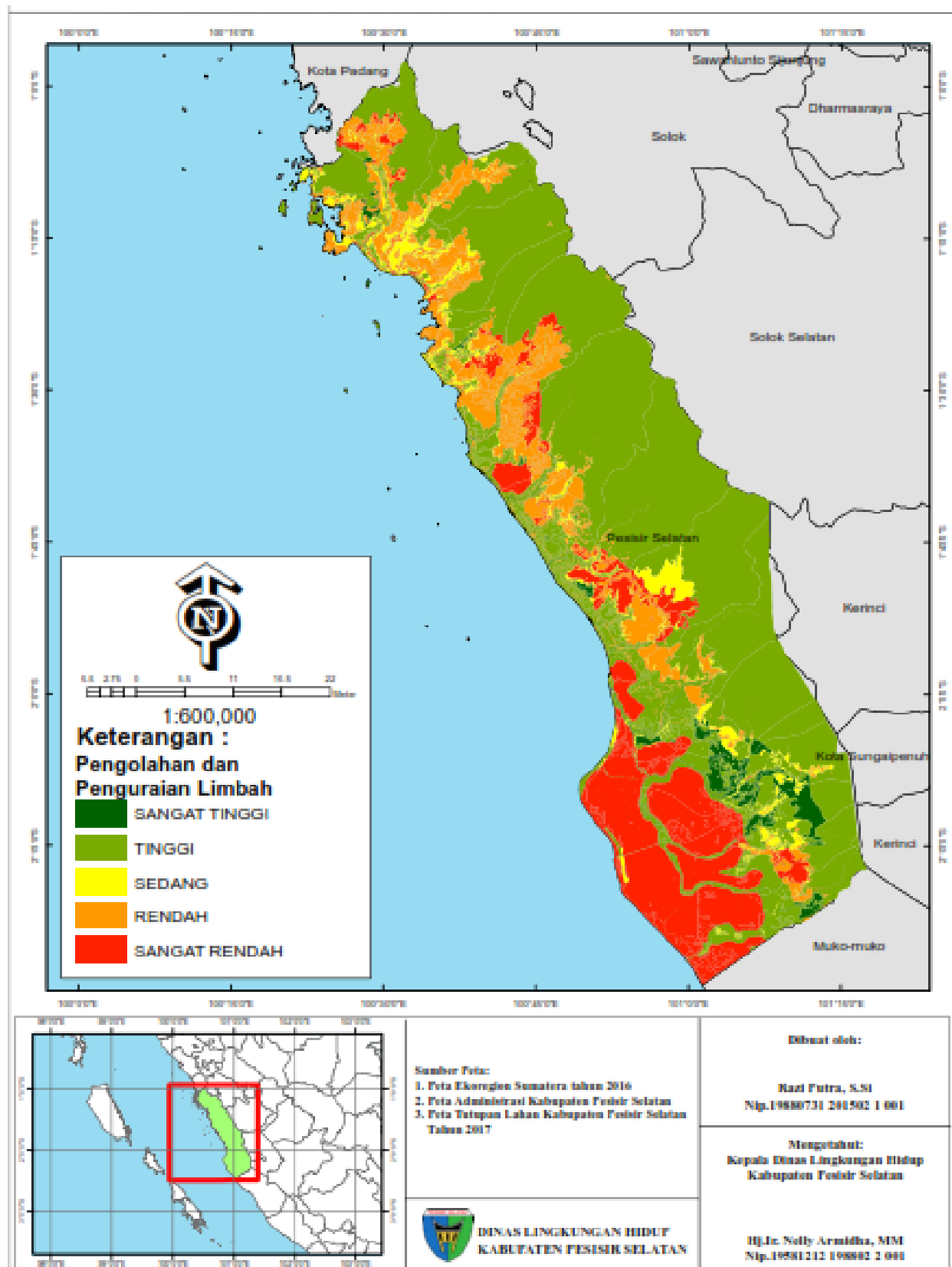
Gambar 24. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah Kabupaten Pesisir Selatan

Gambar 24 memperlihatkan daya tampung Pesisir Selatan secara umum. Terlihat bahwa ada sebanyak lebih kurang 64% lahan dalam wilayah Pesisir Selatan memberikan daya tampung tinggi atas jasa pengaturan pengolahan dan penguraian limbah. Daya tampung sedang hanya meliputi lebih kurang 5% saja dari total luas wilayah. Daya tampung rendah dan sangat rendah adalah 31%. Menurut kecamatan, daya tampung yang sangat tinggi dan tinggi disumbangkan oleh sebagian besar kecamatan Lengayang, ranah Pesisir dan Sutera. Kecamatan Bayang, karena luas

wilayahnya yang kecil, juga berkontribusi paling kecil daya tampung sangat tinggi dan tinggi atas jasa pengolahan dan penguraian limbah tersebut.

Gambar 25 memperlihatkan sebaran daya tampung jasa pengaturan pengolahan dan penguraian limbah dalam wilayah kabupaten Pesisir Selatan. Terlihat bahwa hanya sebagian kecil yang daya tampungnya sangat tinggi, dari warna hijau tua, yang berlokasi pada bagian tengah kecamatan Ranah Ampek Hulu Tapan, Basa Ampek Balai Tapan dan Lunang. Sementara bagian terbesar adalah daya tampung tinggi yang membentang dari Utara hingga ke Selatan wilayah bagian Timur kabupaten ini, yakni wilayah yang ekoregion dominan adalah pegunungan patahan dengan tutupan lahan dominan adalah hutan lahan kering primer. Selain itu, daya tampung tinggi juga terlihat pada wilayah bagian Barat, disepanjang wilayah yang dekat pantai, yang membentang dari bagian tengah hingga ke selatan yang ekoregion dominan adalah dataran fluviomarin dan dataran aluvial dengan tutupan lahan dominan adalah pertanian perkebunan campuran dan sawah irigasi. Sedangkan daya tampung yang sangat rendah berada pada bagian Selatan wilayah Pesisir Selatan yang memiliki ekoregion lahan gambut dan tutupan lahan adalah perkebunan kelapa sawit. Ini memperlihatkan bahwa daya tampung atas jasa pengolahan dan penguraian limbah juga disediakan dengan baik oleh lahan pertanian pangan dan perkebunan campuran, sedangkan perkebunan kelapa sawit daya tampungnya adalah sangat rendah.

Pada wilayah dengan daya tampung yang rendah atas jasa pengaturan pengolahan dan penguraian limbah memberikan indikasi bahwa kegiatan pembangunan dan ekonomi pada wilayah ini berpotensi untuk menyebabkan tercemarnya lingkungan oleh limbah yang dihasilkan karena kemampuan alam yang tidak tinggi dalam menyerapnya. Pembatasan kegiatan ekonomi yang menghasilkan banyak limbah mesti dilakukan pada wilayah ini.



Gambar 25. Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah Kabupaten Pesisir Selatan

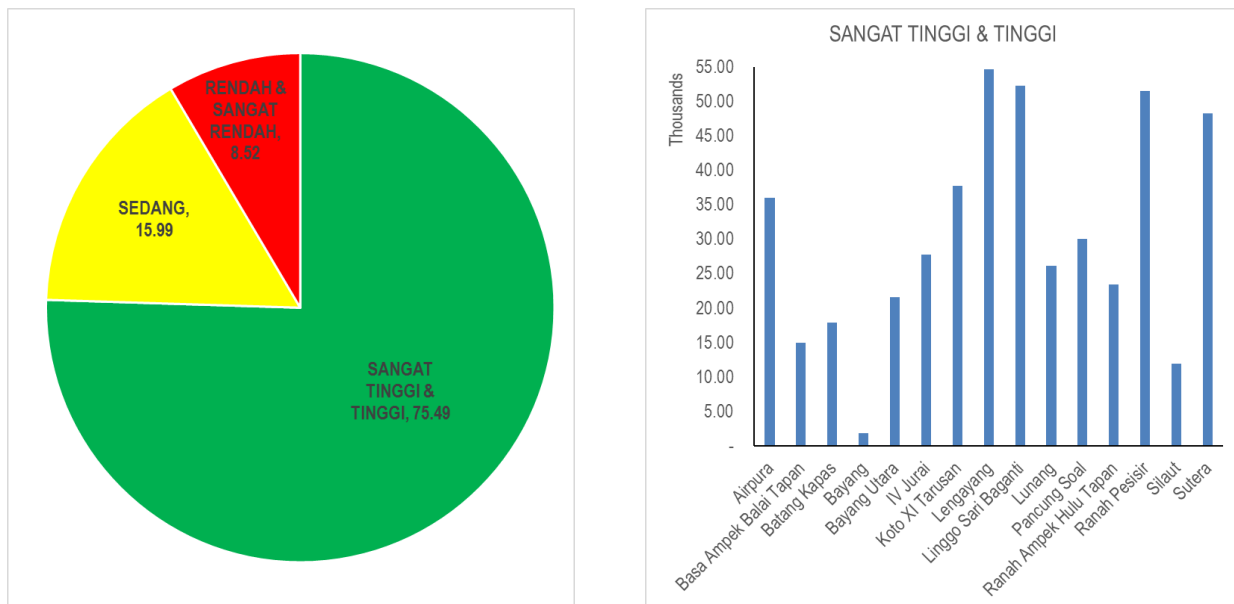
3.3.6. Jasa Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara

Kualitas udara yang baik merupakan salah satu manfaat yang diberikan oleh ekosistem. Kualitas udara sangat dipengaruhi oleh interaksi antar berbagai polutan yang diemisikan ke udara dengan faktor-faktor meteorologis (angin, suhu, hujan, sinar matahari) dan pemanfaatan ruang permukaan bumi. Semakin tinggi intensitas pemanfaatan ruang, semakin dinamis kualitas udara. Jasa pemeliharaan kualitas udara pada kawasan bervegetasi dan pada daerah bertopografi tinggi umumnya lebih baik dibanding dengan daerah non vegetasi. Vegetasi yang rapat memungkinkan proses fotosintesis berlangsung secara masif. Proses fotosintesis ini menyerap karbondioksida dari udara pada satu sisi, dan melepaskan oksigen ke udara. Penyerapan karbon dioksida oleh proses fotosintesis adalah jasa alam dalam melakukan pemeliharaan kualitas udara dan pada saat bersamaan melepaskan oksigen yang diperlukan oleh makhluk hidup lainnya untuk bernafas. Dengan demikian udara terpelihara kualitasnya secara berkelanjutan.

Tabel 18. Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara menurut Kecamatan

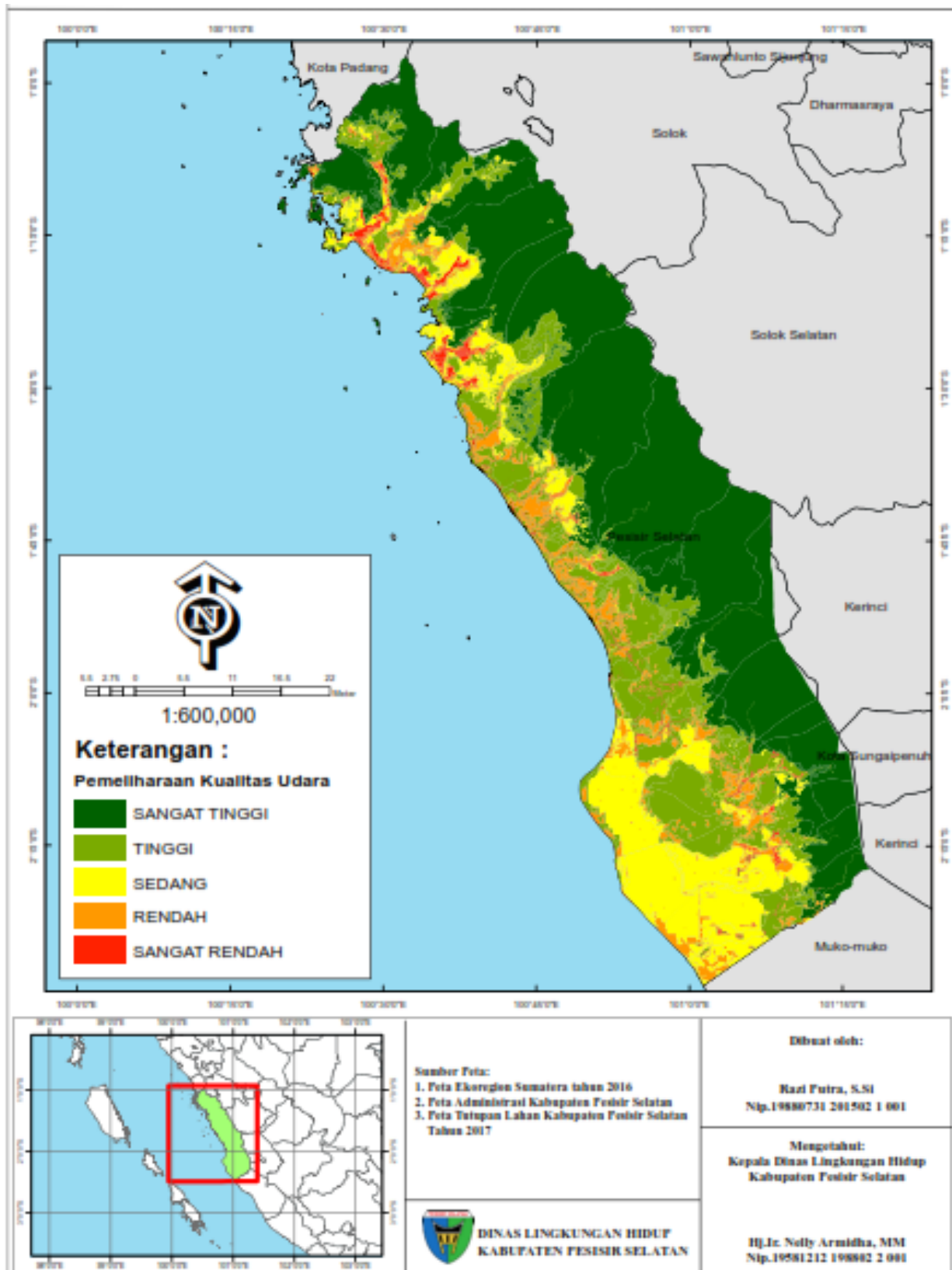
No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	36,017.81	7.90	264.67	0.27	1,653.20	3.22	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	14,973.76	3.29	1,779.60	1.84	1,992.75	3.88	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	17,891.43	3.93	6,119.93	6.34	3,607.92	7.02	27,619.27	4.57
4	Bayang	1,807.58	0.40	1,966.99	2.04	3,180.70	6.19	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	21,539.82	4.73	1,029.22	1.07	197.28	0.38	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	27,760.94	6.09	5,429.39	5.62	3,310.12	6.44	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	37,753.72	8.28	5,253.83	5.44	3,115.34	6.06	46,122.89	7.64
8	Lengayang	54,595.67	11.98	3,750.32	3.88	4,872.77	9.48	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	52,242.67	11.46	251.35	0.26	3,098.10	6.03	55,592.12	9.21
10	Lunang	26,078.15	5.72	15,169.56	15.71	4,424.88	8.61	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	29,998.36	6.58	18,681.48	19.35	5,900.84	11.48	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	23,439.92	5.14	1,405.82	1.46	3,350.65	6.52	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	51,464.96	11.29	919.78	0.95	3,809.49	7.41	56,194.22	9.31
14	Silaut	11,968.04	2.63	29,783.57	30.85	4,944.35	9.62	46,695.97	7.73
15	Sutera	48,227.73	10.58	4,732.29	4.90	3,953.20	7.69	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		455,760.55	100.00	96,537.80	100.00	51,411.60	100.00	603,709.95	100.00

Daya tampung dalam menyediakan jasa pengaturan pemeliharaan kualitas udara oleh lingkungan hidup kabupaten Pesisir Selatan sebagian besar adalah sangat tinggi dan tinggi. Sebagaimana terlihat dalam Tabel 18, bahwa terdapat lahan seluas 456 ribu ha yang memberikan daya tampung yang sangat tinggi dan tinggi atas jasa pemeliharaan kualitas udara. Daya tampung yang tinggi ini bersumber dari vegetasi yang menutupi lahan dalam wilayah Pesisir Selatan. Sebagian besar wilayah Pesisir Selatan, sebagaimana telah diuraikan diatas, adalah hutan primer dan sekunder yang membentang luas dari Utara hingga ke Selatan, terutama pada bagian Timur. Daya tampung dalam jasa pengaturan pemeliharaan kualitas udara tersebut, yang masuk kategori tinggi dan sangat tinggi, tersebar hampir merata pada semua kecamatan. Namun Kecamatan Lenggang, Ranah Pesisir, Linggo Sari Baganti dan Sutera berkontribusi paling besar pada daya tampung jasa pengaturan pemeliharaan kualitas udara ini di Pesisir Selatan.



Gambar 26. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara Kabupaten Pesisir Selatan

Daya tampung rendah dan sangat rendah meliputi lahan seluas 51 ribu ha yang juga tersebar pada semua kecamatan. Kecamatan yang kontribusi terluas bagi daya tampung rendah dan sangat rendah atas jasa pengaturan pemeliharaan kualitas udara adalah kecamatan Pancung Soal, diikuti oleh kecamatan Silaut, Lenggang dan Lunang.



Gambar 27. Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara Kabupaten Pesisir Selatan

Gambar 26 memperlihatkan sebaran daya tampung jasa pemeliharaan kualitas udara tersebut dalam wilayah Pesisir Selatan. Terlihat bahwa sebagian besar wilayah kabupaten Pesisir Selatan memiliki daya dukung yang masuk kategori sangat tinggi dan tinggi. Terlihat bahwa bagian yang berwarna hijau dan hijau muda adalah sangat dominan dibanding warna kuning dan merah. Wilayah bagian Timur yang memiliki vegetasi yang rapat adalah wilayah yang memberikan daya tampung sangat tinggi tersebut. Juga terdapat kawasan yang luas pada bagian Barat yang memberikan daya tampung tinggi atas jasa pemeliharaan kualitas udara ini, terutama pada wilayah dimana tutupan lahan dominan adalah perkebunan campuran.

3.3.7. Jasa Pengaturan Penyerbukan Alami (*Pollination*)

Penyerbukan alami (*pollination*) adalah proses penyerbukan (berpindahnya serbuk sari dari kepala sari ke kepala putik) yang secara khusus terjadi pada bunga yang sama atau antar bunga yang berbeda tetapi dalam satu tanaman atau di antara bunga pada klon tanaman yang sama. Ekosistem menyediakan jasa pengaturan penyerbukan alami khususnya lewat tersedianya habitat spesies yang dapat membantu proses penyerbukan alami. Habitat alami seperti hutan dan areal bervegetasi umumnya menyediakan media spesies pengatur penyerbukan yang lebih melimpah.

Pesisir Selatan memiliki hutan yang luas, baik hutan primer maupun sekunder. Pada wilayah yang tutupan lahan hutan ini dapat menjadi habitat alami bagi spesies yang membantu penyerbukan alami. Sehingga sebagian besar wilayah kabupaten Pesisir Selatan memiliki daya tampung yang sangat tinggi dan tinggi atas jasa penyerbukan alami. Sebagaimana terlihat dalam tabel 19, bahwa terdapat lahan seluas lebih kurang 374 ribu ha yang memberikan daya tampung yang sangat tinggi dan tinggi pada jasa penyerbukan alami. Jasa ini memungkinkan produktivitas pertanian menjadi tinggi pula karena pembuahan tanaman pertanian dapat berlangsung dengan baik dibantu oleh spesies fauna seperti serangga dan hewan lainnya. Sementara itu, daya tampung yang masuk kategori rendah dan sangat rendah adalah meliputi lahan seluas lebih kurang 125 ribu ha.

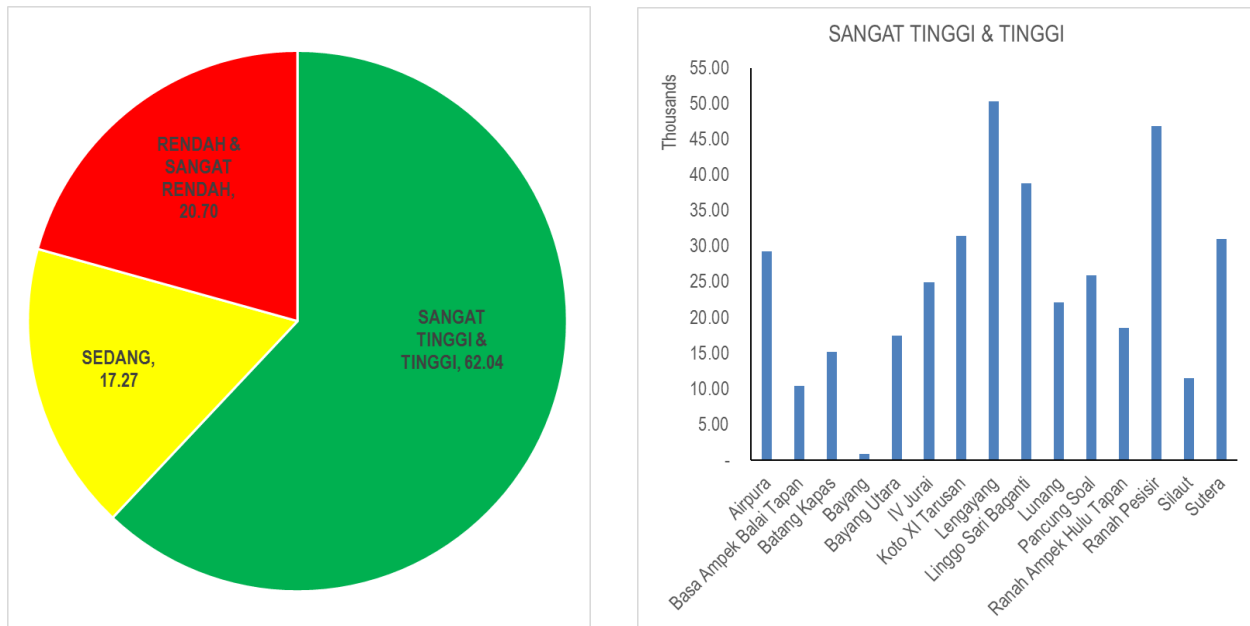
Bila diamati sebaran daya tampung menurut kecamatan, terlihat bahwa daya tampung jasa penyerbukan alami yang masuk kategori sangat tinggi dan tinggi berada pada semua kecamatan sesuai dengan sebaran ekoregion dan tutupan lahan yang masuk kategori tersebut. Namun demikian, tiga kecamatan terbesar dimana daya tampung penyerbukan alami sangat tinggi dan tinggi berada pada kecamatan Lenggayang, Ranah Pesisir dan Linggo Sari Baganti.

Tabel 19. Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pengaturan Penyerbukan Alami (Pollination) menurut Kecamatan

No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	29,255.02	7.81	7,514.40	7.21	1,166.27	0.93	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	10,426.38	2.78	7,456.78	7.15	862.94	0.69	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	15,139.09	4.04	3,267.51	3.13	9,212.68	7.37	27,619.27	4.57
4	Bayang	908.28	0.24	1,203.22	1.15	4,843.77	3.88	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	17,478.54	4.67	4,037.46	3.87	1,250.32	1.00	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	24,902.68	6.65	3,913.34	3.75	7,684.43	6.15	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	31,422.11	8.39	8,047.77	7.72	6,653.01	5.32	46,122.89	7.64
8	Lengayang	50,256.94	13.42	5,020.51	4.82	7,941.31	6.35	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	38,855.25	10.37	10,429.60	10.01	6,307.27	5.05	55,592.12	9.21
10	Lunang	22,085.27	5.90	11,917.14	11.43	11,670.16	9.34	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	25,899.10	6.92	9,259.87	8.88	19,421.71	15.54	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	18,556.27	4.95	7,862.93	7.54	1,777.19	1.42	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	46,854.44	12.51	2,442.67	2.34	6,897.12	5.52	56,194.22	9.31
14	Silaut	11,515.26	3.07	4,474.24	4.29	30,706.47	24.57	46,695.97	7.73
15	Sutera	30,960.20	8.27	17,385.54	16.68	8,567.48	6.86	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		374,514.82	100.00	104,232.99	100.00	124,962.13	100.00	603,709.95	100.00

Tiga besar kecamatan yang daya tampungnya masuk kategori rendah dan sangat rendah pada jasa penyerbukan alami adalah kecamatan Silaut, Pancung Soal dan Lunang. Dimana pada tiga kecamatan ini, secara total ada 49%, masuk kategori rendah dan sangat rendah. Daya tampung rendah dan sangat rendah ini berada pada tutupan lahan yang dominan perkebunan kelapa sawit.

