



2019

DOKUMEN DAYA DUKUNG DAYA TAMPUNG BERBASIS JASA EKOSISTEM KOTA SURABAYA



**PEMERINTAH KOTA SURABAYA
DINAS LINGKUNGAN HIDUP**
Jalan Jimerto No. 25-27 Lt. IV Surabaya

Penyusun:

Pemerintah Kota Surabaya
Dinas Lingkungan Hidup

Editor:

Drs. Eko Agus Supiadi Sapoetro, MM
Ir. Chamidha, MT
Eny Willia Sunita Dewi, ST
M. Riefkie Errijanto, SH
Desi Mustiyorini, A.Md.Kes.Ling
Cahyo Susanto, SE
Zumrah Wahyuni, ST
Suryanto
Kartika Dwi Ratna Sari, ST
Erizal Novananda, ST
Ema Umilia, ST., MT
Fendy Firmansyah, ST., MT
Syamsurizal Hasan, S.PWK
Belia Ega Avila

Desain Sampul dan Tata Letak:

Ema Umilia, ST., MT
Fendy Firmansyah, ST., MT
Syamsurizal Hasan, S.PWK
Belia Ega Avila

Penerbit:

Pemerintah Kota Surabaya
Dinas Lingkungan Hidup
Jalan Jimerto Nomor 25-27 Surabaya 60272
Telepon (031) 5312144 Pesawat 390, 343, 570, 148, 513
Faksimile (031) 5472924

Redaksi:

Pemerintah Kota Surabaya
Dinas Lingkungan Hidup
Jalan Jimerto Nomor 25-27 Surabaya 60272
Telepon (031) 5312144 Pesawat 390, 343, 570, 148, 513
Faksimile (031) 5472924

Cetakan Pertama, November 2019

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR DIAGRAM	viii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud Kegiatan	3
1.3 Tujuan Kegiatan	3
1.4 Manfaat Kegiatan	3
1.5 Sasaran Kegiatan	3
1.6 Keluaran Kajian	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Konsep Daya Dukung Daya Tampung Berbasis Jasa Ekosistem	5
2.1.1 Ekoregion Berbasis Bentang Lahan (<i>landscape</i>)	6
2.1.2 Penutup Lahan (<i>Landcover</i>)	14
2.1.3 Jasa Ekosistem (<i>Ecosystem Services</i>)	17
2.2 Manfaat Daya Dukung Daya Tampung dalam Sistem Perencanaan Ruang Pembangunan dan Lingkungan Hidup	24
2.3 Daya Dukung Daya Tampung Lingkungan Sebagai Dasar Pengendalian Pembangunan	26
BAB III	29
METODE PENYUSUNAN DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG BERBASIS JASA EKOSISTEM	29
3.1 Pendekatan Penelitian	29
3.2 Lingkup Wilayah Kajian	30
3.3 Alat Dan Bahan	31
3.4 Tahapan Kajian Dan Pengolahan Data	32
3.5 Metode Penentuan Jasa Ekosistem	33
3.6 Cara Pengumpulan Data	34
3.7 Cara Analisis Data	34
3.8 Teknis Analisa Data	35

BAB IV	41
DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG BERBASIS JASA EKOSISTEM KOTA SURABAYA.....	41
4.1 Gambaran Umum Wilayah	41
4.1.1 Wilayah Administrasi.....	41
4.1.2 Profil Ekoregion Kota Surabaya.....	42
4.1.3 Kependudukan.....	43
4.2 Jasa Ekosistem di Kota Surabaya.....	45
4.2.1 Jasa Ekosistem Penyedia Pangan (P1)	47
4.2.2 Jasa Ekosistem Penyedia Air Bersih (P2).....	51
4.2.3 Jasa Ekosistem Penyedia Serat (P3)	53
4.2.4 Jasa Ekosistem Penyedia Bahan Bakar (P4)	55
4.2.5 Jasa Penyedia Sumber Daya Genetik (P5)	58
4.2.6 Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim (R1)	60
4.2.7 Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir (R2).....	63
4.2.8 Jasa Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan Bencana (R3)	66
4.2.9 Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air (R4)	69
4.2.10 Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan dan Pengurai Limbah (R5).....	71
4.2.11 Jasa Ekosistem Pengaturan Kualitas Udara (R6)	73
4.2.12 Jasa Ekosistem Pengaturan Penyerbukan Alami (Polination) (R7).....	75
4.2.13 Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit (R8).....	76
4.2.14 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup (C1)	79
4.2.15 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Rekreasi dan Ekowisata (C2).....	81
4.2.16 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Estetika Alam (C3).....	82
4.2.17 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Pendidikan dan Pengetahuan (C4)	84
4.2.18 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Ikatan Budaya, Adat, dan Pola Hidup (C5)	85
4.2.19 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Spiritual dan Warisan Luhur (C6).....	86
4.2.20 Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan (S1).....	88
4.2.21 Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara (S2)	89
4.2.22 Jasa Ekosistem Pendukung Produksi Primer (S3)	90
4.2.23 Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas (S4).....	92
4.2.24 Jasa Ekosistem Pendukung Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna (S5).....	93
4.3 Indeks Jasa Ekosistem (Ije) Menurut Kelompok Jasa Ekosistem.....	96
4.4 Indeks Ekosistem Penting Dan Indeks Jasa Ekosistem Dominan	99

4.4.1 Indeks Ekosistem Penting	99
4.4.2 Indeks Jasa Ekosistem Dominan	102
BAB V	106
PENUTUP	106
5.1 Kesimpulan	106
5.2 Rekomendasi	107
LAMPIRAN	108
<i>Lampiran Hasil Kuisoner</i>	108
<i>Lampiran Hasil Perhitungan Tutupan Lahan</i>	147
<i>Lampiran Hasil Perhitungan Ekoregion</i>	149

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 2 Kaitan Antara Daya Dukung, Daya Tampung dan Perikehidupan Manusia.....	27
Gambar 2. 3 Keterkaitan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan dengan komponen lingkungan lainnya	28
Gambar 3. 1 Peta Administrasi Kota Surabaya	31
Gambar 3. 2 Rumus Menghitung Indeks Konsistensi dan Rasio Konsistensi....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Rumus Indeks Jasa Ekosistem	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Peta Administrasi Kota Surabaya	42
Gambar 4. 2 Peta Ekoregion Kota Surabaya.....	43
Gambar 4. 3 Jumlah dan Kepadatan Penduduk Kota Surabaya	45
Gambar 4. 4 Jasa Ekosistem Penyedia Pangan dari Tanaman Budidaya Pangan, Sayur, dan Buah-Buahan.....	49
Gambar 4. 5 Jasa Ekosistem Penyedia Pangan dari Ternak/Hewan Konsumsi	50
Gambar 4. 6 Jasa Ekosistem Penyedia Pangan dari Ikan	50
Gambar 4. 7 Jasa Ekosistem Penyedia Pangan dari Hutan	51
Gambar 4. 8 Jasa Ekosistem Penyedia Air Bersih	52
Gambar 4. 9 Jasa Ekosistem Penyedia Kayu dan Serat Kayu	54
Gambar 4. 10 Jasa Ekosistem Penyedia Serat Lainnya	55
Gambar 4. 11 Jasa Eksosistem Penyedia Bahan Bakar Biomassa	57
Gambar 4. 12 Jasa Ekosistem Penyedia Bahan Bakar Fosil.....	57
Gambar 4. 13 Jasa Ekosistem Penyedia Sumber Daya Genetik (Hewan dan Tumbuhan).....	60
Gambar 4. 14 Jasa Ekosistem Penyedia Obat dan Biokimia.....	60
Gambar 4. 15 Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim Global.....	63
Gambar 4. 16 Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim Regional.....	63
Gambar 4. 17 Jasa Ekosistem Pengaturan Air dan Mencegah Kekeringan	65
Gambar 4. 18 Jasa Ekosistem Pengendalian Banjir	66
Gambar 4. 19 Jasa Ekosistem Pengaturan Perlindungan dan Pencegahan dari Bencana Erosi	68
Gambar 4. 20 Jasa Ekosistem Pengaturan Perlindungan dan Pencegahan dari Bencana Longsor	68
Gambar 4. 21 Jasa Ekosistem Pengaturan Perlindungan dan Pencegahan dari Bencana Badai	69
Gambar 4. 22 Jasa Ekosistem Pengaturan Perlindungan dan Pencegahan dari Bencana Tsunami	69
Gambar 4. 23 Jasa Ekosistem Pemurnian Air	71
Gambar 4. 24 Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air (Water Purification)	73
Gambar 4. 25 Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan Limbah (Waste Treatment).....	73
Gambar 4. 26 Jasa Ekosistem Pengaturan Kualitas Udara	75
Gambar 4. 27 Jasa Ekosistem Pengaturan Penyerbukan Alami	76
Gambar 4. 28 Jasa Pengaturan Pengendalian Penyakit Hama pada Tanaman	78
Gambar 4. 29 Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Penyakit pada Ternak.....	78
Gambar 4. 30 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Tempat Tinggal.....	80
Gambar 4. 31 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Tempat Budidaya	81
Gambar 4. 32 Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ekowisata	82

Gambar 4. 33 Jasa Ekosistem Budaya Estetika Alam	83
Gambar 4. 34 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Pendidikan dan Pengetahuan	85
Gambar 4. 35 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya-Ikatan Budaya, Adat, dan Pola Hidup	86
Gambar 4. 36 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Spiritual dan Warisan Luhur	87
Gambar 4. 37 Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan	89
Gambar 4. 38 Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara.....	90
Gambar 4. 39 Jasa Ekosistem Pendukung Produksi Primer.....	92
Gambar 4. 40 Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas	93
Gambar 4. 41 Jasa Ekosistem Pendukung Habitat Perkembangbiakan Flora	95
Gambar 4. 42 Jasa Ekosistem Pendukung Habitat Perkembangbiakan Fauna	96
Gambar 4. 43 Jasa Ekosistem Penting Kota Surabaya	100

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Ekoregion berbasis Bentuk Lahan kedalam Beberapa Kelompok Peta sesuai Skala Peta.....	9
Tabel 2. 2 Sistem Klasifikasi Tutupan Lahan 1:50.000 SNI 7645-1:2014	14
Tabel 3. 1 Contoh Hasil Skoring Kuisioner DDDTLH.....	36
Tabel 3. 2 Contoh Hasil Transformasi Data Ke dalam Matriks Pairwise Comparison	38
Tabel 3. 3 Contoh Hasil Normalisasi Matriks Pairwise Comparison	38
Tabel 3. 4 Contoh Koefisien Matriks Pairwise Comparison	39
Tabel 3. 5 Contoh Nilai Vector Eigen Normalisasi	39
Tabel 3. 6 Contoh Hasil Nilai Eigen Maksimum	39
Tabel 4. 1 Jumlah Penduduk Kota Surabaya Tahun 2018	44
Tabel 4. 2 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Pangan	48
Tabel 4. 3 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Air Bersih	52
Tabel 4. 4 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Serat.....	53
Tabel 4. 5 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Bahan Bakar	56
Tabel 4. 6 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Sumber Daya Genetik.....	59
Tabel 4. 7 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim	62
Tabel 4. 8 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir.....	64
Tabel 4. 9 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana Alam	67
Tabel 4. 10 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air	70
Tabel 4. 11 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah	72
Tabel 4. 12 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Kualitas Udara	74
Tabel 4. 13 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Penyerbukan Alami.....	75
Tabel 4. 14 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit	77
Tabel 4. 15 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup.....	79
Tabel 4. 16 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Rekreasi dan Ekowisata...	81
Tabel 4. 17 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Estetika Alam	83
Tabel 4. 18 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Pendidikan dan Pengetahuan	84
Tabel 4. 19 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Ikatan, Adat, dan Pola Hidup.....	85
Tabel 4. 20 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Spiritual dan Warisan Luhur	87
Tabel 4. 21 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan.....	88
Tabel 4. 22 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara.....	90
Tabel 4. 23 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Produksi Primer.....	91
Tabel 4. 24 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas	93
Tabel 4. 25 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna.....	94

Tabel 4. 26 Indeks Komposit Jasa Ekosistem Kota Surabaya	97
Tabel 4. 27 Klasifikasi pada Tingkat Prioritas Perlindungan Lingkungan Hidup Berdasarkan Indeks Ekosistem Penting Kota Surabaya	101
Tabel 4. 28 Indeks Jasa Ekosistem Kota Surabaya.....	102

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4. 1 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Pangan	49
Diagram 4. 2 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Air Bersih	52
Diagram 4. 3 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Serat.....	54
Diagram 4. 4 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Bahan Bakar	56
Diagram 4. 5 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Sumber Daya Genetik.....	59
Diagram 4. 6 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim	62
Diagram 4. 7 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir...	65
Diagram 4. 8 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana Alam	67
Diagram 4. 9 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pemurnian Air	71
Diagram 4. 10 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah	72
Diagram 4. 11 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Kualitas Udara	74
Diagram 4. 12 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Penyerbukan Alami.....	76
Diagram 4. 13 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit	77
Diagram 4. 14 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup	80
Diagram 4. 15 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Rekreasi dan Ekowisata	82
Diagram 4. 16 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Estetika Alam	83
Diagram 4. 17 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Pendidikan dan Pengetahuan	84
Diagram 4. 18 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Ikatan Budaya, Adat, dan Pola Hidup	86
Diagram 4. 19 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Spiritual dan Warisan Luhur	87
Diagram 4. 20 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburuan	88
Diagram 4. 21 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara	90
Diagram 4. 22 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Produksi Primer	91
Diagram 4. 23 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas	93
Diagram 4. 24 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna.....	95

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mengacu pada Undang – Undang No 32 Tahun 2009 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, dapat diketahui bahwa perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sangat penting untuk mencegah terjadinya perusakan dan pencemaran lingkungan. Hal tersebut dapat diwujudkan melalui perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum (Pasal 4 UU No 32 Tahun 2009). Dalam pelaksanaan pembangunan sejatinya harus mempertimbangkan faktor lingkungan dengan tujuan untuk menjaga keberlanjutan dan keseimbangan ekosistem. Tujuan tersebut dapat terlaksana melalui konsep pelaksanaan pembangunan berkelanjutan dengan menjamin tersedianya sumberdaya secara terus-menerus (Manafi, et al., 2009). Jika dikaitkan dengan keberlanjutan pemanfaatan sumberdaya maka konteksnya adalah upaya pemanfaatan sumberdaya untuk pembangunan kesejahteraan manusia, sedemikian rupa sehingga laju (tingkat) pemanfaatan tidak melebihi daya dukung (*carrying capacity*) sumberdaya tersebut untuk menyediakannya. Dengan kata lain keberlanjutan pemanfaatan sumberdaya sangat ditentukan oleh tingkat pemanfaatan sumberdaya tersebut yang tidak melebihi daya dukungnya (*carrying capacity*) (Wackernagel 1994; Ress 1996; Khanna et al. 1999; Richard 2002).

Daya dukung (*carrying capacity*) adalah daya tampung maksimum lingkungan untuk diberdayakan oleh manusia. Dengan kata lain populasi yang dapat didukung dengan tak terbatas oleh suatu ekosistem tanpa merusak ekosistem tertentu. Oleh karena itu, segala aktivitas ekonomi dan kehidupan sosial kemasyarakatan harus dilakukan secara lestari dan berada dalam daya tampung dan daya dukung lingkungan yang optimal. Hal tersebut bertujuan untuk mencegah terganggunya keberlanjutan fungsi dari ekosistem sebagai pendukung pembangunan dan kehidupan masyarakat. Daya dukung lahan merupakan hal penting yang harus dipertimbangkan dalam perencanaan tata ruang wilayah, agar mampu mendukung aktivitas pemanfaatan lahan secara berkelanjutan (Maria, et al., 2018). Padatnya jumlah penduduk berpengaruh terhadap daya dukung lingkungan baik kebutuhan akan sumber daya air dan produktivitas lahan yang tersedia. Pertambahan jumlah penduduk membutuhkan perluasan lahan sebagai wadah aktivitas yang nantinya tumbuh dan berkembang. Apabila perkembangan tersebut tidak dikendalikan dengan baik maka dapat terjadi konversi lahan untuk aktivitas yang tidak sesuai dengan fungsi

dan daya dukungnya yang akan berdampak pada penurunan daya dukung lingkungan (Clark, 1992).

Upaya menyeimbangkan pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan hidup adalah melalui penataan ruang yang berbasis tercapainya kelestarian fungsi lingkungan hidup. Pelestarian fungsi lingkungan dapat terjamin dengan kegiatan pemanfaatan ruang yang memperhatikan daya dukung lingkungan hidup. Daya dukung lingkungan hidup menjadi pertimbangan terpenting dalam penataan ruang, baik dalam penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) maupun dalam evaluasi pemanfaatan ruang. Pentingnya Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dibuat untuk meningkatkan keamanan, kenyamanan, peningkatan produktivitas dan menciptakan keharmonisan antar lingkungan alam. Kota Surabaya merupakan ibu kota Provinsi Jawa Timur, sekaligus kota metropolitan terbesar di Provinsi Jawa Timur. Dengan adanya status sebagai kota metropolitan, Kota Surabaya memiliki perkembangan wilayah yang cepat. Perkembangan wilayah yang cepat ini menimbulkan pertumbuhan penduduk yang meningkat dengan cepat pula sehingga menyebabkan kebutuhan penduduk untuk memenuhi kebutuhan dasarnya meningkat pula. Kebutuhan yang krusial antara lain air dan lahan. Namun di sisi lain sebagai isu berkembang, masih adanya potensi sumberdaya alam yang belum termanfaatkan secara optimal, sehingga belum dapat mendukung upaya pengembangan wilayah secara maksimal (Wirosoedarmo, et al., 2014).

Berdasarkan uraian di atas, besarnya amanat perundang-undangan terhadap penetapan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup dalam pembangunan wilayah, maka diperlukan penyusunan daya dukung daya tampung lingkungan hidup. Disamping itu, Kota Surabaya merupakan ibu kota Provinsi Jawa Timur, sekaligus kota metropolitan terbesar di Provinsi Jawa Timur, sehingga memiliki perkembangan wilayah yang sangat cepat. Perkembangan wilayah yang cepat ini selaras dengan banyaknya pembangunan yang telah dilakukan baik infrastruktur, industri, maupun proyek lainnya. Hal ini dapat berdampak langsung terhadap pengelolaan dan perlindungan lingkungan hidup di Kota Surabaya. Oleh karena itu, dengan penentuan wilayah ekoregion dan jasa ekosistem di Kota Surabaya nantinya diharapkan dapat dilakukan kajian selanjutnya yaitu Analisis Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup (D3TLH) dan penyusunan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) sehingga pengelolaan dan perlindungan lingkungan hidup di Kota Surabaya dapat dilakukan secara optimal

1.2 Maksud Kegiatan

Maksud kegiatan yang dilakukan adalah untuk menyusun peta Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup (D3TLH) berbasis Jasa Ekosistem di Kota Surabaya dengan skala 1:50.000. Hasil dari peta tersebut akan diinterpretasikan lebih rinci untuk beberapa jenis pengukuran D3TLH tematik sehingga nantinya dapat menjadi bahan pertimbangan para pemangku kepentingan dalam pembangunan sektoral dan pengambilan kebijakan.

1.3 Tujuan Kegiatan

Adapun tujuan kegiatan ini adalah untuk menentukan wilayah ekoregion dan jasa ekosistem Kota Surabaya sebagai dasar dalam penyusunan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup (D3TLH) Berbasis Jasa Ekosistem dan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) Kota Surabaya.

1.4 Manfaat Kegiatan

Manfaat dari kegiatan penyusunan D3TLH berbasis jasa ekosistem Kota Surabaya dengan skala 1 : 50.000, antara lain:

1. Sebagai pedoman bagi pemerintah Kota Surabaya dalam rangka perlindungan dan pengelolaan sumber daya 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).
2. Sebagai dasar bagi proses perencanaan dan pengambilan keputusan pembangunan seperti penyusunan Rencana Pengelolaan dan Pengendalian Lingkungan Hidup (RPPLH), penyusunan Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) maupun Rencana Tata Ruang Wilayah di Ekoregion Surabaya.
3. Sebagai dasar dan pedoman bagi penyusunan Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) untuk semua bentuk aktivitas Kebijakan Rencana dan Program-program pembangunan.

1.5 Sasaran Kegiatan

Adapun sasaran dari Penentuan Wilayah Ekoregion dan Jasa Ekosistem Kota Surabaya yaitu:

1. Mengidentifikasi wilayah ekoregion yang menjadi lingkup Kota Surabaya.
2. Mengidentifikasi jasa ekosistem yang dimiliki Kota Surabaya.

3. Melakukan interpretasi terhadap hasil penentuan wilayah ekoregion dan jasa ekosistem Kota Surabaya.
4. Penyusunan dokumen Penentuan Wilayah Ekoregion dan Jasa Ekosistem Kota Surabaya.

1.6 Keluaran Kajian

Adapun keluaran dalam pekerjaan ini masing-masing dalam bentuk hardcopy sebanyak 1 (satu) eksemplar dan softcopy dalam Flashdisk sebanyak 1 (satu) buah meliputi:

1. Buku Executive Summary Penentuan Wilayah Ekoregion dan Jasa Ekosistem Kota Surabaya.
2. Buku Penentuan Wilayah Ekoregion dan Jasa Ekosistem Kota Surabaya.
3. Album Peta Penentuan Wilayah Ekoregion dan Jasa Ekosistem Kota Surabaya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Daya Dukung Daya Tampung Berbasis Jasa Ekosistem

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) telah melakukan identifikasi daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup Indonesia yang secara spasial disusun pada skala 1: 1.000.000 dan 1.250.000 dan diukur dengan pendekatan jasa ekosistem (*ecosystem services*) sebagaimana yang dilakukan dalam *Millenium Ecosystem Assessment –United Nation*. Asumsinya, semakin tinggi jasa ekosistem semakin tinggi kemampuan daya dukung dan daya tampung lingkungan. Jasa ekosistem pada habitat bumi ditentukan oleh keberadaan faktor endogen dan dinamika faktor eksogen yang dicerminkan dengan dua komponen yaitu kondisi ekoregion dan penutup lahan (*landcover / landuse*) sebagai penaksir atau *proxy*. Dengan demikian terdapat empat konsep penting dalam penyusunan daya dukung lingkungan. Beberapa batasan konsep diantaranya adalah:

1. Daya Dukung Lingkungan Hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lain, dan keseimbangan antarkeduanya.
2. Daya Tampung Lingkungan Hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya.
3. 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, Keanekaragaman Hayati dan sosial budaya (UU 32 Tahun 2009). Dalam operasionalisasinya penetapan ekoregion menggunakan pendekatan bentang lahan (*landscape*) dengan mengikuti sistem klasifikasi yang digunakan Verstappen. Selanjutnya jenis-jenis bentang lahan (*landscape*) akan dijadikan salah satu komponen penaksir atau *proxy* jasa ekosistem (*landscape based proxy*).
4. 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 7645-2014, dimana jenis-jenis Penutup lahan tersebut dijadikan salah satu komponen penaksir atau *proxy* jasa ekosistem (*landcover/landused based proxy*).
5. 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 nutrisi dan polinasi tumbuhan; serta manfaat kultural (*cultural*), spiritual dan rekreasi. 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.