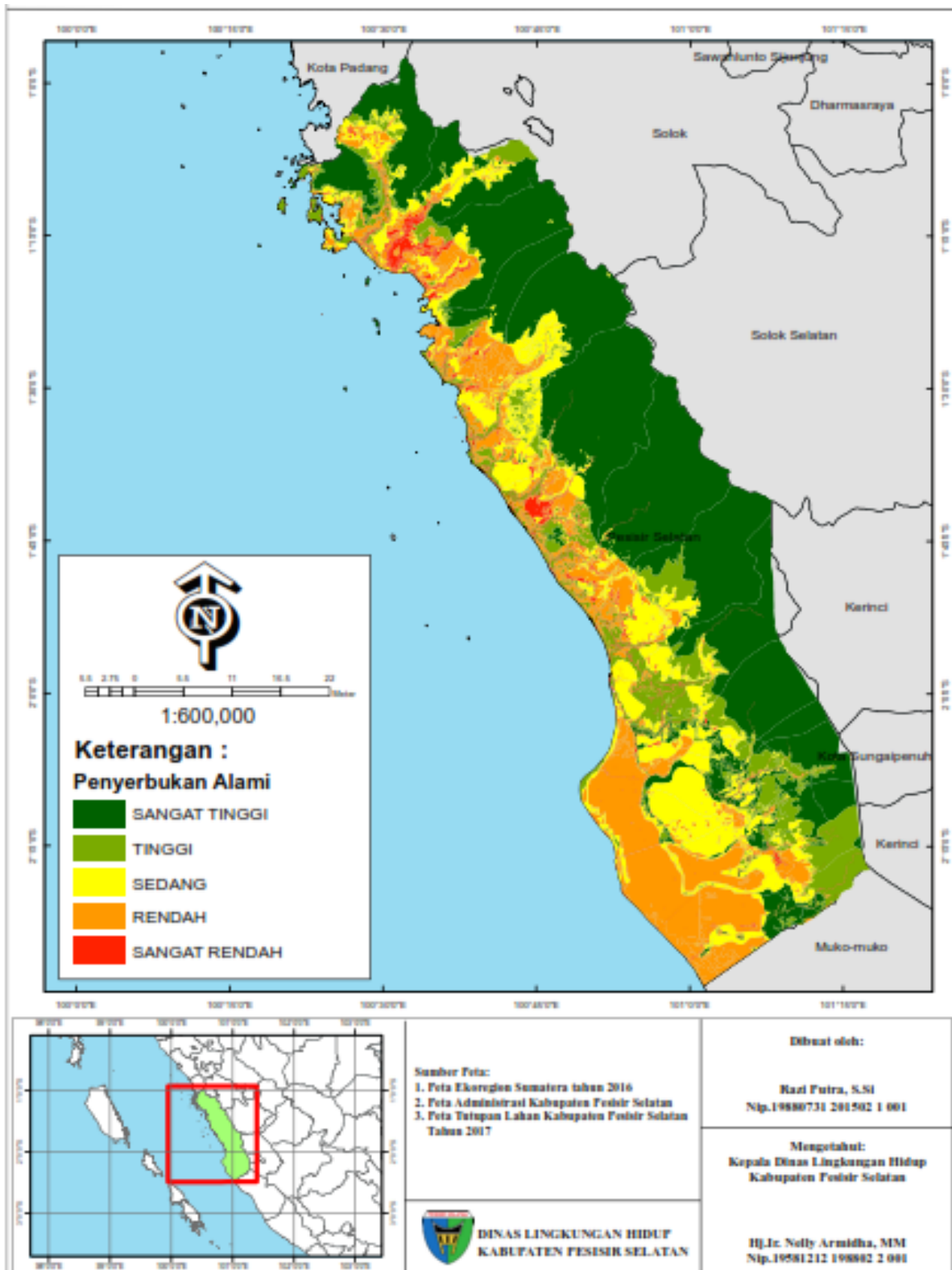
Gambar 28 memperlihatkan bahwa ada lebih kurang 62% wilayah Pesisir Selatan memberikan daya tampung yang sangat tinggi dan tinggi atas jasa penyerbukan alami. Sedang daya tampung sedang hanya 17%. Sedangkan daya tampung rendah dan sangat rendah sebesar lebih kurang 20%. Bila diamati sebaran menurut kecamatan, daya tampung yang sangat tinggi dan tinggi atas jasa penyerbukan alami ini terluas lahannya berada pada kecamatan Lengayang, Ranah Pesisir dan Sutera.



Gambar 28. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pengaturan Penyerbukan Alami (Pollination) Kabupaten Pesisir Selatan

Peta, pada gambar 29, memperlihatkan sebaran daya tampung penyerbukan alami secara spasial di Kabupaten Pesisir Selatan. Daya tampung sangat tinggi berada pada ekoregion pegunungan patahan dengan tutupan lahan adalah hutan lahan kering primer. Dapat dipahami bahwa pada ekosistem hutan lahan kering primer dapat berkembang dengan sangat baik species yang menopang penyerbukan alami tersebut seperti serangga, burung dan species lainnya.

Daya tampung sangat tinggi pada bagian Timur wilayah kabupaten Pesisir Selatan adalah kawasan berhutan lebat dalam kawasan TNKS. Ini berarti bahwa daya tampung sangat tinggi dihasilkan oleh hutan lahan kering primer. Sedangkan pada bagian Barat kabupaten Pesisir Selatan, ditemui bahwa daya tampung atas jasa penyerbukan alami adalah rendah. Lahan pertanian dan pemukiman masyarakat adalah tutupan lahan dominan pada wilayah yang daya tampung rendah ini. Hal ini disebabkan ruang hidup yang kurang baik bagi species yang melakukan penyerbukan alami tersebut, sehingga daya tampungnya juga menjadi rendah.



Gambar 29. Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Penyerbukan Alami (Pollination) Kabupaten Pesisir Selatan

3.3.8. Jasa Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit

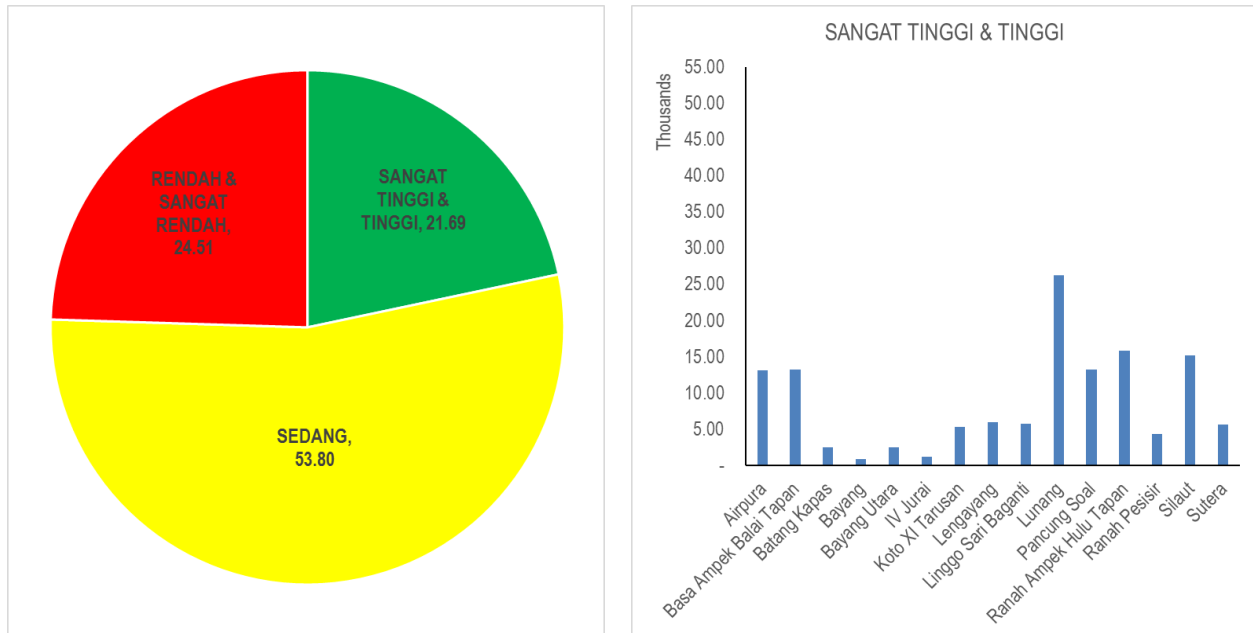
Pengendalian hama adalah pengaturan makhluk-makhluk atau organisme pengganggu yang disebut hama karena dianggap mengganggu kesehatan manusia, ekologi, atau ekonomi. Hama dan penyakit merupakan ancaman biotis yang dapat mengurangi hasil dan bahkan dapat menyebabkan gagal panen. Ekosistem secara alami menyediakan sistem pengendalian hama dan penyakit melalui keberadaan habitat spesies trigger dan pengendali hama dan penyakit.

Tabel 20. Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit menurut Kecamatan

No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	13,127.01	10.03	23,924.84	7.37	883.84	0.60	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	13,212.18	10.09	4,973.96	1.53	559.96	0.38	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	2,525.72	1.93	16,324.39	5.03	8,769.17	5.93	27,619.27	4.57
4	Bayang	833.01	0.64	1,129.59	0.35	4,992.67	3.37	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	2,467.15	1.88	14,375.55	4.43	5,923.63	4.00	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	1,184.02	0.90	25,669.68	7.90	9,646.76	6.52	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	5,310.32	4.06	30,008.34	9.24	10,804.23	7.30	46,122.89	7.64
8	Lengayang	5,966.10	4.56	47,965.05	14.77	9,287.61	6.28	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	5,759.84	4.40	37,739.68	11.62	12,092.61	8.17	55,592.12	9.21
10	Lunang	26,264.51	20.06	9,006.94	2.77	10,401.13	7.03	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	13,212.71	10.09	23,183.75	7.14	18,184.22	12.29	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	15,837.36	12.10	10,082.72	3.10	2,276.31	1.54	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	4,379.58	3.34	46,933.04	14.45	4,881.61	3.30	56,194.22	9.31
14	Silaut	15,194.73	11.60	1,292.70	0.40	30,208.54	20.42	46,695.97	7.73
15	Sutera	5,659.38	4.32	32,199.62	9.91	19,054.22	12.88	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		130,933.62	100.00	324,809.82	100.00	147,966.50	100.00	603,709.95	100.00

Jika dilihat pula daya tampung lingkungan hidup kabupaten Pesisir Selatan dalam jasa pengendalian hama dan penyakit terlihat dalam tabel 20. Lingkungan hidup di Kabupaten Pesisir memiliki daya dukung atas jasa pengendalian hama dan penyakit yang relatif rendah dibanding daya tampung jasa ekosistem pengaturan yang lain. Sebagian besar wilayah memberikan daya tampung sedang dalam jasa pengendalian hama dan penyakit ini. Terdapat lahan seluas 325 ribu ha lahan yang memberikan dayatampung sedang. Daya tampung sedang ini sebagian besar berada pada kecamatan Lengayang, Ranah Pesisir dan Linggo Sari Baganti. Sementara daya tampung sangat tinggi dan tinggi hanya meliputi lahan seluas lebih kurang 131 ribu ha.

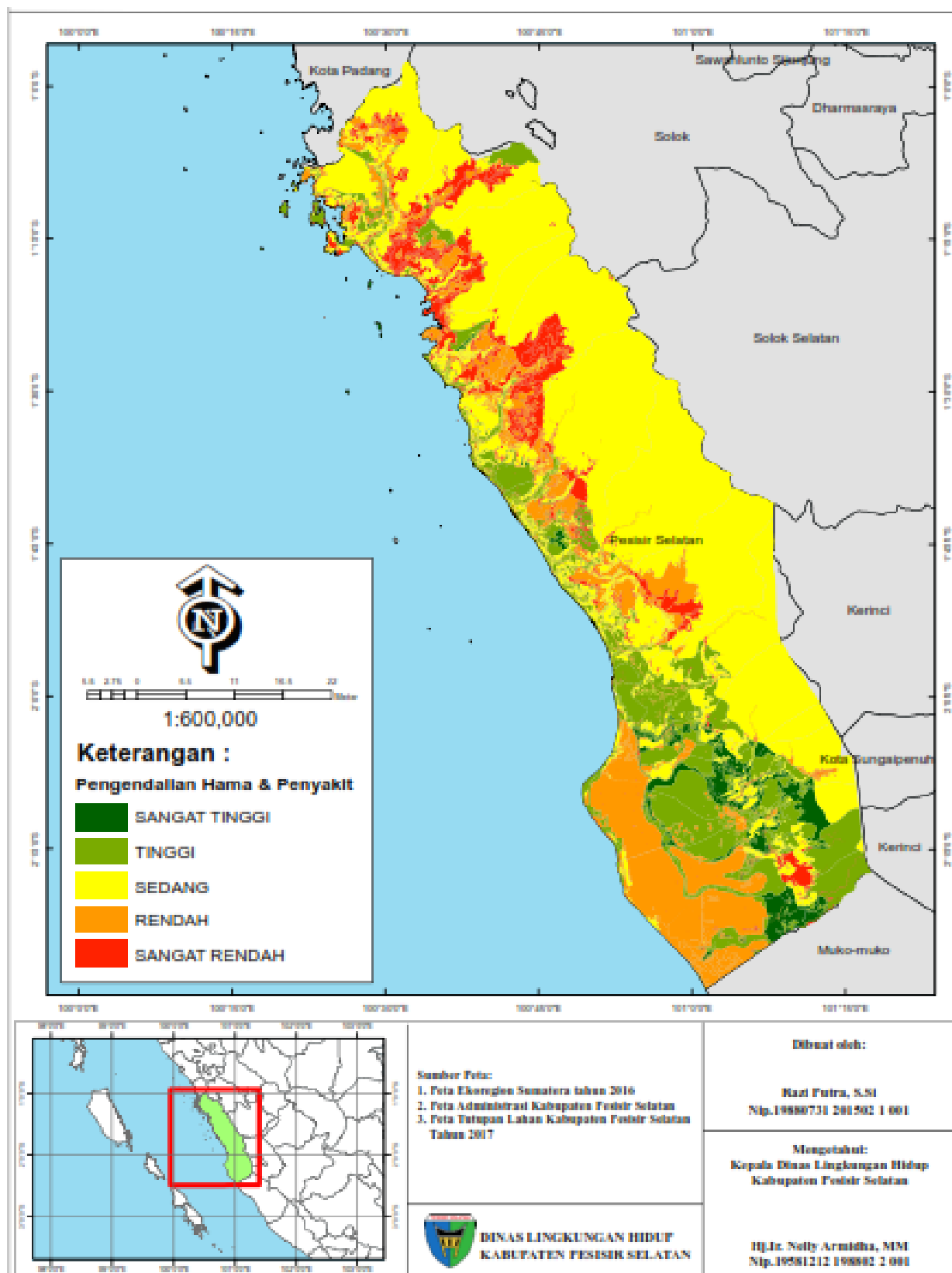
Bila diamati per kecamatan, tabel 20 dan gambar 30, daya tampung yang sangat tinggi dan tinggi dalam pengendalian hama dan penyakit ini berada pada semua kecamatan, namun kecamatan Lunang, Ranah Ampek Hulu Tapan dan Silaut merupakan tiga besar kecamatan yang berkontribusi pada daya tapung tinggi dan sangat tinggi untuk jasa pengendalain hama dan penyakit.



Gambar 30. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit Kabupaten Pesisir Selatan

Dari gambar 31 terlihat bahwa sebagian besar wilayah kabupaten Pesisir Selatan memiliki warna kuning yang menandakan bahwa daya dukung sedang adalah dominan, terutama pada bagian Timur kabupaten Pesisir Selatan. Daya dukung tinggi dan sangat tinggi yang sebagian kecil tersebut berlokasi di bagian Barat, terutama pada lahan yang ekoregionnya adalah dataran fluviomarin dan dataran aluvial dengan tutupan lahan sebagian besar adalah perkebunan campuran.

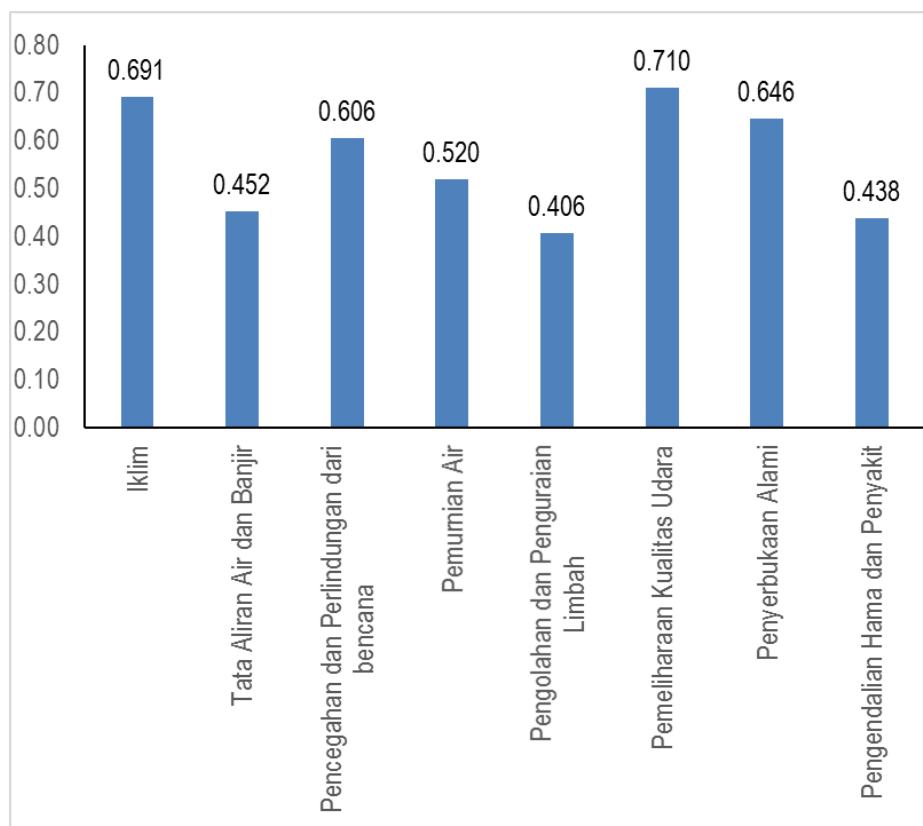
Sementara itu wilayah yang daya tampung rendah berada pada bagian Selatan, terutama wilayah yang ekoregion lahan gambut dan tutupan lahan perkebunan kelapa sawit. Daya tampung sangat rendah beradapada bagian utara wilayah kabupaten Pesisir Selatan, yakni lahan yang ekoregionnya adalah pegunungan patahan dengan tutupan lahan dominan adaah semak belukar.



Gambar 31. Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit Kabupaten Pesisir Selatan

3.3.9. Indeks Komposit Jasa Ekosistem Pengaturan Kabupaten Pesisir Selatan

Indeks komposit jasa ekosistem pengaturan kabupaten Pesisir Selatan terlihat dalam gambar 32. Ada 5 jenis jasa ekosistem memiliki indeks diatas 0,5, yang berarti daya tampung jasa ekosistem tersebut sebagian besar adalah sangat tinggi dan tinggi. Jasa ekosistem tersebut adalah pertama jasa pengaturan kwaitas udara, yang memberikan indeks jasa ekosistem tertinggi diantara 8 jenis jasa ekosistem pengaturan yakni 0,710. Kedua adalah jasa ekosistem pengaturan iklim yang memiliki indeks sebesar 0,691, diikuti oleh jasa pencegahan dan perlindungan dari bencana, 0,606, jasa ekosistem penyerbukan alami dan jasa ekosistem pemrunian air. Sementara itu, ada pula jenis jenis jasa ekosistem yang memiliki indeks dibawah 0,5 yang mengindikasikan daya tampungnya tidak tinggi di Pesisir Selatan. Pertama adalah jasa ekosistem pengolahan dan penguaraian limbah, 0,406, yang merupakan indeks jasa ekosistem terendah dari delapan jenis jasa ekosistem pengaturan ini. Berikutnya adalah jasa ekosistem pengendalian hama dan penyakit, diikuti oleh jasa ekosistem tata aliran air dan banjir.



Gambar 32. Indeks Komposit Jasa Ekosistem Pengaturan Kabupaten Pesisir Selatan

Jasa ekosistem yang memiliki indeks diatas 0,5 tersebut adalah jasa ekosistem yang didukung oleh ekoregion pegunungan patahan dan dengan tutupan lahan dominan adalah hutan lahan kering primer. Sebagian besar daya tampung sangat tinggi dan tinggi atas jasa-jasa tersebut berada pada bagian Timur wilayah Pesisir Selatan dan membentang dari Utara hingga ke Selatan dalam jajaran Bukit Barisan.