2.1.1 Ekoregion Berbasis Bentang Lahan (*landscape*)

UU No 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup secara eksplisit mengamanatkan pentingnya penggunaan ekoregion sebagai dasar dalam pengelolaan lingkungan. Sebaliknya dalam UU No 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang juga menegaskan pentingnya penggunaan ekoregion sebagai dasar penyusunan tata ruang wilayah. UU No 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup memberikan definisi 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. Ekoregion adalah bentuk metode perwilayahan untuk manajemen pembangunan yang didasarkan pada batasan dan karakteristik tertentu (deliniasi ruang). Berdasarkan definisi tersebut karakteristik yang dapat digunakan sebagai dasar penentuan batas wilayah antara kesamaan karakteristik:

- a. karakteristik bentang alam;

- b. daerah aliran sungai;
- c. iklim;
- d. flora dan fauna;
- e. sosial budaya;
- f. ekonomi
- g. kelembagaan masyarakat; dan
- h. hasil inventarisasi lingkungan hidup

Kompleksnya karakteristik lingkungan yang dijadikan sebagai dasar penentuan wilayah ekoregion menyulitkan proses deliniasi ekoregion. Diperlukan pendekatan yang lebih praktis untuk penyusunan ekoregion. Widiyanto dkk, (2008) dalam tulisannya tentang bentang lahan (*landscape*) untuk pengenalan fenomena geosfer pendekatan teknik bentuk lahan (*landform*). Persamaan antara ekoregion dengan bentuk lahan tersebut dapat dicermati dari definisi berikut:

a. Bentang lahan ialah sebagian ruang permukaan bumi yang terdiri atas sistem sistem, yang dibentuk oleh interaksi dan interdependensi antara bentuk lahan, batuan, bahan pelapukan batuan, tanah, air, udara, tumbuh-tumbuhan, hewan, laut tepi pantai, energi dan manusia dengan segala aktivitasnya yang secara keseluruhan membentuk satu kesatuan (Surastopo, 1982).

b. Bentang lahan merupakan bentangan permukaan bumi dengan seluruh fenomenanya, yang mencakup: bentuk lahan, tanah, vegetasi, dan atribut-atribut yang dipengaruhi oleh aktivitas manusia (Vink, 1983).

c. Bentang lahan adalah bentangan permukaan bumi yang di dalamnya terjadi hubungan saling terkait (*interrelationship*) dan saling ketergantungan (*interdependency*) antar berbagai komponen lingkungan, seperti: udara, air, batuan, tanah, dan flora-fauna, yang mempengaruhi keberlangsungan kehidupan manusia yang tinggal di dalamnya. (Verstappen, 1983).

Berdasarkan definisi tersebut karakteristik yang dapat digunakan sebagai dasar penentuan bentang lahan diantara kesamaan karakteristik yaitu:

- a. Geomorfik (G),
- b. Litologi (L),

- c. Edafik(E),
- d. Klimatik (K)
- e. Hidrologik (H),
- f. Oseanik (O)
- g. Biotik (B) flora dan fauna,
- h. Antropogenik (A)

Berdasarkan perbandingan dua pengertian tersebut di atas (ekoregion dan bentang lahan), maka terdapat kesamaan substansi antara keduanya, oleh karena itu pendekatan bentang lahan dapat digunakan sebagai teknik penyusunan ekoregion. Menurut Tuttle (1975), bentanglahan (*landscape*) merupakan kombinasi atau gabungan dari bentuk lahan(*landform*). Dengan kata lain untuk menganalisis dan mengklasifikasikan bentang lahan selalu mendasarkan pada kerangka kerja bentuk lahan (*landform*). Verstappen (1983) telah mengklasifikasikan bentuk lahan berdasarkan genesisnya menjadi 10 macam bentuk lahan asal proses, yaitu:

- a. Bentuk lahan asal proses vulkanik (V), merupakan kelompok besar satuan bentuk lahan yang terjadi akibat aktivitas gunung api. Contoh bentuk lahan ini antara lain: kawah, kerucut gunung api, kaldera, medan lava, lereng kaki, dataran, dataran fluvial gunung api.
- b. Bentuk lahan asal proses struktural (S), merupakan kelompok besar satuan bentuk lahan yang terjadi akibat pengaruh kuat struktur geologis. Pegunungan lipatan, pegunungan patahan, perbukitan (monoklinal/homoklina l), kubah, Graben, gawir, merupakan contoh-contoh untuk bentuk lahan asal struktural.
- c. Bentuk lahan asal fluvial (F) merupakan kelompok besar satuan bentuk lahan yang terjadi akibat aktivitas sungai. Dataran alluvial, kerucut alluvial, kipasalluvial, dataran banjir, rawa belakang, teras sungai, dan tanggul alam, gosong sungai merupakan contoh-contoh satuan bentuk lahan ini.
- d. Bentuk lahan asal proses solusional (S) merupakan kelompok besar satuan bentuk lahan yang terjadi akibat proses pelarutan pada batuan yang mudah larut, seperti batu gamping dan dolomite karst menara, karst kerucut, doline, uvala, polye, goa karst, dan logva merupakan contoh-contoh satuan bentuk lahan ini.

- e. Bentuk lahan asal proses denudasional (D) merupakan kelompok besar satuan bentuk lahan yang terjadi akibat proses degradasi, seperti longsor dan erosi. Contoh satuan bentuk lahan ini antara lain: bukit sisa, lembah sungai, penneplain, dan lahanrusak.
- f. Bentuk lahan asal proses eolian (E) merupakan kelompok besar satuan bentuklahan yang terjadi akibat proses angin. Contoh satuan bentuk lahan ini antara lain: gumuk pasir barkhan, parallel, parabolik, bintang, lidah, dan transversal.
- g. Bentuk lahan asal marine (M) merupakan kelompok besar satuan bentuk lahanyang terjadi akibat proses laut oleh tenaga gelombang, arus, dan pasang-surut. Contoh satuan bentuk lahan ini antara lain: gisik pantai (*beach*), bura (*spit*), tombolo, laguna, dan beting gisik (*beach ridge*). Karena kebanyakan sungai dapatdikatakan bermuara ke laut, maka sering kali terjadi bentuk lahan yang terjadi akibat kombinasi proses fluvial dan proses marine. Kombinasi kedua proses itu disebut proses *fluvio-marine*. Contoh-contoh satuan bentuk lahanyang terjadi akibat prosesfluvio-marine ini antara lain delta dan estuari.
- h. Bentuk lahan asal glasial (G) merupakan kelompok besar satuan bentuk lahan yang terjadi akibat proses gerakan es (gletser). Contoh satuan bentuk lahan ini antara lain lembah menggantung dan *marine*.
- i. Bentuk lahan asal organik (O) merupakan kelompokbesar satuan bentuk lahanyang terjadi akibat pengaruh kuat aktivitas organisme (flora dan fauna). Contoh satuan bentuk lahan ini adalah pantai mangrove, gambut, dan terumbu karang.
- j. Bentuk lahan asal antropogenik (A) merupakan kelompok besar satuan bentuk lahan yang terjadi akibat aktivitas manusia. Waduk, kota, pelabuhan, merupakan contoh-contoh satuan bentuk lahan hasil proses antropogenik.

Berdasarkan hal tersebut dapat dibuat klasifikasi ekoregion berbasis bentuk lahan kedalam beberapa kelompok sesuai dengan skala petanya.

Tabel 2. 1 Klasifikasi Ekoregion berbasis Bentuk Lahan kedalam Beberapa Kelompok Peta sesuai Skala Peta

Tingkatan	Skala	Dasar Klasifikasi Bentang Lahan
Nasional (Ekoregion)	1:1.000.000	Klasifikasi Bentang lahan didasarkan atas kenampakan

Tingkatan	Skala	Dasar Klasifikasi Bentang Lahan
		morfologi dan batuan secara umum, serta kedudukannya terhadap Geotektonik Indonesia, sehingga disebut sebagai "Morfologi Bentang lahan", yang terdiri atas : • Bentang lahan Dataran (Lereng 0 - 15%) • Bentang lahan Perbukitan (Lereng 15 - 45%) • Bentang lahan Pegunungan (Lereng >45%) • Batuan malihan, beku, sedimen, aluvium Dasar Klasifikasi: Thornbury (1954); Lobeck (1969); dan Verstappen (2000)
Pulau dan Kepulauan (Ekonusa)	1:500.000	Klasifikasi Bentang lahan didasarkan atas kenampak morfologi dan asal proses utama (genetik), sehingga disebut sebagai "Morfogenetik Bentang lahan", yang terdiri atas : • Bentang lahan Fluvial (F, aliran sungai);

Tingkatan	Skala	Dasar Klasifikasi Bentang Lahan
		• Bentang lahan Marin (M, gelombang laut); • Bentang lahan Aeolian (A, aktivitas angin); • Bentang lahan Vulkanik (V, aktivitas gunungapi); • Bentang lahan Struktural (S, aktivitas tektonik); • Bentang lahan Denudasional (D, aktivitas degradasional) • Bentang lahan Solusional (K, aktivitas pelarutan batuan) • Bentang lahan Glasial (G, aliran es dan gletsjer); • Bentang lahan Organik (O, aktivitas organisme); dan • Bentang lahan Antropogenik (H, aktivitas manusia). Dasar Klasifikasi: Verstappen (1983)
Provinsi (Ekodistrik)	1:250.000	Klasifikasi Bentang lahan didasarkan atas morfologi lebih rinci,

Tingkatan	Skala	Dasar Klasifikasi Bentang Lahan
		komplek proses (multigenetik), dan struktur sehingga disebut sebagai "Morfostruktur Bentang lahan", yang terdiri atas : • Bentang lahan Fluvial: Dataran Aluvial, Fluviovulkan, dan Fluviomarin • Bentang lahan Marin: Pantai dan Pesisir • Bentang lahan Aeolian: Gumukpasir • Bentang lahan Vulkanik: Kerucut, Lereng, dan Kaki Gunungapi • Bentang lahan Struktural: Perbukitan/ Pegunungan Lipatan / Patahan, dan Lembah Sinklinal, Lembah antar Perbukitan/ Pegunungan Patahan • Bentang lahan Denudasional: Perbukitan/Pegunungan Denudasional, dan Lembah antara Perbukitan/Pegunungan Denudasional

Tingkatan	Skala	Dasar Klasifikasi Bentang Lahan
		• Bentang lahan Solusional / Karst: Perbukitan/Pegunungan Karst, Lembah antar Perbukitan/Pegunungan Karst • Bentang lahan Glasial: Pegunungan Glasial dan Lembah Glasial • Bentang lahan Organik: Dataran Gambut dan Dataran Terumbu • Bentang lahan Antropogenik: Dataran Reklamasi Dasar Klasifikasi: Verstappen (1983)
Kota / Kota (Ekotapak)	1 : 50.000 sampai 1 : 25.000	Klasifikasi Bentang lahan didasarkan atas morfologi, asal proses (genetik), struktur, dan dinamika proses, sehingga disebut sebagai "Morfodinamik Bentang lahan", yang merupakan perincian lebih detail dari klasifikasi bentang lahan ditambah aktivitas proses - proses geomorfologi yang bersifat: erosional, residual, dan deposisional, atau disebut pula

Tingkatan	Skala	Dasar Klasifikasi Bentang Lahan
		dengan Bentuklahan (<i>Landform</i>). Sumber: Thornbury (1954); Lobeck (1969); dan Vers tappen (1983)

Sumber: Langgeng Wahyu Santoso (2013)

2.1.2 Penutup Lahan (*Landcover*)

Lahan merupakan bagian dari bentang lahan (*landscape*) yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi/relief, hidrologi termasuk keadaan vegetasi alami yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan (Sitorus, 2004). *Land cover* atau tutupan lahan merupakan keadaan biofisik dari permukaan bumi dan lapisan di bawahnya. *Landcover* menjelaskan keadaan fisik permukaan bumi sebagai lahan pertanian, gunung atau hutan. *Land cover* adalah atribut dari permukaan dan bawah permukaan lahan yang mengandung biota, tanah, topografi, air tanah dan permukaan, serta struktur manusia. Pembahasan tentang jasa ekosistem, *landcover* memiliki posisi penting untuk dibaca dan cerminan potensi dari masing-masing jenis jasa ekosistem dikarenakan merupakan hasil akhir dari setiap bentuk campur tangan kegiatan (intervensi) manusia terhadap lahan di permukaan bumi yang bersifat dinamis dan berfungsi untuk memenuhi kebutuhan hidup baik material maupun spiritual (Arsyad, 1989). *Landcover* budidaya juga bentukan hasil kreasi interaksi bentang alam dan bentang budaya, sehingga membentuk pola dan cirinya sendiri.

Tabel 2. 2 Sistem Klasifikasi Tutupan Lahan 1:50.000 SNI 7645-1:2014

Skala 1 : 250.000		Skala 1 : 50.000 / Skala 1 : 25.000	
No.	Kelas	No	Kelas
1.1.1.2	Danau/Telaga alami	1.1.1.2.0	Danau telaga alami (tidak dirinci)
1.1.1.3	Rawa pedalaman	1.1.1.3.0	Rawa pedalaman (tidak dirinci)
1.1.1.4	Rawa pesisir	1.1.1.4.1	Rawa pesisir bervegetasi
		1.1.1.4.2	Rawa pesisir tak bervegetasi
1.1.1.5	Sungai	1.1.1.5.0	Sungai (tidak dirinci)
1.1.2.1	Hamparan batuan/pasir	1.1.2.1.1	Hamparan lahar/lava
1.2.1.1	Waduk dan danau buatan	1.2.1.1.1	Waduk pengendali banjir

Skala 1 : 250.000		Skala 1 : 50.000 / Skala 1 : 25.000	
No.	Kelas	No	Kelas
		1.2.1.1.2	Waduk irigasi
		1.2.1.1.3	Waduk multiguna
		1.2.1.1.4	Danau wisata air
		1.2.1.1.5	Danau lainnya
1.2.1.2	Kolam air asin/payau	1.2.1.2.1	Tambak ikan/udang
		1.2.1.2.2	Tambak garam
		1.2.1.2.3	Tambak polikultur
1.2.2.1	Lahan terbuka diusahakan	1.2.2.1.1	Penggalian pasir, tanah, dan batu (sirtu)
		1.2.2.1.2	Penambangan terbuka bukan sirtu
		1.2.2.1.3	Penambangan terbuka lain
		1.2.2.1.4	Tempat penimbunan dan pembuangan sampah
1.2.3.1	Bangunan permukiman/campuran	1.2.3.1.1	Bangunan permukiman kota
		1.2.3.1.2	Bangunan permukiman desa (berasosiasi dengan vegetasi pekarangan)
1.2.3.2	Bangunan bukan permukiman	1.2.3.2.1	Bangunan industri dan perdagangan
		1.2.3.2.2	Stasiun
		1.2.3.2.3	Terminal bus
		1.2.3.2.4	Terminal bandara
		1.2.3.2.5	Stadion
		1.2.3.2.6	Pelabuhan
		1.2.3.2.7	Bangunan non-permukiman lain
2.1.1.1	Hutan lahan tinggi (pegunungan/perbukitan)	2.1.1.1.1	Hutan lahan tinggi primer kerapatan tinggi
		2.1.1.1.2	Hutan lahan tinggi primer kerapatan sedang
		2.1.1.1.3	Hutan lahan tinggi primer kerapatan rendah
		2.1.1.1.4	Hutan lahan tinggi sekunder kerapatan tinggi
		2.1.1.1.5	Hutan lahan tinggi sekunder kerapatan sedang
		2.1.1.1.6	Hutan lahan tinggi sekunder kerapatan rendah
2.1.1.2	Hutan lahan rendah	2.1.1.2.1	Hutan lahan rendah primer kerapatan tinggi
		2.1.1.2.2	Hutan lahan rendah primer kerapatan sedang
		2.1.1.2.3	Hutan lahan rendah primer kerapatan rendah

Skala 1 : 250.000		Skala 1 : 50.000 / Skala 1 : 25.000	
No.	Kelas	No	Kelas
		2.1.1.2.4	Hutan lahan rendah sekunder kerapatan tinggi
		2.1.1.2.5	Hutan lahan rendah sekunder kerapatan sedang
		2.1.1.2.6	Hutan lahan rendah sekunder kerapatan rendah
2.1.1.3	Hutan rawa/gambut	2.1.1.3.1	Hutan rawa/gambut primer kerapatan tinggi
		2.1.1.3.2	Hutan rawa/gambut primer kerapatan sedang
		2.1.1.3.3	Hutan rawa/gambut primer kerapatan rendah
		2.1.1.3.4	Hutan rawa/gambut sekunder kerapatan tinggi
		2.1.1.3.5	Hutan rawa/gambut sekunder kerapatan tinggi
		2.1.1.3.6	Hutan rawa/gambut sekunder kerapatan tinggi
2.1.1.5	Hutan mangrove	2.1.1.5.1	Hutan mangrove primer kerapatan tinggi
		2.1.1.5.2	Hutan mangrove primer kerapatan sedang
		2.1.1.5.3	Hutan mangrove primer kerapatan rendah
		2.1.1.5.4	Hutan mangrove sekunder kerapatan tinggi
		2.1.1.5.5	Hutan mangrove sekunder kerapatan sedang
		2.1.1.5.6	Hutan mangrove sekunder kerapatan rendah
2.1.1.7	Semak dan belukar	2.1.1.7.1	Semak belukar
		2.1.1.7.2	Semak
2.1.1.8	Herba dan rumput	2.1.1.8.1	Padang rumput
		2.1.1.8.2	Padang alang-alang
		2.1.1.8.3	Herba
		2.1.1.8.4	Vegetasi herba lain
2.2.1.1	Hutan tanaman	2.2.1.1.1	Hutan jati
		2.2.1.1.2	Hutan mahoni
		2.2.1.1.3	Hutan sanakeling
		2.2.1.1.4	Hutan akasia
		2.2.1.1.5	Hutan sengon
		2.2.1.1.6	Hutan pinus
		2.2.1.1.7	Hutan kayu putih
		2.2.1.1.8	Hutan tanaman (industri) lain
2.2.1.2		2.2.1.2.1	Perkebunan karet

Skala 1 : 250.000		Skala 1 : 50.000 / Skala 1 : 25.000	
No.	Kelas	No	Kelas
	Perkebunan dengan tanaman berkayu keras	2.2.1.2.2	Perkebunan kopi
		2.2.1.2.3	Perkebunan kakao
		2.2.1.2.4	Perkebunan the
		2.2.1.2.5	Perkebunan kelapa
		2.2.1.2.6	Perkebunan kelapa sawit
		2.2.1.2.7	Perkebunan lain
2.2.1.3	Perkebunan tanaman semusim	2.2.1.3.1	Perkebunan tebu
		2.2.1.3.2	Perkebunan tembakau
		2.2.1.3.3	Perkebunan salak
		2.2.1.3.4	Perkebunan tanaman semusim lain
2.2.1.3	Kebun dan tanaman campuran (tahunan dan semusim)	2.2.1.3.1	Hutan rakyat
		2.2.1.3.2	Kebun buah
		2.2.1.3.3	Kebun campuran
2.2.1.4	Tanaman semusim lahan kering	2.2.1.4.1	Ladang/Tegalan dengan palawija
		2.2.1.4.2	Ladang/Tegalan hortikultura
		2.2.1.4.3	Tanaman semusim lahan kering lain
2.2.1.5	Tanaman semusim lahan	2.2.1.5.1	Sawah dengan padi terus menerus
		2.2.1.5.2	Sawah dengan padi diselingi tanaman lain
		2.2.1.5.3	Tanaman semusim lahan basah lain

Sumber: SNI 7645-1:2014 Lembar D

2.1.3 Jasa Ekosistem (*Ecosystem Services*)

Ekosistem adalah entitas yang kompleks yang terdiri atas komunitas tumbuhan, binatang dan mikro organisme yang dinamis beserta lingkungan abiotiknya yang saling berinteraksi sebagai satu kesatuan unit fungsional (MA, 2005). Fungsi ekosistem adalah kemampuan kompone ekosistem untuk melakukan proses alam dalam menyediakan materi dan jasa yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung (De Groot, 1992). Jasa ekosistem adalah keuntungan yang diperoleh manusia dari ekosistem (MA, 2005).

Jasa ekosistem dikategorikan menjadi empat, yaitu meliputi jasa penyediaan (*provisioning*), jasa pengaturan (*regulating*), jasa budaya (*cultural*), dan jasa pendukung (*supporting*) (MA, 2005). Berdasarkan empat kategori ini dikelaskan ada 23 kelas klasifikasi jasa ekosistem, yaitu (De Groot, 2002):

- 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 keagamaan, (21) Pendidikan.
- d. Pendukung: (22) Habitat berkembang biak, (23) Perlindungan plasma nutfah

Daya dukung merupakan indikasi kemampuan mendukung penggunaan tertentu, sedangkan daya tampung adalah indikasi toleransi mendukung perubahan penggunaan tertentu (atau pengelolaan tertentu) pada unit spasial tertentu. Untuk menghitung daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup perlu beberapa pertimbangan. Adapun pertimbangan tersebut adalah (a) ruang dan sifatnya, (b) tipe pemanfaatan ruang, (c) ukuran produk lingkungan hidup utama (udara dan air), (d) penggunaan/penutupan lahan mendukung publik (hutan), (e) penggunaan tertentu untuk keperluan pribadi. 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 sebagai berikut:

1. Jasa Ekosistem Penyedia

a. Jasa Ekosistem Penyedia 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.

b. Jasa Ekosistem Penyediaan Air Bersih

Ekosistem memberikan manfaat penyediaan air bersih yaitu ketersediaan air bersih baik yang berasal dari air permukaan maupun air tanah (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 (akuifer) serta faktor yang dapat mempengaruhi sistem penyimpanan air tanah seperti Ekoregion Bentanglahan.

c. Jasa Ekosistem Penyediaan Energi

Ekosistem memberikan manfaat bagi penyediaan energi yang berasal dari fosil, energi alternatif, biomassa, hutan, dan tanaman kayu-kayuan. Adapun energi yang berasal dari fosil seperti minyak bumi dan batubara. Sementara untuk sumber energi alternatif berasal dari tenaga air mikro hidro, tenaga matahari, tenaga angin, dan panas bumi. Selain itu, untuk energi yang berasal dari biomassa, contohnya adalah minyak sawit dan minyak uah biji jarak. Sumber energi yang berasal dari fosil dan energi alternatif dapat dilihat berdasarkan struktur geologi dan bentuk lahannya, sedangkan untuk sumber energi yang berasal dari biomassa dan tanaman kayu-kayuan dapat diamati dari ekoregion bentang lahan / penutup lahan.

d. Jasa Ekosistem 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 & perkebunan menjadi material dasar dalam proses produksi dan industri serta bio-chemical.

e. Jasa Ekosistem Penyediaan Sumber daya 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 bentangalam dan penutup lahan khususnya areal bervegetasi. Potensi penyediaan sumberdaya genetik dimanfaatkan sebagai sumber daya untuk memenuhi kebutuhan hidup yang semakin beragam dan kompleks.

2. Jasa Ekosistem Pengaturan

a. Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim

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 dioksida dan efek rumah kaca serta menurunkan dampak pemanasan global seperti peningkatan permukaan laut dan perubahan iklim ekstrim Dan Gelombang Panas.

b. Jasa Ekosistem Pengaturan Tata 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.

c. Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan Dan Perlindungan Dari Bencana

Ekosistem, di dalamnya 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.

d. Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air

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.

e. Jasa Ekosistem 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 dan berperan dalam proses menetralsir, mengurai dan menyerap limbah dan sampah diantaranya bakteri, jamur, protozoa, ganggang.

f. Jasa Ekosistem Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara

Kualitas udara yang baik merupakan salahsatu 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.

g. Jasa Ekosistem 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 pembantu proses penyerbukan alami. Habitat alami seperti hutan dan areal bervegetasi umumnya menyediakan media spesies pengatur penyerbukan yang lebih melimpah.

h. Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Hama & 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.

3. Jasa Ekosistem Fungsi Budaya

a. Jasa Ekosistem Budaya Tempat Tinggal & Ruang Hidup (*Sense Of Place*)

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.

b. Jasa Ekosistem 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 berpengaruh besar terhadap nilai jasa budaya rekreasi dan ekowisata.

c. Jasa Ekosistem Budaya Estetika

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.

4. Jasa Ekosistem Pendukung

a. Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah & Pemeliharaan Kesuburan

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 maka pembentukan tanah semakin cepat.

b. Jasa Ekosistem 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. 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

c. Jasa Ekosistem Pendukung 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.

d. Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas (Perlindungan Plasma Nutfah)

Ekosistem telah memberikan jasa keanekaragaman 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 keanekaragamannya; mencakup keanekaragaman 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.

2.2 Manfaat Daya Dukung Daya Tampung dalam Sistem Perencanaan Ruang Pembangunan dan Lingkungan Hidup

Manusia sebagai makhluk yang belum mampu mensintesis sumber makanannya sendiri memiliki ketergantungan terhadap sumber daya yang berada di sekelilinya. Sumber daya ini selain mampu menjamin pemenuhan kebutuhan biologis manusia, juga dapat dimanfaatkan sebagai input bagi pembangunan ekonomi maupun sebagai pendukung sistem kehidupan sosial dan kemasyarakatan. Namun demikian, pemanfaatan terhadap sumber daya terutama sumber daya alam dan lingkungan perlu dilakukan dengan arif dan sesuai tata-aturan yang memperhitungkan kapasitas daya dukung dan daya tampung dari ekosistemnya. Pemanfaatan dan pengelolaan dengan orientasi jangka panjang dengan pertimbangan keberlangsungan hidup generasi masa depan.

Pengelolaan sumber daya alam ini sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P.18/MENLHK-II/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), pada pasal 3 point c menyatakan bahwa KLHK memiliki tugas dan fungsi koordinasi dan sinkronisasi pelaksanaan kebijakan di bidang tata lingkungan, pengelolaan keanekaragaman hayati, peningkatan daya dukung daerah aliran sungai dan hutan lindung, peningkatan kualitas dan fungsi lingkungan, pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan, pengendalian perubahan iklim, pengendalian kebakaran hutan dan lahan, kemitraan lingkungan, serta penurunan gangguan, ancaman dan pelanggaran hukum bidang lingkungan hidup dan kehutanan.

Pengejawantahan misi ini tercantum pula dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH), pada Bab II Bagian Ketiga Pasal 4 Undang-Undang Nomor 32 menyatakan bahwa perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup meliputi: perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan dan penegakan hukum.

Melalui Undang-Undang ini juga, Pemerintah memberi kewenangan yang sangat luas kepada pemerintah daerah dalam melakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di daerah masing-masing. Perinciannya, beberapa poin penting dalam upaya pengelolaan lingkungan hidup dalam UUPPLH tersebut meliputi:

1. Aspek Perencanaan yang dilakukan melalui inventarisasi lingkungan hidup, penetapan wilayah ekoregion dan penyusunan RPPLH (Rencana Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup)
2. Aspek Pemanfaatan Sumber daya Alam yang dilakukan berdasarkan RPPLH. Sekaligus dalam Undang-undang ini telah diatur bahwa jika suatu daerah belum menyusun RPPLH maka pemanfaatan sumber daya alam dilaksanakan berdasarkan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup.
3. Aspek pengendalian terhadap pencemaran dan kerusakan fungsi lingkungan hidup yang meliputi pencegahan, penanggulangan dan pemulihan.
4. Pemeliharaan lingkungan hidup yang dilakukan melalui upaya konservasi sumber daya alam, pencadangan sumber daya alam, dan/ atau pelestarian fungsi atmosfer.
5. Aspek pengawasan dan penegakan hukum.

Menelaah beberapa poin penting yang tercantum di atas, dapat dipertimbangkan bahwa dasar utama dari pengelolaan hingga pemeliharaan lingkungan adalah inventarisasi lingkungan hidup yang mampu menjadi sumber informasi lingkungan hidup. Kegiatan inventarisasi lingkungan hidup dilaksanakan untuk memperoleh data dan informasi mengenai sumberdaya alam, yang meliputi: karakteristik, potensi dan ketersediaan, jenis pemanfaatan, bentuk penguasaan, pengetahuan pengelolaan, bentuk kerusakan, konflik dan penyebab konflik yang timbul akibat pengelolaan (Pasal 6 ayat (2) dan ayat (2)), yang implementasinya dalam bentuk karakteristik lingkungan hidup yang akurat dan berisi karakteristik lingkungan yang melingkupi semua aspek dan komponen lingkungan (biotik, abiotik dan kultural) secara menyeluruh. Inventarisasi lingkungan hidup dan sumber daya alam menjadi penting untuk dilaksanakan dengan metode dan pendekatan yang tepat sebagai dasar dalam pelaksanaan kajian untuk menentukan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup.

Upaya inventarisasi lingkungan hidup akan menjadi dasar sejalan dengan upaya pelestarian fungsi lingkungan hidup yaitu rangkaian upaya untuk memelihara kelangsungan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup. Dimana berdasarkan UUPPLH,

daya dukung lingkungan hidup diartikan sebagai kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lain, dan keseimbangan antar keduanya sementara daya tampung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya. Hasil kajian dan inventarisasi ini nantinya menjadi dasar bagi penyusunan rencana pemanfaatan dan pencadangan sumber daya alam, serta penataan ruang yang dituangkan dalam Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) Nasional, Provinsi dan Kota/kota maupun Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) hingga Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) tiap daerah.

2.3 Daya Dukung Daya Tampung Lingkungan Sebagai Dasar Pengendalian Pembangunan

Segala aktivitas ekonomi dan kehidupan sosial kemasyarakatan haruslah dilakukan secara lestari dan berada dalam daya tampung dan daya dukung lingkungan. Hal ini bertujuan agar tidak memberikan dampak yang merusak dan mengganggu keberlanjutan fungsi dari ekosistem sebagai pendukung pembangunan dan kehidupan masyarakat.

Pengertian (konsep) dan ruang lingkup daya dukung lingkungan menurut UU 32 thn. 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, daya dukung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia dan makhluk hidup lain; sedangkan pelestarian daya dukung lingkungan hidup adalah rangkaian upaya untuk melindungi kemampuan lingkungan hidup terhadap tekanan perubahan dan atau dampak negatif yang ditimbulkan oleh suatu kegiatan, agar tetap mampu mendukung perikehidupan manusia dan makhluk hidup lain. Keberadaan sumberdaya alam di bumi tidak tersebar merata sehingga daya dukung lingkungan hidup pada setiap daerah akan berbeda-beda. Oleh karena itu, pemanfaatannya harus dijaga agar terus berkesinambungan dan tindakan eksploitasi harus dihindari.

Seperti disampaikan oleh Khanna et al (1999) daya dukung lingkungan secara umum dapat terbagi 2 komponen, yaitu kapasitas penyediaan sumber daya (*supportive capacity*) dan kapasitas tampung limbah (*assimilative capacity*), oleh karena itu sering diartikan sebagai Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan. Beveridge (1996) menyatakan pula bahwa daya dukung digunakan untuk menjabarkan produksi dari budidaya yang dapat berkelanjutan dalam suatu

lingkungan, dan kapasitas penyangga dalam lingkungan yang mengalami kerusakan memerlukan waktu pemulihan yang relatif lama.

Sementara Daya Tampung Lingkungan Hidup berdasarkan Pasal 1 Angka 8 UU Nomor 23 Tahun 1997 Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup yang diperbaharui oleh UU Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya. Dalam analisis dan implementasinya, daya dukung dan daya tampung lingkungan adalah dua aspek yang berbeda namun sangat terkait satu dengan lain sehingga sulit dipisahkan. Penentuan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup dilakukan dengan cara mengetahui kapasitas lingkungan alam dan sumber daya untuk mendukung kegiatan manusia atau penduduk yang menggunakan ruang bagi kelangsungan hidup. Besarnya kapasitas tersebut di suatu tempat dipengaruhi oleh keadaan dan karakteristik sumber daya yang ada di hamparan ruang yang bersangkutan. Kapasitas lingkungan hidup dan sumber daya akan menjadi faktor pembatas dalam penentuan pemanfaatan ruang yang sesuai.



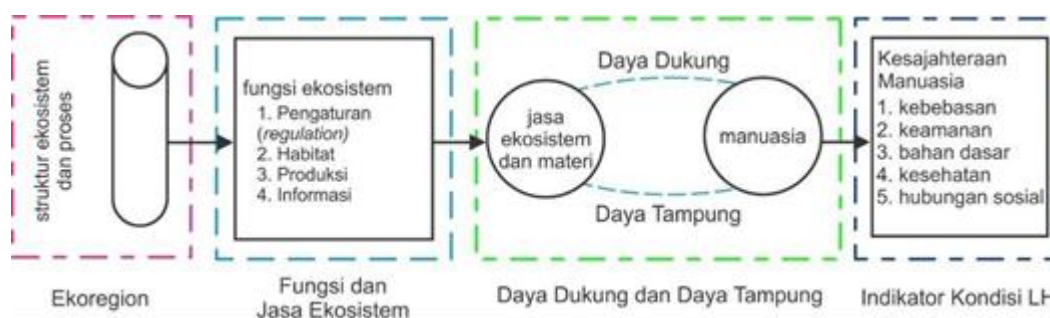
Gambar 2. 1 Kaitan Antara Daya Dukung, Daya Tampung dan Perikehidupan Manusia

(M uta'ali, 2015)

Berdasarkan ketentuan Pasal 19, Pasal 22, dan Pasal 25 Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, Pemerintah harus menyusun rencana tata ruang wilayah nasional (RTRWN), pemerintah daerah provinsi harus menyusun rencana tata ruang wilayah provinsi

(RTRW provinsi), dan pemerintah daerah Kota harus menyusun rencana tata ruang wilayah Kota (RTRW Kota), dengan memperhatikan daya dukung lingkungan hidup.

Penyusunan rencana tata ruang wilayah yang tidak memperhatikan daya dukung lingkungan hidup, dapat menimbulkan permasalahan lingkungan hidup seperti banjir, longsor dan kekeringan. Adanya Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 Tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang Wilayah membuat inventarisir dan analisis daya dukung lingkungan mutlak penting untuk dilakukan untuk menjadi dasar penting pengambilan keputusan dalam perencanaan wilayah dan pembangunan berkelanjutan yang memberikan gambaran mengenai hubungan antar kondisi geografis, sosio-ekonomi penduduk, penggunaan lahan dan lingkungan.



Gambar 2. 2 Keterkaitan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan dengan komponen lingkungan lainnya

(M uta'ali, 2015)

Menelaah gambar di atas, dapat diperhatikan bahwa kepentingan inventarisasi daya dukung lingkungan berkaitan dengan pendekatan ekoregion dan jasa ekosistem suatu kawasan. Secara singkat, satuan ekoregion adalah kesatuan wilayah secara geografis yang mempunyai kesamaan sifat secara bentang alam atau bentang lahan (*landscape*), di samping aspek lingkungan lainnya. Identifikasi ekoregion memegang peranan penting dalam semua kegiatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, sejak tahap perencanaan hingga pengawasan dan pengendaliannya.

BAB III

METODE PENYUSUNAN DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG BERBASIS JASA EKOSISTEM

3.1 Pendekatan Penelitian

Berdasarkan UU Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, 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 antar keduanya"

"Daya tampung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya"

Terdapat beberapa metode dalam mengoperasionalisasi konsep daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup di atas, diantaranya adalah yang telah dilakukan oleh Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Jawa (PPPEJ) adalah penggunaan konsep jasa ekosistem (*ecosystem services*).

Jasa Ekosistem adalah manfaat yang diperoleh oleh manusia dari berbagai sumberdaya dan proses alam yang secara bersama-sama diberikan oleh suatu ekosistem (MA, 2005). Jasa ekosistem dikategorikan menjadi empat, yaitu meliputi jasa penyediaan (*provisioning*), jasa pengaturan (*regulating*), jasa budaya (*cultural*), dan jasa pendukung (*supporting*) (MA, 2005). Berdasarkan empat kategori ini dikelaskan ada 23 kelas klasifikasi jasa ekosistem, yaitu (De Groot, 2002):

1. 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.
2. 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.
3. Budaya: (16) Estetika, (17) Rekreasi, (18) Warisan dan identitas budaya, (20) Spiritual dan keagamaan, (21) Pendidikan.
4. Pendukung: (22) Habitat berkembang biak, (23) Perlindungan plasma nutfah

Berdasarkan pengertian dan klasifikasi di atas, terdapat kesamaan substansi pengertian jasa ekosistem dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup, dimana pengertian jasa

penyediaan, budaya lebih mencerminkan konsep daya dukung lingkungan dan jasa pengaturan memiliki kesamaan substansi dengan daya tampung lingkungan.

Sedangkan jasa pendukung bisa bermakna dua yaitu daya dukung maupun daya tampung lingkungan. Secara operasional, kajian ini menetapkan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup dengan pendekatan konsep jasa ekosistem, dengan pengembangan asumsi dasar sebagai berikut:

- a. Semakin tinggi jasa ekosistem suatu wilayah, maka semakin tinggi kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lain, dan keseimbangan antar keduanya (lihat jasa penyediaan, Jasa budaya, dan pendukung)
- b. 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)

Konsep daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup berbasis jasa ekosistem tersebut di atas, secara operasional dilakukan dengan menggunakan pendekatan keruangan yaitu menyusun peta daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup jasa ekosistem sebanyak jenis jasa ekosistem yang dikaji (39 jasa ekosistem). Peta tersebut menghasilkan informasi luasan, distribusi, dan indeks daya dukung jasa lingkungan.

3.2 Lingkup Wilayah Kajian

Kota Surabaya merupakan ibu kota dari Provinsi Jawa Timur yang terletak di tepi pantai utara Provinsi Jawa Timur, tepatnya berada diantara $7^{\circ} 9' - 7^{\circ} 21'$ Lintang Selatan dan $112^{\circ} 36' - 112^{\circ} 54'$ Bujur Timur. Luas Kota Surabaya seluas $\pm 33.451,14$ Ha daratan yang terbagi dalam 31 Kecamatan dan 154 Kelurahan. Batasan luas Kota Surabaya adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Selat Madura
- Sebelah Selatan: Kota Sidoarjo
- Sebelah Barat : Kota Gresik
- Sebelah Timur : Selat Madura



Gambar 3. 1 Peta Administrasi Kota Surabaya

3.3 Alat Dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam kajian penyusunan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup berbasis jasa ekosistem Kota Surabaya meliputi:

1. Peralatan survei lapangan: Peta Ekoregion Kota Surabaya skala 1:50.000 tahun 2016, GPS, *Smartphone*, Peralatan dokumentasi lapangan (kamera) matriks *groundcheck* maupun perangkat pendukung lainnya;
2. Kuesioner peran ekoregion skala kedetilan 1:50.000 terhadap jasa ekosistem;
3. Kuesioner peran tutupan lahan skala kedetilan 1:50.000 terhadap jasa ekosistem;
4. Matriks *pairwise comparison*;
5. *Personal Computer* dengan perangkat lunak pengolahan data spasial; dan
6. *Personal Computer* penyusunan data dasar dan pembuatan laporan; Bahan yang diperlukan dalam kajian ini meliputi:
 - a. Data Skor pakar ekoregion skala kedetilan 1:50.000 terhadap jasa ekosistem;
 - b. Data Skor pakar peran tutupan lahan skala kedetilan 1:50.000 terhadap jasa ekosistem;
 - c. Data Hasil perhitungan skor koefisien *pairwise comparison*;
 - d. Peta ekoregion skala kedetilan 1: 50.000 tahun 2016;
 - e. Peta tutupan lahan Kota Surabaya skala kedetilan 1:50.000 tahun 2016.

3.4 Tahapan Kajian Dan Pengolahan Data

Berdasarkan tujuan dan ruang lingkup substansi materi dari penyusunan “Daya Dukung dan Daya Tampung Berbasis Jasa Ekosistem Kabupate Surabaya” dapat dirumuskan beberapa garis besar tahapan pelaksanaan kegiatan, yaitu:

1. Persiapan
 - a. *Review* terhadap studi-studi mengenai daya dukung lingkungan dan jasa ekosistem dalam lingkup wilayah kajian.
 - b. Mempelajari kebijakan, peraturan perundang-undangan, dan program pembangunan yang berkaitan dengan wilayah kajian.
 - c. Menyusun sejumlah indikator atau kriteriamengenai Jasa Ekosistem yang akan digunakan dalam penyusunan Inventarisasi Daya Dukung Lingkungan Ekoregion Berbasis Jasa Ekosistem.
 - d. Menyusun rencana kerja dan metodologi yang akan digunakan
2. Pengumpulan Data Sekunder
 - a. Melakukan penelusuran terhadap data spasial Kota Surabaya (*Data Collecting*). Data ini nantinya akan dijadikan materi atau bahan utama dalam penyusunan Inventarisasi Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Berbasis Jasa Ekosistem, yaitu data ekoregion dan tutupan lahan.
 - b. Pengumpulan berbagai macam kebijakan dan program-program pembangunan dari Instansi, lembaga/ SKPD terkait.
 - c. Penggalan informasi yang lebih mendetail dengan pakar/ahli berbagai bidang menggunakan kuesioner.
3. Analisis Data dan Pemetaan
 - a. Penilaian peran ekoregion dan tutupan lahan terhadap jasa ekosistem dengan metode *expert based valuation*
 - b. Penyusunan Daya Dukung dan Daya Tampung Berbasis Jasa Ekosistem Kota Surabaya
4. Verifikasi Hasil dan *Ground Check*

Verifikasi Hasil dan *Ground Check* dilakukan dengan cara melakukan sampling menggunakan metode *proportional stratified random sampling*. Selanjutnya semua peta hasil analisis sehingga dapat dijadikan sebagai bahan perbaikan peta untuk penyusunan laporan “Penyusunan Daya Dukung dan Daya Tampung Berbasis Jasa Ekosistem Kota Surabaya”.
5. Penyusunan Laporan dan Album Peta

Penyusunan laporan kegiatan yang merupakan rangkaian keseluruhan pelaksanaan kegiatan “Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Berbasis Jasa Ekosistem Kota Surabaya”. Laporan terdiri dari lima bagian, yaitu: (1) Pendahuluan, (2) Konsep Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Berbasis Jasa Ekosistem, (3) Metode, (4) Hasil dan (5) Kesimpulan dan Rekomendasi. Selain dalam bentuk laporan, hasil Inventarisasi Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Berbasis Jasa Ekosistem Kota Surabaya juga ditampilkan dalam bentuk Album Peta.

3.5 Metode Penentuan Jasa Ekosistem

1. Remote sensing (Penginderaan jauh)

Perolehan data berasal dari Citra Satelit atau foto udara seperti LANDSAT, MODIS, dll. Hal ini dilakukan untuk penilaian luas wilayah, tutupan lahan / penggunaan lahan, keanekaragaman hayati, dsb

2. Geographic Information System

Software analisis data spasial untuk pemetaan. Software ini digunakan untuk analisis perubahan jasa ekosistem secara temporal dan spasial; tumpang susun (overlay) informasi social dan ekonomi dengan jasa ekosistem; menghubungkan tren perubahan jasa ekosistem dengan liputan lahan / penggunaan lahan.

3. Inventories

Daftar penilaian jasa ekosistem untuk perhitungan jasa ekosistem sumberdaya alam.

4. Ecological Models

Perhitungan formula matematis yang sederhana untuk menggambarkan hubungan komponen dalam ekosistem seperti SWAT, IMPACT, EcoPath, dll. Hal ini untuk mengukur kondisi jasa ekosistem, memproyeksikan dampak perubahan ekosistem, menilai dampak kebijakan terhadap jasa ekosistem. Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem

5. Participatory Approaches and Expert Opinion

Informasi jasa ekosistem yang diperoleh dari kelompok pemangku kepentingan (stakeholder), panel ahli, lokakarya/FGD, dll. Hal ini untuk mengumpulkan pengetahuan yang tidak tersedia di literature ilmiah; memperkaya literature; menambah perspektif baru dalam pengetahuan jasa ekosistem, dan penggunaan metode *expert judgement*.

3.6 Cara Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam kajian penyusunan DDDTLH Berbasis Jasa Ekosistem dikumpulkan melalui metode survei, yang menekankan survei data primer yang didukung dan dilengkapi oleh data sekunder (instansional).

1. Survei data primer merupakan kajian pengumpul data melalui pengukuran langsung dalam hal ini berupa pengisian kuesioner peran ekoregion dan penutup lahan terhadap jasa ekosistem yang dilakukan oleh pakar dan simulasi skor hasil pakar tersebut kedalam bentuk spasial. Selain itu dilakukan pula survei lapangan yang bertujuan untuk memverifikasi hasil simulasi perhitungan skor pakar yang divisualisasikan dalam bentuk spasial. Metode survei yang diterapkan dalam kajian ini adalah survei cepat terintegrasi (*rapid integrated survei*), yaitu metode survei yang dapat dilakukan secara cepat (*rapid*) dan tepat (*accurate*), merupakan pedoman bersifat umum (*universal*), dapat diterapkan kapan saja (*multitemporal*), dilakukan secara terintegrasi antar semua aspek (*multiaspects*) dan antar disiplin ilmu (*multidisciplinary*), dan hasilnya dapat digunakan oleh semua pengguna data (*multisectoral*) sebagai dasar perumusan karakteristik dan permasalahan lingkungan hidup (Gunawan dkk., 2004). Survei cepat terintegrasi untuk inventarisasi sumberdaya alam dan lingkungan hidup dilakukan dengan memperhatikan kebutuhan setiap pengguna data.
2. Survei data sekunder merupakan kajian pengumpulan data peta, yakni peta ekoregion skala kedetailan 1 : 50.000 tahun 2016 yang telah tersedia di instansi Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya serta Peta Administrasi dan Peta Rupa Bumi skala 1 : 50.000 tahun 2003 yang tersedia di instansi Badan Informasi Geospasial

3.7 Cara Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam kajian ini, meliputi: analisis deskriptif kuantitatif, deskripsi komparatif, dan analisis spasial.

- A. Analisis deskriptif kuantitatif bertujuan untuk menguraikan deskripsi jasa ekosistem yang mencakup data indeks dari dua puluh jasa ekosistem serta sebaran dan luasan dari masing masing jasa ekosistem, yang disajikan dalam bentuk nilai angka -angka dan grafis.
- B. Analisis deskriptif komparatif dimaksudkan untuk membandingkan karakteristik masing-masing data pada satuan ekoregion terhadap satuan ekoregion lainnya, atau antara satu wilayah administrasi terhadap wilayah administrasi lainnya.

- C. Analisis keruangan (*spatial*) menunjukkan pola sebaran karakteristik dalam bentuk peta, dengan bantuan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis.

3.8 Teknis Analisa Data

Diantara beberapa tahapan kajian di atas, khusus untuk analisis data dan proses penyusunan peta daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup diperlukan penjelasan yang lebih rinci. Beberapa teknik analisis yang digunakan dalam penyusunan Inventarisasi Daya Dukung Lingkungan Ekoregion Berbasis Jasa Ekosistem diantaranya.

1. Pengolahan Peta Ekoregion dan Peta Penggunaan Lahan

Dengan menggunakan analisis Sistem Informasi Geografi (Geographic Information System) dilakukan input, pengolahan Peta Ekoregion dan Peta Tutupan Lahan.

a. Peta Ekoregion, memuat beberapa informasi tentang kemiringan lereng, ketinggian tempat, geomorfologi, dan geologi. Peta ekoregion Kota Surabaya skala kedetilan 1:50.000 yang digunakan bersumber dari Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya.

b. Peta tutupan lahan Kota Surabaya, memuat informasi jenis-jenis tutupan lahan dengan sistem klasifikasi yang mengacu pada SNI 7645-1:2014. Peta tutupan lahan Kota Surabaya skala kedetilan 1:50.000 yang digunakan bersumber dari Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya.

2. Penilaian Peran Ekoregion dan Penutup Lahan Terhadap Jasa Ekosistem dengan Metode Expert Based Valuation

Secara umum, pendekatan yang akan digunakan dalam penyusunan daya dukung dan daya tampung di Ekoregion Jawa ini adalah pendekatan jasa ekosistem (ecosystem services). Jasa ekosistem adalah manfaat yang diperoleh manusia dari suatu ekosistem. Manfaat ini termasuk jasa penyediaan, seperti pangan dan air; jasa pengaturan seperti pengaturan terhadap banjir, kekeringan, degradasi lahan dan pe nyakit; jasa pendukung seperti pembentukan tanah dan silkus hara; serta jasa kultural seperti rekreasi, spiritual, keagamaan dan manfaat nonmaterial lainnya

Penyusunan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup (DDDTLH) Berbasis Jasa Ekosistem dapat dilakukan menggunakan metode Participatory Approaches and Expert Opinion. Metode ini merupakan metode pengumpulan Informasi yang dilakukan oleh kelompok pemangku kepentingan (stakeholder), pakar ilmiah atau lokakarya. Kajian penyusunan DDDTLH Berbasis Jasa Ekosistem di Ekoregion Jawa

dilakukan berdasarkan expert opinion oleh pakar ilmiah dengan instrumen kuesioner peran ekoregion dan landcover terhadap jasa ekosistem yang selanjutnya hasil skoring pakar disusun kedalam matrik pairwise comparison. Penggunaan matriks pairwise comparison (matriks perbandingan berpasangan) yang merupakan matriks dari metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dimaksudkan untuk menghasilkan bobot relatif antar kriteria maupun alternatif. Suatu kriteria akan dibandingkan dengan kriteria lainnya dalam hal seberapa penting terhadap pencapaian tujuan di atasnya (Saaty, 1986). Penyusunan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Berbasis Jasa Ekosistem terdiri dari tiga tahap yakni:

- a. Melakukan skoring kuesioner DDDTLH berbasis jasa ekosistem;

Skoring kuesioner penyusunan DDDTLH berbasis jasa ekosistem dilakukan oleh pakar ilmiah. Kuesioner disusun melingkupi peran ekoregion skala kedetilan 1:50.000 dan penutup lahan skala kedetilan 1:50.000 terhadap jasa ekosistem. Satuan ekoregion yang dijadikan komponen penaksir atau proxy pada kuesioner jasa ekosistem adalah satuan ekoregion dengan pendekatan bentanglahan (landscape) yang mengikuti sistem klasifikasi yang digunakan Verstappen. Sedangkan klasifikasi penutup lahan yang digunakan sebagai komponen penaksir atau proxy adalah sistem klasifikasi penutup lahan dari SNI 7645-1:2014. Secara lengkap kuesioner peran ekoregion dan penutup lahan terhadap jasa ekosistem dapat dilihat pada lembar lampiran.