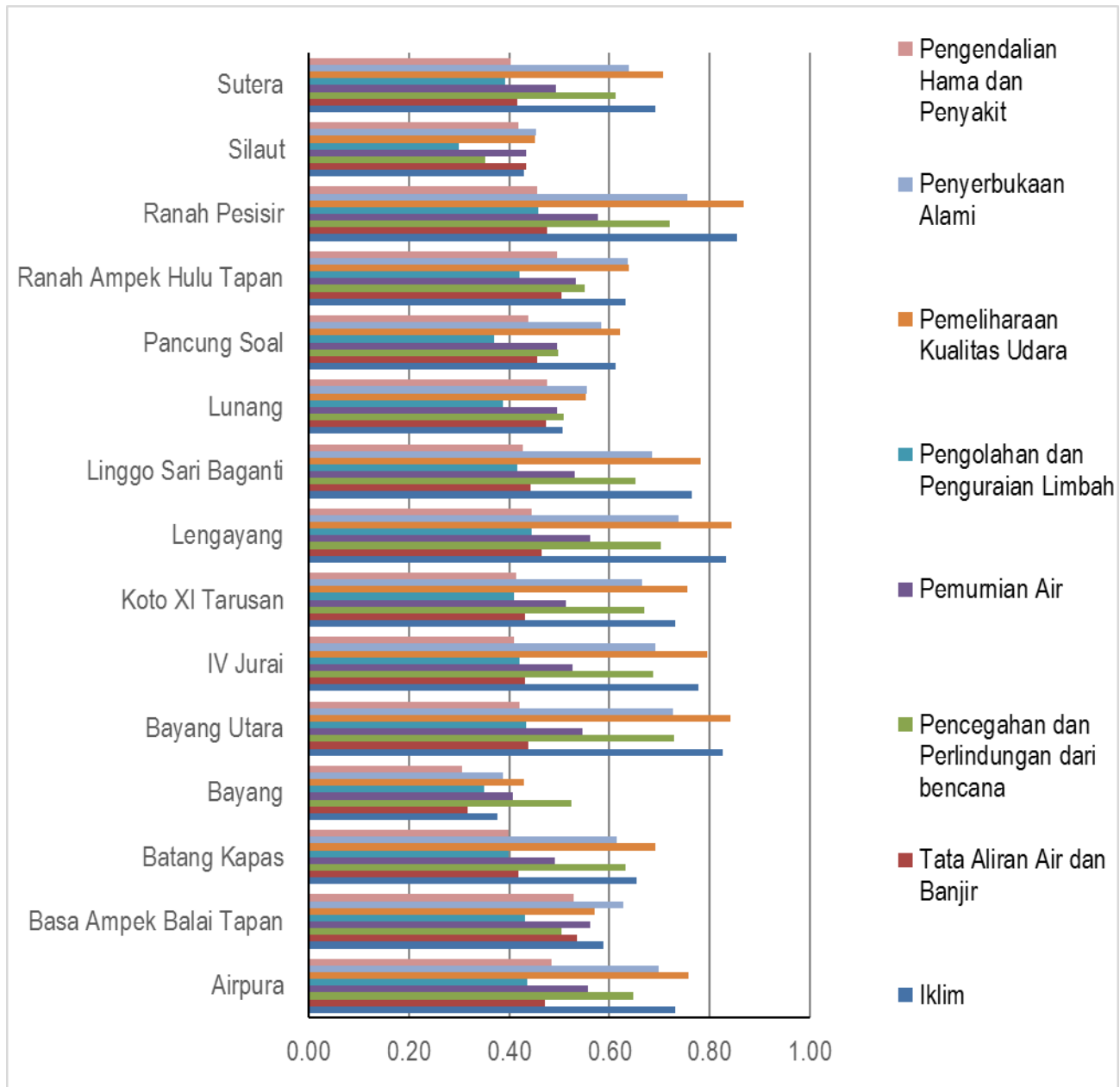
Bila diamati pula menurut kecamatan, indeks jasa ekosistem pengaturan bervariasi menurut jenis jasa ekosistem, sebagaimana terlihat dalam tabel 21 dan gambar 33. Indeks jasa ekosistem pengaturan iklim berkisar antara yang paling rendah, 0,376, di kecamatan Bayang dan tertinggi, 0,826, di kecamatan Bayang Utara. Indeks jasa ekosistem tata aliran air dan banjir tertinggi adalah di kecamatan Basa Ampek Balai Tapan sebesar 0,535, dan terendah di kecamatan Bayang 0,317.

Tabel 21. Indeks Jasa Ekosistem Pengaturan di Kabupaten Pesisir Selatan menurut Kecamatan

No	KECAMATAN	Indeks Jasa Ekosistem Pengaturan								Indeks Komposit
		Iklim	Tata Aliran Air dan Banjir	Pencegahan dan Perlindungan dari bencana	Pemurnian Air	Pengolahan dan Penguraian Limbah	Pemeliharaan Kualitas Udara	Penyerbukan Alami	Pengendalian Hama dan Penyakit	
1	Airpura	0.732	0.471	0.648	0.557	0.436	0.758	0.698	0.484	0.598
2	Basa Ampek Balai Tapan	0.587	0.535	0.504	0.562	0.433	0.571	0.627	0.529	0.543
3	Batang Kapas	0.654	0.418	0.632	0.492	0.398	0.691	0.614	0.400	0.537
4	Bayang	0.376	0.317	0.524	0.407	0.351	0.430	0.389	0.307	0.388
5	Bayang Utara	0.826	0.439	0.728	0.546	0.435	0.841	0.728	0.421	0.621
6	IV Jurai	0.778	0.433	0.686	0.527	0.421	0.795	0.691	0.409	0.592
7	Koto XI Tarusan	0.730	0.431	0.669	0.513	0.409	0.756	0.665	0.414	0.573
8	Lengayang	0.832	0.465	0.701	0.562	0.444	0.843	0.738	0.446	0.629
9	Linggo Sari Baganti	0.765	0.443	0.652	0.532	0.417	0.781	0.684	0.427	0.588
10	Lunang	0.507	0.474	0.509	0.495	0.389	0.553	0.555	0.475	0.495
11	Pancung Soal	0.612	0.456	0.497	0.496	0.369	0.621	0.583	0.437	0.509
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	0.631	0.505	0.550	0.533	0.420	0.639	0.637	0.496	0.551
13	Ranah Pesisir	0.854	0.475	0.721	0.576	0.457	0.868	0.755	0.455	0.645
14	Silaut	0.430	0.435	0.353	0.435	0.301	0.451	0.453	0.419	0.410
15	Sutera	0.692	0.416	0.612	0.494	0.391	0.707	0.638	0.402	0.544
Pesisir Selatan		0.691	0.452	0.606	0.520	0.406	0.710	0.646	0.438	0.559

Indeks jasa ekosistem pencegahan dan perlindungan bencana memperlihatkan variasi yang tajam antara indeks terendah dengan indeks jasa tertinggi. Kecamatan Silaut memiliki indeks jasa ekosistem pencegahan dan perlindungan bencana yang paling rendah, yakni 0,353, sedangkan kecamatan Bayang Utara memiliki indeks jasa tertinggi yaitu sebesar 0,728. Variasi yang tinggi ini memperlihatkan bahwa daya tampung antar kecamatan juga sangat bervariasi.

Jasa ekosistem pemurnian air relatif homogen antar kecamatan. Kecamatan yang tertinggi indeks jasa ekosistem adalah kecamatan Ranah Pesisir sebesar 0,576 dan terendah dikecamatan Silaut sebesar 0,435. Indeks jasa ekosistem yang relatif homogen menunjukkan bahwa daya tampung dalam jasa pemurnian air hampir merata antar kecamatan.



Gambar 33. Indeks Jasa Eksosistem Pengaturan Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Kecamatan

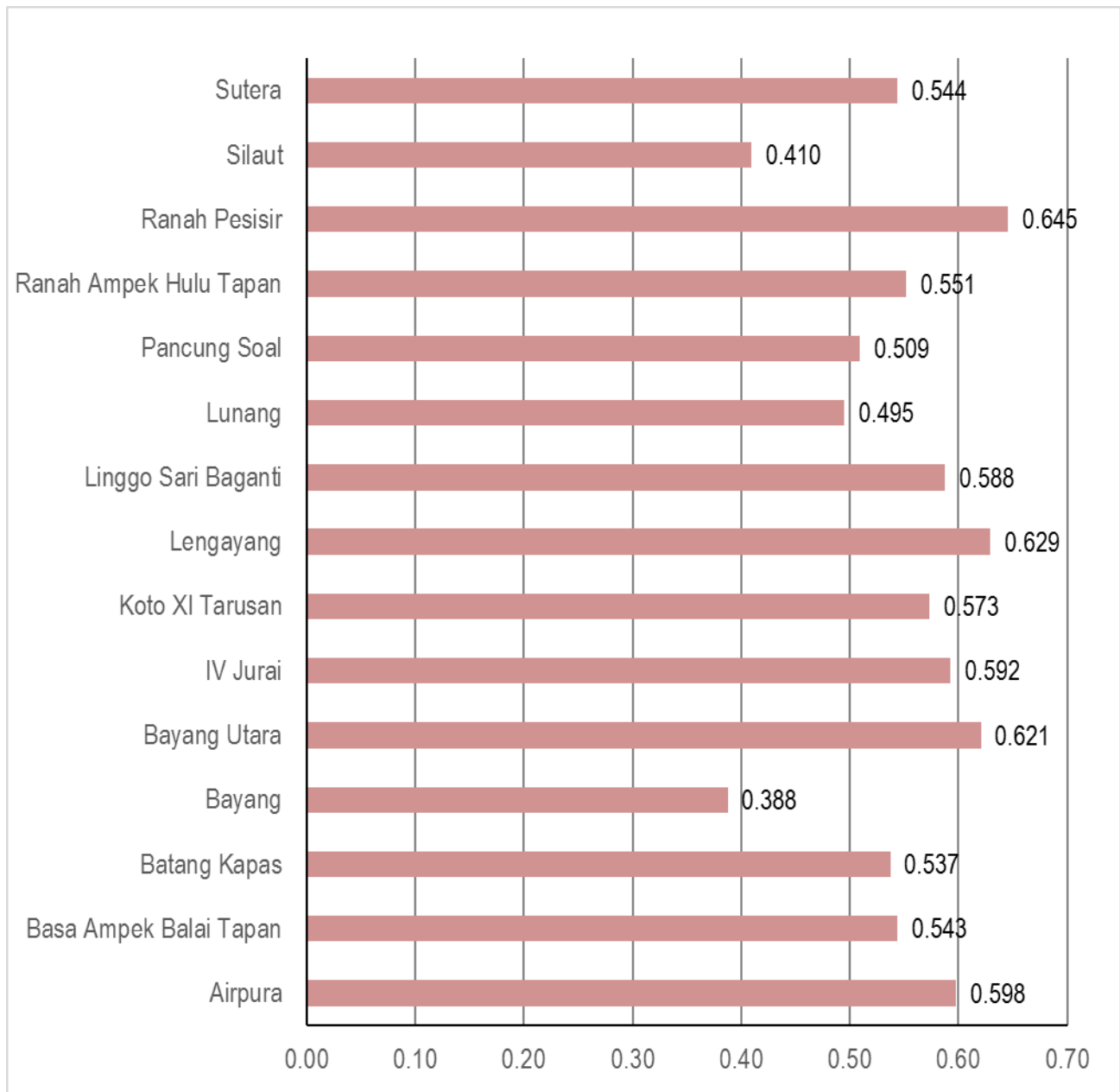
Indeks jasa ekosistem pengolahan dan penguraian limbah berkisar antara 0,301 di kecamatan Silaut dan 0,457 di kecamatan Ranah Pesisir. Indeks jasa ekosistem yang rendah di kecamatan Silaut tentunya terkait erat dengan ekoregion dan tutupan lahan di kecamatan ini yang

memiliki daya dukung yang rendah untuk jasa pengolahan dan penguraian limbah. Demikian pula sebaliknya, indeks jasa ekosistem pengolahan dan penguraian limbah yang relatif tinggi di kecamatan Ranah Pesisir juga terkait erat dengan daya dukung ekoregion dan tutupan lahan di kecamatan ini yang sangat tinggi dan tinggi pada jasa pengolahan dan penguraian limbah.

Indeks jasa ekosistem pengaturan kualitas udara berkisar antara terendah 0,451 di kecamatan Silaut dan tertinggi 0,868 di kecamatan Ranah Pesisir. Ekoregion yang dominan adalah pergunungan lipatan dan tutupan lahan dominan adalah hutan lahan kering primer memberikan daya dukung yang tinggi pada jasa pengaturan kualitas udara, yang kemudian memberikan angka indeks jasa ekosistem pengaturan udara yang tinggi pula. Namun di kecamatan Silaut tidak demikian halnya, ekoregion dominan adalah lahan gambut dengan tutupan lahan dominan adalah perkebunan kelapa sawit, membuat kecamatan ini memiliki indeks jasa ekosistem yang rendah pada jasa pengaturan kualitas udara.

Indeks jasa penyerbukan alami adalah nomor dua tertinggi di kabupaten Pesisir Selatan. Namun demikian, ada satu kecamatan yang memiliki indeks jasa ekosistem dibawah 0,5, yakni kecamatan Silaut, 0,453. Sementara kecamatan-kecamatan lainnya memiliki indeks jasa ekosistem diatas 0,5, dan tertinggi adalah 0,755 di kecamatan Ranah Pesisir. Ekoregion pegunungan patahan dan tutupan lahan hutan lahan kering primer memberikan indeks jasa ekosistem penyerbukan alami yangn tinggi, demikian pula sebaliknya.

Indeks jasa pengendalian hama dan penyakit adalah indeks yang nomor dua terendah diantara jenis jasa ekosistem lainnya pada jasa pengaturan. Sebagaimana telah diuraikan diatas, bahwa luasnya tutupan lahan untuk pertanian menyebabkan rendah daya tampung lingkungan hidup kabupaten Pesisir Selatan secara keseluruhan dalam menghasilkan jasa ekosistem ini. Namun demikian, indeksnya bervariasi antar kecamatan, dari angka terendah 0,307 di kecamatan Bayang hingga yang tertinggi 0,529 di kecamatan Basa Ampek Balai Tapan.



Gambar 34. Indeks Komposit Jasa Ekosistem Pengaturan Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Kecamatan

Gambar 34 merekapitulasi indeks jasa ekosistem pengaturan di kabupaten Pesisir Selatan menurut kecamatan. Indeks tertinggi adalah di kecamatan Ranah Pesisir diikuti kecamatan Lengayang dan Bayang Utara. Distribusi indeks jasa ekosistem pengaturan ini terlihat bervariasi antar kecamatan, terlihat bahwa indeks jasa ekosistem terendah adalah 0,388 di kecamatan Bayang.

3.4. Jasa Ekosistem Kultural

Jasa ekosistem kultural adalah jasa yang dihasilkan oleh lingkungan hidup yang dapat mendukung manusia dalam menopang kehidupan sosial dan budaya. Ianya berupa jasa non-material melalui pengayaan budaya, perkembangan kognitif, refleksi, rekreasi dan estetika. Lingkungan hidup memiliki daya dukung bagi manusia dalam memanfaatkan jasa ekosistem bagi tujuan sosial budaya tersebut, dan pada saat yang bersamaan juga menyerap limbah dari kegiatan sosial dan budaya tersebut. Jasa ekosistem kultural ini memberikan daya dukung dan sekaligus juga daya tampung.

3.4.1. Jasa Budaya 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 yang lebih besar. Jasa yang disediakan oleh ekosistem yang demikian termasuk dalam jasa budaya tempat tinggal dan ruang hidup.

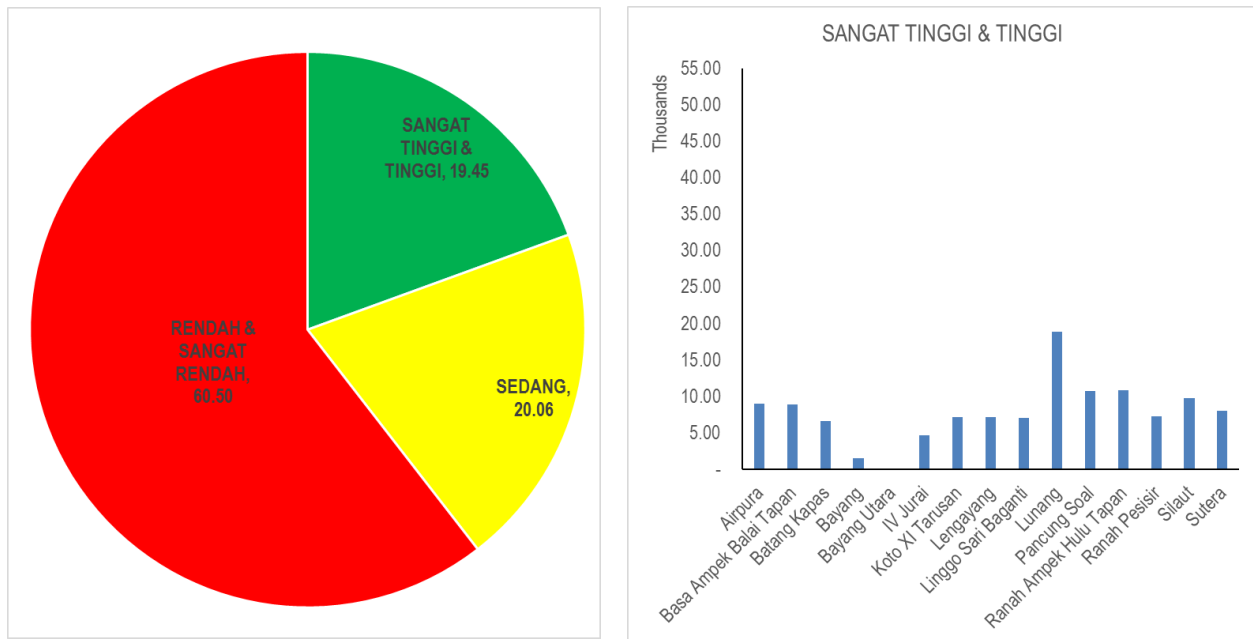
Tabel 22 memperlihatkan daya dukung lingkungan hidup di kabupaten Pesisir Selatan dalam menyediakan jasa tersebut. Terlihat bahwa sebagian besar wilayah kabupaten Pesisir Selatan masuk dalam kategori rendah dan sangat rendah daya dukungnya atas jasa budaya, tempat tinggal dan ruang hidup. Ada seluas lebih kurang 365 ribu ha di kabupaten Pesisir Selatan yang masuk dalam kategori rendah dan sangat rendah daya dukung atas jasa ekosistem ini. Sementara daya dukung tinggi hanya dihasilkan oleh lahan seluas lebih kurang 117 ribu ha. Selebihnya memberikan daya dukung sedang atas jasa ekosistem budaya tempat tinggal dan ruang hidup. Daya dukung rendah atas jasa tempat tinggal dan ruang hidup ini dikarenakan sebagian besar wilayah Pesisir Selatan memiliki ekoregion pegunungan patahan, perbukitan lipatan, pegunungan patahan. 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 berkualitas. Kecamatan yang memiliki ekoregion pegunungan dan perbukitan lipatan adalah juga kecamatan yang daya dukung rendah dan sangat rendah yang luas. Walau pada kenyataannya banyak perkampungan dan pemukiman masyarakat berada dalam

wilayah yang kemiringannya tinggi, namun perkampungan dan pemukiman yang demikian tentunya tidak berada dalam daya dukung lingkungannya.

Tabel 22. Daya Dukung dan Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup menurut Kecamatan

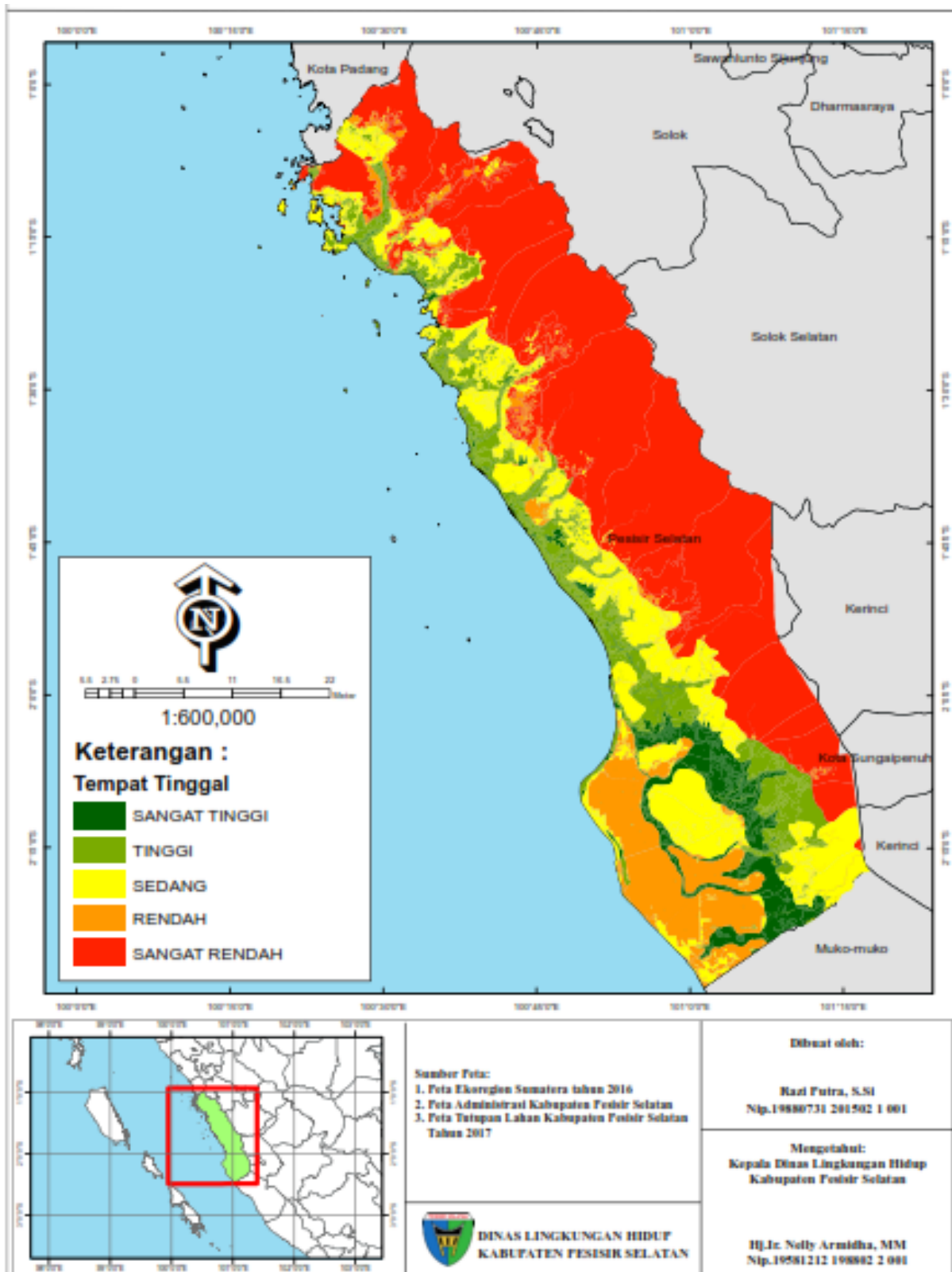
No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	8,950.57	7.62	10,417.62	8.60	18,567.50	5.08	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	8,835.81	7.53	5,607.54	4.63	4,302.76	1.18	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	6,652.95	5.67	7,507.91	6.20	13,458.41	3.69	27,619.27	4.57
4	Bayang	1,529.10	1.30	2,597.55	2.15	2,828.62	0.77	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	45.49	0.04	580.94	0.48	22,139.90	6.06	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	4,695.54	4.00	6,063.77	5.01	25,741.14	7.05	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	7,145.19	6.09	9,547.76	7.88	29,429.94	8.06	46,122.89	7.64
8	Lengayang	7,104.88	6.05	6,782.07	5.60	49,331.81	13.51	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	7,058.19	6.01	10,908.64	9.01	37,625.29	10.30	55,592.12	9.21
10	Lunang	18,872.12	16.07	15,369.94	12.69	11,430.52	3.13	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	10,691.68	9.11	9,660.00	7.98	34,229.01	9.37	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	10,820.06	9.22	7,538.49	6.23	9,837.84	2.69	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	7,303.21	6.22	6,104.04	5.04	42,786.98	11.72	56,194.22	9.31
14	Silaut	9,714.99	8.28	10,662.06	8.80	26,318.91	7.21	46,695.97	7.73
15	Sutera	7,981.30	6.80	11,742.85	9.70	37,189.07	10.18	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		117,401.08	100.00	121,091.19	100.00	365,217.68	100.00	603,709.95	100.00

Gambar 35 memperlihatkan bahwa 61% wilayah Pesisir Selatan masuk dalam kategori Rendah dan Sangat rendah daya dukung jasa budaya tempat tinggal dan ruang hidup. Sementara yang masuk dalam kategori tinggi hanya 20% diantaranya. Kecamatan Lunang, Pancung Soal dan ranah Ampek Hulu Tapan adalah kecamatan yang daya dukung tinggi dan sangat tinggi terluas diantara kecamatan lainnya. Ekoregion dataran alluvial sebagian besar berada dalam tiga kecamatan ini, dengan tutupan lahan dominan adalah pemukiman, sawah irigasi dan perkebunan campuran. Ekoregion dan tutupan lahan yang demikian memberikan daya dukung yang tinggi dan sangat tinggi untuk jasa tempat tinggal dan ruang hidup. Sementara kecamatan Bayang Utara dan bayang adalah dua kecamatan yang memiliki luas lahan terkecil yang daya dukung tinggi dan sangat tinggi atas jasa ekosistem ini.