Tabel 3. 1 Contoh Hasil Skoring Kuisoner DDDTLH

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Pangan - Tanaman Budidaya Pangan, Sayur, dan Buah- buahan									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	5	5	5	5	5	5	5	4	44	4,8889
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	3	4	4	4	1	2	1	3	3	25	2,7778
Dataran Formasi Lidah	4	3	3	3	1	1	3	4	4	26	2,8889
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Pangan - Tanaman Budidaya Pangan, Sayur, dan Buah- buahan									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	2	2	1	2	1	1	1	1	2	13	1,4444
Alang-alang	2	3	1	3	1	2	3	1	3	19	2,1111
Padang Rumput	4	4	1	0	1	2	5	1	2	20	2,2222
Hutan Bakau / Mangrove	5	4	1	1	4	5	5	2	3	30	3,3333
Hutan Rawa	5	4	1	1	4	5	1	4	0	25	2,7778
Hutan Tanaman Industri	5	4	2	3	4	2	5	3	0	28	3,1111

Tanaman Campuran	5	5	1	2	1	0	5	5	3	27	3
Pasir Darat	1	3	1	3	1	1	1	2	0	13	1,4444
Pasir Laut	1	3	1	1	1	1	1	1	0	10	1,1111
Penambangan Terbuka	1	1	1	3	1	1	1	1	0	10	1,1111
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	3	2	3	2	1	15	1,6667
Tanah Kosong	1	2	1	3	1	3	3	3	3	20	2,2222
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	5	4	5	3	5	5	5	5	4	41	4,5556
Sawah	5	5	5	3	5	5	5	5	4	42	4,6667
Semak Belukar	3	4	2	3	1	3	1	3	3	23	2,5556
Tegalan	5	4	4	5	2	5	5	5	3	38	4,2222
Taman Kota	3	3	3	2	1	4	3	2	3	24	2,6667
Vegetasi Budidaya Lainnya	3	5	5	4	5	5	3	5	3	38	4,2222
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	4	3	3	5	3	1	5	0	27	3
Bendungan	1	1	1	3	3	1	1	1	0	12	1,3333
Tanggul	1	1	1	3	3	1	1	1	0	12	1,3333
Pintu Air	1	1	1	3	3	1	1	1	0	12	1,3333
Danau / Situ	1	1	1	1	3	1	3	1	0	12	1,3333
Waduk	1	1	1	1	3	1	1	1	0	10	1,1111
Empang	1	1	1	1	3	1	3	1	0	12	1,3333
Kolam	1	1	1	1	3	1	1	1	0	10	1,1111
Tambak	1	1	1	1	3	1	1	1	2	12	1,3333
Saluran Irigasi	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333
Sungai dan Saluran Drainase	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333
Rawa	1	1	1	3	2	1	1	4	0	14	1,5556

Sumber: Hasil Survei, 2019

b. Perhitungan rating/indeks jasa ekosistem

Perhitungan rating/indeks jasa ekosistem digunakan untuk mengetahui pola distribusi dan kualitas secara spasial dari setiap jasa ekosistem pada setiap ekoregion yang dinilai melalui peta tutupan lahannya (Deputi Bidang Tata Lingkungan Hidup, Kementerian Lingkungan Hidup , 2014).

1. Menyusun matriks *pairwise comparison*

Data hasil skoring peran penutup lahan dan ekoregion terhadap jasa ekosistem yang dilakukan oleh masing-masing pakar (expert) disusun kedalam matriks pairwise comparison. Alur proses transformasi data hasil skoring dijelaskan seperti pada tabel di bawah.

Tabel 3. 2 Contoh Hasil Transformasi Data Ke dalam Matriks Pairwise Comparison

Res 1

1

Transformasi Data Kedalam Matriks Pairwise Comparison

		5	5	3
Dataran Aluvial	5	0	0	2
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	5	0	0	2
Dataran Formasi Lidah	3	-2	-2	0

Res 1

2

Transformasi II Data Kedalam Matriks Pairwise Comparison

		A	B	C
Dataran Aluvial	A	1	1	3
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	B	1	1	3
Dataran Formasi Lidah	C	0.333	0.333	1
Jumlah		2.333	2.333	7

Res 1

3

Nilai Pakar Setelah di Transformasikan

		A	B	C
Dataran Aluvial	A	1	1	3
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	B	1	1	3
Dataran Formasi Lidah	C	0.333	0.333	1
Jumlah		2.333	2.333	7

Sumber: Hasil Analisis, 2019

2. Normalisasi matriks *pairwise comparison*

Data skor pakar yang telah ditransformasikan kedalam matriks pairwise comparison kemudian dinormalisasikan agar nilai sebaran data yang ada terdistribusi secara normal. Normalisasi dihitung dengan membagi elemen elemen tiap kolom dengan jumlah semua kolom yang bersangkutan.

Tabel 3. 3 Contoh Hasil Normalisasi Matriks Pairwise Comparison

Normalisasi Matriks Pairwise Comparison				
		A	B	C
Dataran Aluvial	A	0.429	0.429	0.429
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	B	0.429	0.429	0.429
Dataran Formasi Lidah	C	0.143	0.143	0.143
Jumlah		1	1	1

Sumber: Hasil Analisis, 2019

3. Menghitung koefisien matriks *pairwise comparison*

Koefisien Matriks Pairwise Comparison adalah nilai koefisien yang didapatkan dari hasil penjumlahan seluruh kolom matrik pairwise comparison hasil normalisasi. Didalam proses penyusunan DDDTLH, Pairwise basis landcover dan koefisien Matriks Pairwise basis ekoregion.

Tabel 3. 4 Contoh Koefisien Matriks Pairwise Comparison

5

Koefisien Matriks Pairwise Comparison

		A	B	C	Koef-Matriks
Dataran Aluvial	A	0.429	0.429	0.429	1.285714286
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	B	0.429	0.429	0.429	1.285714286
Dataran Formasi Lidah	C	0.143	0.143	0.143	0.428571429
Jumlah		1	1	1	

Sumber: Hasil Analisis, 2019

4. Menghitung rasio konsistensi

Menghitung rasio konsistensi dilakukan untuk mengetahui apakah penilaian perbandingan kriteria bersifat konsistensi. Langkah yang dilakukan untuk mendapatkan nilai consistency ratio (CR) adalah sebagai berikut.

a. Menentukan nilai Eigen Maksimum

Eigen Maksimum diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian dari jumlah kolom matrik Pairwise Comparison dengan vector eigen normalisasi. Vector eigen normalisasi didapatkan dari hasil rata-rata pembagian antara nilai komponen proxy (kelas penutupan lahan) dan jumlah total komponen proxy.

Nilai vector eigen normalisasi

Tabel 3. 5 Contoh Nilai Vector Eigen Normalisasi

6

Vektor Eigen Normalisasi

		A	B	C	Koef-Matriks	Vektor Eigen Normalisasi
Dataran Aluvial	A	0.429	0.429	0.429	1.285714286	0.428571429
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	B	0.429	0.429	0.429	1.285714286	0.428571429
Dataran Formasi Lidah	C	0.143	0.143	0.143	0.428571429	0.142857143
Jumlah		1	1	1		

Sumber: Hasil Analisis, 2019

Nilai eigen maksimum

Tabel 3. 6 Contoh Hasil Nilai Eigen Maksimum

7

Eigen Maksimum

		A	B	C	Koef-Matriks	Vektor Eigen Normalisasi	Eigen Maksimum
Dataran Aluvial	A	0.429	0.429	0.429	1.285714286	0.428571429	1
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	B	0.429	0.429	0.429	1.285714286	0.428571429	1
Dataran Formasi Lidah	C	0.143	0.143	0.143	0.428571429	0.142857143	1
Jumlah		1	1	1			3

Sumber: Hasil Analisis, 2019

Rumus menghitung indeks konsistensi dan rasio konsistensi:

Indeks Konsistensi (CI)

$$CI = (\text{Eigen Maksimum} - n) / n - 1$$

Dimana n = ordo matriks

$$= 0,007631153$$

Rasio Konsistensi (CR)

$$CR = CI / RI$$

Dimana RI = Random Indeks Konsistensi

$$= 0,004799468$$

Jika $CR < 0.1$ Maka Preferensi Konsisten

Jika $CR > 0.1$ Maka Preferensi Tidak Konsisten

b. Indeks Jasa Ekosistem

Indek Jasa Ekosistem adalah variasi nilai Koefisien Jasa Ekosistem yang dibobot dengan luas poligon (area). Nilai indeks jasa ekosistem berkisar antara 0 (kecil)– 1 (besar), yang ditampilkan menurut unit analisis wilayah administrasi dan ekoregion, untuk membandingkan secara relatif nilai jasa ekosistem antar ekoregion dan antar wilayah administrasi. Secara singkat dirumuskan sebagai berikut:

Rumus indeks jasa ekosistem:

$$IJE_{i,x} = \frac{(KJE_{i,a} \times LP_a) + (KJE_{i,b} \times LP_b) + \dots \dots \dots + (KJE_{i,n} \times LP_n)}{LA_{tot}}$$

$IJE_{i,x}$ = Nilai IJE jenis i (misal pangan) di wilayah x

$KJE_{i,a}$ = Nilai KJE jenis i (misal pangan) di poligon a

LP_a = Luas poligon a dengan nilai KJE a

LA_{tot} = Luas poligon total

BAB IV

DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG BERBASIS JASA EKOSISTEM KOTA SURABAYA

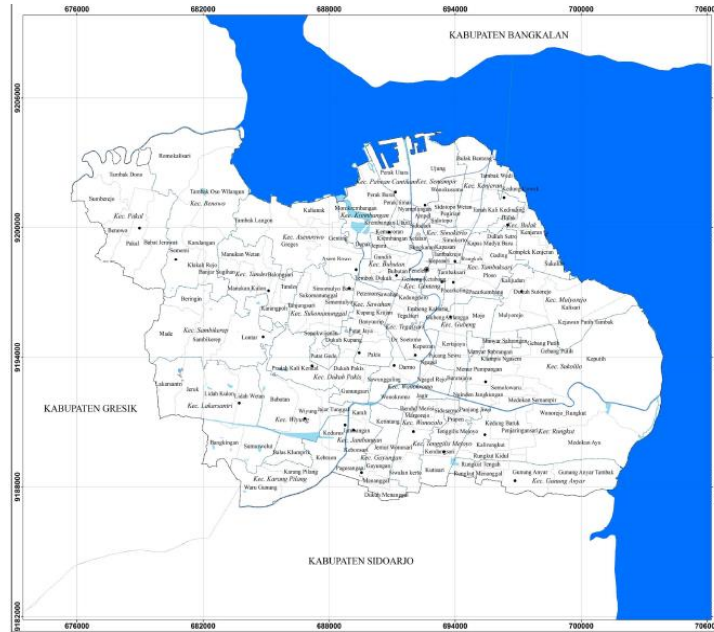
4.1 Gambaran Umum Wilayah

4.1.1 Wilayah Administrasi

Kota Surabaya merupakan ibu kota dari Provinsi Jawa Timur yang terletak di tepi pantai utara Provinsi Jawa Timur, tepatnya berada diantara $7^{\circ} 9' - 7^{\circ} 21'$ Lintang Selatan dan $112^{\circ} 36' - 112^{\circ} 54'$ Bujur Timur. Luas Kota Surabaya seluas $\pm 33.451,14$ Ha daratan yang terbagi dalam 31 Kecamatan dan 154 Kelurahan. Batasan luas Kota Surabaya adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Laut Jawa dan Selat Madura
- Sebelah Timur : Selat Madura
- Sebelah Selatan : Kota Sidoarjo
- Sebelah Barat : Kota Gresik

Secara Topografi, sebagian besar Kota Surabaya merupakan dataran rendah dengan ketinggian 0 - 20 meter di atas permukaan laut. Sebagian besar Kota Surabaya memiliki ketinggian tanah antara 0 - 10 meter (80,72 % atau sekitar 26.345,19 Ha) yang menyebar di bagian timur, utara, selatan dan pusat kota. Pada wilayah kota lainnya memiliki ketinggian berkisar antara 10 – 20 meter (12,53%) dan di atas 20 meter dari permukaan laut (6,76%) yang umumnya terdapat pada bagian barat dan selatan Kota Surabaya. Jenis tanah di Kota Surabaya sebagian besar berupa tanah alluvial, selebihnya tanah dengan kadar kapur yang tinggi dan mengandung banyak batu pasir. Kota Surabaya memiliki 2 musim yaitu musim hujan dan musim kemarau dengan curah hujan rata - rata 172 mm dan temperatur berkisar antara $21^{\circ}\text{C} - 34^{\circ}\text{C}$. Penggunaan lahan di Kota Surabaya didominasi oleh terbangun sebesar 63%, lahan tidak terbangun sebesar 27%, dan ruang terbuka hijau seluas 10%. Lahan terbangun berupa perumahan, perkantoran, perdagangan dan jasa, industri dan pergudangan, fasilitas umum, dan kawasan militer. Sedangkan lahan yang tidak terbangun berupa tambak, lahan pertanian, tegalan dan tanah kosong (RTRW Kota Surabaya 2014-2034). Peta Administrasi Kota Surabaya dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Peta Administrasi Kota Surabaya

Sumber : RTRW Kota Surabaya 2014-2034

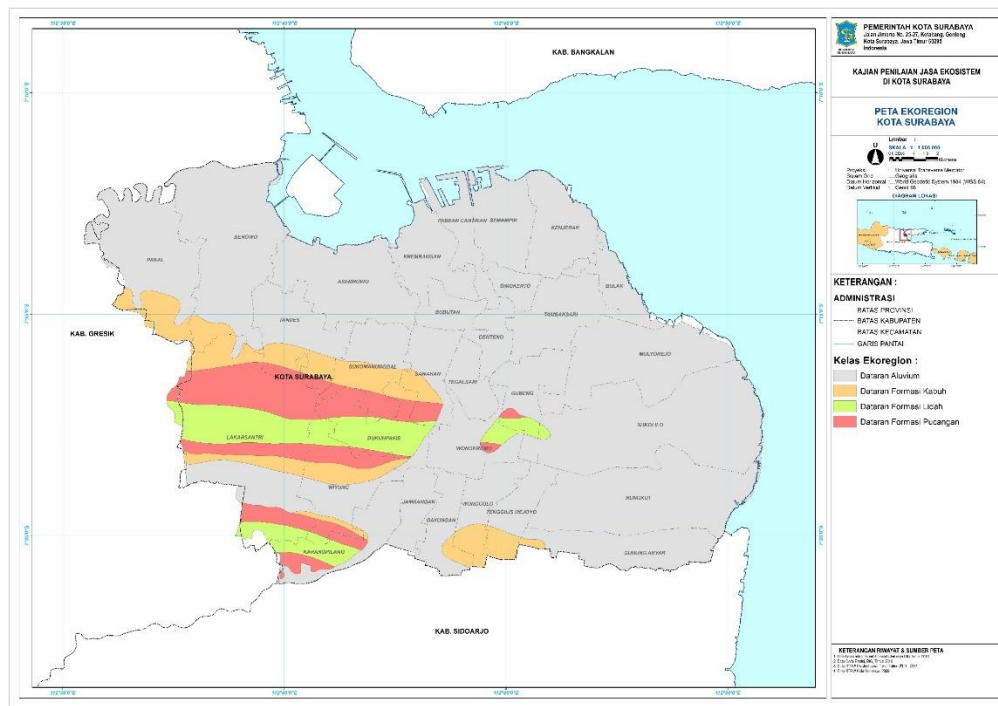
4.1.2 Profil Ekoregion Kota Surabaya

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. Ada beberapa pendekatan yang dapat digunakan dalam melakukan analisis ekoregion, diantaranya dengan pendekatan bentang lahan (bentuk lahan dari proses vulkanik, structural, fluvial, solusional, denudasional, antropogenik, dll), pendekatan DAS (zona hulu, tengah dan hilir), pendekatan ekosistem darat dan air, dan pendekatan bioregion (wilayah produksi, lindung, perkotaan dan industri). Dalam pembahasan tentang jasa ekosistem, ekoregion memiliki peran penting yakni sebagai unit analisis kajian. Hal ini dikarenakan ekoregion ini merupakan komponen alam atau faktor endogen yang lebih statis jika dibandingkan dengan faktor eksogennya berupa tutupan lahan yang cenderung lebih dinamis. Sehingga ekoregion penting untuk dibaca dan cerminan potensi dari masing-masing jenis jasa ekosistem.

Pada analisis ekoregion dilakukan melalui pendekatan bentang lahan, dengan data yang digunakan meliputi peta geologi yang diperoleh dari Dinas ESDM Provinsi Jawa Timur. Peta geologi menggambarkan proses bentukan lahan secara struktural. Peta geologi tanah dapat memberikan gambaran mengenai karakteristik lahan di permukaan, dan hal tersebut sangat berpengaruh terhadap ekosistem yang terbentuk di atasnya. Selain itu, dalam analisis ekoregion digunakan peta kelerengan untuk membagi wilayah studi kedalam kelompok daratan/dataran

rendah, perbukitan, dan pegunungan/dataran tinggi. Data tersebut diperoleh melalui proses pengolahan data ketinggian yang berasal dari data LIDAR Kota Surabaya. Untuk mendapatkan hasil peta ecoregion dilakukan analisis overlay dari kedua peta tersebut yaitu peta geologi dan kelerengn.

Sementara untuk kondisi ekoregion di Kota Surabaya sendiri terdapat empat kelas satuan ekoregion. Adapun kelas satuan ekoregion yang ada di Kota Surabaya meliputi, daratan aluvium, daratan formasi kabuh, daratan formasi lidah, dan daratan formasi pucangan. Satuan kelas ekoregion yang paling luas adalah daratan aluvium. Hal ini dikarenakan banyak daratan di daerah Kota Surabaya yang terbentuk dari hasil endapan sungai atau endapan pantai. Secara lebih detail Peta Ekoregion Kota Surabaya dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Peta Ekoregion Kota Surabaya

Sumber: Hasil Analisis, 2019

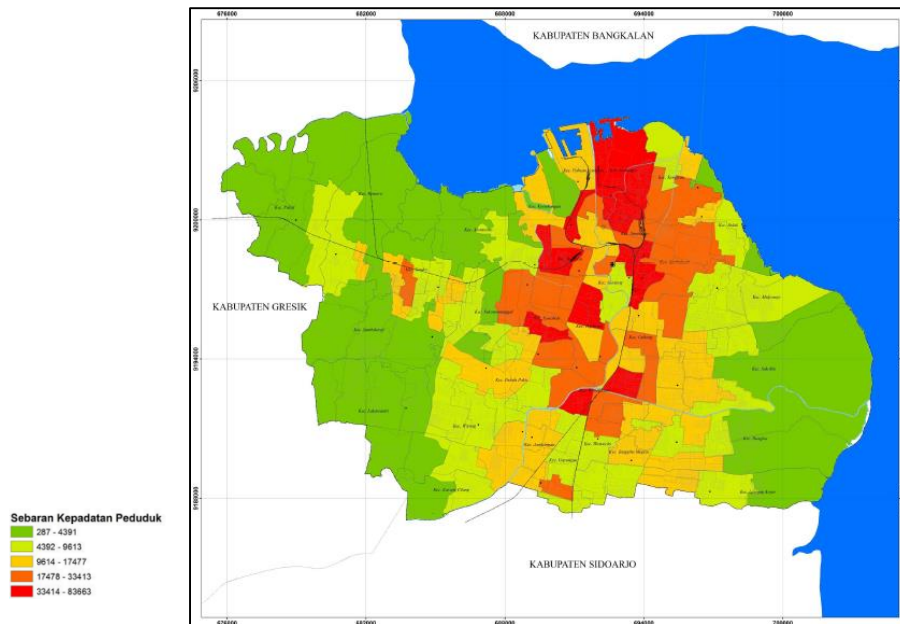
4.1.3 Kependudukan

Berdasarkan data Badan Pusat Statistika, Kota Surabaya memiliki jumlah penduduk tahun 2018 sebesar 3.074.883 jiwa dengan kepadatan penduduk 9.018,86 jiwa/km². Jumlah penduduk dan kepadatan penduduk Kota Surabaya tahun 2018 dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan Gambar 4.2.

Tabel 4. 1 Jumlah Penduduk Kota Surabaya Tahun 2018

No	Kecamatan	Luas (Km ²)	Jumlah Penduduk (Jiwa)
1	Tegalsari	4,29	107.070
2	Genteng	4,05	62.028
3	Bubutan	3,86	106.721
4	Simokerto	2,59	102.654
5	Pabean Cantikan	6,80	85.069
6	Semampir	8,76	199.578
7	Krembangan	8,34	123.750
8	Kenjeran	7,77	167.031
9	Bulak	6,72	44.576
10	Tambaksari	8,99	233.502
11	Gubeng	7,99	142.527
12	Rungkut	21,08	115.501
13	Tenggilis Mejoyo	5,52	59.149
14	Gunung Anyar	9,71	57.806
15	Sukolilo	23,68	113.551
16	Mulyorejo	14,21	88.946
17	Sawahan	6,93	214.252
18	Wonokromo	8,47	169.074
19	Karangpilang	9,23	75.433
20	Dukuh Pakis	9,94	62.491
21	Wiyung	12,46	71.740
22	Wonocolo	6,77	83.735
23	Gayungan	6,07	47.286
24	Jambangan	4,19	51.888
25	Tandes	11,07	94.626
26	Sukomanunggal	9,23	104.932
27	Asemrowo	15,44	48.188
28	Benowo	23,73	64.186
29	Pakal	22,07	58.804
30	Lakarsantri	18,99	54.953
31	Sambikerep	23,68	63.836
JUMLAH		332,63	3.074.883

Sumber: Badan Pusat Statistika, 2018



Gambar 4. 3 Jumlah dan Kepadatan Penduduk Kota Surabaya
Sumber : RTRW Kota Surabaya 2014-2034

4.2 Jasa Ekosistem di Kota Surabaya

Berdasarkan konsep daya dukung dan daya tampung lingkungan berbasis jasa ekosistem, penilaian jasa ekosistem Kota Surabaya juga disusun melalui pendekatan ecoregion dan tutupan lahan. Jenis jasa ekosistem yang dinilai merupakan seluruh jenis jasa ekosistem (39 Jasa Ekosistem) dari ke-empat (4) fungsi jasa ekosistem. Adapun jenis jasa ekosistem yang digunakan untuk penilaian di Kota Surabaya sebagai berikut:

1. Fungsi Penyediaan (P) : P1 Pangan : P1.1 Tanaman budidaya pangan, sayur buah-buahan
: P1.2 Ternak/hewan konsumsi
: P1.3 Pangan dari ikan
: P1.4 Pangan dari hutan (tanaman dan hewan liar)
: P2 Air Bersih
: P3 Serat (*fiber*) : P3.1 Kayu dan serat kayu
: P3.2 Serat lainnya (kapas, rami, sutra)
: P4 Bahan Bakar (*fuel*), Kayu dan Fosil : P4.1 Bahan bakar biomass
: P4.2 Bahan bakar fosil
: P5 Sumberdaya genetic (pembibitan hewan tanaman dan bioteknologi) : P5.1 Sumberdaya genetic (hewan dan tumbuhan)
: P5.2 Bahan obat dan biokimia
2. Fungsi Pengaturan (R) : R1 Pengaturan Iklim : R1.1 Iklim global
: R1.2 Iklim regional

	: R2 Pengaturan Tata Aliran Air & Banjir	: R2.1 Pengaturan air dan mencegah kekeringan
	: R3 Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana Alam	: R2.2 Pengendalian banjir : R3.1 Erosi : R3.2 Longsor : R3.3 Badai : R3.4 Tsunami
	: R4 Pemurnian Air	
	: R5 Pengolahan dan Penguraian Limbah	: R5.1 Pemurnian air (<i>water purification</i>) : R5.2 Pengolahan limbah (<i>Waste treatment</i>)
	: R6 Pemeliharaan Kualitas Udara	
	: R7 Pengaturan Penyerbukan Alami (<i>Pollination</i>)	
	: R8 Pengendalian Hama dan Penyakit	: R8.1 Hama dan penyakit tanaman : R8.2 Penyakit ternak
3. Fungsi Budaya (C)	: C1 Tempat Tinggal dan Ruang Hidup (<i>sense of place</i>)	C1.1 Tempat tinggal (ruang sosial) C1.2 Tempat budidaya (berusaha / ruang ekonomi)
	: C2 Rekreasi dan <i>Ecotourism</i>	
	: C3 Estetika (alam)	
	: C4 Pendidikan dan Pengetahuan	
	: C5 Ikatan Budaya, Adat, Pola Hidup	
	: C6 Spiritual dan Warisan Leluhur	
4. Fungsi Pendukung (S)	: S1 Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan	
	: S2 Siklus Hara	
	: S3 Produksi Primer	
	: S4 Biodiversitas (perlindungan plasma nutfah)	
	: S5 Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna	: S5.1 Habitat perkembangbiakan flora : S5.2 Habitat perkembangbiakan fauna

Penilaian ke-tiga puluh Sembilan (39) jasa ekosistem ini didasarkan atas beberapa pertimbangan, yaitu:

1. Data atau peta tutupan lahan di Kota Surabaya memiliki tingkat kedetaialan yang sangat tinggi yang bersumber dari foto udara LIDAR, sehingga perlu untuk dioptimalkan pemanfaatannya.