Gambar 35. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup Kabupaten Pesisir Selatan

Gambar 36 memperlihatkan sebaran daya dukung lingkungan hidup kabupaten Pesisir Selatan. Terlihat bahwa daya dukung yang sangat tinggi dan tinggi sebagian besar berada pada bagian Barat kabupaten Pesisir Selatan, terutama pada kawasan dimana ekoregionnya dataran fluviomarin dan dataran alluvial. Sementara pada bagian Timur kabupaten Pesisir Selatan sebagian besar luasan lahan memiliki daya dukung yang rendah dan sangat rendah dan juga sedang. Kawasan yang daya dukung dan daya tampung rendah dan sangat rendah ini berada pada ekoregion pegunungan patahan, perbukitan lipatan, pegunungan patahan dan perbukitan patahan. Tutupan lahan pada wilayah tersebut sebagian besar adalah hutan lahan kering primer. Wilayah dengan ekoregion demikian adalah daerah yang kemiringan tinggi. Jika wilayah ini dikembangkan menjadi tempat tinggal dan ruang hidup akan beresiko tinggi atas terjadinya bencana alam, karena daya dukung yang sangat rendah tersebut.



Gambar 36. Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup Kabupaten Pesisir Selatan

3.4.2. Jasa Budaya Rekreasi dan Ecotourism

Ekosistem menyediakan fitur lansekap, keunikan alam, atau nilai tertentu yang menjadi daya tarik wisata. Berbagai macam bentuk bentang alam dan keunikan flora dan fauna serta keanekaragaman hayati yang terdapat dalam ekosistem memberi ciri dan keindahan bagi para wisatawan. Dari sisi ekonomi, akan diperoleh banyak keuntungan bahkan menjadi sumber devisa negara yang besar. Variasi bentangalam dan tutupan lahan berpengaruh besar terhadap nilai jasa budaya rekreasi dan ekoturisme. Bentang alam yang berlembang dan berbukit dengan tutupan lahan yang baik vegetasinya memberikan keindahan alam yang unik, dan tentunya memiliki daya dukung rekreasi dan ekoturisme yang tinggi pula.

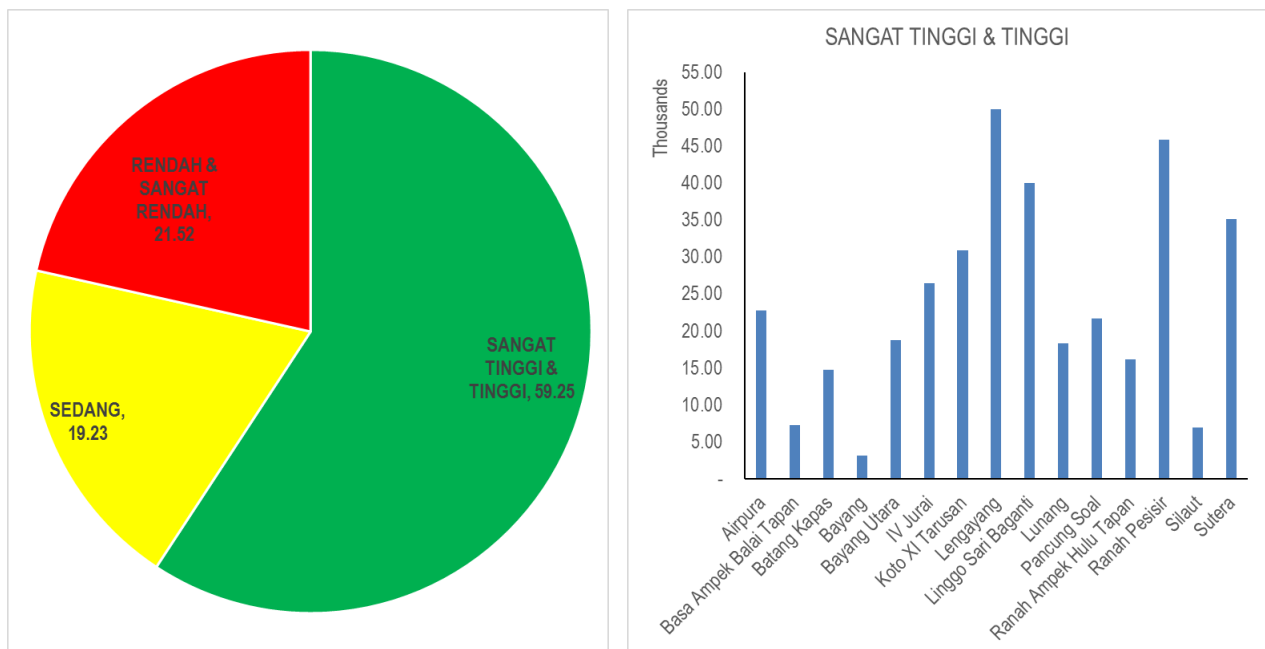
Tabel 23. Daya Dukung dan Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Budaya Rekreasi dan Ecotourism menurut Kecamatan

No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	22,712.49	6.35	12,713.98	10.95	2,509.21	1.93	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	7,232.17	2.02	4,855.32	4.18	6,658.62	5.13	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	14,739.71	4.12	5,141.80	4.43	7,737.77	5.96	27,619.27	4.57
4	Bayang	3,132.79	0.88	2,578.55	2.22	1,243.93	0.96	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	18,747.55	5.24	4,018.77	3.46	-	-	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	26,397.11	7.38	3,742.32	3.22	6,361.02	4.90	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	30,852.36	8.63	10,761.39	9.27	4,509.14	3.47	46,122.89	7.64
8	Lengayang	49,944.24	13.96	6,492.59	5.59	6,781.93	5.22	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	40,019.06	11.19	11,114.49	9.57	4,458.57	3.43	55,592.12	9.21
10	Lunang	18,304.82	5.12	12,406.56	10.69	14,961.20	11.52	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	21,631.06	6.05	10,081.74	8.68	22,867.88	17.60	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	16,112.74	4.50	3,220.48	2.77	8,863.17	6.82	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	45,837.38	12.81	6,537.72	5.63	3,819.12	2.94	56,194.22	9.31
14	Silaut	6,912.74	1.93	8,168.53	7.04	31,614.70	24.34	46,695.97	7.73
15	Sutera	35,122.55	9.82	14,274.85	12.29	7,515.82	5.79	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		357,698.76	100.00	116,109.11	100.00	129,902.08	100.00	603,709.95	100.00

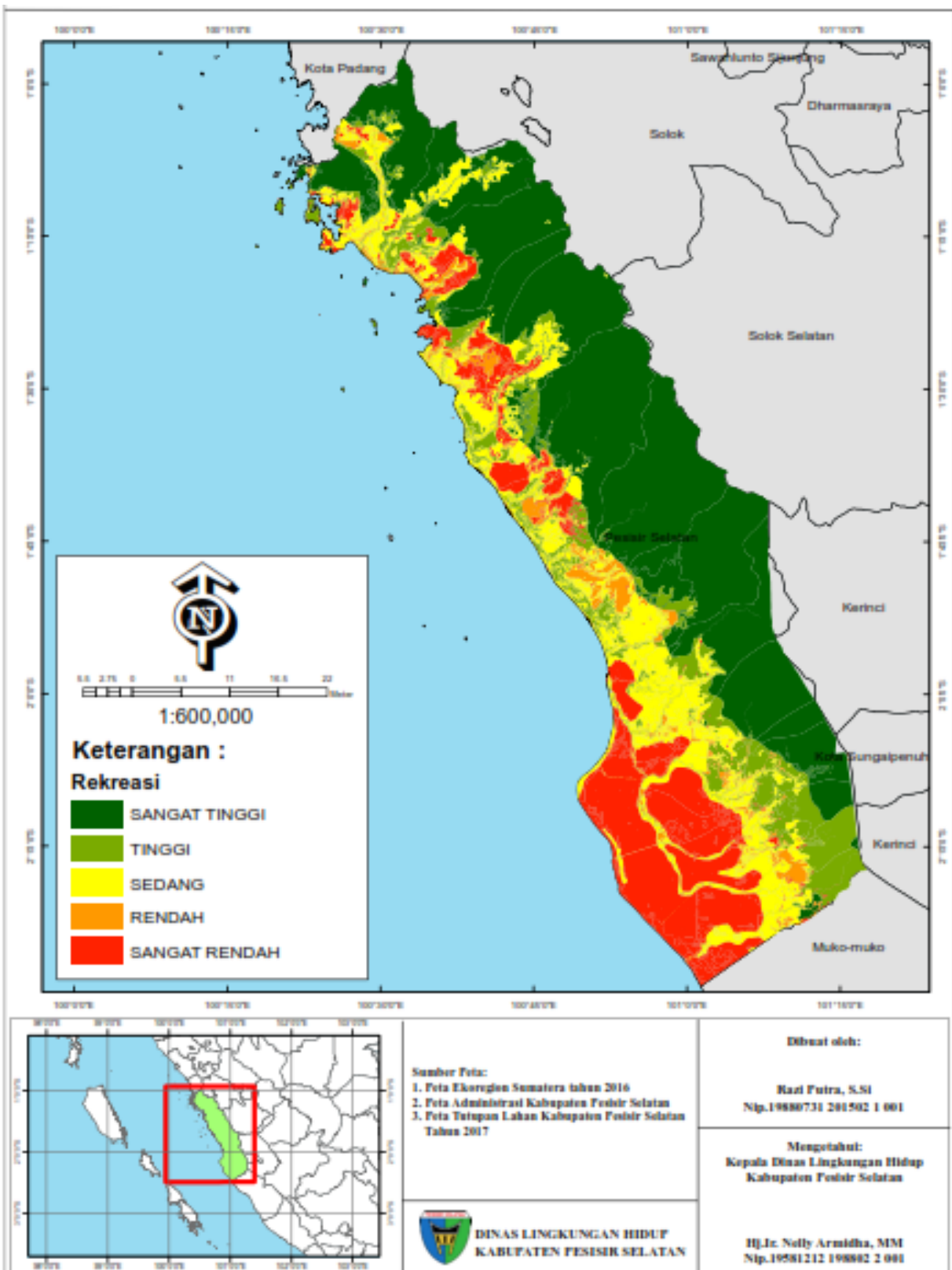
Kabupaten Pesisir Selatan memiliki daya dukung yang sebagian besar sangat tinggi dan tinggi atas jasa ini. Sebagaimana dirangkum dalam tabel 23, terdapat seluas lebih kurang Seluas 358 ribu ha lahan dalam wilayah Pesisir Selatan memberikan daya dukung sangat tinggi dan tinggi. Ekoregion Pesisir Selatan pada bagian Timur terutamanya adalah pegunungan patahan dan perbukitan lipatan adalah ekoregion yang memberikan daya dukung tinggi pada jasa rekreasi ini.

Ditambah lagi dengan tutupan lahan dengan vegetasi yang rapat dalam hutan lahan kering primer membuat kabupaten ini memiliki keindahan alam dan kekayaan flora dan fauna untuk menopang kegiatan wisata. Bentangan alam yang indah ini memberikan nilai yang tinggi bagi kegiatan kepariwisataan. Pada berbagai titik, potensi wisata ini telah dikembangkan menjadi kegiatan wisata dan telah berhasil mendatangkan wisatawan dalam jumlah yang banyak, sehingga memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat dan penerimaan daerah. Namun demikian, pengembangan kepariwisataan tersebut tentunya dilakukan sedemikian rupa agar tidak melewati batas daya dukung alamnya.

Gambar 37 mengilustrasikan besaran daya dukung lingkungan hidup Pesisir Selatan atas jasa rekreasi dan ekoturisme ini. Terlihat bahwa hampir 60% luasan lahan memberikan daya dukung yang masuk kategori tinggi dan sangat tinggi. Daya dukung rendah dan sangat rendah hanya 22%. Sementara daya dukung sedang hanya 19%. Bila dilihat distribusi menurut kecamatan, daya dukung yang sangat tinggi dan tinggi untuk jasa rekreasi dan ekoturisme ini tersebar pada hampir semua kecamatan. Artinya, hampir semua wilayah dalam kabupaten Pesisir Selatan memiliki daya dukung untuk rekreasi dan ekoturisme, namun ada variasi daya dukungnya. Daya dukung sangat tinggi dan tinggi sebagian besar berada di kecamatan Lenggayang, Ranah Pesisir dan Linggo Sari Baganti.



Gambar 37. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ecotourism Kabupaten Pesisir Selatan



Gambar 38. Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ecotourism Kabupaten Pesisir Selatan

Gambar 38 memperlihatkan sebaran daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup kabupaten Pesisir Selatan atas jasa rekreasi dan ekoturisme. Wilayah yang masuk kategori sangat tinggi dan tinggi berada pada bagian Timur yang memiliki ekoregion pegunungan patahan membuat wilayah tersebut memiliki kontur alam yang indah ditambah dengan tutupan lahan berupa hutan lahan kering primer.

Sementara itu, wilayah yang rendah dan sangat rendah daya dukung dan daya tampung lingkungannya adalah berlokasi pada bagian paling Barat kabupaten Pesisir Selatan. Wilayah yang ekoregionnya adalah dataran fluviomarin dengan tutupan lahan perkebunan campuran memang tidak menarik bagi rekreasi dan ekoturisme. Selain itu, daya dukung rendah dan sangat rendah serta sedang juga ada pada bagian paling Barat dan bagian Selatan kabupaten Pesisir Selatan, yakni bagian yang berbatasan dengan kabupaten Muko-Muko, propinsi Bengkulu, terutama di kecamatan Silaut, Lunang dan Basa Ampek Balai Tapan. Pada wilayah ini, ekoregion dominan adalah lahan gambut dengan tutupan lahan dominan adalah perkebunan kelapa sawit.

3.4.3. *Jasa Budaya Estetika (Alam)*

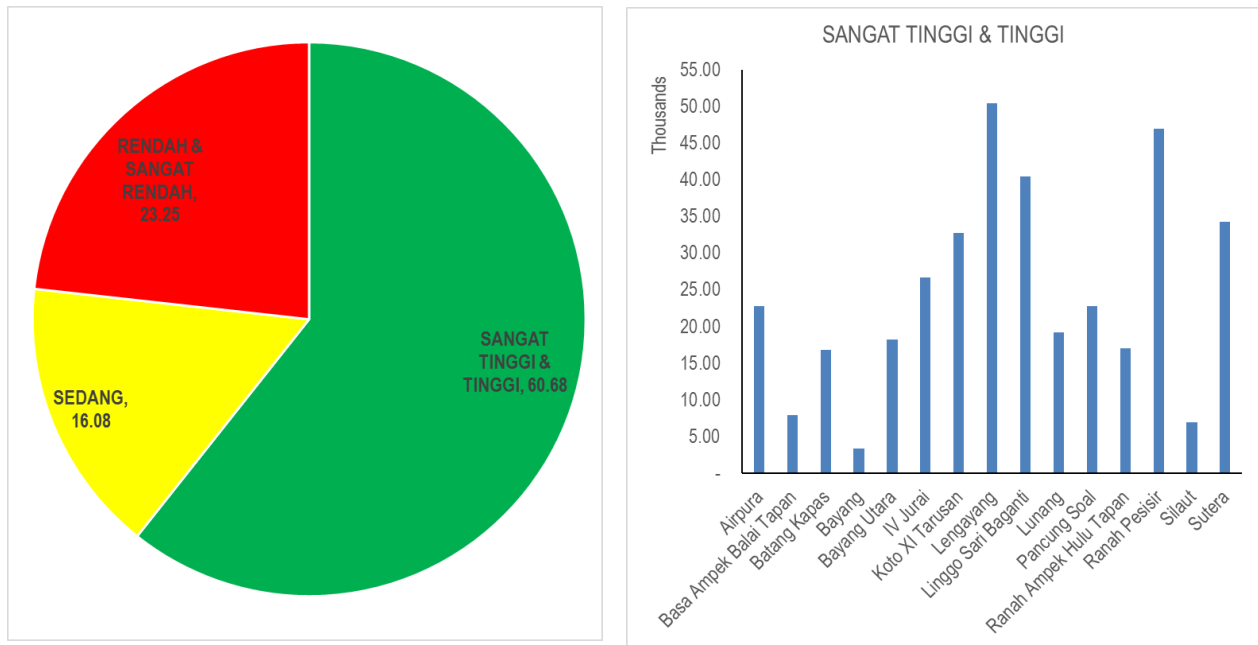
Ekosistem bentang alam seperti laut, pegunungan, lembah, pantai dan lain sebagainya telah memberikan nuansa keindahan alam dan nilai-nilai estetika yang mengagumkan dan memiliki nilai jual. Paduan bentang alam dan bentang budaya semakin memperkuat nilai keindahan dan estetika yang telah diberikan oleh ekosistem.

Lingkungan hidup kabupaten Pesisir Selatan memiliki daya dukung dan daya tampung yang sangat tinggi untuk jasa budaya estetika ini. Sebagaimana terlihat dalam tabel 24, ada seluas 366 ribu ha lahan masuk dalam kategori daya dukung sangat tinggi dan tinggi untuk jasa ini. Ekoregion pegunungan lipatan dan perbukitan lipatan adalah dominan dalam wilayah yang memberikan daya dukung sangat tinggi dan tinggi tersebut disertai dengan tutupan lahan berupa hutan lahan kering primer. Sementara itu, ekoregion yang memberikan daya dukung dan daya tampung yang masuk kategori rendah dan sangat rendah adalah dataran fluviomarin dan lahan gambut.

Tabel 24. Daya Dukung dan Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Budaya Estetika (alam) menurut Kecamatan

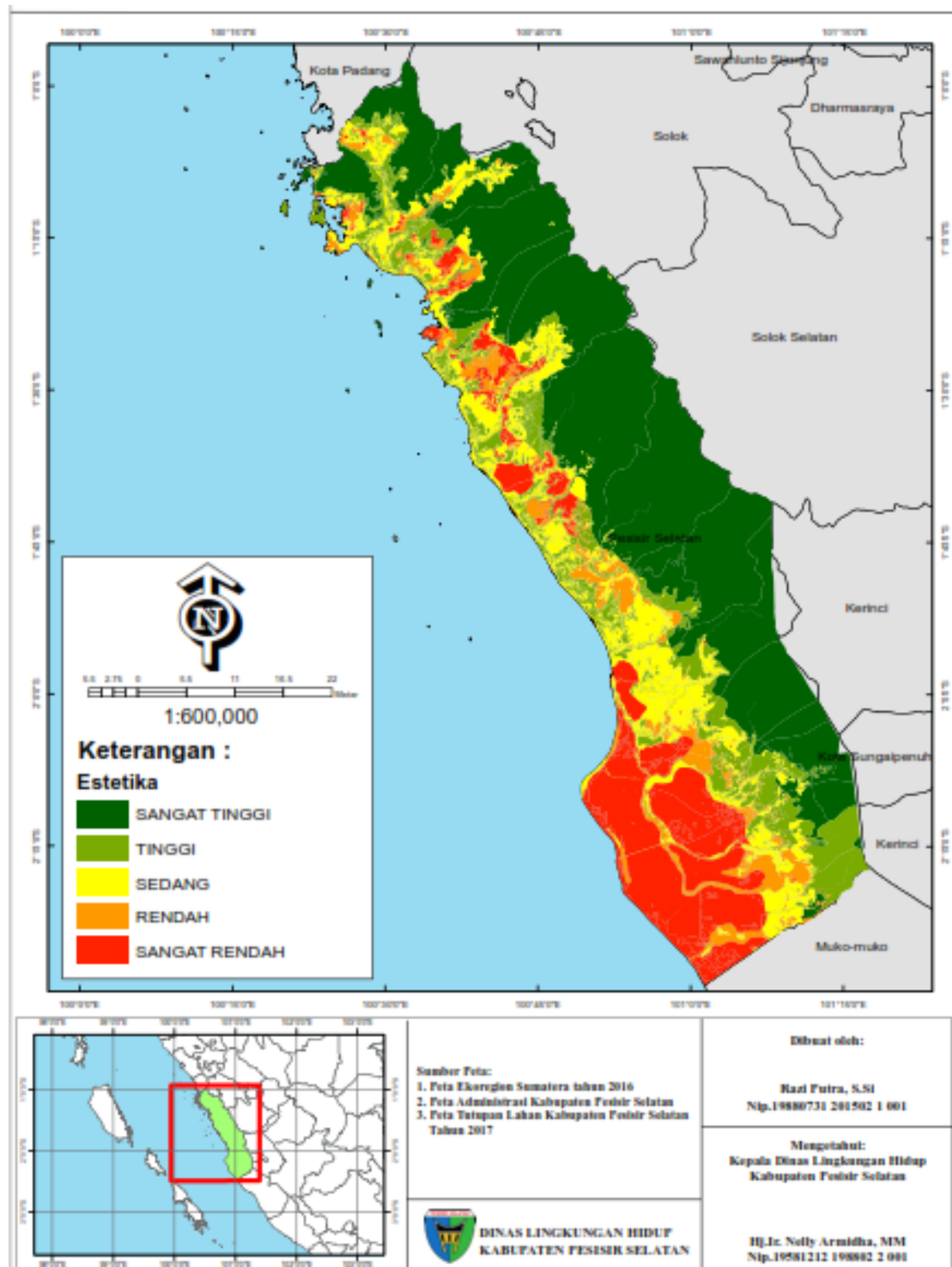
No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	22,733.56	6.21	11,979.08	12.34	3,223.05	2.30	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	7,955.74	2.17	2,877.07	2.96	7,913.30	5.64	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	16,800.23	4.59	4,124.76	4.25	6,694.29	4.77	27,619.27	4.57
4	Bayang	3,361.48	0.92	2,185.63	2.25	1,408.17	1.00	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	18,193.17	4.97	3,981.06	4.10	592.10	0.42	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	26,681.05	7.28	4,633.60	4.77	5,185.81	3.70	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	32,706.87	8.93	9,709.32	10.00	3,706.71	2.64	46,122.89	7.64
8	Lengayang	50,388.30	13.76	6,153.32	6.34	6,677.13	4.76	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	40,417.01	11.03	10,753.27	11.08	4,421.84	3.15	55,592.12	9.21
10	Lunang	19,155.37	5.23	7,211.46	7.43	19,305.75	13.76	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	22,814.22	6.23	5,924.70	6.10	25,841.76	18.41	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	17,004.03	4.64	2,177.17	2.24	9,015.19	6.42	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	46,916.97	12.81	5,552.08	5.72	3,725.17	2.65	56,194.22	9.31
14	Silaut	6,912.74	1.89	4,807.76	4.95	34,975.46	24.92	46,695.97	7.73
15	Sutera	34,273.84	9.36	14,991.71	15.45	7,647.66	5.45	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		366,314.59	100.00	97,061.97	100.00	140,333.39	100.00	603,709.95	100.00

Menurut kecamatan, tabel 24 dan gambar 39, daya dukung yang sangat tinggi dan tinggi untuk jasa estetika ini tersebar pada hampir semua kecamatan. Artinya, hampir semua wilayah dalam kabupaten Pesisir Selatan memiliki daya dukung untuk jasa estetika. Namun ada variasi daya dukungnya. Daya dukung sangat tinggi dan tinggi sebagian besar berada di kecamatan Lengayang, Ranah Pesisir, Linggo Sari Baganti dan Sutera. Secara keseluruhan ada lahan seluas 61% dalam wilayah Pesisir Selatan yang memberikan daya dukung sangat tinggi dan tinggi pada jasa ekosistem budaya estetika. Sementara daya dukung rendah dan sangat rendah hanya pada lahan lebih kurang 23% dari total luas lahan di Pesisir Selatan.