2. Kota Surabaya merupakan salah satu kota yang memiliki dinamika perubahan lahan dan lingkungan yang sangat tinggi, sehingga penting untuk menilai setiap jenis jasa ekosistem.

Penilaian jasa ekosistem di Kota Surabaya dibagi kedalam 5 (lima) kelas/tingkat yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Setiap kelas menunjukkan koefisien jasa ekosistem suatu area (polygon) terhadap jasa ekosistem tertentu. Misalkan suatu area (polygon) di wilayah X memiliki nilai kelas sangat tinggi untuk koefisien jasa ekosistem penyediaan pangan dari ikan. Hal ini dapat diartikan bahwa area tersebut memiliki fungsi jasa penyediaan pangan dari ikan yang sangat tinggi di wilayah tersebut.

4.2.1 Jasa Ekosistem Penyedia Pangan (P1)

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.

Pada tabel dan gambar menunjukkan distribusi serta luas jasa penyedia pangan di Kota Surabaya. Jasa ekosistem tersebut di bagi menjadi lima kelas yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Jasa ekosistem penyedia pangan tinggi memberikan gambaran/cerminan bahwa wilayah atau daerah tersebut memiliki suatu ekosistem dengan daya dukung serta kemampuan dalam menyediakan pangan yang tinggi. Ada 4 jenis jasa ekosistem pangan yang diamati yaitu

Pada jasa ekosistem pangan jenis P1.1 Tanaman budidaya pangan, sayur buah-buahan, didominasi oleh jasa ekosistem kelas sedang dan tinggi, kelas sedang dengan luasan 9138,34 ha dan kelas tinggi dengan luasan 9344,40 ha. Sementara untuk jasa ekosistem pangan P1.2 Ternak/hewan konsumsi didominasi oleh jasa ekosistem kelas tinggi yaitu dengan luasan 12793,11 ha atau 36% dari luas total Kota Surabaya. Untuk jasa ekosistem pangan P1.3 Pangan dari ikan didominasi oleh jasa ekosistem kelas rendah yaitu dengan luasan 11225,47 ha atau 32% dari luas total Kota Surabaya. Sedangkan untuk jasa ekosistem pangan P1.4 Pangan dari hutan (tanaman dan hewan liar) didominasi oleh jasa ekosistem kelas sedang dengan luasan 15888,06 ha atau 45% dari luas total Kota Surabaya. Dari hasil perhitungan tersebut diketahui bahwa rata-rata jasa ekosistem pangan di Kota Surabaya didominasi oleh jasa ekosistem kelas sedang dan tinggi.

Tabel 4. 2 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Pangan

Klasifikasi Jasa Ekosistem Pangan	Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Pangan (Ha)					Total
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
P1.1 Tanaman budidaya pangan, sayur buah- buahan	988,75	2300,11	9138,34	9344,40	1821,61	23593,21
P1.2 Ternak/hew an konsumsi	899,48	2023,55	5626,52	12793,11	2250,55	23593,21
P1.3 Pangan dari ikan	4209,53	11225,47	1624,87	858,80	5674,53	23593,21
P1.4 Pangan dari hutan (tanaman dan hewan liar)	0	3669,83	15888,06	3349,43	685,89	23593,21
TOTAL						

Sumber: Hasil Analisis, 2019

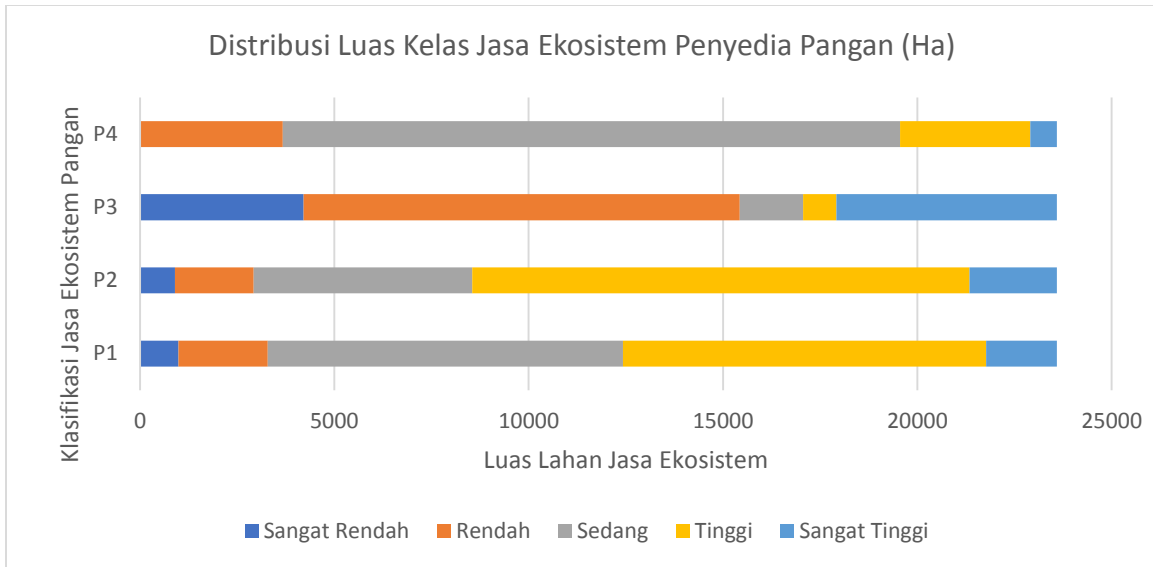
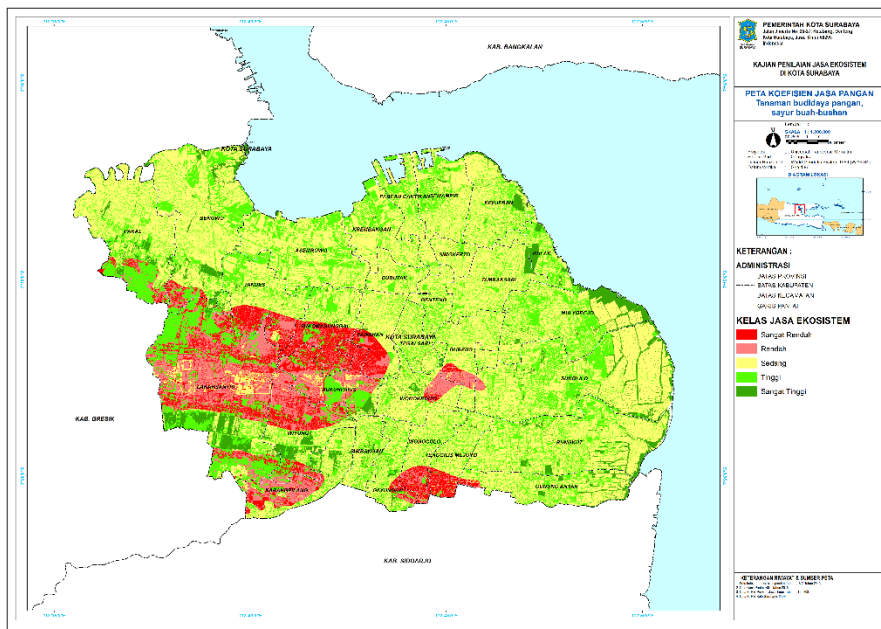
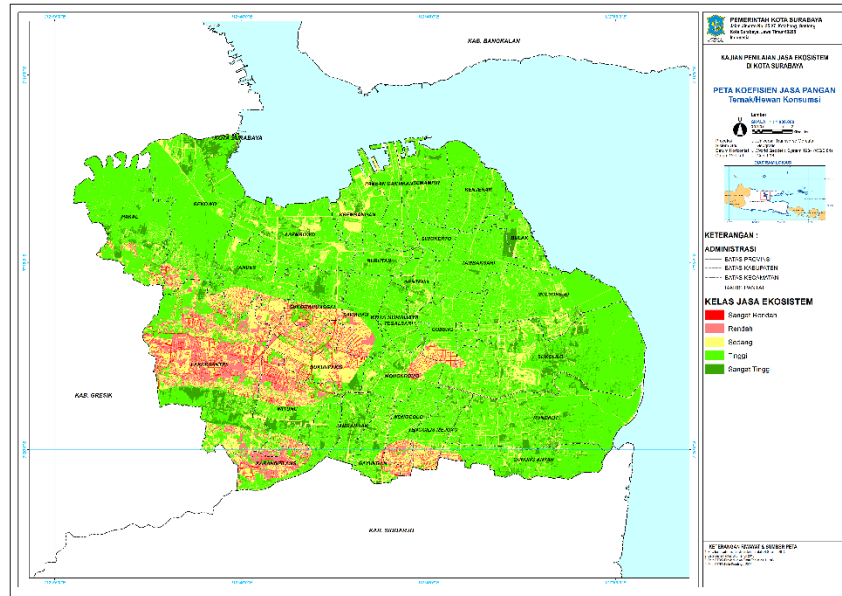


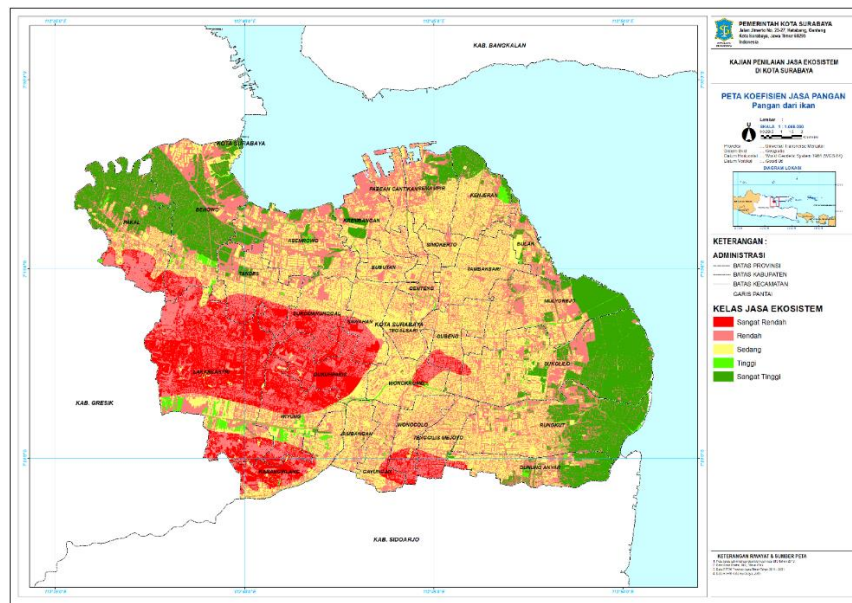
Diagram 4. 1 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Pangan



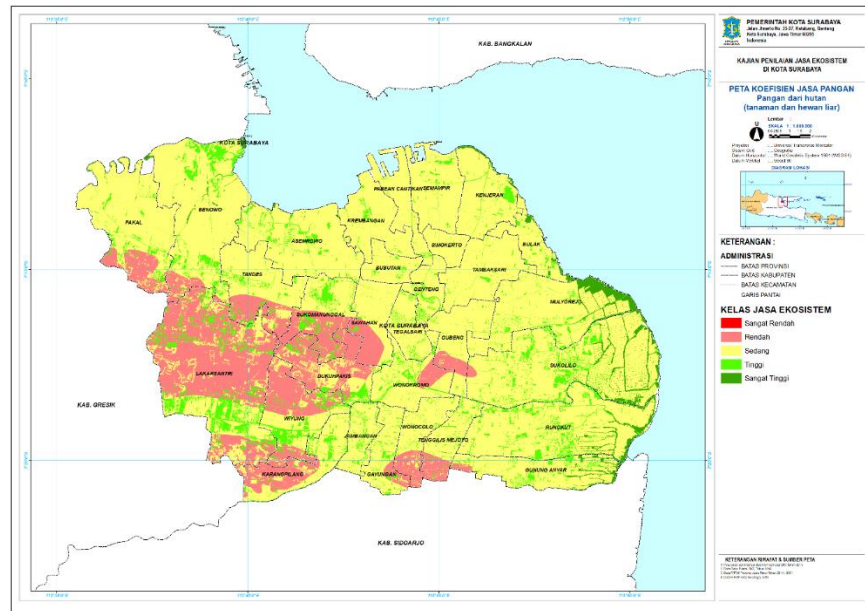
Gambar 4. 4 Jasa Ekosistem Penyedia Pangan dari Tanaman Budidaya Pangan, Sayur, dan Buah-Buahan



Gambar 4. 5 Jasa Ekosistem Penyedia Pangan dari Ternak/Hewan Konsumsi



Gambar 4. 6 Jasa Ekosistem Penyedia Pangan dari Ikan



Gambar 4. 7 Jasa Ekosistem Penyedia Pangan dari Hutan

4.2.2 Jasa Ekosistem Penyedia Air Bersih (P2)

Selain bahan pangan hal lain yang juga merupakan kebutuhan utama bagi manusia adalah ketersediaan air bersih. Air bersih merupakan salah satu manfaat yang dapat diperoleh dari ekosistem. Secara alami, air bersih dapat berasal dari air permukaan, seperti: sungai dan danau maupun berasal dari air tanah. Ekosistem memberikan manfaat penyediaan air bersih yaitu ketersediaan air bersih baik yang berasal dari air permukaan maupun air tanah (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 (akuifer) serta faktor yang lain seperti bentang lahan, vegetasi dan tutupan lahan.

Sama halnya dengan jasa ekosistem penyedia pangan, jasa ekosistem penyedia air bersih dikategorikan ke dalam lima kelas. Kelas dengan jasa ekosistem tinggi dan sangat tinggi menunjukkan kemampuan wilayah tersebut untuk menyediakan air bersih untuk penggunaan oleh makhluk hidup, hal ini juga dapat diartikan bahwa area dengan kelas jasa ekosistem penyedia air bersih tinggi mempunyai daya dukung tinggi untuk memenuhi kebutuhan air bersih manusia. Pada tabel 4.3 menunjukkan daya dukung lingkungan berbasis jasa ekosistem penyediaan air bersih di Kota Surabaya. 745,27 Ha area di Kota Surabaya diklasifikasikan sebagai area dengan jasa ekosistem penyedia air bersih sangat tinggi, sementara 4932,09 Ha area diklasifikasikan sebagai area dengan jasa ekosistem penyedia air bersih tinggi. Untuk jasa ekosistem penyedia air bersih kelas sedang memiliki luasan 9507,25 ha. Sedangkan untuk jasa ekosistem penyedia

air bersih kelas rendah dan sangat rendah masing-masing memiliki luasan sebesar 6147,52 ha dan 2261,08 ha. Dari perhitungan 5 kelas diketahui bahwa luasan terbesar jasa ekosistem penyedia air bersih adalah kelas sedang.

Tabel 4. 3 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Air Bersih

Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Air Bersih (Ha)					Total
Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
2261,08	6147,52	9507,25	4932,08	745,27	23593,21

Sumber: Hasil Analisis, 2019

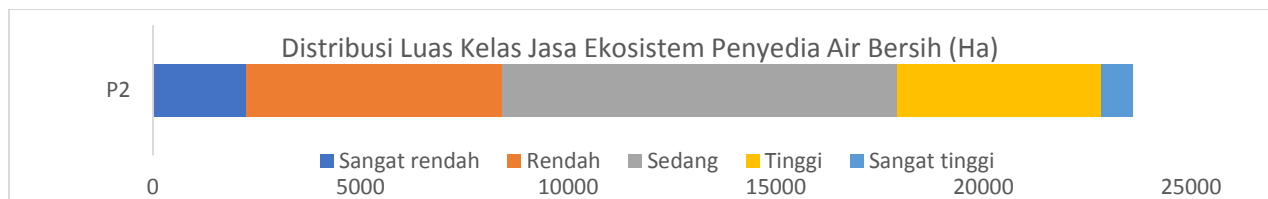
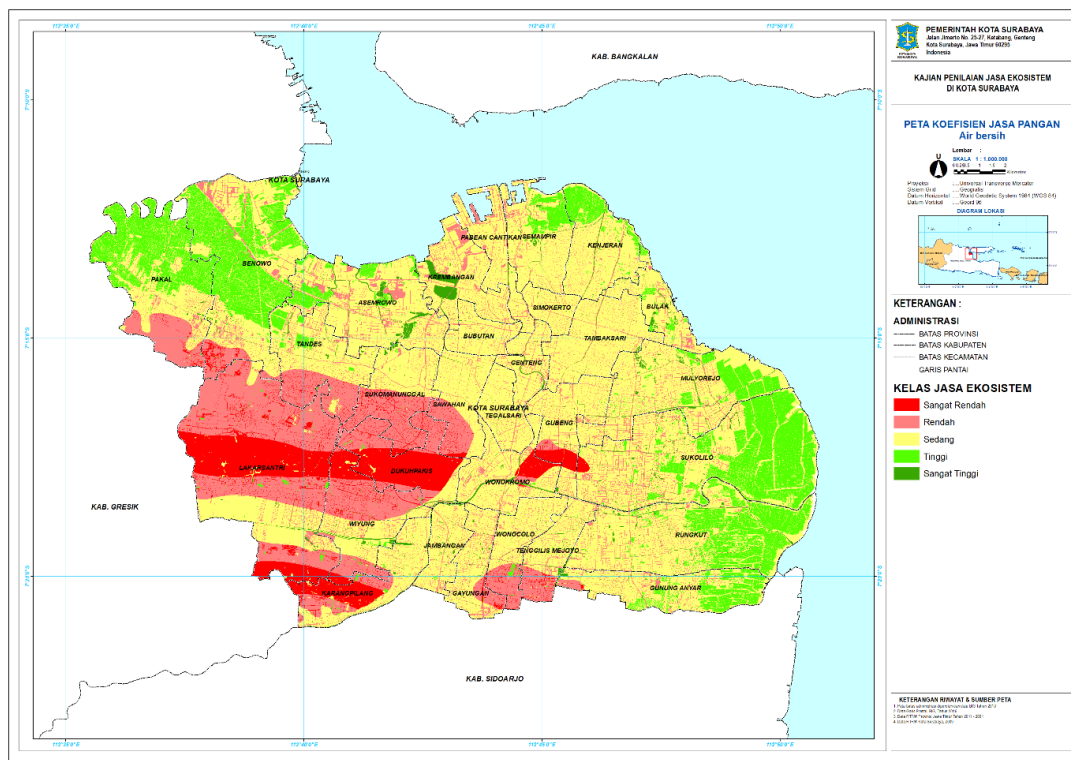


Diagram 4. 2 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Air Bersih



Gambar 4. 8 Jasa Ekosistem Penyedia Air Bersih

4.2.3 Jasa Ekosistem Penyedia Serat (P3)

Ekosistem memberikan manfaat bagi manusia dalam menyediakan serat (fiber). Serat yang dimaksud 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. Dalam kajian ini hanya berfokus pada jenis serat kayu dan jenis serat lainnya seperti kapas, rami, sutra.

Sama halnya dengan dua jasa ekosistem sebelumnya, jasa ekosistem penyedia serat dikategorikan ke dalam lima kelas: Sangat Tinggi, Tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Kelas dengan jasa ekosistem tinggi dan sangat tinggi menunjukkan kemampuan wilayah tersebut untuk menyediakan serat untuk penggunaan oleh mahluk hidup, hal ini juga dapat diartikan bahwa area dengan kelas jasa ekosistem penyedia serat tinggi mempunyai daya dukung tinggi untuk memenuhi kebutuhan serat.

Pada jasa ekosistem penyedia serat di Kota Surabaya rata-rata didominasi oleh jasa ekosistem kelas sedang yaitu dengan total luasan 32308,79 ha, untuk kayu dan serat kayu menyumbang luasan 15984,13 ha dan serat lainnya (kapas, rami, sutra) dengan luas 16324,66 ha.