Gambar 39. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Budaya Estetika (alam) Kabupaten Pesisir Selatan

Gambar 40 memperlihatkan sebaran daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup kabupaten Pesisir Selatan atas jasa estetika hampir sama sebarannya dengan jasa rekreasi dan ekoturisme. Wilayah yang masuk kategori sangat tinggi dan tinggi berada pada jajaran Bukit Barisan di bagian Timur wilayah Pesisir Selatan memiliki ekoregion dominan pegunungan patahan dan tutupan lahan dominan hutan lahan kering primer. Ekoregion dan tutupan lahan yang demikian ternyata memberikan daya dukung yang sangat tinggi dan tinggi atas jasa ekosistem budaya estetika ini.



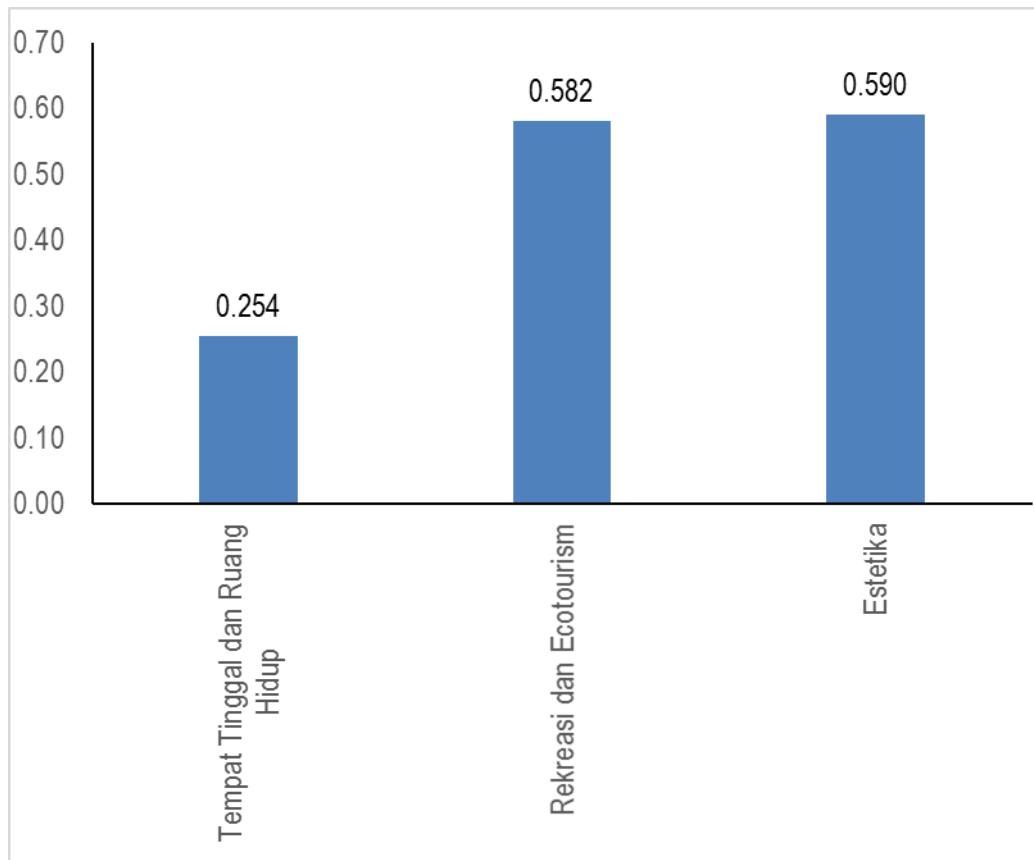
Gambar 40. Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Budaya Estetika (alam) Kabupaten Pesisir Selatan

Sementara itu, wilayah yang sangat rendah daya dukung lingkungan hidupnya menyebar pada bagian paling Barat kabupaten Pesisir Selatan dengan bagian terluas berada di bagian paing Selatan, yakni wilayah dengan ekoregion lahan gambut dan tutupan lahan berupa perkebunan kelapa sawit. Wilayah yang ekoregionnya adalah dataran fluviomarin dan dataran aluvial memberikan daya dukung yang sebagian besar adalah sedang. Selain itu, beberapa bagian di dekat pantai sepanjang pantai Barat kabupaten Pesisir Selatan ini memberikan daya dukung tinggi atas jasa estetika. Hal ini dapat dipahami bahwa tutupan lahan sawah irigasi serta ekoregion fluviomarin di pinggir pantai memberikan keindahan alam tidak hanya dari ekosistem daratan, tetapi juga ditopang oleh ekosistem pantai (*coastal*).

3.4.4. Indeks Komposit Jasa Ekosistem Budaya Kabupaten Pesisir Selatan

Indeks komposit jasa ekosistem budaya kabupaten Pesisir Selatan adalah relatif rendah bila dibandingkan dengan indeks jasa ekosistem jasa pengaturan. Sebagaimana terlihat dalam gambar 41, indeks jasa ekosistem tempat tinggal dan ruang hidup adalah indeks jasa ekosistem yang paling rendah, yakni 0,254. Angka ini menegaskan bahwa tidak banyak lahan dalam wilayah Pesisir Selatan yang dapat menopang pemukiman penduduk dengan daya dukung yang tinggi. pergunungan lipatan dan perbukitan lipatan adalah ekoregion yang memberikan daya dukung yang relatif rendah pada jasa tempat tinggal dan ruang hidup. Keadaan ini semakin tertekan saat mana tutupan lahannya diubah oleh kegiatan ekonomi dan sosial masyarakat. Informasi ini menentukan pengambil kebijakan untuk merencanakan penggunaan spasial untuk pemukiman dan ruang hidup secara seksama agar tidak melewati batas daya dukung tersebut.

Indeks jasa ekosistem lainnya adalah cukup baik di Pesisir Selatan, karena terlihat indeks tersebut sedikit lebih besar dari 0,5, yang mengindikasikan bahwa daya dukung lingkungan hidup Pesisir Selatan pada jasa tersebut adalah tinggi. Jasa rekreasi dan ekoturisme memiliki indeks jasa ekosistem sebesar 0,582. Wilayah kabupaten Pesisir Selatan dengan ekoregion dominan pergunungan lipatan dan perbukitan lipatan memberikan kontur alam yang menarik untuk kegiatan rekreasi dan ekoturisme. Sementara itu indeks jasa ekosistem jasa estetika sebesar 0,590, yang merupakan indeks jasa tertinggi diantara tiga jenis jasa budaya. Terhadap korelasi yang kuat antara jasa rekreasi dan ekoturisme dengan jasa estetika. Wilayah yang memiliki daya dukung sangat tinggi untuk jasa rekreasi dan ekoturisme adalah juga wilayah yang memberikan daya dukung tinggi pula untuk jasa estetika.



Gambar 41. Indeks Jasa Eksosistem Budaya Kabupaten Pesisir Selatan

Sesuai dengan sebaran ekoregion dan tutupan lahan diatas, maka sebaran indeks jasa ekosistem menurut kecamatan juga pada prinsipnya mengikuti sebaran ekoregion dan tutupan lahan dimaksud. Kecamatan-kecamatan yang indeks jasa ekosistem budaya yang tinggi adalah kecamatan yang memiliki ekoregion dan tutupan lahan yang tinggi pula indeks jasa ekosistemnya. Tabel 25 dan gambar 42 merangkumkan indeks jasa eksositem budaya kabupaten Pesisir Selatan. Terlihat bahwa kecamatan Bayang Utara memiliki indeks jasa tempat tinggal dan ruang hidup yang paling rendah. Kecamatan Bayang Utara memiliki ekoregion dominan pegunungan patahan dengan kemiringan yang tinggi. Tentunya ekoregion yang demikian memiliki daya dukung yang rendah atas jasa tempat tinggal dan ruang hidup.

Sementara itu, kecamatan yang memiliki indeks jasa tempat tinggal dan ruang hidup yang tertinggi adalah di kecamatan Basa Ampek Balai Tapan, diikuti oleh kecamatan Lunang dan Silaut. Ketiga kecamatan ini memiliki ekoregion dataran dataran fluviomarin dan dataran aluvial yang luas dengan tutupan lahan dominan adalah lahan pertanian dan perkebunan seperti sawah irigasi, ladang, perkebunan campuran dan perkebunan kelapa sawit. Ekoregion dan tutupan lahan yang

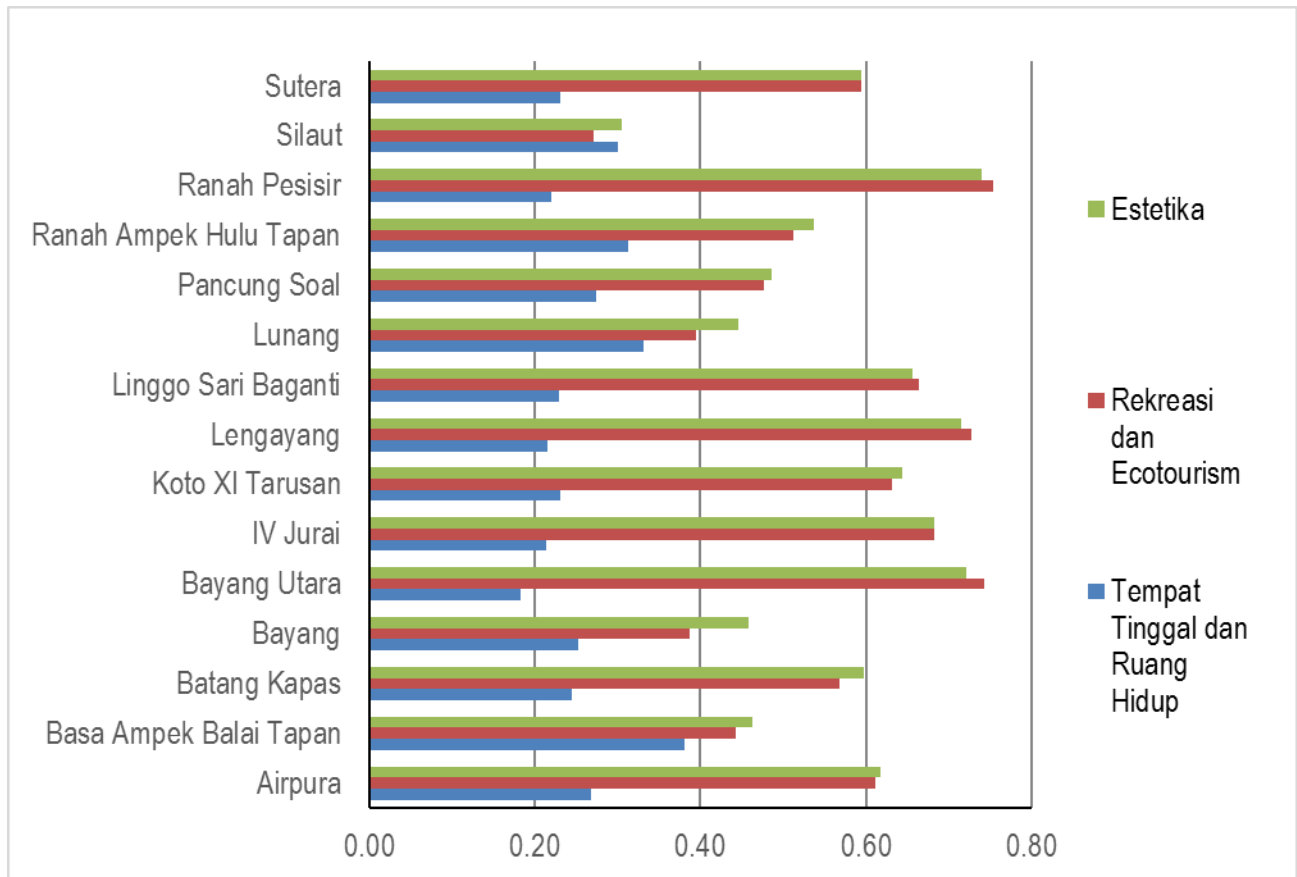
demikian tentunya memberikan daya dukung yang tinggi pada jasa tempat tinggal dan ruang hidup, sehingga tinggi pula indeks jasa ekosistem tempat tinggal dan ruang hidup.

Tabel 25. Indeks Jasa Ekosistem Budaya di Kabupaten Pesisir Selatan menurut Kecamatan

No	KECAMATAN	Indeks Jasa Ekosistem Budaya			Indeks Komposit
		Tempat Tinggal dan Ruang Hidup	Rekreasi dan Ecotourism	Estetika	
1	Airpura	0.267	0.612	0.617	0.499
2	Basa Ampek Balai Tapan	0.381	0.443	0.463	0.429
3	Batang Kapas	0.245	0.569	0.598	0.471
4	Bayang	0.253	0.387	0.458	0.366
5	Bayang Utara	0.182	0.742	0.721	0.549
6	IV Jurai	0.214	0.683	0.682	0.526
7	Koto XI Tarusan	0.230	0.632	0.644	0.502
8	Lengayang	0.215	0.728	0.715	0.553
9	Linggo Sari Baganti	0.229	0.663	0.656	0.516
10	Lunang	0.331	0.395	0.447	0.391
11	Pancung Soal	0.275	0.476	0.486	0.412
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	0.312	0.512	0.537	0.454
13	Ranah Pesisir	0.220	0.754	0.740	0.572
14	Silaut	0.300	0.272	0.306	0.292
15	Sutera	0.230	0.595	0.595	0.473
Pesisir Selatan		0.254	0.582	0.590	0.475

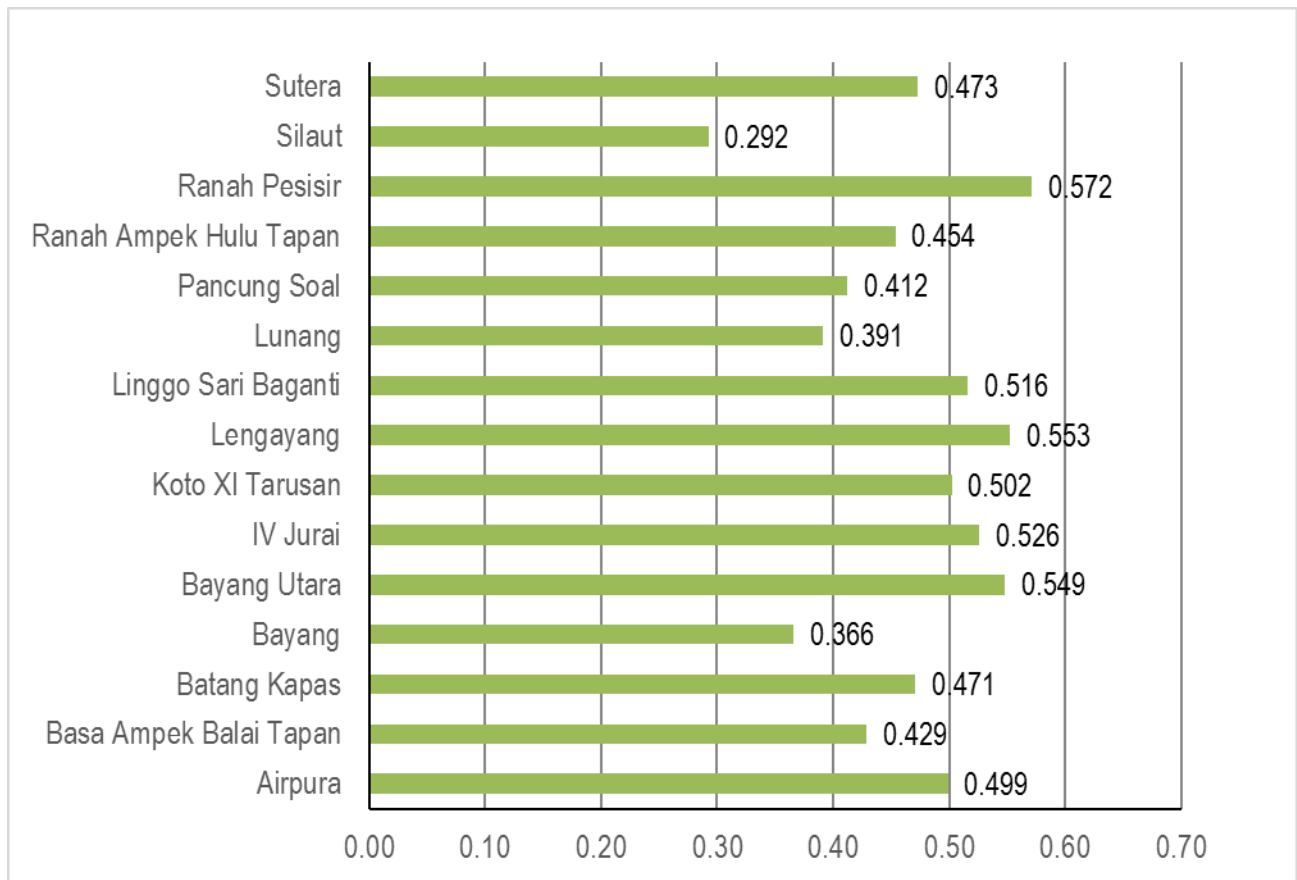
Berbeda dengan indeks jasa tempat tinggal dan ruang hidup, indeks jasa rekreasi dan ekoturisme adalah sebaliknya. Ekoregion pegunungan dan perbukitan patahan dengan tutupan lahan berupa hutan lahan kering primer dan hutan lahan kering sekunder memiliki indeks jasa rekreasi dan ekoturisme yang tinggi. Sehingga kecamatan yang memiliki ekoregion dan tutupan lahan yang demikian akan memiliki indeks jasa ekosistem yang tinggi pula untuk jasa rekreasi dan ekoturisme. Sebagaimana terlihat dalam tabel 25, bahwa kecamatan yang memiliki indeks jasa rekreasi dan ekoturisme yang tinggi adalah kecamatan Ranah Pesisir, diikuti oleh kecamatan bayang Utara dan Lengayang. Pada tiga kecamatan ini, ekoregion yang dominan adalah pegunungan patahan dengan tutupan lahan adalah dominan adalah hutan lahan kering primer. Berbeda dengan kecamatan Silaut dan kecamatan Bayang yang memiliki indeks jasa rekreasi dan ekoturisme yang

rendah, 0,272 dan 0,387. Kedua kecamatan ini ekoregion dominannya adalah lahan gambut dan pegunungan patahan. Sementara indeks jasa estetika memiliki kecenderungan yang sama dengan indeks rekreasi dan ekoturisme. Kecamatan yang memiliki indeks jasa rekreasi yang tinggi juga adalah tinggi indeks jasa estetikanya, demikian pula sebaliknya, lihat gambar 42.



Gambar 42. Indeks Jasa Eksosistem Budaya Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Kecamatan

Dengan demikian indeks komposit jasa ekosistem budaya dari lingkungan hidup kabupaten Pesisir Selatan adalah relatif tinggi di kecamatan Ranah Pesisir, Lengayang dan Bayang Utara sebagaimana terlihat pada gambar 43.



Gambar 43. Indeks Komposit Jasa Eksosistem Budaya Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Kecamatan

3.5. Jasa Ekosistem Pendukung

Jasa Ekosistem Pendukung adalah jasa ekosistem yang diperlukan untuk menghasilkan jasa ekosistem lainnya. Ada empat jenis jasa ekosistem dalam kelompok jasa ekosistem pendukung ini yaitu jasa pembentukan tanah dan pemeliharaan kesuburan, jasa siklus hara, jasa produksi primer dan jasa biodiversitas. Empat jenis jasa ini mendukung dalam menghasilkan jasa-jasa ekosistem dari tiga kelompok diatas.

3.5.1. *Jasa Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan*

Salah satu jenis jasa ekosistem pendukung adalah pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan. Tanah dan kesuburannya merupakan modal penting bagi manusia dalam mengembangkan pertanian, dan menopang kehidupan lainnya, seperti untuk membangun pemukiman, mengembangkan kegiatan wisata dan lainnya. Tanah merupakan salah satu sumber daya alam utama yang ada di planet bumi serta merupakan kunci keberhasilan makhluk hidup.

Tanah adalah lapisan tipis kulit bumi dan terletak paling luar. Tanah merupakan hasil pelapukan atau erosi batuan induk (*anorganik*) yang bercampur dengan bahan organik. Tanah mengandung partikel batuan atau mineral, bahan organik (senyawa organik dan organisme) air dan udara. Mineral merupakan unsur utama tanah yang terbentuk dari padatan anorganik dan mempunyai komposisi homogen. Ekosistem memberikan jasa pendukung berupa pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan yang bervariasi antar lokasi. Lokasi yang memiliki jenis batuan cepat lapuk, dengan kondisi curah hujan dan penyinaran matahari yang tinggi akibat bentuk permukaan bumi serta didukung oleh keberadaan organisme dalam tanah dan tumbuhan penutup tanah. Jasa pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan ini mendukung jasa penyediaan pangan, jasa serat, energi dan jasa sumberdaya genetik untuk dapat berkembang karena tersedianya media tanah yang subur bagi tumbuhnya tanaman yang menghasilkan pangan, menghasilkan serat dan energi, serta berkembangnya sumberdaya genetik. Tanah yang subur juga diperlukan dalam menopang tumbuhnya tanaman, sehingga terjadi fotosintesa dalam menyerap carbondioksida yang mencemari udara serta melepaskan oksigen, sehingga kualitas udara terpelihara.

Tabel 26 merekapitulasi daya dukung lahan dalam wilayah kabupaten Pesisir Selatan dalam menghasilkan jasa pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan. Sebagian lahan dalam wilayah Pesisir Selatan memberikan daya dukung tinggi, yakni meliputi lahan seluas lebih kurang 364 ribu ha. Pembentukan lapisan tanah yang terjadi secara alami adalah proses pelapukan batuan. Pelapukan batuan ini bercampur dengan bahan organik yang dihasilkan oleh tumbuhan dan hewan membuat tanah yang terbentuk tersebut menjadi subur. Tentunya tanah yang berada dalam lahan dengan tutupan vegetasi yang baik memiliki daya dukung tinggi atas jasa ini. Tentunya kawasan lahan yang berhutan memberikan daya dukung tinggi. Kecamatan yang tinggi daya dukungnya tentunya kecamatan yang memiliki tutupan lahan berupa hutan yang luas pula. Kecamatan Lenggayang, Ranah Pesisir dan Linggo Sari Baganti memberikan daya dukung yang tertinggi dibanding kecamatan lainnya, karena luasan hutan dalam tiga kecamatan ini adalah terluas dibanding kecamatan lainnya.

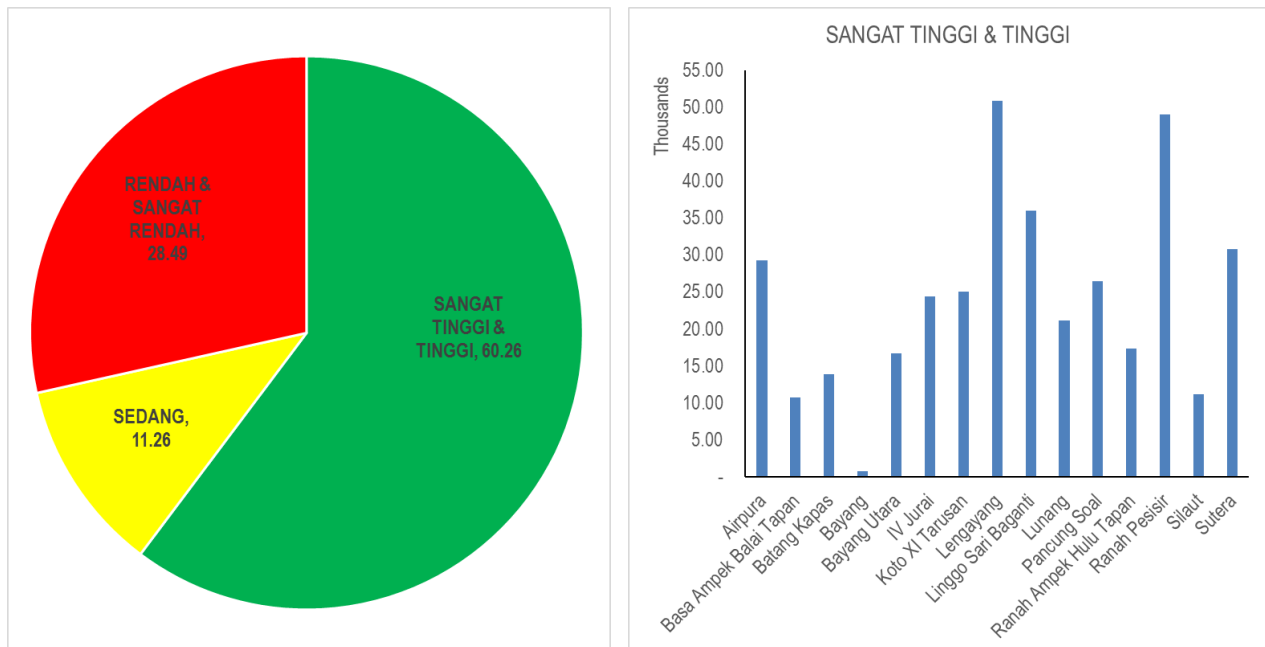
Daya dukung dan daya tampung rendah dan sangat rendah meliputi lahan seluas lebih kurang 172 ribu ha. Kecamatan yang luas daya dukung rendah dan rendah adalah kecamatan Silaut, Sutura dan kecamatan Pancung Soal. Ekoregion perbukitan patahan dan tutupan lahan dominan berupa perkebunan campuran dan ladang ternyata memberikan daya dukung dan daya tampung yang rendah dan sangat atas jasa pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan.

Tabel 26. Daya Dukung dan Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburuan menurut Kecamatan

No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	29,309.84	8.06	3,701.16	5.45	4,924.68	2.86	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	10,748.72	2.95	7,327.56	10.78	669.83	0.39	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	13,887.22	3.82	3,299.83	4.85	10,432.23	6.07	27,619.27	4.57
4	Bayang	792.22	0.22	293.07	0.43	5,869.97	3.41	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	16,645.05	4.58	110.47	0.16	6,010.81	3.50	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	24,431.91	6.72	1,050.85	1.55	11,017.70	6.41	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	25,078.23	6.89	5,770.53	8.49	15,274.13	8.88	46,122.89	7.64
8	Lengayang	50,901.58	13.99	2,434.99	3.58	9,882.19	5.75	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	36,006.86	9.90	6,346.24	9.34	13,239.03	7.70	55,592.12	9.21
10	Lunang	21,188.50	5.82	11,578.08	17.03	12,906.01	7.50	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	26,427.54	7.26	8,598.34	12.65	19,554.80	11.37	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	17,339.12	4.77	8,971.14	13.20	1,886.12	1.10	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	49,033.49	13.48	1,087.20	1.60	6,073.54	3.53	56,194.22	9.31
14	Silaut	11,147.27	3.06	4,525.38	6.66	31,023.31	18.04	46,695.97	7.73
15	Sutera	30,830.11	8.48	2,874.31	4.23	23,208.80	13.50	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		363,767.66	100.00	67,969.14	100.00	171,973.15	100.00	603,709.95	100.00

Gambar 44 memaparkan daya dukung dan daya tampung Pesisir Selatan dalam menghasilkan jasa pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburuan. Terdapat lebih kurang 60% lahan di Pesisir Selatan memberikan daya dukung yang sangat tinggi dan tinggi atas jasa ini. Sementara daya dukung dan daya tampung rendah dan sangat rendah mencapai 29%. Sedangkan daya dukung sedang hanya lebih kurang 11%. Jika diamati daya dukung dan daya tampung menurut kecamatan, terlihat bahwa daya dukung dan daya tampung untuk jasa ini tersebar pada hampir semua kecamatan. Namun, kecamatan dengan ekoregion dan tutupan lahan yang memiliki daya tampung tinggi, juga tinggi daya tampungnya untuk jasa pembentukan tanah dan pemeliharaan kesuburuan ini. Daya dukung dan daya tampung yang tinggi ditemui pada kecamatan Lengayang, Ranah Pesisir dan Linggo Sari Baganti. Tiga kecamatan ini merupakan kecamatan yang dominan ekoregion pegunungan patahan dan tutupan lahan hutan lahan kering primer. Ekoregion dan tutupan lahan demikian memberikan daya dukung dan daya tampung yang tinggi atas jasa pembentukan tanah dan pemeliharaan kesuburuan tersebut. Demikian pula

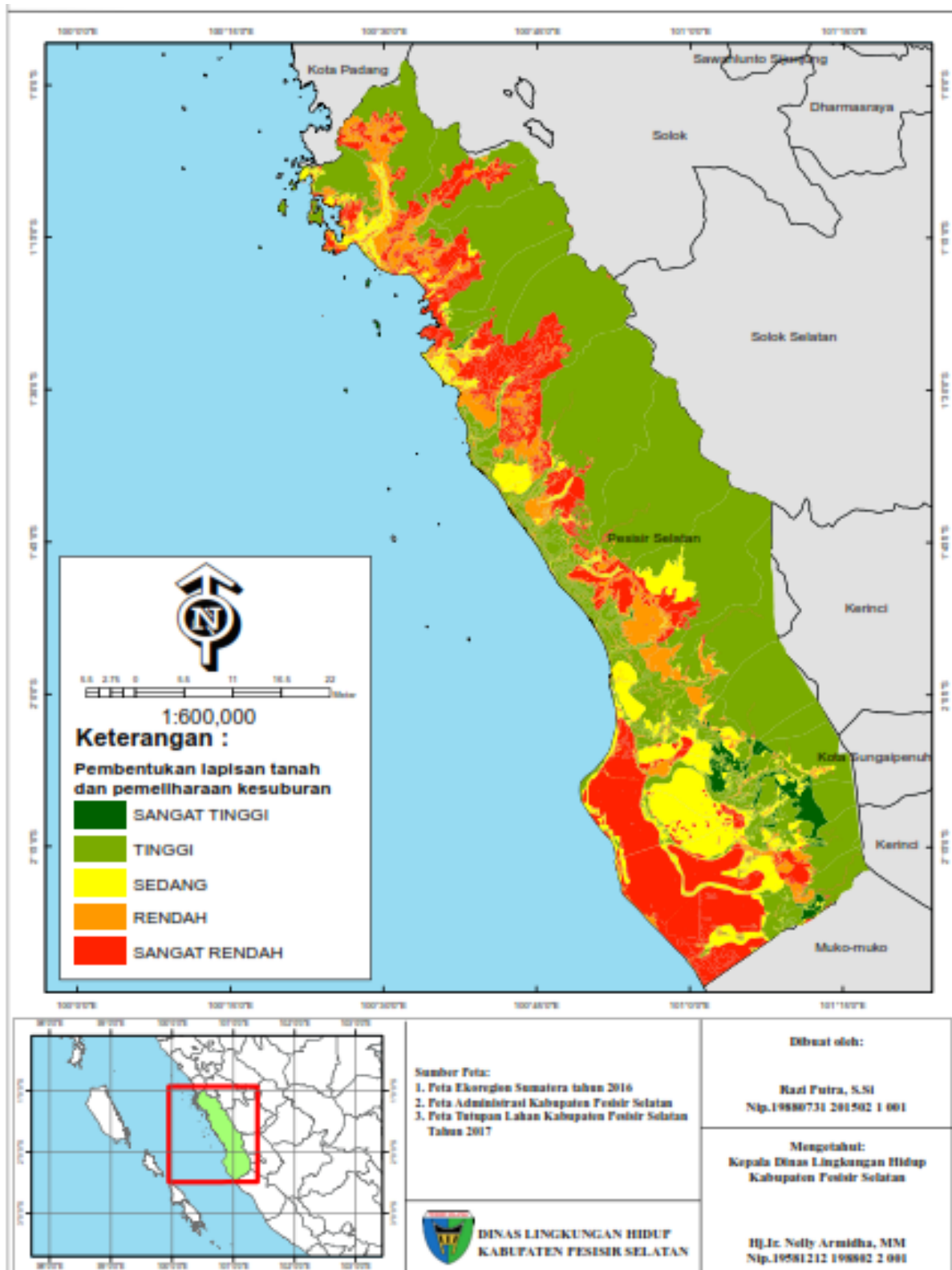
sebaliknya, kecamatan Bayang memiliki daya dukung dan daya tampung yang sangat rendah dan rendah.



Gambar 44. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan Kabupaten Pesisir Selatan

Gambar 45 memperlihatkan sebaran daya dukung dan daya tampung jasa pembentukan tanah dan pemeliharaan kesuburan Pesisir Selatan. Sebagian besar wilayah kabupaten Pesisir Selatan memiliki daya dukung dan tampung tinggi, yakni yang berlokasi pada bagian Timur, tepatnya pada wilayah jajaran Bukit Barisan.

Wilayah yang memiliki daya dukung dan daya tampung yang sangat rendah adalah tersebar mulai dari Utara hingga ke Selatan pada bagian Barat yang berbatasan dengan samudera Indonesia. Wilayah ini memiliki ekoregion dominan perbukitan patahan dengan tutupan lahan dominan adalah perkebunan campuran dan ladang. Selain itu, daya dukung dan daya tampung sangat rendah terdapat pada bagian paling Selatan yang berbatasan dengan provinsi Bengkulu. Pada wilayah ini ekoregion dominan adalah lahan gambut dan tutupan lahan dominan adalah perkebunan kelapa sawit.



Gambar 45. Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan Kabupaten Pesisir Selatan

3.5.2. Jasa Pendukung Siklus Hara (Nutrient Cycle)

Siklus hara dalam suatu ekosistem merupakan proses yang terintegrasi dari pergerakan/pemindahan energi dan hara didalam ekosistem itu sendiri dan juga interaksinya dengan atmosfer, biosfir, geosfir dan hidrosfir. Energi yang dibutuhkan untuk menggerakkan siklus hara ini didapatkan dari proses yang terjadi pada biosfir yaitu proses fotosintesis. Ekosistem secara alamiah memberikan unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tumbuhan dari dalam tanah melalui serapan haranya dan kemudian diakumulasi dalam jaringan tumbuhan dan kembali lagi ke tanah baik langsung atau tidak langsung sebagai bahan organik. Proses dari serapan hara, akumulasi hara pada tubuh tumbuhan dan kembali ke tanah melalui siklus yang bervariasi sesuai dengan kondisi tumbuhan, iklim dan jenis tanahnya sendiri sehingga pada akhirnya berpengaruh terhadap kesuburan tanah dan tingkat produksi pertanian yang tinggi.

Tabel 27. Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pendukung Siklus Hara (Nutrient Cycle) menurut Kecamatan

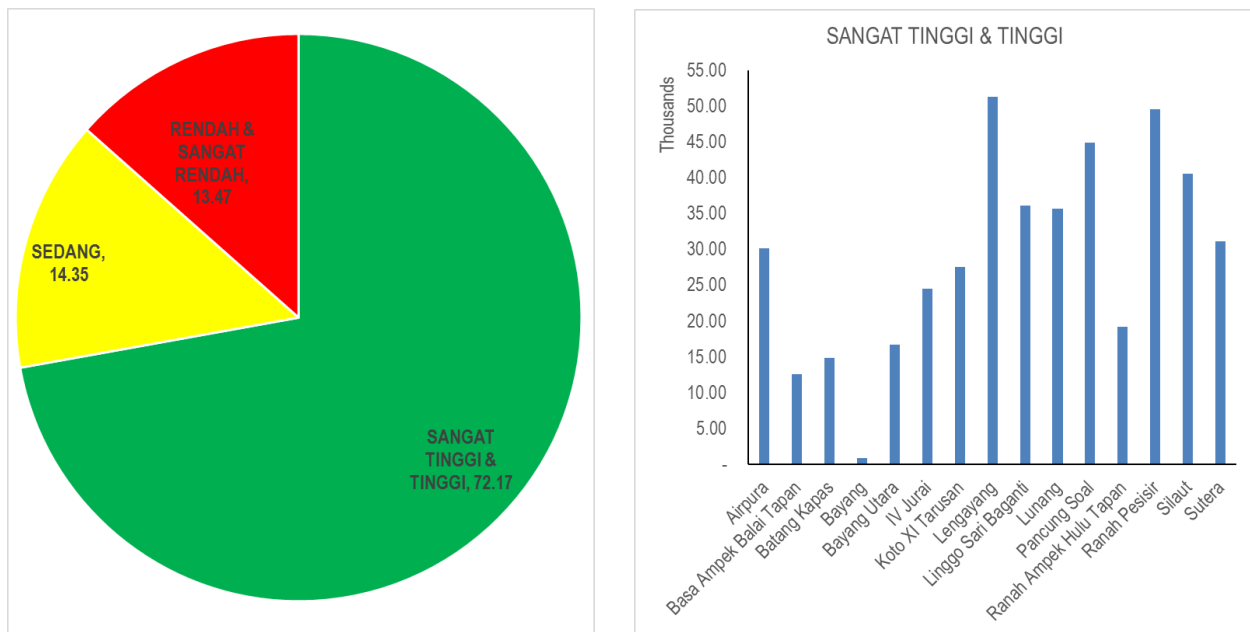
No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	30,174.05	6.93	6,989.19	8.07	772.44	0.95	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	12,604.15	2.89	5,612.55	6.48	529.40	0.65	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	14,892.89	3.42	5,435.24	6.27	7,291.14	8.96	27,619.27	4.57
4	Bayang	906.91	0.21	1,024.03	1.18	5,024.33	6.18	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	16,645.05	3.82	237.51	0.27	5,883.77	7.23	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	24,493.72	5.62	2,320.38	2.68	9,686.35	11.91	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	27,583.61	6.33	9,695.42	11.19	8,843.87	10.87	46,122.89	7.64
8	Lengayang	51,279.06	11.77	3,867.62	4.46	8,072.08	9.92	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	36,120.18	8.29	13,712.31	15.82	5,759.64	7.08	55,592.12	9.21
10	Lunang	35,638.38	8.18	8,515.56	9.83	1,518.64	1.87	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	44,936.99	10.31	5,357.83	6.18	4,285.86	5.27	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	19,161.66	4.40	6,887.13	7.95	2,147.60	2.64	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	49,561.67	11.37	5,201.91	6.00	1,430.64	1.76	56,194.22	9.31
14	Silaut	40,585.55	9.31	1,327.47	1.53	4,782.95	5.88	46,695.97	7.73
15	Sutera	31,136.65	7.15	10,468.60	12.08	15,307.97	18.82	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		435,720.52	100.00	86,652.74	100.00	81,336.68	100.00	603,709.95	100.00

Tabel 27 memaparkan daya dukung dan daya tampung Pesisir Selatan dalam menghasilkan jasa ekosistem siklus hara. Terlihat bahwa kabupaten ini memiliki daya dukung dan daya tampung yang tinggi. Ada lahan seluas lebih kurang 436 ribu ha yang menghasilkan daya dukung dan daya

tampung yang tinggi. Sementara daya dukung dan daya tampung yang rendah dan sangat rendah dihasilkan berada pada lahan seluas 81 ribu ha yang menyebar dalam hampir semua kecamatan. Sedangkan daya dukung dan daya tampung sedang dihasilkan oleh lahan seluas 87 ribu ha. Siklus hara ini menopang kegiatan pertanian, karena dengan siklus hara yang baik, kesuburan lahan pertanian terpelihara baik pula, dan pada akhirnya menghasilkan jasa ekosistem yang lainnya seperti jasa pangan, jasa serat, energi, pengaturan iklim, pemeliharaan kualitas udara dan jasa ekosistem lainnya. Dengan informasi ini dapat disimpulkan bahwa Pesisir Selatan memiliki daya dukung dan daya tampung yang tinggi atas jasa siklus hara, yang tentunya secara berkelanjutan dapat menopang produksi pertanian bila daya dukung dan daya tampung ini terpelihara.

Menurut kecamatan, tabel 27 dan gambar 46, ada tiga kecamatan dominan yang memiliki daya dukung dan daya tampung tinggi atas jasa siklus hara ini, yaitu kecamatan Lenggayang, Ranah Pesisir dan Pancung Soal. Hal ini terkait erat dengan ekoregion dan tutupan lahan pada kecamatan-kecamatan tersebut yang mana sebagian besarnya adalah pegunungan patahan dengan tutupan lahan dominan adalah hutan lahan kering primer, perkebunan campuran dan ladang. Sementara itu, ada pula tiga kecamatan yang dominan kontribusinya pada daya dukung dan tampung rendah dan sangat rendah, yaitu Suteja, IV Jurai dan Koto XI Tarusan. Ekoregion dominan pada wilayah ini berupa perbukitan lipatan dan lembah antar pegunungan/perbukitan dengan tutupan lahan dominan adalah semak belukar memberikan daya dukung dan daya tampung rendah dan sangat rendah atas jasa siklus hara ini.

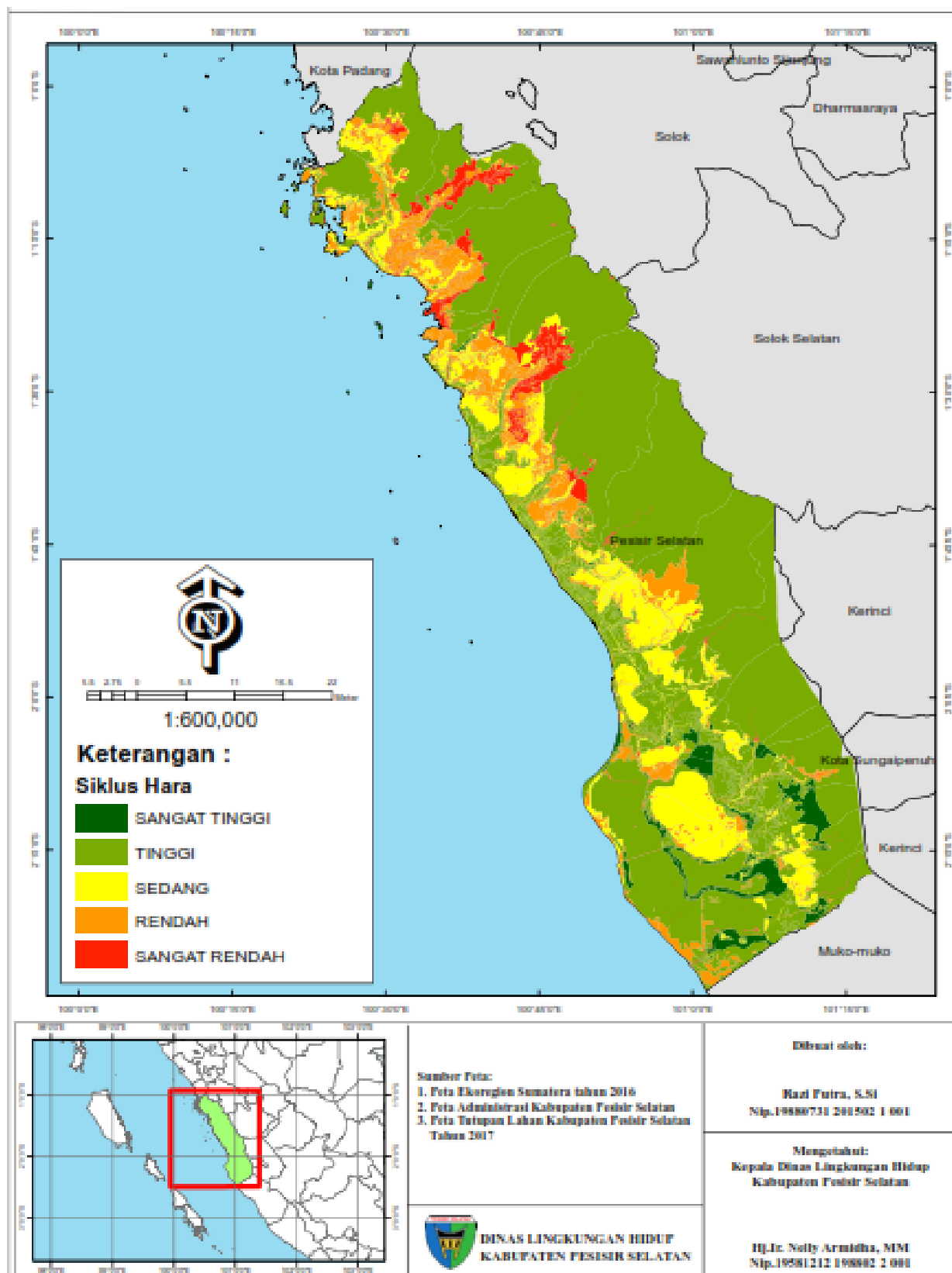
Gambar 46 juga merekapitulasi bahwa secara keseluruhan terdapat lebih kurang 72% lahan dalam wilayah Pesisir Selatan yang memberikan daya dukung dan daya tampung tinggi atas jasa siklus hara. Sementara daya dukung rendah dan sangat rendah mencapai 14% diantaranya. Daya dukung sedang 14%.



Gambar 46. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara (Nutrient Cycle) Kabupaten Pesisir Selatan

Gambar 47 memberikan ilustrasi yang lebih jelas bagaimana sebaran daya tampung lingkungan hidup kabupaten Pesisir Selatan atas jasa siklus hara ini. Terlihat bahwa daya tampung yang tinggi berada pada bagian Timur yang membentang dari Utara hingga ke Selatan. Terlihat juga bahwa kawasan dengan ekoregion lahan gambut dan tutupan lahan berupa perkebunan kelapa sawit juga memberikan daya dukung dan daya tampung tinggi atas jasa siklus hara. Selain itu, terdapat pula lahan yang luas di bagian Barat yang berbatas dengan Samudera Indonesia yang menghasilkan daya dukung dan daya tampung tinggi. Wilayah ini memiliki ekoregion dominan adalah dataran fluviomarin dan datara aluvial dengan tutupan lahan dominan adalah sawar irigasi dan perkebunan campuran.

Daya dukung dan daya tampung sedang hanya sebagian kecil yang terlihat berwarna. Daya dukung dan daya tampung sedang ini berada pada bagian tengah yang juga memanjang dari Utara hingga ke tengah wilayah Pesisir Selatan. Selain itu, daya dukung daya tampung sedang atas jasa siklus hara ini ditemui di bagian Selatan, yakni wilayah dengan ekoregion lahan gambut dengan tutupan lahan perkebunan campuran.



Gambar 47. Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara (Nutrient Cycle) Kabupaten Pesisir Selatan

3.5.3. Jasa Pendukung Produksi Primer

Ekosistem memberikan jasa produksi primer berupa produksi oksigen dan penyediaan habitat spesies. Produksi oksigen memberikan dukungan bagi seluruh kehidupan makhluk. Tanpa adanya oksigen maka tidak akan ada kehidupan. Ekosistem memberikan jasa penghasil oksigen sekaligus mengurangi kadar karbondioksida dan populasi udara di bumi. Keberadaan vegetasi seperti hutan yang menyerap karbondioksida untuk pembuatan makanan (fotosintesis). Hasil dari fotosintesis adalah oksigen. Inilah gas yang diperlukan makhluk hidup di bumi untuk beraktivitas dan memungkinkan tumbuhnya banyak habitat spesies. Jasa produksi oksigen bervariasi antar lokasi dan berhubungan erat dengan keberadaan vegetasi dan hutan. Keadaan vegetasi hutan ditentukan pula oleh bentangan lahan atau ekoregionnya.