Tabel 4. 4 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Serat

Klasifikasi Jasa Ekosistem Penyedia Serat	Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Serat (Ha)					Total
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
P3.1 Kayu dan serat kayu	0	3274,95	15984,13	3083,04	1251,09	23593,21
P3.2 Serat lainnya (kapas, rami, sutra)	0	2663,72	16324,66	3783,14	821,70	23593,21
TOTAL	0	5938,68	32308,79	6866,17	2072,79	47186,42

Sumber: Hasil Analisis, 2019

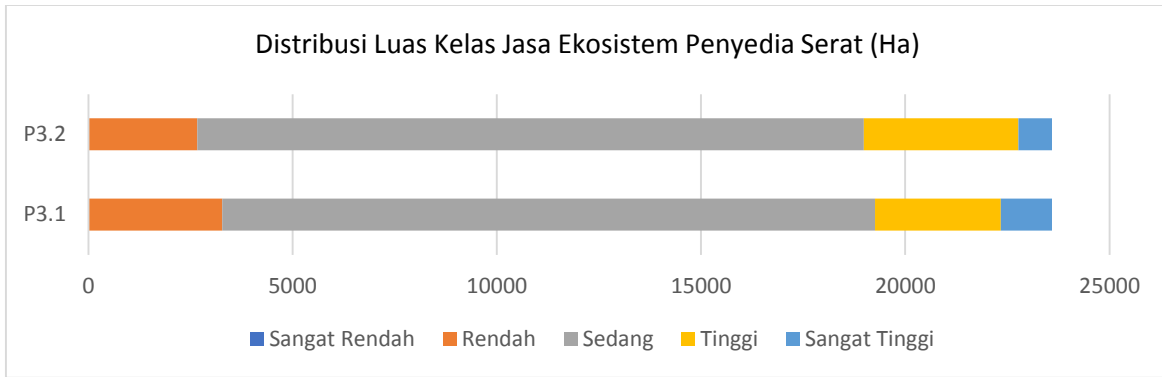
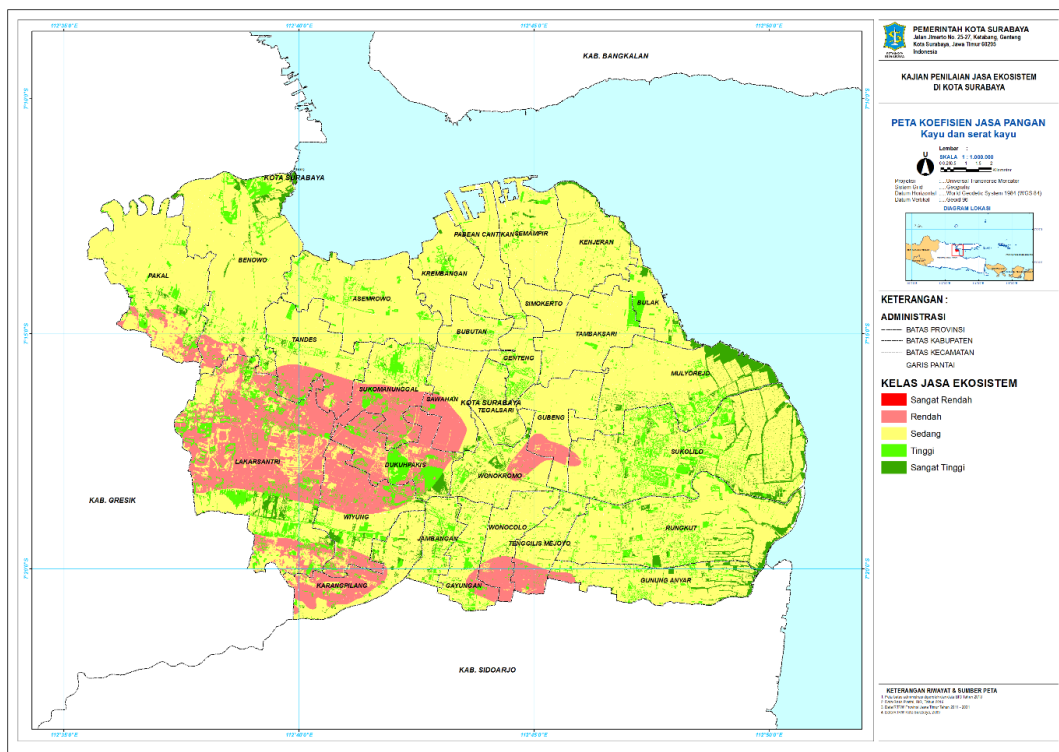
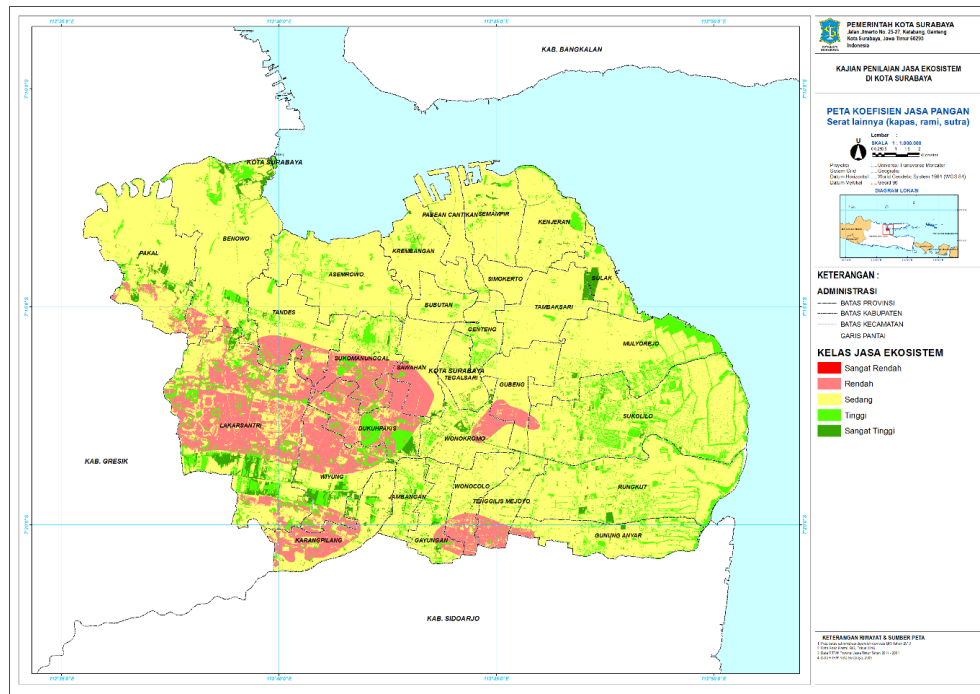


Diagram 4. 3 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Serat



Gambar 4. 9 Jasa Ekosistem Penyedia Kayu dan Serat Kayu



Gambar 4. 10 Jasa Ekosistem Penyedia Serat Lainnya

4.2.4 Jasa Ekosistem Penyedia Bahan Bakar (P4)

Ekosistem memberikan manfaat penyediaan bahan bakar berupa 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 bahan bakar yang berasal dari biomassa minyak tanaman seperti minyak sawit, minyak buah biji jarak. Hutan dan berbagai macam tanaman kayu-kayuan juga memberikan sumbangan terhadap sumber energi pembakaran. Sumber bahan bakar fosil dan tenaga alam dapat diduga berdasarkan struktur geologi dan bentuk lahannya, sedangkan untuk sumber bahan bakar biomassa dan tanaman kayu-kayuan dapat dilihat dari penutupan lahan dan karakteristik vegetasi. Nilai indeks jasa ekosistem Penyedia Bahan bakar (fuel) (P4) berupa penyedia kayu bakar dan bahan bakar dari fosil dan tertinggi umumnya terdapat pada ekoregion bentanglahan Dataran Fluvio-vulkanik Material Piroklastik, selain itu terdapat pula pada satuan ekoregion Dataran Kaki Gunungapi Material Piroklastik. Tingginya nilai indeks jasa ekosistem ini dipengaruhi oleh ekoregion yang bersifat statis dan penutup lahan yang dinamis namun mencerminkan potensi dari ekoregion yang berada dibawahnya.

Ketersediaan sumber bahan bakar merupakan komponen penting pengembangan daerah, karena suatu daerah yang memiliki sumber energi mandiri memiliki lebih banyak kesempatan untuk melakukan pembangunan sesuai dengan kebutuhan daerahnya. Analisis mengenai

ketersediaan sumber bahan bakar dapat menjadi informasi penting bagi pengembangan Kota Surabaya, sama halnya dengan analisis jasa ekosistem lainnya daya dukung lingkungan Kota Surabaya yang didasarkan pada jasa ekosistem, dikategorikan ke dalam lima kelas: sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, sangat rendah.

Untuk di Kota Surabaya jasa ekosistem penyedia bahan bakar didominasi oleh kelas sedang dengan luasan total sebesar 15513,94 ha, masing-masing klasifikasi menyumbang 2651,87 ha untuk bahan bakar biomass dan 17281,84 ha untuk bahan bakar fosil.

Tabel 4. 5 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Bahan Bakar

Klasifikasi Jasa Ekosistem Penyedia Bahan Bakar	Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Bahan Bakar (Ha)					Total
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
P4.1 Bahan bakar biomass	0	2651,87	15513,94	4910,28	517,12	23593,21
P4.2 Bahan bakar fosil	0	302,79	17281,84	6008,58	0	23593,21
TOTAL	0	2954,66	32795,78	10918,86	517,12	47186,42

Sumber: Hasil Analisis, 2019

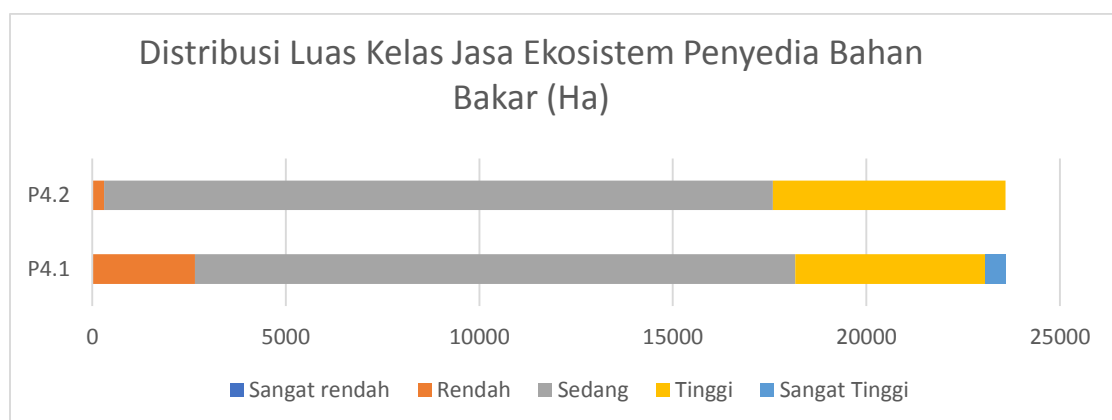
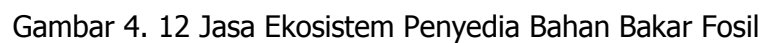


Diagram 4. 4 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Bahan Bakar



4.2.5 Jasa Penyedia Sumber Daya Genetik (P5)

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. Sumber daya genetik yang terlihat dari keanekaragaman hayati adalah semua kehidupan di atas bumi ini baik tumbuhan, hewan, jamur dan mikroorganisme serta berbagai materi genetik yang dikandungnya dan keanekaragaman sistem ekologi di mana mereka hidup. Termasuk didalamnya kelimpahan dan keanekaragaman genetik relatif dari organisme-organisme yang berasal dari semua habitat baik yang ada di darat, laut maupun sistem-sistem perairan lainnya. Keanekaragaman hayati berperan sangat penting dalam memenuhi kebutuhan dasar masyarakat seperti sandang, pangan, papan, obat-obatan dan bahan bakar. Pemanfaatan keanekaragaman hayati secara lebih luas yaitu berperan dalam pengaturan kondisi lingkungan seperti kesuburan tanah, hidrologi, suhu, kelembaban dan pengendalian pencemaran udara. Ketersediaan dan distribusi sumberdaya genetik salah satunya ditentukan oleh tipe ekosistem, yaitu ekoregion bentangalam dan penutupan lahan khususnya areal bervegetasi. Pada gambar 5 dapat terlihat grafik yang menunjukkan ratio luasan jasa ekosistem penyedia sumber daya genetik di Kota Surabaya, fungsi penyedia sumberdaya genetik ini terbagi kedalam lima kelas yakni sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah.

Untuk jasa ekosistem sumber daya genetik yang diamati di Kota Surabaya adalah sumber daya genetik hewan dan tumbuhan (P5.1) dan sumber daya genetik bahan obat dan biokimia (P5.2). Pada P5.1 Sumberdaya genetik (hewan dan tumbuhan) didominasi oleh jasa ekosistem kelas rendah dan tinggi, dengan masing-masing luasan 8874,74 ha dan 8695,94 ha. Sementara untuk P5.2 Bahan obat dan biokimia didominasi oleh jasa ekosistem kelas sedang dengan luasan sebesar 17029,07 ha atau 48% dari luasan total Kota Surabaya.

Tabel 4. 6 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Sumber Daya Genetik

Klasifikasi Jasa Ekosistem Penyedia Sumber Daya Genetik	Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Sumber Daya Genetik (Ha)					Total
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
P5.1 Sumberdaya genetik (hewan dan tumbuhan)	2532,38	8874,74	2809,42	8695,94	680,74	23593,21
P5.2 Bahan obat dan biokimia	740,65	1912,10	17029,07	2659,87	1251,52	23593,21
TOTAL	3273,03	10786,83	19838,49	11355,81	1932,26	47186,42

Sumber: Hasil Analisis, 2019

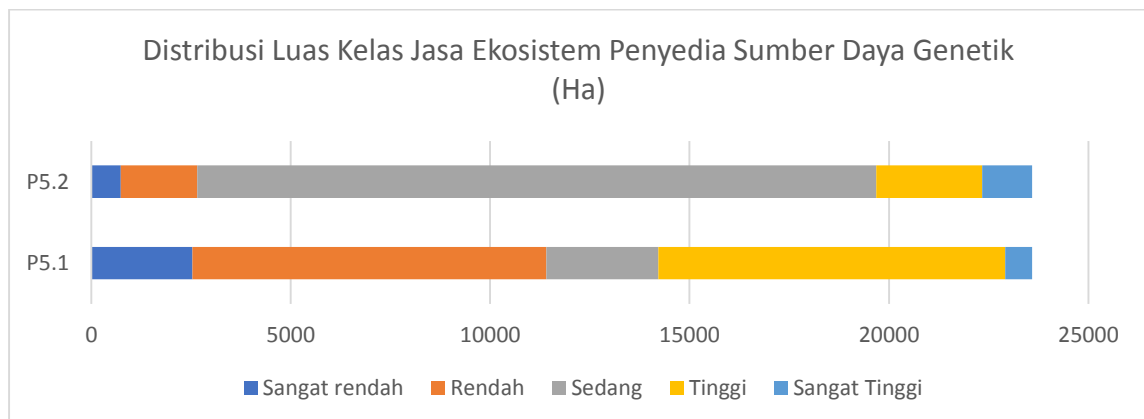
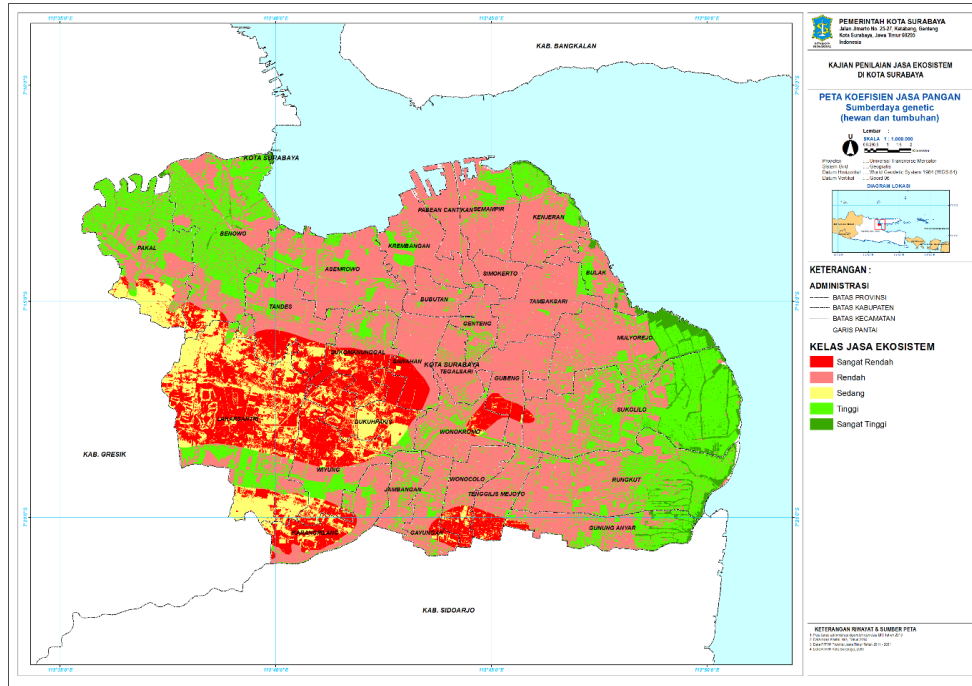
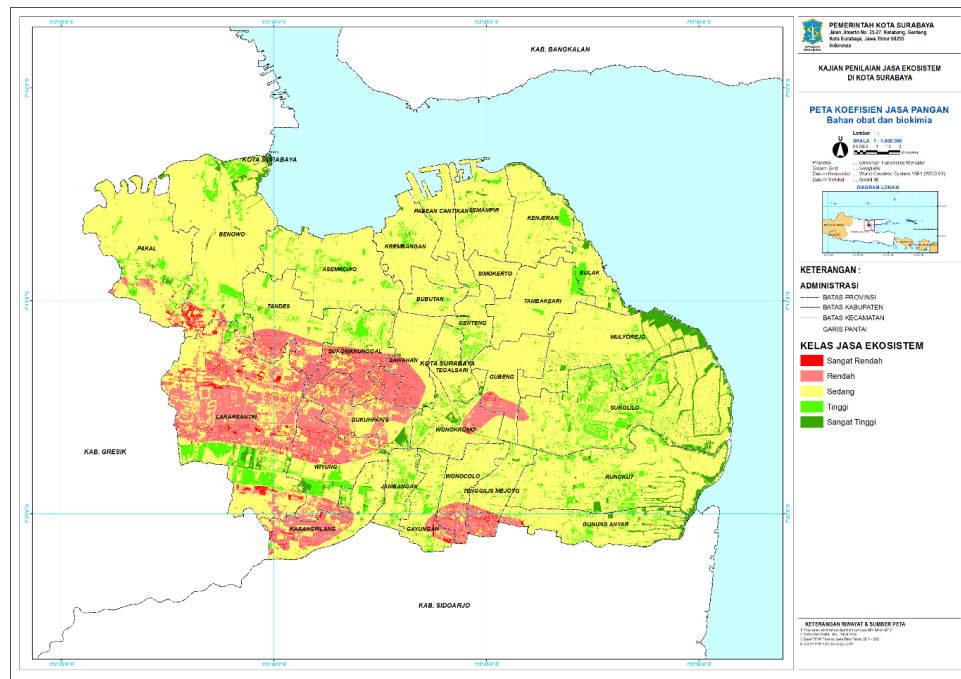


Diagram 4. 5 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Penyedia Sumber Daya Genetik



Gambar 4. 13 Jasa Ekosistem Penyedia Sumber Daya Genetik (Hewan dan Tumbuhan)



Gambar 4. 14 Jasa Ekosistem Penyedia Obat dan Biokimia

4.2.6 Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim (R1)

Jasa ekosistem Pengaturan (regulating) adalah jasa yang dimiliki oleh ekosistem untuk mengatur kondisi lingkungan. Terdapat 8 (delapan) jenis jasa ekosistem pengatur, yang pertama dan akan dipaparkan dalam pembahasan ini adalah jasa ekosistem pengatur iklim. 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 dioksida dan efek rumah kaca serta menurunkan dampak pemanasan global seperti peningkatan permukaan laut dan perubahan iklim ekstrim dan gelombang panas. Pada kajian ini berfokus pada jasa ekosistem pengaturan iklim global dan iklim regional.

Sama halnya dengan jasa ekosistem penyedia, untuk menentukan daya dukung yang dimiliki suatu kawasan dilakukanlah klasifikasi jasa ekosistem di wilayah tersebut menjadi lima kelas yaitu kelas jasa pengaturan sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Klasifikasi ini dapat membantu untuk dijadikan dasar pengambilan keputusan perencanaan wilayah, area dengan jasa ekosistem kelas tinggi dan sangat tinggi diartikan bahwa area tersebut memiliki kemampuan daya dukung lingkungan yang baik. Persebaran kelas jasa ekosistem di Kota Surabaya dipaparkan dalam.

Berdasarkan kondisi aktual, iklim yang ada di Kota Surabaya tidak jauh berbeda dengan keadaan iklim yang ada di Indonesia pada umumnya. Kota Surabaya memiliki 2 musim yaitu musim hujan dan musim kemarau dengan curah hujan rata - rata 172 mm dan temperatur berkisar antara 21°C-34°C.

Jasa ekosistem pengaturan iklim didominasi oleh kelas rendah dan sedang. Untuk jasa ekosistem pengaturan iklim global didominasi oleh jasa ekosistem kelas rendah dengan luas total 10582,20 ha. Sementara untuk jasa pengaturan ekosistem pengaturan iklim regional didominasi oleh jasa ekosistem kelas rendah dan sedang, dengan masing-masing luas 8964,05 ha dan 8002,62 ha.

Tabel 4. 7 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim

Klasifikasi Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim	Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim (Ha)					Total
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
R1.1 Iklim global	906,77	10582,20	9639,75	1782,17	682,32	23593,21
R1.2 Iklim regional	2531,38	8964,05	8002,62	2926,56	1168,61	23593,21
TOTAL	3438,15	19546,25	17642,36	4708,73	1850,93	47186,42

Sumber: Hasil Analisis, 2019

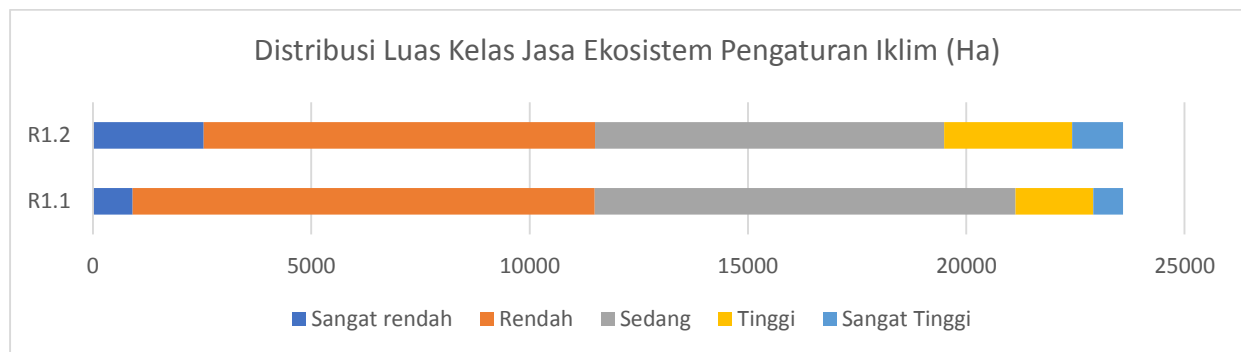
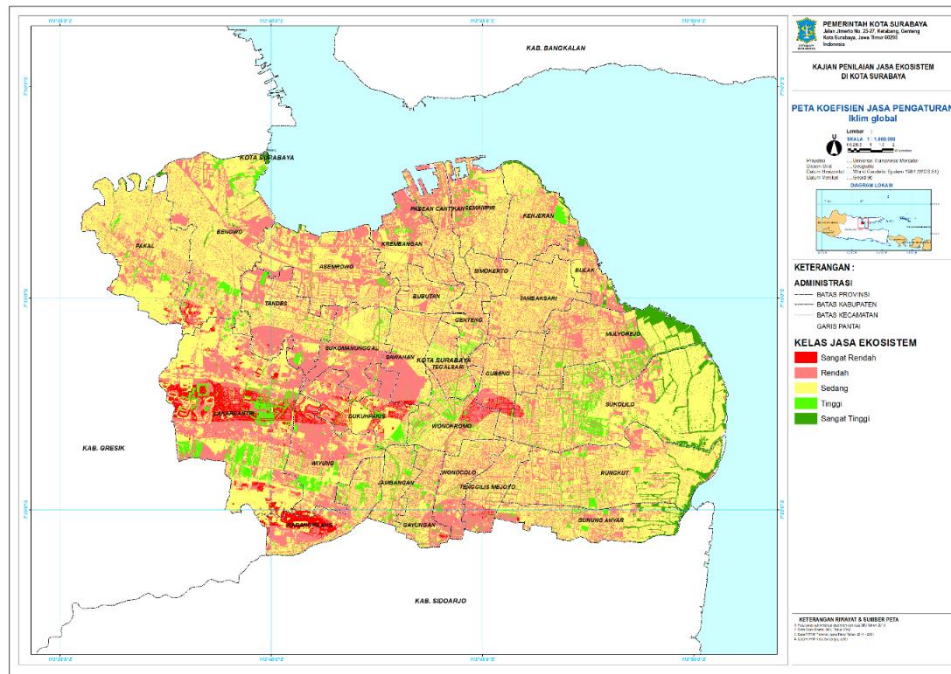
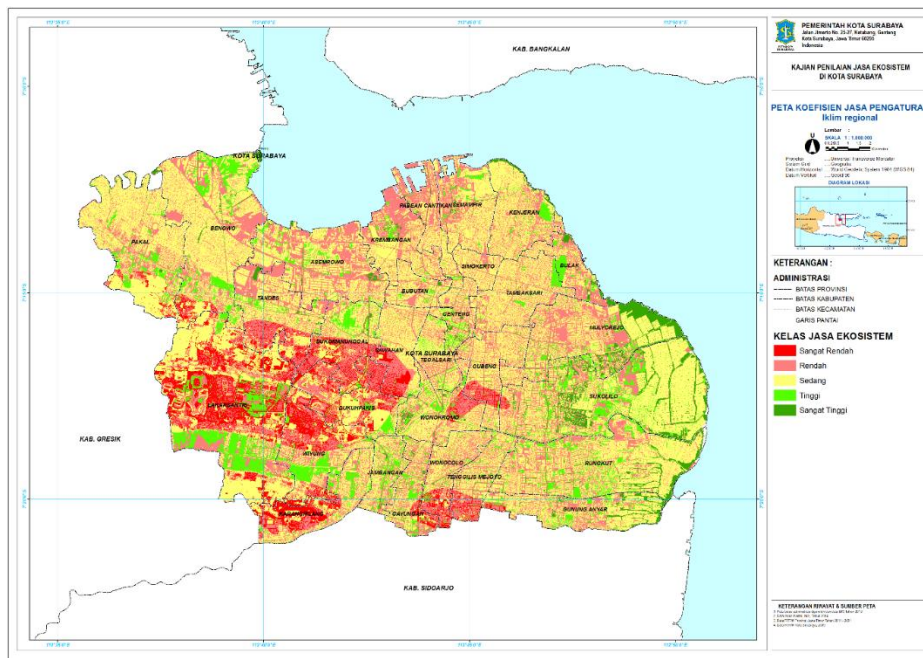


Diagram 4. 6 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim



Gambar 4. 15 Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim Global



Gambar 4. 16 Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim Regional

4.2.7 Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir (R2)

Jasa ekosistem pengaturan tata aliran air dan banjir berkaitan dengan kemampuan serta infrastruktur alam dari suatu wilayah untuk menampung, mengelola dan menjalankan siklus hidrologi yang efektif sehingga air dapat dimanfaatkan oleh makhluk hidup dengan optimal

sekaligus meminimalisir bencana akibat luapan air. Jasa ekosistem pengaturan tata aliran air dan banjir (R2) sangat dipengaruhi oleh Siklus hidrologi. 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.