Daya dukung dan daya tampung dalam menghasilkan jasa produksi primer Pesisir Selatan terlihat dalam tabel 28. Sesuai dengan ekoregion dan tutupan lahannya, kabupaten ini memiliki daya dukung dan daya tampung yang sangat tinggi dan tinggi pada sebagian besar wilayahnya. Sehingga semua kecamatan berkontribusi besar bagi menghasilkan daya dukung dan daya tampung atas jasa produksi primer ini. Secara total ada lahan seluas 419 ribu ha yang memberikan daya dukung dan daya tampung sangat tinggi dan tinggi yang menyebar pada semua kecamatan. Sementara itu, daya dukung dan daya tampung yang rendah dan sangat rendah berada pada lahan seluas lebih kurang 111 ribu ha dan selebihnya memberikan daya dukung dan daya tampung sedang.

Daya dukung dan daya tampung rendah dan sangat rendah sebagian besar berada pada kawasan yang ekoregionnya adalah perbukitan patahan dengan tutupan lahan dominan adalah semak belukar dan ladang. Dua bentuk tutupan lahan ini adalah rendah kemampuannya dalam memproduksi produk primer tersebut. Kecamatan Silaut, Pancung Soal, Sutura dan Lunang adalah empat kecamatan yang berkontribusi besar pada daya dukung dan daya tampung rendah dan sangat rendah atas jasa produksi primer ini.

Dalam gambar 48 dapat dilihat bahwa daya dukung dan daya tampung rendah dan sangat rendah hanya 18% dari total luas lahan di Pesisir Selatan. Daya dukung dan daya tampung sangat tinggi dan tinggi adalah dominan yakni mencapai lebih kurang 69%. Kecamatan yang berkontribusi besar pada luasan lahan yang daya tampung sangat tinggi dan tinggi adalah kecamatan yang memiliki hutan yang luas, yakni kecamatan Lenggayang, Ranah Pesisir, Linggo Sari Baganti dan

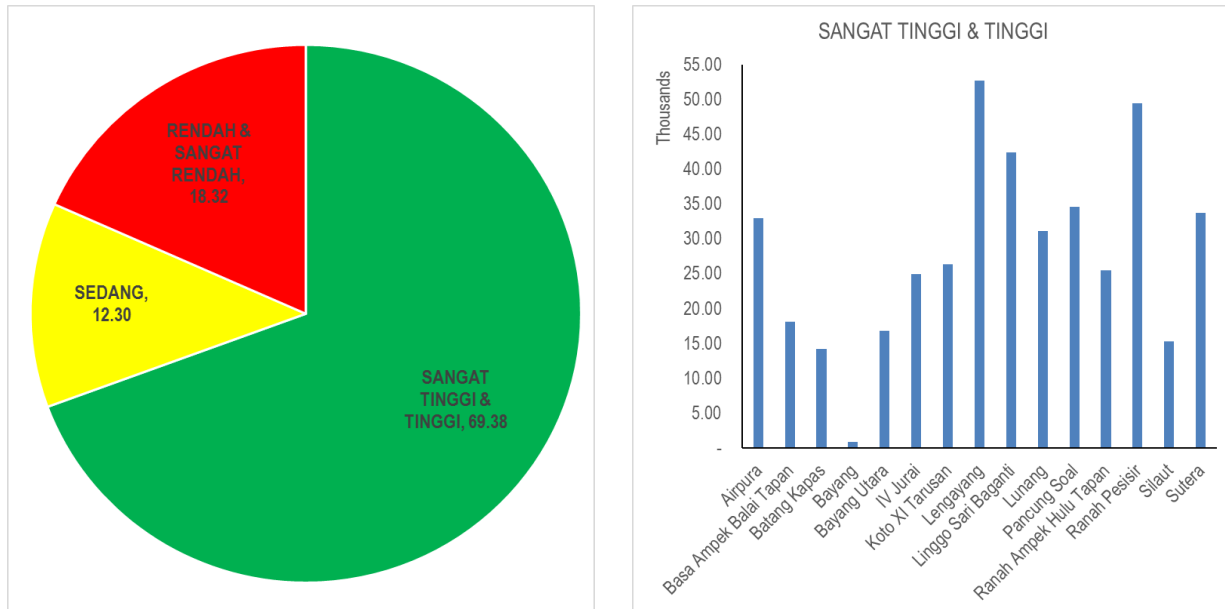
Sutera. Sementara kecamatan Bayang memiliki luas lahan yang paling rendah daya dukung dan daya tampung yang masuk kategori sangat tinggi dan tinggi atas jasa produksi primer.

Tabel 28. Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pendukung Produksi Primer menurut Kecamatan

No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	33,011.00	7.88	4,477.11	6.03	447.57	0.40	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	18,060.13	4.31	100.05	0.13	585.92	0.53	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	14,206.41	3.39	6,315.81	8.50	7,097.06	6.42	27,619.27	4.57
4	Bayang	834.73	0.20	3,320.36	4.47	2,800.18	2.53	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	16,755.52	4.00	1,572.13	2.12	4,438.68	4.01	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	24,898.25	5.94	2,685.56	3.62	8,916.65	8.06	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	26,355.21	6.29	15,126.89	20.37	4,640.79	4.20	46,122.89	7.64
8	Lengayang	52,747.28	12.59	4,380.48	5.90	6,091.00	5.51	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	42,352.14	10.11	12,544.45	16.89	695.53	0.63	55,592.12	9.21
10	Lunang	31,094.76	7.42	2,677.18	3.61	11,900.64	10.76	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	34,605.20	8.26	2,095.20	2.82	17,880.28	16.16	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	25,448.47	6.08	1,029.37	1.39	1,718.55	1.55	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	49,459.62	11.81	5,668.20	7.63	1,066.40	0.96	56,194.22	9.31
14	Silaut	15,293.67	3.65	1,362.66	1.83	30,039.63	27.16	46,695.97	7.73
15	Sutera	33,704.42	8.05	10,906.38	14.69	12,302.42	11.12	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		418,826.81	100.00	74,261.82	100.00	110,621.31	100.00	603,709.95	100.00

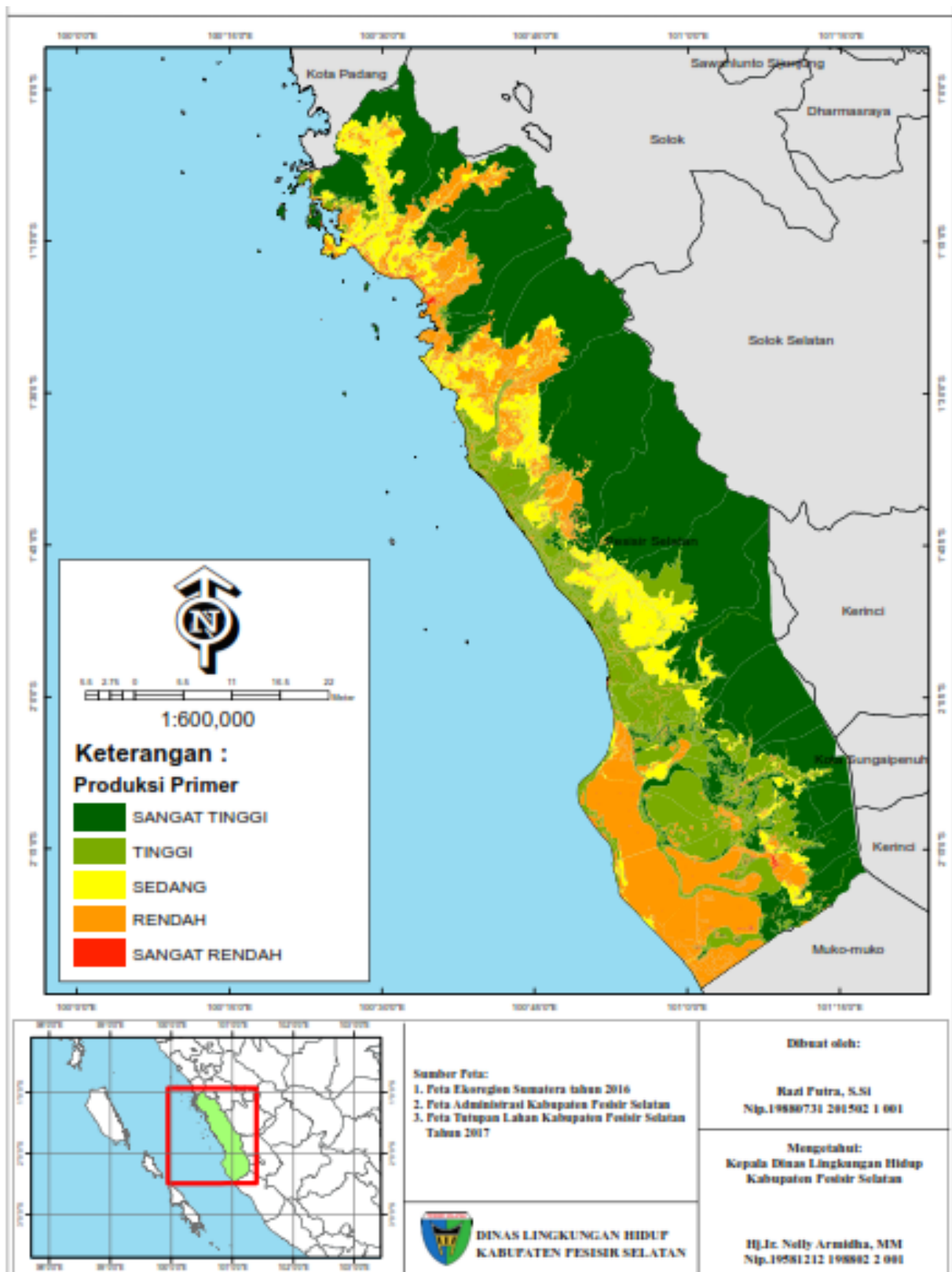
Gambar 49 memberikan ilustrasi yang lebih jelas bagaimana sebaran daya tampung lingkungan hidup kabupaten Pesisir Selatan atas jasa produksi primer. Terlihat bahwa daya tampung yang sangat tinggi dan tinggi berada pada bagian Timur yang membentang dari Utara hingga ke Selatan. Kawasan yang berhutan lebat memberikan daya dukung dan daya tampung yang sangat tinggi dan tinggi. Hal ini dapat dipahami bahwa pada lahan yang demikian terjadi proses fotosintesa yang intensif. Proses fotosintesa inilah yang menghasilkan produksi primer yaitu oksigen, serat dan produksi primer lainnya. Proses fotosintesis pada saat bersamaan juga menyerap karbondioksida di hasil proses fotosintesa inilah yang tersimpan dalam bentuk serat. Serta ini kemudian melalui proses alami dan campur tangan teknologi manusia dirubah menjadi energi. Dengan demikian, daya dukung dan daya tampung yang sebagian besar sangat tinggi dan tinggi adalah berkah bagi Pesisir Selatan. Alam yang demikian memberikan kesejahteraan bagi

masyarakat secara berkelanjutan. Tentunya memberikan perlindungan pada kemampuan alam menghasilkan daya dukung dan daya tampung yang sangat tinggi ini hendaknya menjadi kebijakan prioritas.



Gambar 48. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pendukung Produksi Primer Kabupaten Pesisir Selatan

Terlihat juga bahwa kawasan dengan ekoregion lahan gambut dan tutupan lahan berupa perkebunan kelapa sawit memberikan daya dukung dan daya tampung rendah atas jasa produksi primer ini. Pada kawasan paling selatan Pesisir Selatan, dimana ekoregion lahan gambut berlokasi dan tutupan lahan berupa perkebunan kelapa sawit memberikan daya dukung dan daya tampung yang rendah. Tentunya pada kawasan ini, kegiatan pembangunan yang mengurangi kemampuan alam melakukan fotosintesa yang terus menurunkan daya dukung dan daya tampungnya. Jika ingin melindungi alam, maka kegiatan yang sedemikian hendaknya dibatasi pada wilayah ini. Selain itu, daya dukung dan daya tampung rendah juga berada pada bagian ke Utara di sekitar kecamatan Bayang Utara, IV Jurai dan Sutera. Daya dukung dan daya tampung rendah pada tiga kecamatan ini karena tutupan lahan dominan adalah semak belukar dan pemukiman.



Gambar 49. Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Produksi Primer Kabupaten Pesisir Selatan

3.5.4. Jasa Pendukung Biodiversitas (Perlindungan Plasma Nutfah)

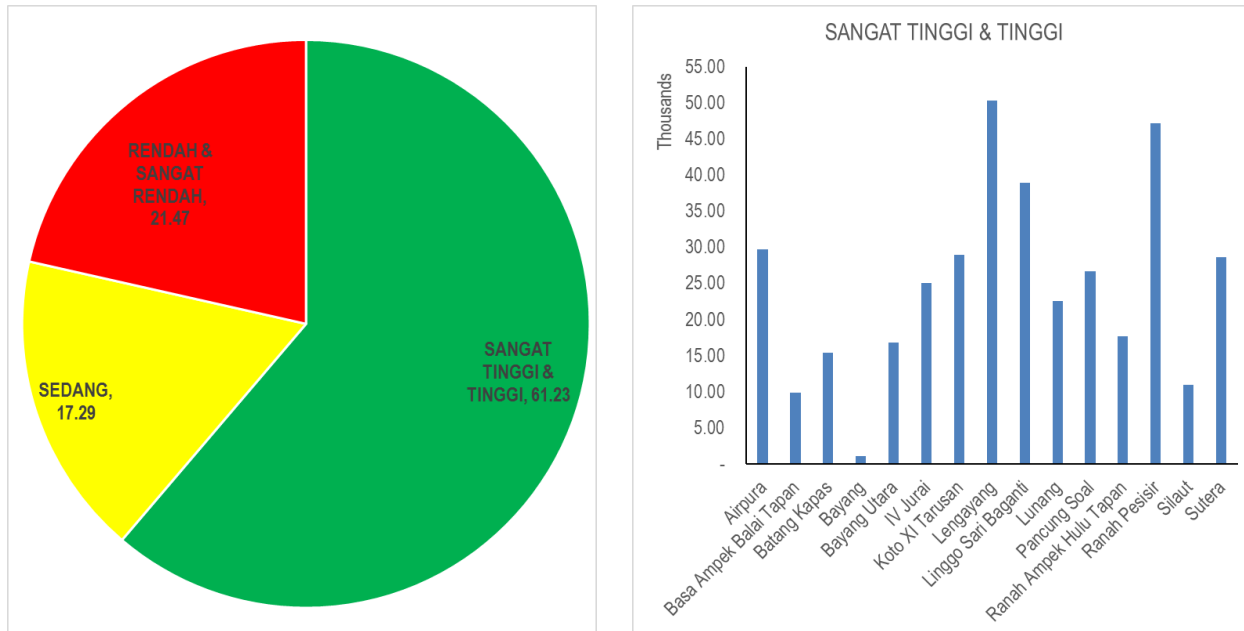
Jasa ekosistem pendukung lainnya adalah Biodiversitas atau perlindungan plasma nutfah. Ekosistem memberikan jasa keanekarPesisir Selatanan hayati (biodiversity) di antara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk diantaranya, daratan, lautan dan ekosistem akuatik lain serta kompleks-kompleks ekologi yang merupakan bagian dari keanekarPesisir Selatanannya; mencakup keanekarPesisir Selatanan di dalam spesies, antara spesies dan ekosistem yang menjadi habitat perkembangbiakan flora fauna. Semakin tinggi karakter biodiversitas maka semakin tinggi fungsi dukungan ekosistem terhadap perikehidupan.

Tabel 29. Daya Tampung Kabupaten Pesisir Selatan dalam Jasa Pendukung Biodiversitas (Perlindungan Plasma Nutfah) menurut Kecamatan

No	KECAMATAN	SANGAT TINGGI & TINGGI		SEDANG		RENDAH & SANGAT RENDAH		JUMLAH	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Airpura	29,721.19	8.04	7,744.76	7.42	469.74	0.36	37,935.68	6.28
2	Basa Ampek Balai Tapan	9,881.92	2.67	6,190.15	5.93	2,674.04	2.06	18,746.11	3.11
3	Batang Kapas	15,366.12	4.16	4,860.26	4.66	7,392.90	5.70	27,619.27	4.57
4	Bayang	1,060.30	0.29	1,725.46	1.65	4,169.50	3.22	6,955.27	1.15
5	Bayang Utara	16,779.33	4.54	4,928.97	4.72	1,058.02	0.82	22,766.33	3.77
6	IV Jurai	25,054.28	6.78	4,636.99	4.44	6,809.17	5.25	36,500.45	6.05
7	Koto XI Tarusan	28,985.40	7.84	10,033.15	9.61	7,104.34	5.48	46,122.89	7.64
8	Lengayang	50,315.82	13.61	8,324.75	7.97	4,578.19	3.53	63,218.76	10.47
9	Linggo Sari Baganti	38,958.07	10.54	9,598.91	9.19	7,035.15	5.43	55,592.12	9.21
10	Lunang	22,515.15	6.09	5,947.25	5.70	17,210.18	13.28	45,672.58	7.57
11	Pancung Soal	26,630.03	7.20	5,726.53	5.48	22,224.12	17.14	54,580.68	9.04
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	17,690.89	4.79	7,518.73	7.20	2,986.77	2.30	28,196.39	4.67
13	Ranah Pesisir	47,134.27	12.75	3,568.02	3.42	5,491.94	4.24	56,194.22	9.31
14	Silaut	10,979.40	2.97	2,332.77	2.23	33,383.79	25.75	46,695.97	7.73
15	Sutera	28,593.11	7.73	21,270.78	20.37	7,049.33	5.44	56,913.22	9.43
Pesisir Selatan		369,665.29	100.00	104,407.49	100.00	129,637.17	100.00	603,709.95	100.00

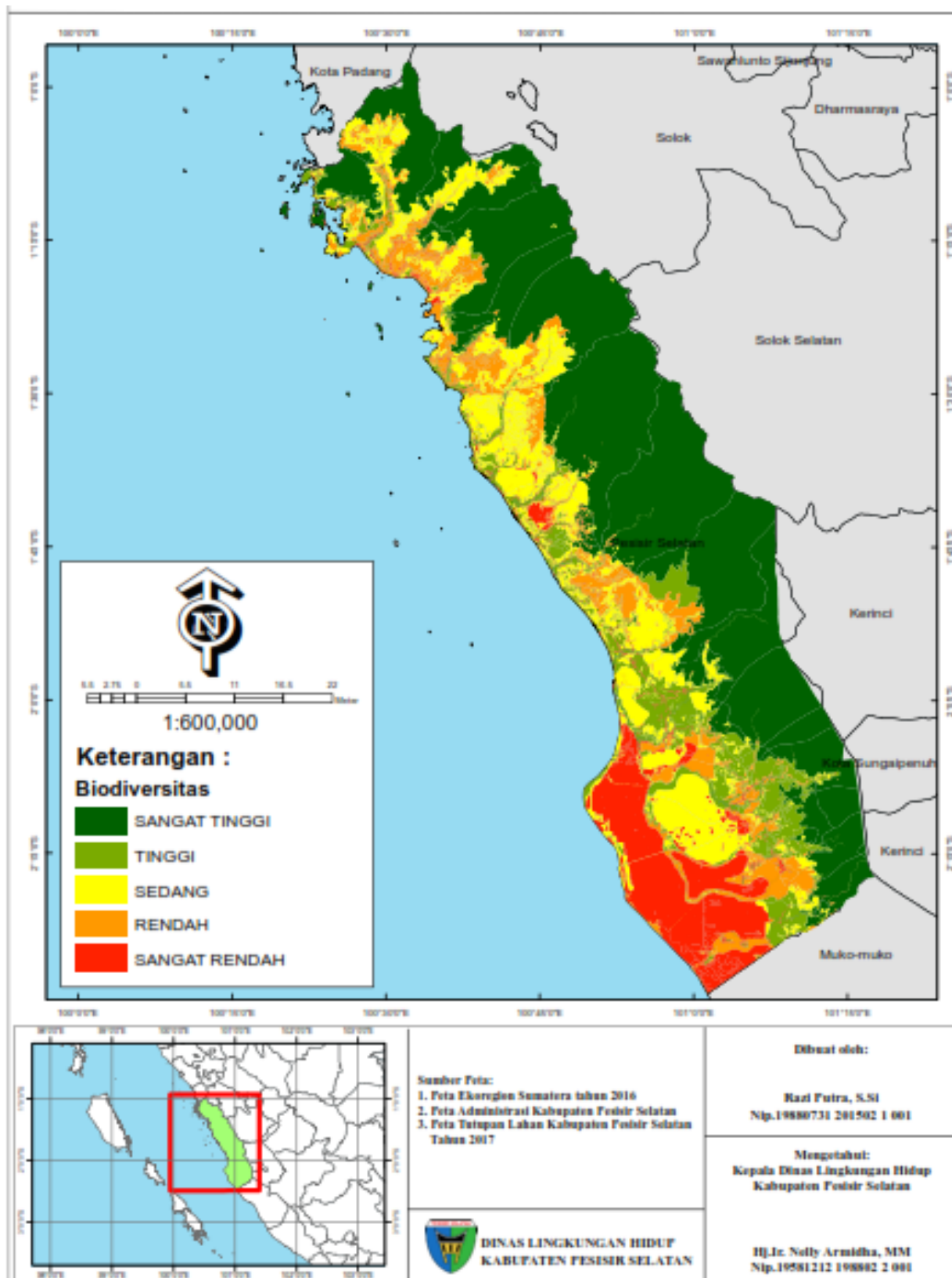
Tabel 29 memaparkan daya dukung dan daya tampung kabupaten Pesisir Selatan dalam menghasilkan jasa ekosistem perlindungan plasma nutfah. Terlihat bahwa terdapat hubungan yang kuat antara lokasi dimana daya dukung dan daya tampung sangat tinggi dan tinggi antara jasa produksi primer dan jasa biodiversitas. Pada wilayah yang mana daya dukung dan daya tampung atas jasa produksi primer tinggi, disana juga tinggi daya dukung dan daya tampung atas jasa biodiversitas. Terdapat lahan seluas 370 ribu ha di Pesisir Selatan yang memberikan daya dukung

dan daya tampung sangat tinggi dan tinggi. Lahan tersebut sebagian besar berada pada bagian Timur kabupaten yang merupakan jajaran Bukit Barisan dengan ekoregion dominan adalah pegunungan patahan dan perbukitan patahan. Kawasan hutan primer tentunya merupakan habitat yang sangat baik bagi berbagai macam species baik flora maupun fauna. Ini adalah alasan yang sangat kuat mengapa kawasan ini ditetapkan menjadi kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS).



Gambar 50. Persentase luas lahan dan luas wilayah yang masuk kategori Tinggi dan Sangat Tinggi menurut kecamatan daya tampung Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas (Perlindungan Plasma Nutfah) Kabupaten Pesisir Selatan

Daya dukung dan daya tampung sedang hanya meliputi lahan seluas lebih kurang 104 ribu ha. Daya dukung dan daya tampung sedang ini sebagian besar berlokasi pada ekoregion perbukitan patahan dengan tutupan lahan dominan adalah semak belukar dan perkebunan campuran yang menyebar sebagian besar dalam wilayah kecamatan Sutera, Koto XI tarusan dan Linggo Sari Baganti. Daya dukung dan daya tampung rendah dan sangat rendah atas jasa biodiversitas meliputi lahan seluas 130 ribu ha. Kecamatan Silaut, Pancung Soal dan Lunang adalah tiga kecamatan yang lahannya terluas memiliki daya dukung dan daya tampung rendah dan sangat rendah.