Dibandingkan dengan beberapa jasa ekosistem lain, jasa ekosistem pengaturan tata aliran air dan banjir di Kota Surabaya memiliki kelas rendah yang relatif luas yaitu dengan total luasan 18845,91. Masing-masing klasifikasi jasa ekosistem pengaturan tata aliran air menyumbang luasan sebesar 10304,10 ha dan 8540,92 ha

Tabel 4. 8 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir

Klasifikasi Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir	Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir (Ha)					Total
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
R2.1 Pengaturan air dan mencegah kekeringan	2532,38	10304,10	3926,95	6828,88	0	23593,21
R2.2 Pengendalian banjir	3606,92	8540,92	5125,00	6320,37	0	23593,21
TOTAL	6139,31	18845,91	9051,95	13149,25	0	47186,42

Sumber: Hasil Analisis, 2019

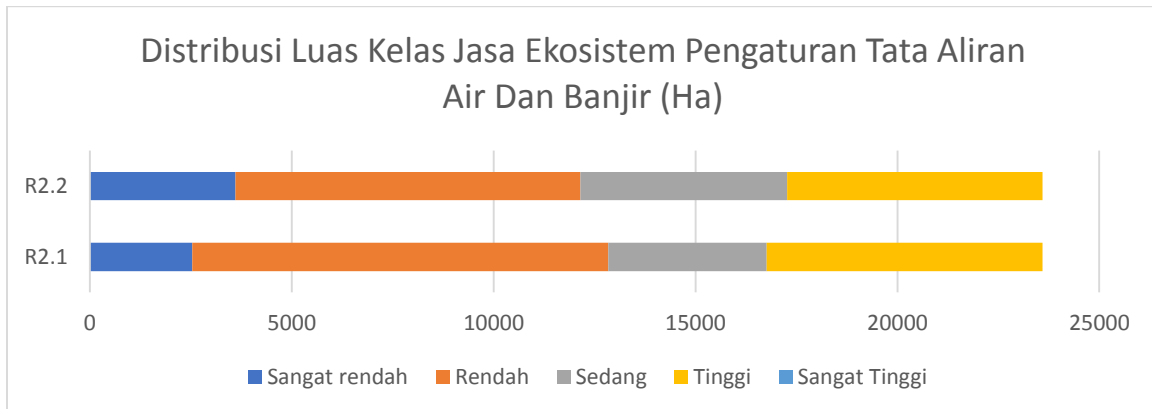
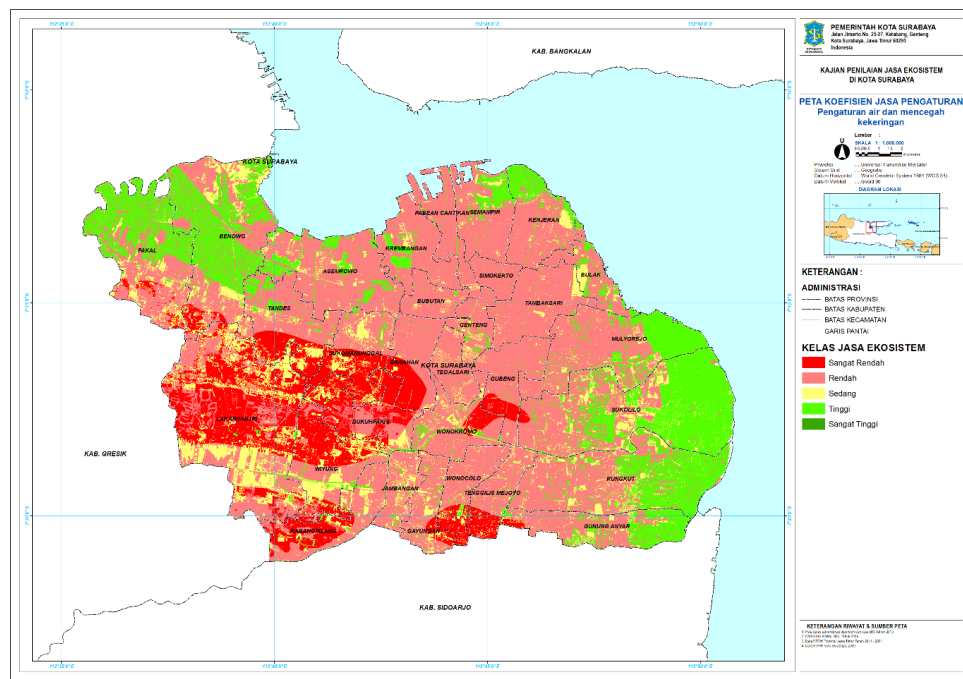
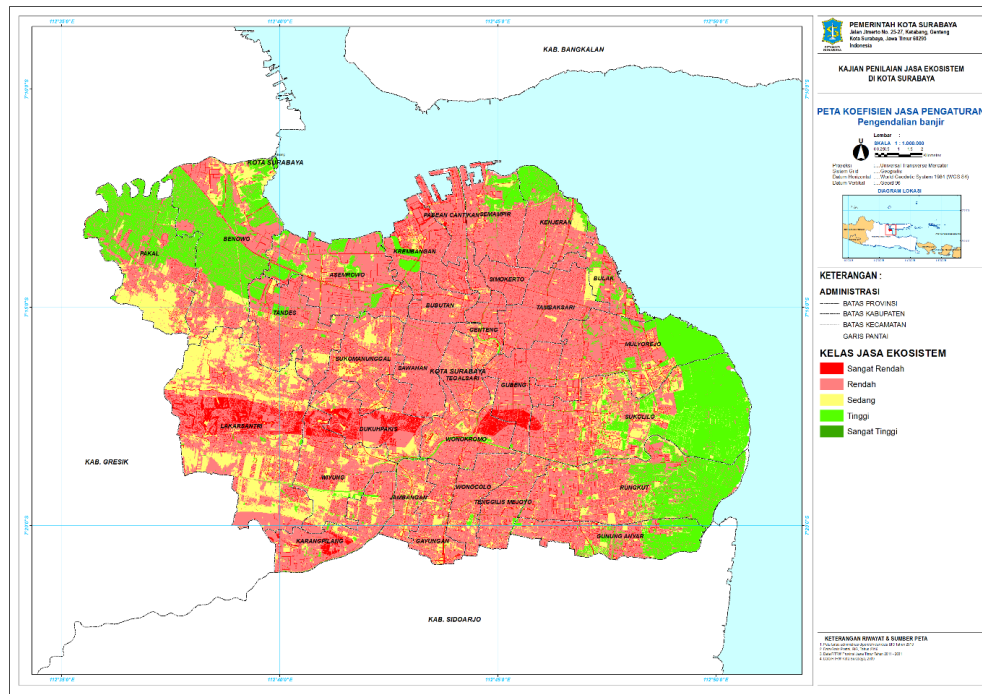


Diagram 4. 7 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir



Gambar 4. 17 Jasa Ekosistem Pengaturan Air dan Mencegah Kekeringan



4.2.8 Jasa Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan Bencana (R3)

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 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. Jasa ekosistem pengaturan pengendalian dan pencegahan bencana alam berkaitan dengan kemampuan suatu daerah melindungi dan memberikan upaya perlindungan sekitar dari bencana erosi, longsor, abrasi, dan tsunami. Jasa ekosistem pengaturan pengendalian dan pencegahan bencana alam berdasarkan RTRW di Kota Surabaya memiliki klasifikasi sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.

Secara umum, Kota Surabaya memiliki jasa ekosistem pengaturan pencegahan dan perlindungan bencana dominan kelas sedang, lahan seluas 71336,46 ha atau sekitar 21% wilayah Kota Surabaya merupakan daerah dengan jasa ekosistem berkategori sedang. Sementara lahan dengan kategori kelas sangat rendah dan rendah memiliki luasan total 14378,90 Ha dan 71336,46

ha. Sedangkan lahan dengan kelas jasa ekosistem tinggi dan sangat tinggi, masing-masing luasan lahannya yaitu 7292,84 ha dan 1364,64 ha.

Tabel 4. 9 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana Alam

Klasifikasi Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana Alam	Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana Alam (Ha)					Total
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
R3.1 Erosi	0	2231,09	20025,41	1336,71	0	23593,21
R3.2 Longsor	0	7384,41	12479,24	3729,56	0	23593,21
R3.3 Badai	0	540,53	20663,74	1706,61	682,32	23593,21
R3.4 Tsunami	0	4222,87	18168,06	519,95	682,32	23593,21
TOTAL	0	14378,90	71336,46	7292,84	1364,64	94372,84

Sumber: Hasil Analisis, 2019

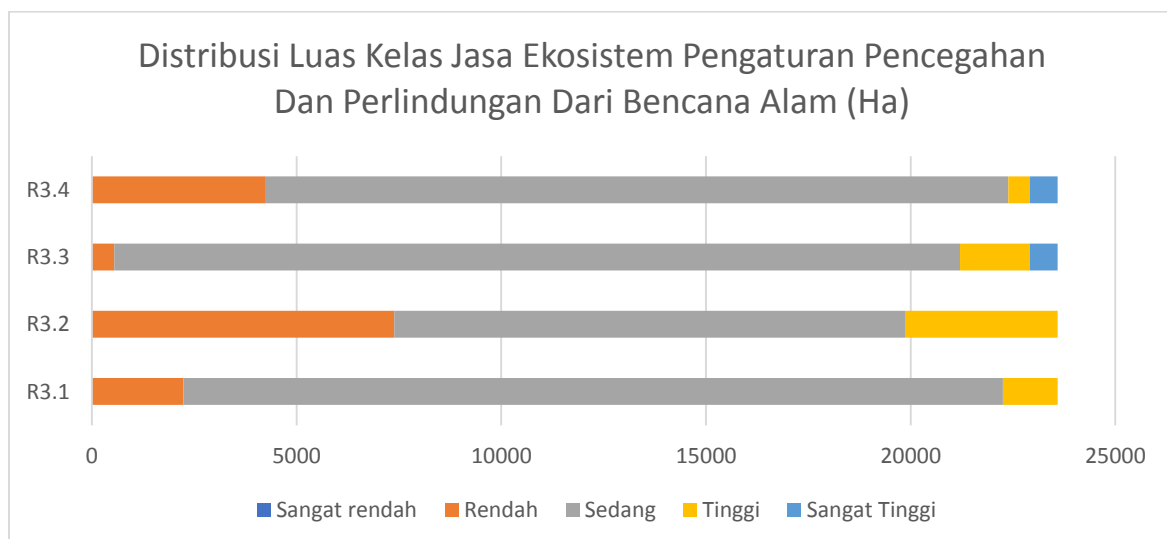
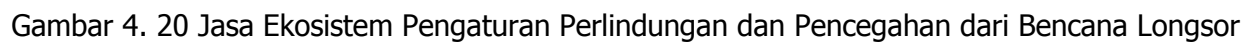
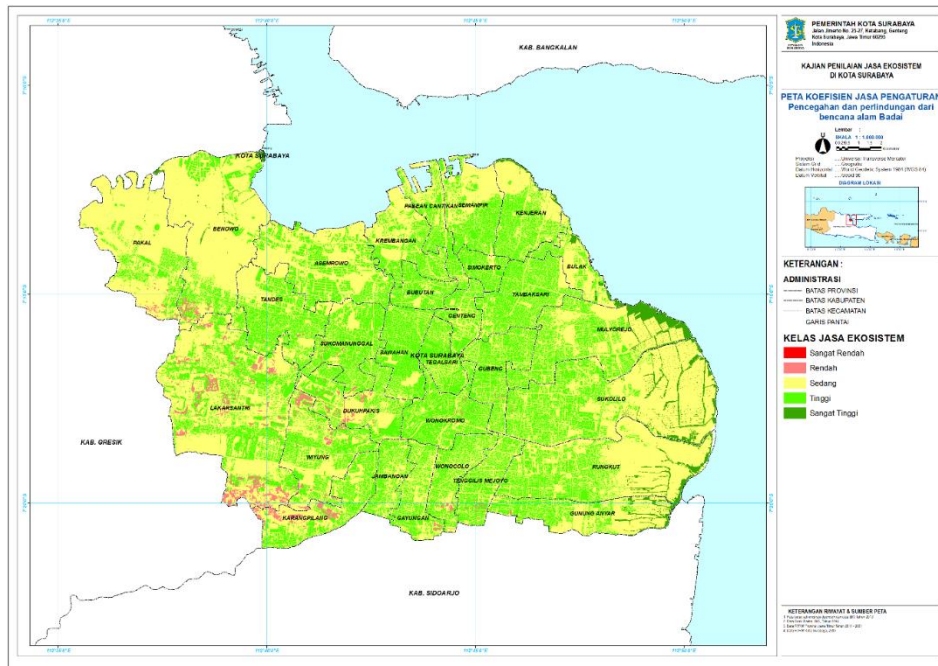
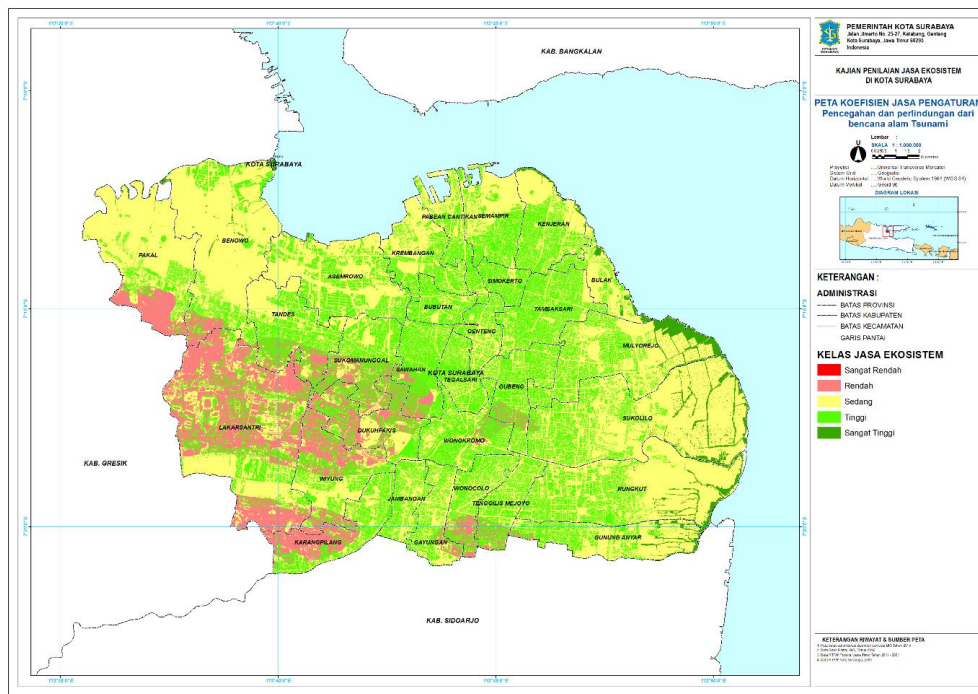


Diagram 4. 8 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana Alam





Gambar 4. 21 Jasa Ekosistem Pengaturan Perlindungan dan Pencegahan dari Bencana Badai



Gambar 4. 22 Jasa Ekosistem Pengaturan Perlindungan dan Pencegahan dari Bencana Tsunami

4.2.9 Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air (R4)

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. Secara fisik, pemurnian air terjadi karena siklus hidrologi yang salah satu prosesnya adalah penguapan/ evaporasi, dengan adanya proses evaporasi yang terjadi akibat interaksi antara air dan panas dari matahari, air yang sudah tercampur dengan material terlarut akan dipisahkan karena molekul air murni akan menguap dan terkondensasi menjadi awan yang kemudian turun kembali dalam bentuk hujan. Selanjutnya, secara biologis, pemurnian air dapat terjadi akibat adanya vegetasi dan aktivitas bakteri alam dalam merombak bahan organik, sehingga kapasitas badan air dalam mengencerkan, mengurai dan menyerap pencemar meningkat. Sementara pemurnian air secara kimia terjadi apabila muncul reaksi antar molekul yang berada di badan air, namun pemurnian air secara kimia tidak terjadi secara terus-menerus dan bergantung pada kandungan zat dalam badan air.

Jasa ekosistem penyedia pengaturan pemurnian air yang terbagi kedalam lima kelas yakni Sangat Tinggi, Tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Perbandingan distribusi luasan jasa ekosistem penyedia pengaturan pemurnian air di Kota Surabaya untuk masing masing Kecamatan dapat dilihat pada tabel. Berdasarkan perhitungan, dapat dilihat bahwa Kota Surabaya memiliki jasa ekosistem pengaturan pemurnian air cukup baik, 9555,21 ha, area di Kota Surabaya dikategorikan sebagai kelas jasa ekosistem sedang. Kelas jasa ekosistem pengaturan pemurnian air rendah di Kota Surabaya seluas 6312,51 Ha dan luas kelas jasa ekosistem tinggi adalah 6842,57 Ha. Daya dukung lingkungan pemurnian air yang dimiliki Kota Surabaya berkaitan dengan tutupan vegetasi seperti yang telah dipaparkan pada bahasan sebelumnya, selain itu tingginya persentase badan air seperti sungai, telaga dan waduk juga memberikan pengaruh kepada kemampuan suatu wilayah dalam mengatur pemurnian air.

Tabel 4. 10 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air

Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air (Ha)					Total
Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
882,92	6312,51	9555,21	6842,57	0	23593,21

Sumber: Hasil Analisis, 2019

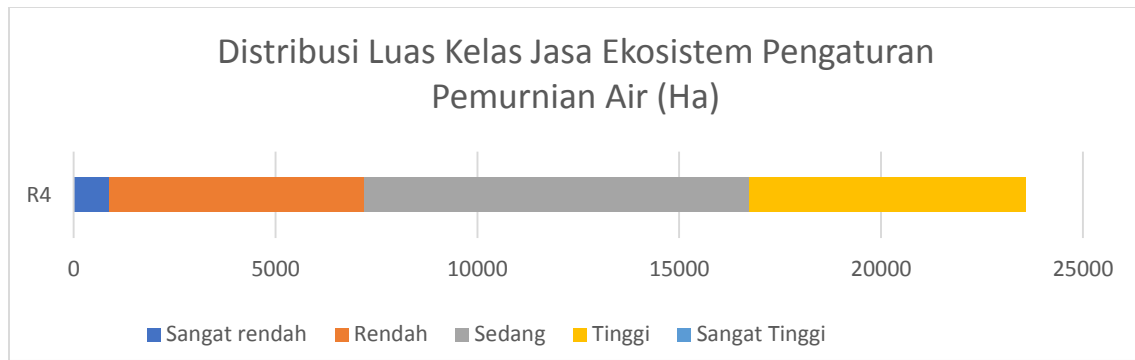
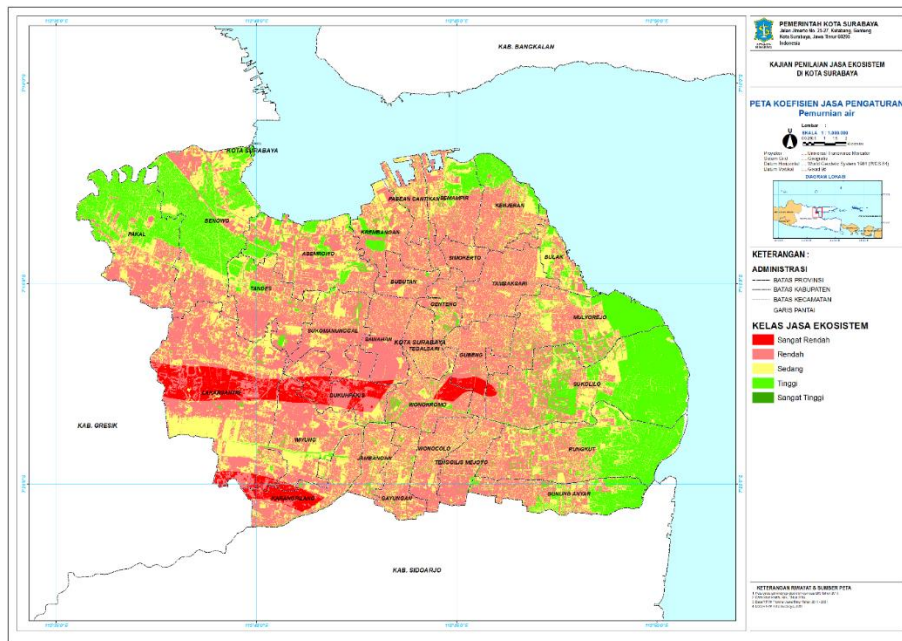


Diagram 4. 9 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pemurnian Air



Gambar 4. 23 Jasa Ekosistem Pemurnian Air

4.2.10 Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan dan Pengurai Limbah (R5)

Jasa ekosistem pengolahan dan penguraian limbah meliputi kapasitas lokasi dalam menetralkan, mengurai dan menyerap limbah dan sampah. Dalam kapasitas yang terbatas, ekosistem memiliki kemampuan untuk menetralkan 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 menetralkan, mengurai dan menyerap limbah dan sampah diantaranya bakteri, jamur, protozoa, ganggang. Fungsi penyedia Pengaturan Pengolahan dan Pengurai Limbah yang terbagi kedalam lima kelas yakni sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah.

Kelas jasa ekosistem pengolahan dan penguraian limbah terluas di Kota Surabaya adalah kelas jasa sedang yaitu seluas 27316,07 Ha, sedangkan luas jasa ekosistem terendah adalah kelas sangat tinggi yaitu 0 Ha. Pada jasa ekosistem pemurnian air didominasi oleh kelas sedang

dengan luas 15084,72 ha. Sementara pada jasa ekosistem pengolahan limbah juga didominasi oleh kelas sedang dengan luasan sebesar 12231,35 ha.