Gambar 51. Peta Daya Tampung Lingkungan Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas (Perlindungan Plasma Nutfah) Kabupaten Pesisir Selatan

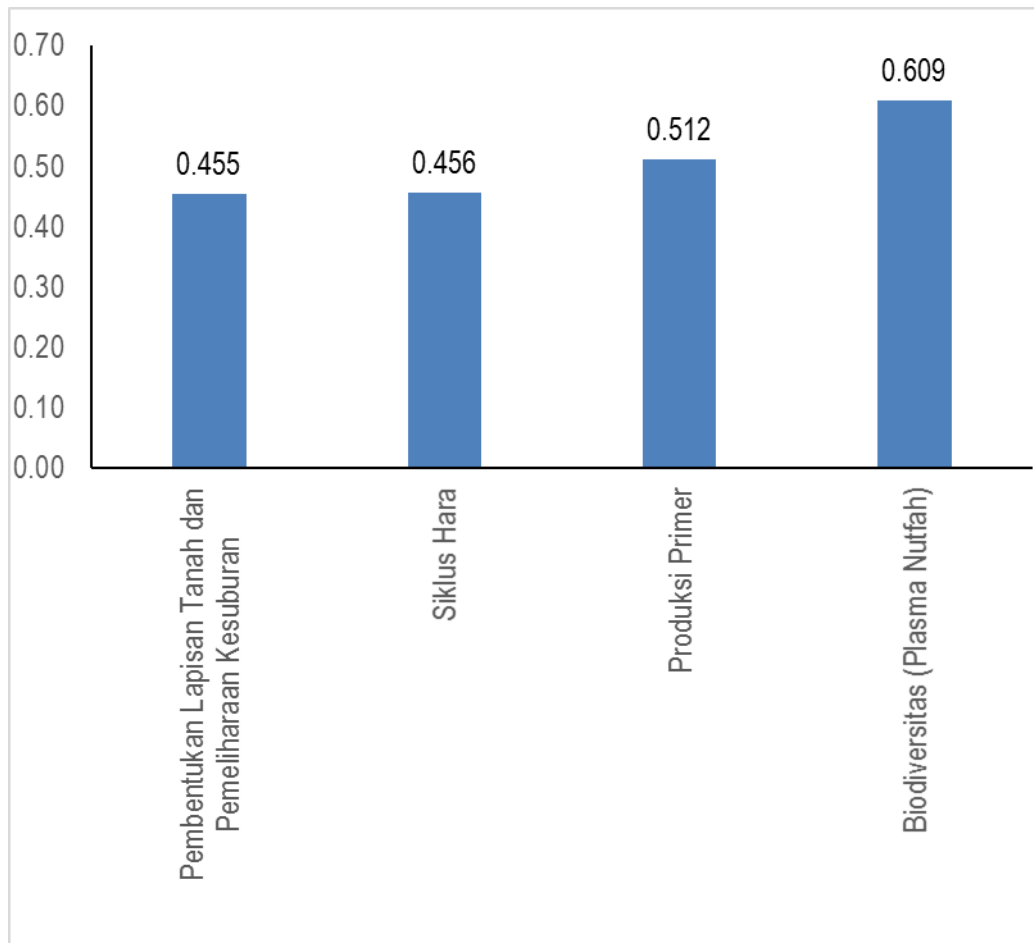
Gambar 50 merekapitulasi daya dukung dan daya tampung Pesisir Selatan. Secara umum terlihat bahwa daya dukung dan daya tampung sangat tinggi dan tinggi mencapai lebih kurang 61% dari total luas wilayah. Daya dukung dan daya tampung sedang mencapai 17%. Sedangkan daya dukung dan daya tampung rendah dan sangat rendah lebih kurang 22%. Daya dukung dan daya tampung sangat tinggi dan tinggi menurut kecamatan juga erat kaitannya dengan sebaran menurut ekoregion dan tutupan lahan. Kecamatan yang memiliki tutupan lahan luas memiliki daya dukung dan daya tampung yang sangat tinggi, seperti kecamatan Lenggayang, Ranah Pesisir dan Linggo Sari Baganti.

Sebaran daya dukung dan daya tampung atas jasa biodiversitas ini terlihat jelas dalam gambar 51. Dimana daya dukung dan daya tampung yang sangat tinggi berada pada kawasan yang tutupan lahannya adalah hutan lahan kering primer. Sementara wilayah masuk daya dukung dan daya tampung tinggi menyebar pada wilayah yang tutupan lahannya adalah perkebunan campuran, terutama di kecamatan Basa Ampek Hulu Tapan dan Basa Ampek Balai Tapan.

Sementara itu daya dukung dan daya tampung sangat rendah berada sebagian besar pada bagian paling Selatan, yaitu daerah yang berbatasan dengan kabupaten Muko-Muko, propinsi Bengkulu. Kawasan ini adalah kawasan dengan ekoregion lahan gambut dan tutupan lahan dominan adalah perkebunan kelapa sawit. Kenyataan ini sekali lagi memperlihatkan bahwa perkebunan kelapa sawit memiliki jasa lingkungan yang sangat rendah, termasuk jasa biodiversitas. Selain itu, daya dukung dan daya tampung rendah juga ditemui pada bagian Utara kabupaten ini, yakni berada dalam wilayah kecamatan IV Jurai, Batang Kapas dan Sutera. Pada wilayah ini terdapat ekoregion dominan perbukitan patahan dengan tutupan lahan dominan adalah semak belukar, sawah irigasi dan ladang.

3.5.5. Indeks Komposit Jasa Ekosistem Pendukung Kabupaten Pesisir Selatan

Diantara empat jasa ekosistem pendukung di kabupaten Pesisir Selatan, jasa biodiversitas memiliki indeks jasa ekosistem tertinggi, yakni 0,609, dibanding dengan tiga jenis jasa ekosistem lainnya. Jasa ekosistem produksi primer berada di urutan kedua, 0,512, dan yang terendah adalah indeks jasa ekosistem pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan, 0,455, lihat gambar 52.



Gambar 52. Indeks Jasa Ekosistem Pendukung Kabupaten Pesisir Selatan

Indeks jasa ekosistem pendukung menurut kecamatan ditampilkan pada tabel 30 dan gambar 53. Indeks jasa ekosistem pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan, indeksnya relatif homogen menurut kecamatan. Indeks terendah berada pada kecamatan Bayang, 0,322, dan tertinggi pada kecamatan Basa Ampek Balai Tapan, 0,513. Indeks jasa ekosistem siklus hara memiliki range yang lebih tinggi dibanding indeks jasa ekosistem pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan. Indeks terendah untuk jasa ekosistem ini adalah 0,295 di kecamatan Bayang, serta tertinggi 0,504 di kecamatan Lunang.

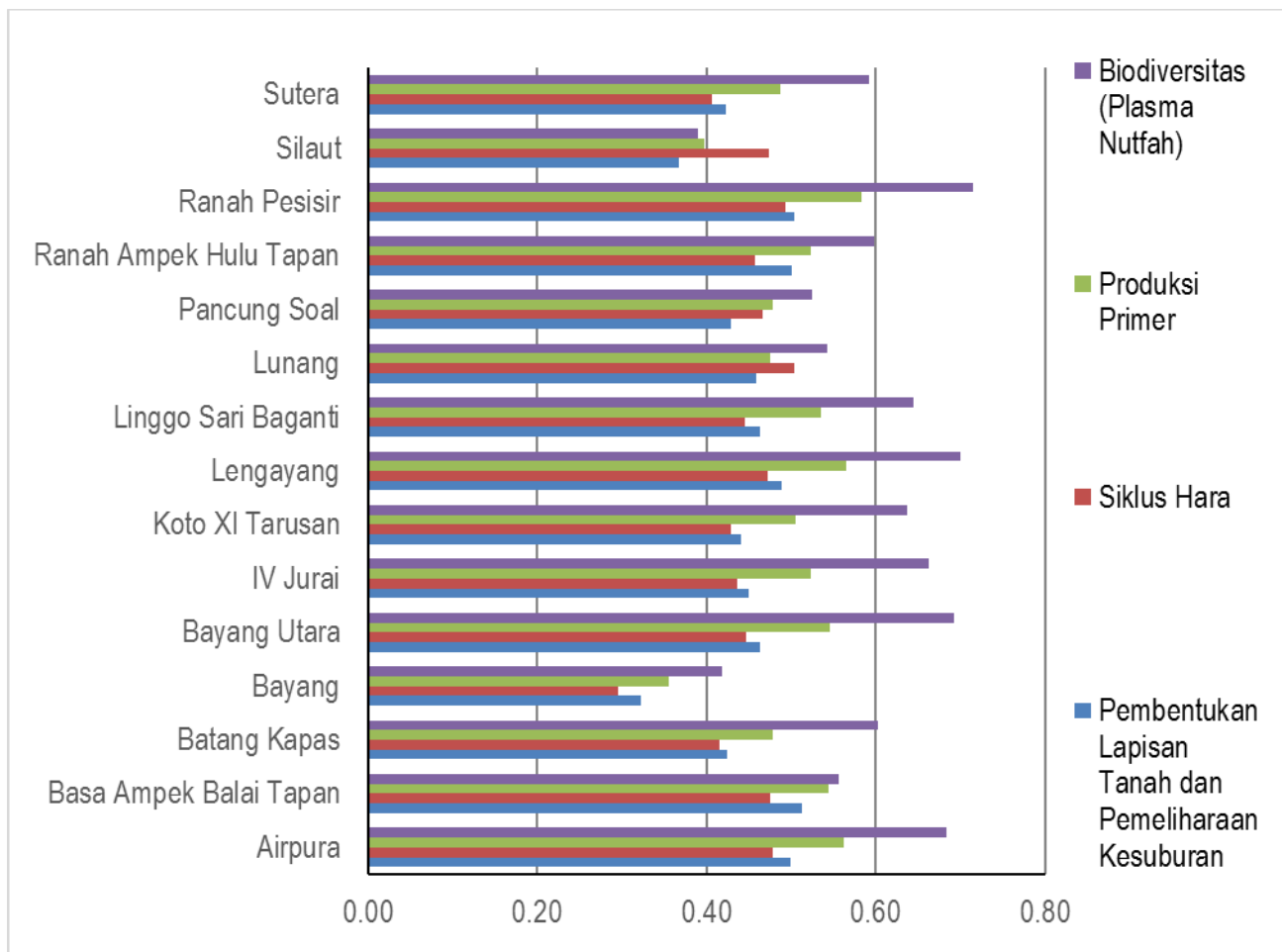
Indeks jasa ekosistem produksi primer juga bervariasi menurut kecamatan. Indeks tertinggi adalah di kecamatan Ranah Pesisir, 0,584 dan terendah di kecamatan Bayang, 0,355. Sebagaimana diuraikan di atas bahwa daya dukung dan daya tampung jasa produksi primer sangat ditentukan oleh tutupan lahan, hutan lahan kering primer memberikan daya tampung yang sangat tinggi karena kemampuannya dalam proses fotosintesa yang menghasilkan oksigen. Tingginya indeks jasa ekosistem produksi primer pada kecamatan Ranah Pesisir disebabkan tutupan lahan sebagian

besar kecamatan ini adalah hutan lahan kering primer yang menghasilkan banyak oksigen dari proses fotosintesanya.

Tabel 30. Indeks Jasa Ekosistem Pendukung di Kabupaten Pesisir Selatan menurut Kecamatan

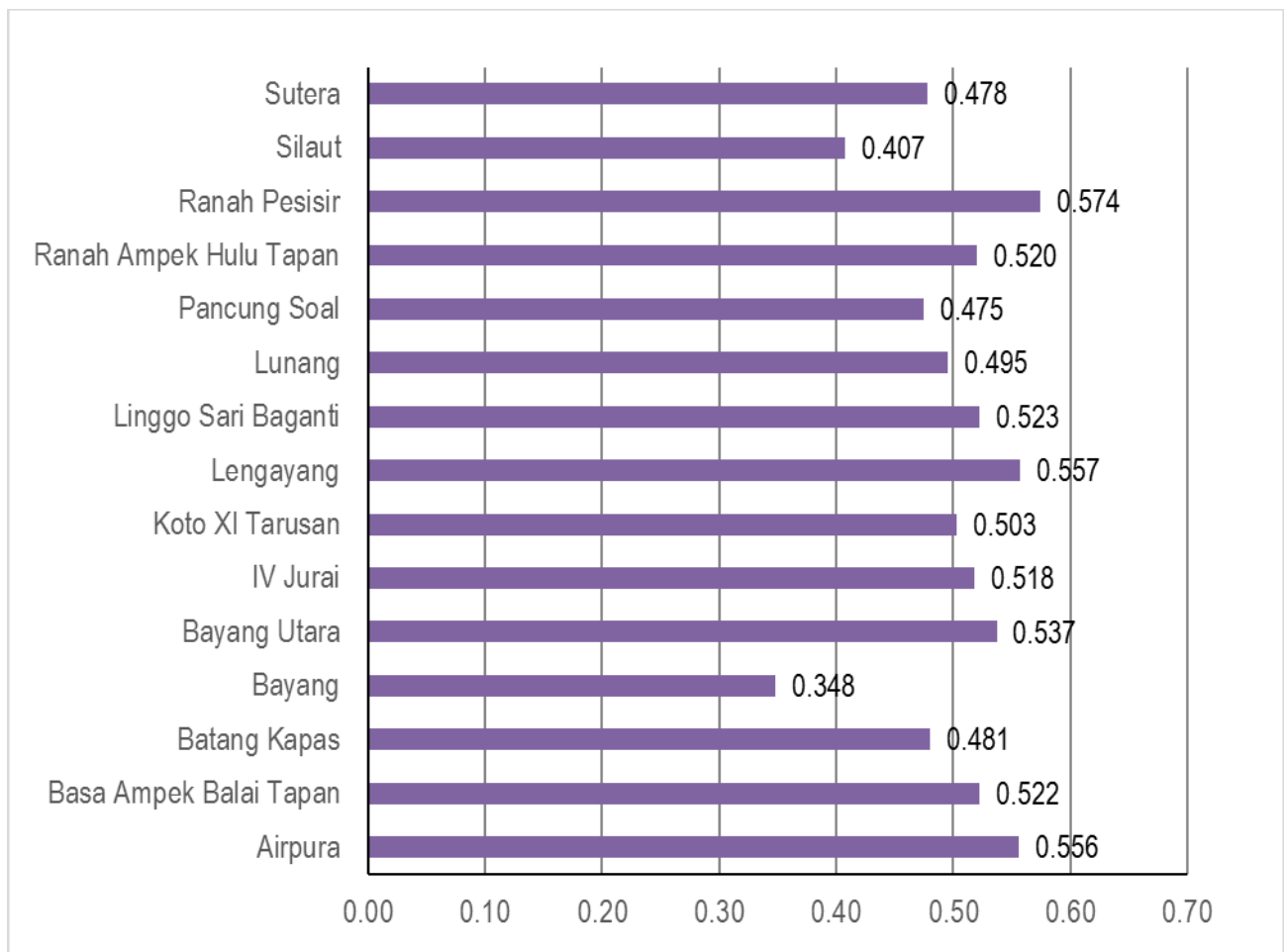
No	KECAMATAN	Indeks Jasa Ekosistem Pendukung				Indeks Komposit
		Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan	Siklus Hara	Produksi Primer	Biodiversitas (Plasma Nutfah)	
1	Airpura	0.499	0.479	0.562	0.683	0.556
2	Basa Ampek Balai Tapan	0.513	0.475	0.544	0.556	0.522
3	Batang Kapas	0.424	0.416	0.479	0.603	0.481
4	Bayang	0.322	0.295	0.355	0.418	0.348
5	Bayang Utara	0.463	0.446	0.546	0.692	0.537
6	IV Jurai	0.451	0.436	0.524	0.663	0.518
7	Koto XI Tarusan	0.441	0.429	0.506	0.637	0.503
8	Lengayang	0.489	0.472	0.566	0.700	0.557
9	Linggo Sari Baganti	0.464	0.446	0.536	0.645	0.523
10	Lunang	0.458	0.504	0.475	0.543	0.495
11	Pancung Soal	0.430	0.467	0.478	0.525	0.475
12	Ranah Ampek Hulu Tapan	0.500	0.457	0.524	0.598	0.520
13	Ranah Pesisir	0.504	0.494	0.584	0.716	0.574
14	Silaut	0.367	0.474	0.397	0.391	0.407
15	Sutera	0.423	0.407	0.488	0.593	0.478
Pesisir Selatan		0.455	0.456	0.512	0.609	0.508

Indeks jasa ekosistem biodiversitas pada semua kecamatan memberikan indeks tertinggi, 0,609. Namun bila dicermati besaran indeks pada setiap kecamatan didapati range yang relatif tinggi antara indeks terendah dan tertinggi. Indeks terendah adalah di kecamatan Silaut, 0,391 dan tertinggi di kecamatan Ranah Pesisir, 0,716. Jasa ekosistem biodiversitas adalah jasa lingkungan hidup dalam menopang kehidupan hayati yang beragam. Keragaman hayati ini merupakan jasa pendukung bagi terciptanya jasa ekosistem yang lain. Pada ekosistem dengan keragaman hayati yang tinggi akan tinggi pula jasa penyediaan air bersih, jasa rekreasi dan ekoturisme dan jasa penyerbukan alami misalnya. Indeks jasa ekosistem yang tinggi di kecamatan Ranah Pesisir banyak disebabkan oleh ekoregionnya yang bervariasi dan tutupan lahannya yang dominan hutan lahan kering primer. Indeks jasa ekosistem yang tinggi juga memperlihatkan daya dukung dan daya tampung yang tinggi pula dalam jasa biodiversitas ini.



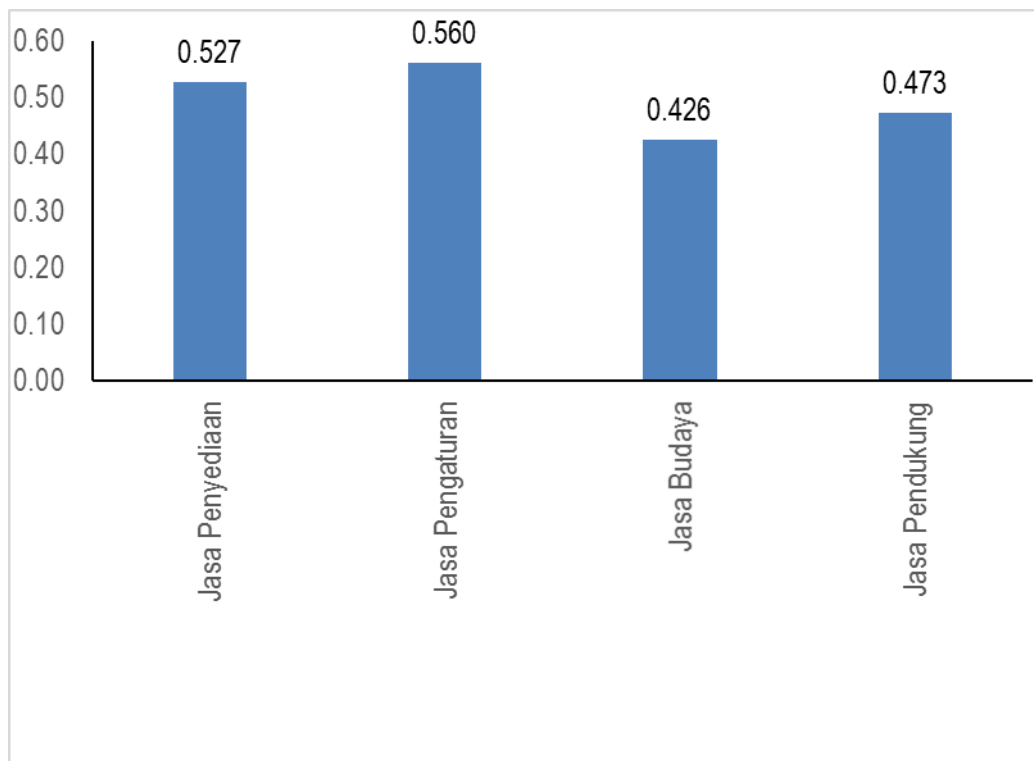
Gambar 53. Indeks Jasa Eksosistem Pendukung Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Kecamatan

Indeks komposit jasa pendukung menurut kecamatan yang ditampilkan pada gambar 54 memperlihatkan bahwa indeks jasa ekosistem relatif terdistribusi homogen antar kecamatan. Ini mengindikasikan bahwa setiap kecamatan memiliki daya dukung dan daya tampung dalam menghasilkan jasa pendukung tersebut. Namun masih ada variasi indeks komposit antar kecamatan, walau rangenya tidak besar. Indeks jasa ekosistem tertinggi adalah pada kecamatan Ranah Pesisir, 0,574, dan terendah pada kecamatan Bayang, 0,348.



Gambar 54. Indeks Komposit Jasa Eksosistem Pendukung Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Kecamatan

Dari empat klasifikasi jasa ekosistem (tabel 3), indeks komposit setiap klasifikasi jasa ekosistem tersebut di kabupaten Pesisir Selatan adalah bervariasi, sebagaimana terlihat pada gambar 55. Jasa pengaturan memiliki indeks komposit tertinggi diantaranya. Sementara indeks komposit terendah adalah jasa budaya, 0,426.



Gambar 55. Indeks Komposit Jasa Ekosistem Kabupaten Pesisir Selatan Menurut Klasifikasi Jasa Ekosistem

BAB IV.

PEMANFAATAN PETA DAN INFORMASI DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN PESISIR SELATAN

Dokumen daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup ini merupakan rujukan utama dalam pengendalian dampak lingkungan dari pembangunan. Setiap penyusunan rencana pembangunan diwajibkan untuk merujuk kepada daya tampung dan daya dukung lingkungan hidup sebagaimana diamanatkan oleh UU 32 tahun 2009 dan dipertajam dengan Peraturan Pemerintah No 46 Tahun 2016 tentang Tatacara Penyelenggaraan Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS).

Dokumen daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup ini menyediakan informasi tentang kemampuan alam dan lingkungan hidup mendukung peri kehidupan dan menampung limbah yang dihasilkan oleh aktivitas manusia. Daya dukung dan daya tampung tinggi mengindikasikan kemampuan alam menyediakan dukungan dan menyerap dan mengatur yang tinggi pula. Demikian pula sebaliknya.

Dengan tersedianya dokumen ini, pemerintah daerah dan segenap pihak terkait dapat menggunakannya dalam menyusun perencanaan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Namun secara tegas undang-undang mewajibkan penyusunan rencana pembangunan merujuk pada daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup, seperti Rencana perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup (RPPLH), Rencana Tata Ruang dan Rencana Wilayah (RTRW) dan Rencana Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B)

Selain itu, setiap penyusunan perencanaan pembangunan daerah, diwajibkan untuk menyusun Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS), terutama pembangunan yang diperkirakan memberikan dampak pada lingkungan hidup, seperti Rencana Pembangunan Jangka Panjang, Rencana Pembangunan Industri, Rencana Pembangunan Jangka Menengah, Rencana Strategis Daerah. Dalam penyusunan KLHS tersebut, data dan informasi dari dokumen daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup menjadi sumber rujukan utama, agar setiap perencanaan pembangunan dan pelaksanaanya tidak melampaui batas daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup.

BAB IV. PENUTUP

Hasil kajian ini memperlihatkan bahwa lingkungan hidup kabupaten terus memberikan jasa ekosistem bagi menopang kehidupan ekonomi dan sosial masyarakat yang mendiaminya.

Dokumen daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup ini mengilustrasikan bahwa kabupaten Pesisir Selatan memiliki daya dukung yang relatif tinggi dalam jasa pengaturan dibandingkan jasa yang lainnya.

Dokumen ini hendaknya menjadi pedoman bagi penyusunan perencanaan kebijakan dan program di kabupaten Pesisir Selatan, agar kegiatan pembangunan tidak merusak kemampuan lingkungan hidup menyediakan jasa ekosistemnya.