Tabel 4. 11 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah

Klasifikasi Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah	Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah (Ha)					Total
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
R5.1 Pemurnian Air (<i>Water Purification</i>)	344,34	6847,19	15084,72	1316,96	0	23593,21
R5.2 Pengolahan Limbah (<i>Waste Treatment</i>)	0	4981,25	12231,35	6380,62	0	23593,21
TOTAL	344,34	11828,44	27316,07	7697,57	0	47186,42

Sumber: Hasil Analisis, 2019

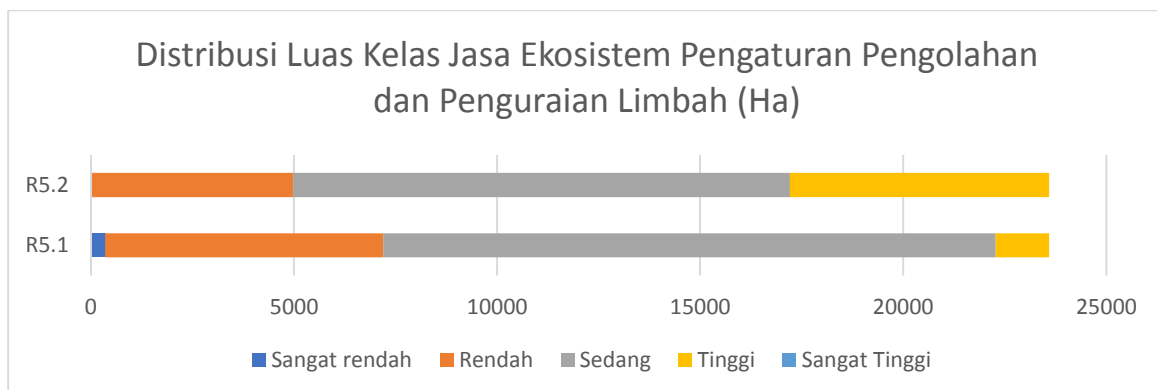
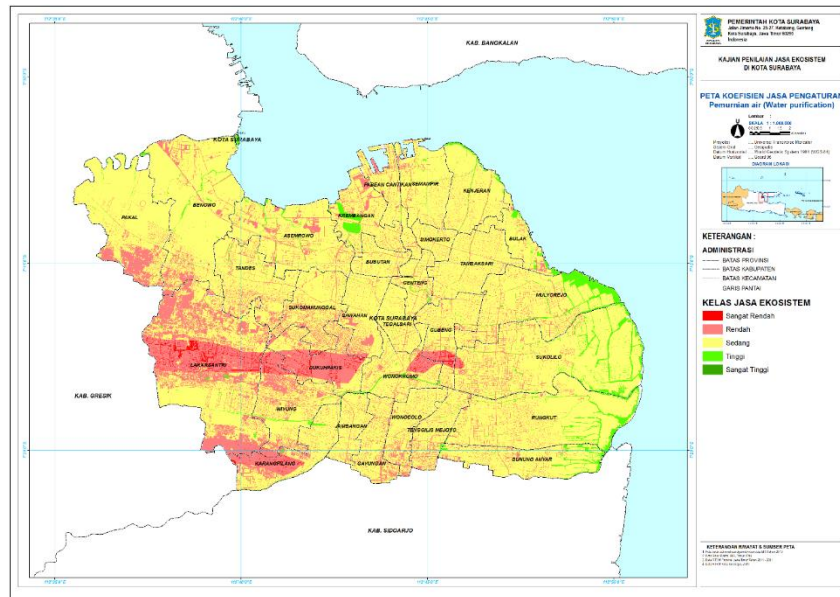
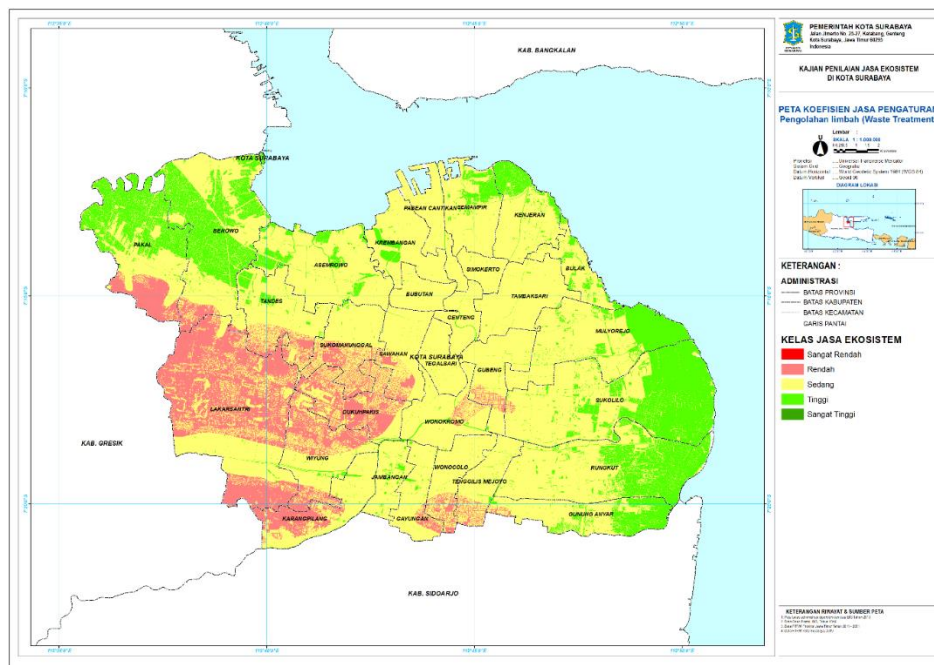


Diagram 4. 10 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah



Gambar 4. 24 Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air (*Water Purification*)



Gambar 4. 25 Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan Limbah (*Waste Treatment*)

4.2.11 Jasa Ekosistem Pengaturan Kualitas Udara (R6)

Ekosistem memiliki kemampuan untuk memberikan manfaat berupa pengaturan terhadap kualitas udara yang baik. 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. Kelas pada jasa ekosistem pengaturan kualitas udara dibagilima yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, sangat rendah.

Berdasarkan perhitungan, dapat dilihat bahwa Kota Surabaya memiliki jasa ekosistem pengaturan kualitas udara tidak cukup baik, 10125,16 Ha area di Kota Surabaya dikategorikan sebagai kelas jasa ekosistem rendah dan 7163,89 Ha pada kelas sedang.

Tabel 4. 12 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Kualitas Udara

Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Kualitas Udara (Ha)					Total
Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
1405,64	10125,16	7163,89	3726,36	1172,17	23593,21

Sumber: Hasil Analisis, 2019

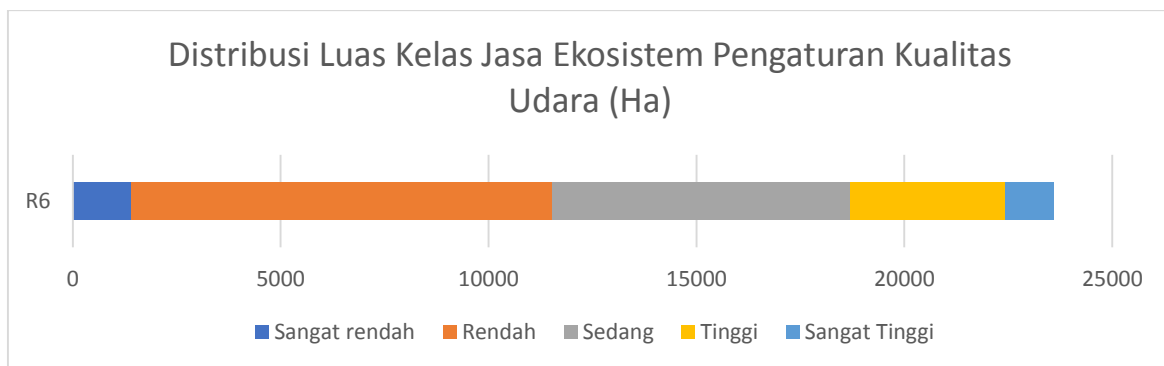
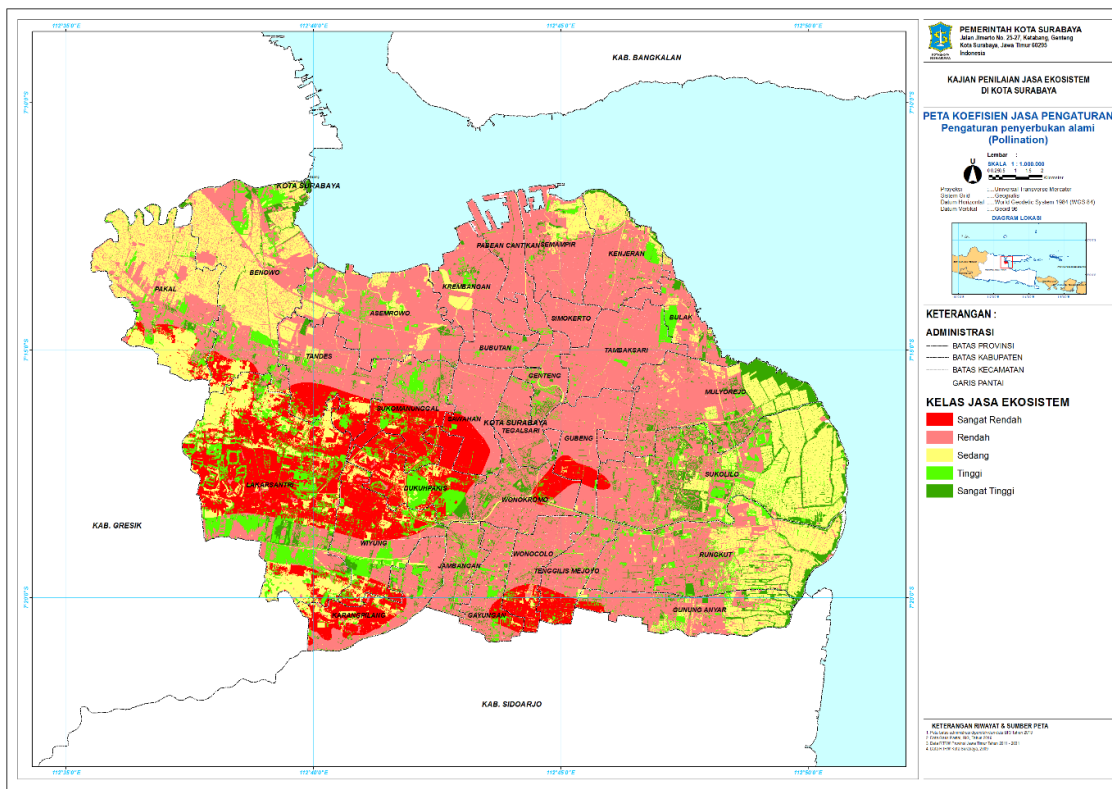


Diagram 4. 11 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Kualitas Udara

Sumber: Hasil Analisis, 2019



Diagram 4. 12 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Penyerbukan Alami



Gambar 4. 27 Jasa Ekosistem Pengaturan Penyerbukan Alami

4.2.13 Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit (R8)

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.

Berdasarkan perhitungan, dapat dilihat bahwa Kota Surabaya memiliki jasa ekosistem pengaturan pengendalian hama dan penyakit cukup baik, yaitu didominasi oleh kelas sedang

dengan luasan 36165,99 ha. Sementara luas jasa ekosistem pengaturan pengendalian hama dan penyakit kelas tinggi memiliki luasan 5837,53 ha.

Tabel 4. 14 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit

Klasifikasi Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit	Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit (Ha)					Total
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
R8.1 Hama dan penyakit tanaman	0	2650,52	16303,01	4639,68	0	23593,21
R8.2 Penyakit ternak	0	2532,38	19862,98	1197,85	0	23593,21
TOTAL	0	5182,90	36165,99	5837,53	0	47186,42

Sumber: Hasil Analisis, 2019

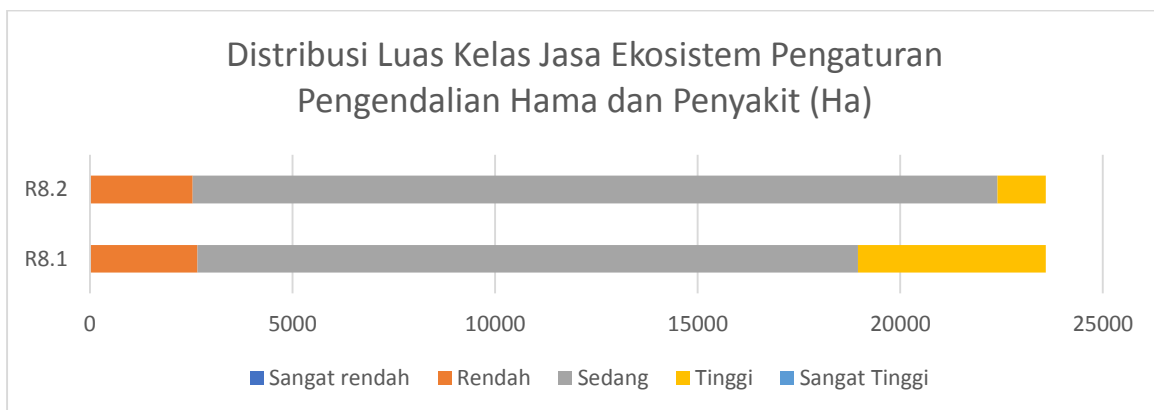
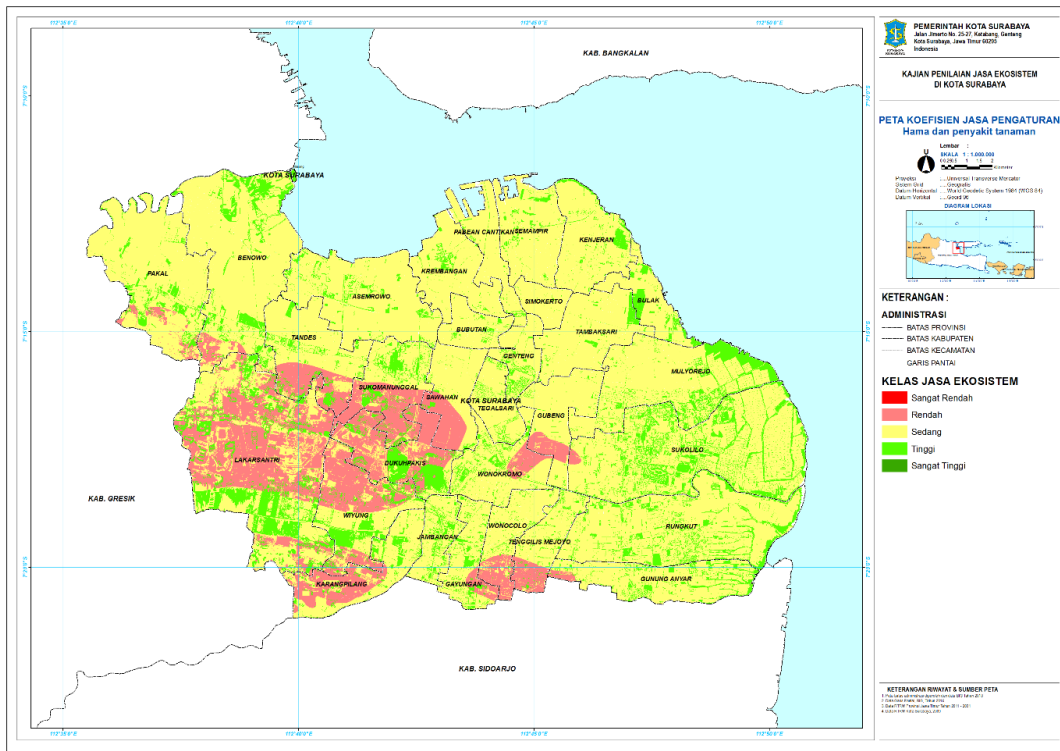
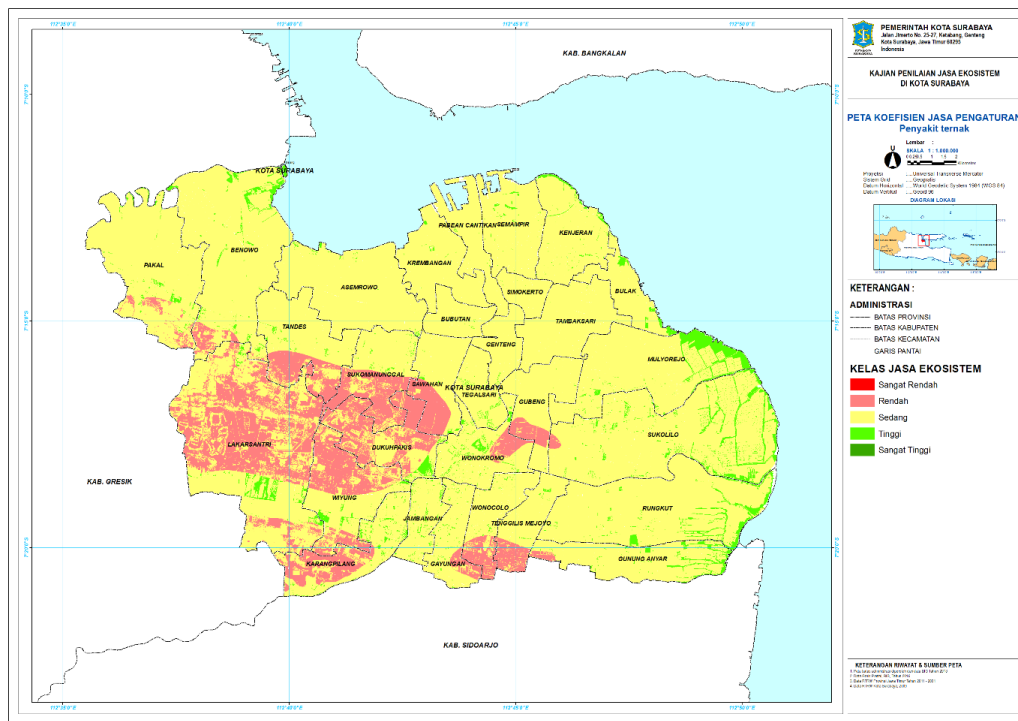


Diagram 4. 13 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit



Gambar 4. 28 Jasa Pengaturan Pengendalian Penyakit Hama pada Tanaman



Gambar 4. 29 Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Penyakit pada Ternak

4.2.14 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup (C1)

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.

Berdasarkan perhitungan, dapat dilihat bahwa Kota Surabaya memiliki jasa ekosistem Jasa Ekosistem Budaya Untuk Ruang Hidup dan Tempat Tinggal cukup baik. Kelas sedang pada jasa ekosistem Fungsi Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup memiliki luasan 22336,74 ha. Sementara kelas tinggi memiliki luasan sebesar 22389,63 ha.

Tabel 4. 15 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup

Klasifikasi Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup	Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup (Ha)					Total
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
C1.1 Tempat tinggal	0	1252,89	12239,57	10100,75	0	23593,21
C1.2 Tempat budidaya	0	1207,16	10097,17	12288,88	0	23593,21
TOTAL	0	2460,05	22336,74	22389,63	0	47186,42

Sumber: Hasil Analisis, 2019

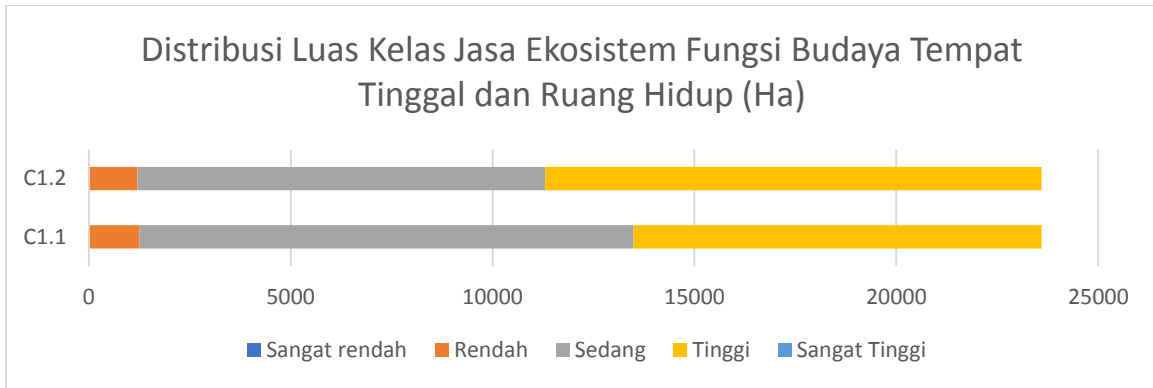
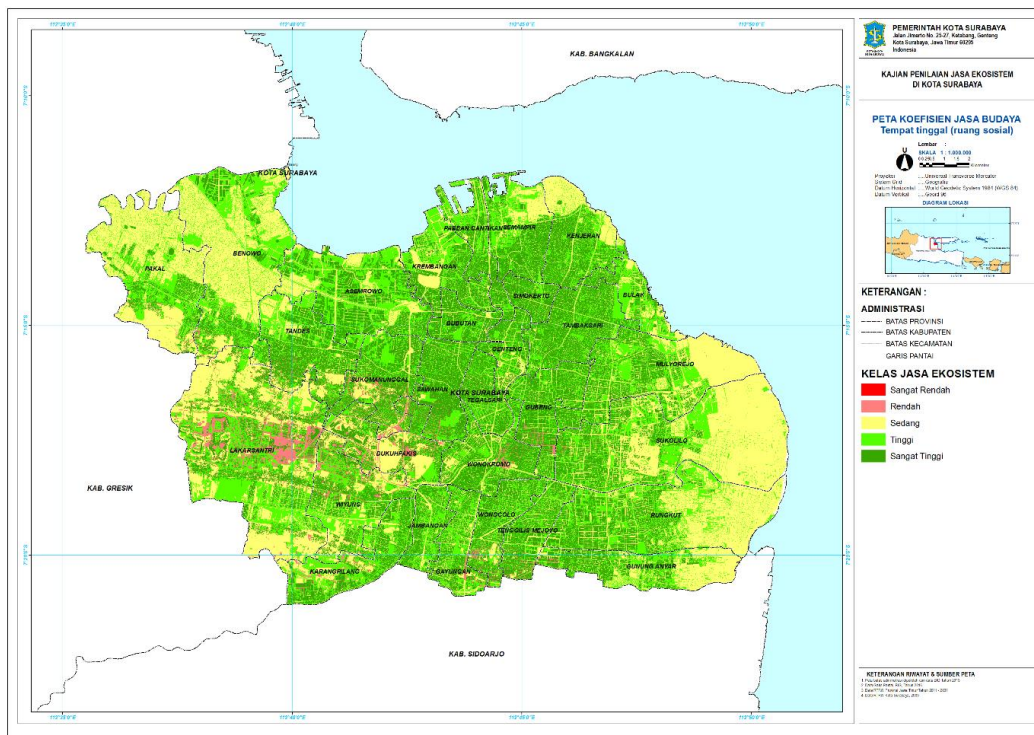
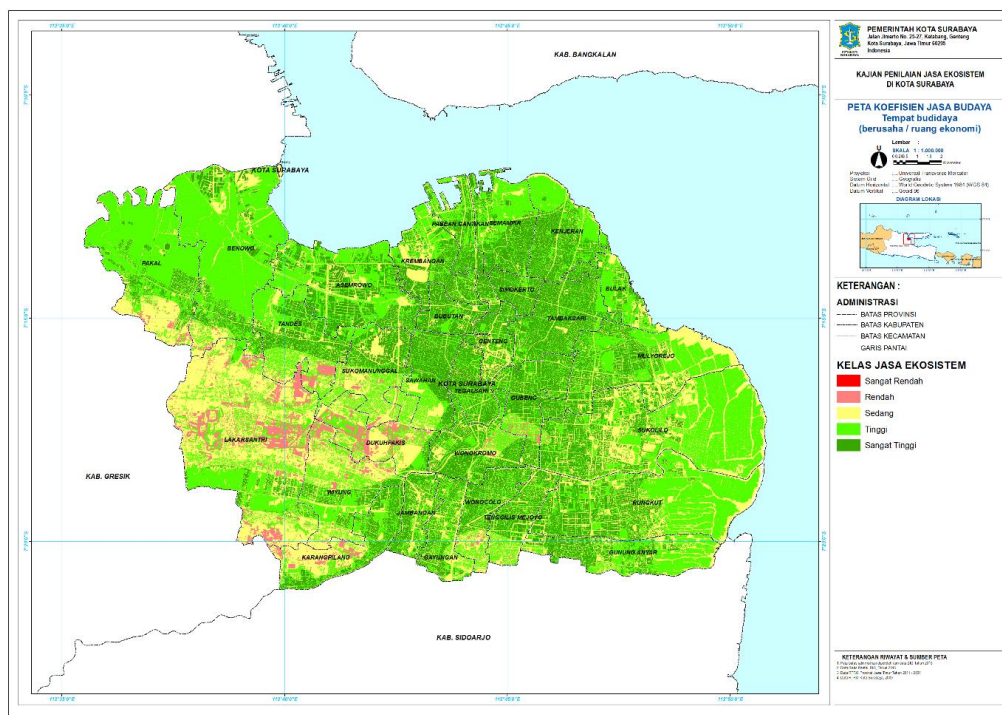


Diagram 4. 14 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Tempat Tinggal dan Ruang Hidup



Gambar 4. 30 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Tempat Tinggal



Gambar 4. 31 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Tempat Budidaya

4.2.15 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Rekreasi dan Ekowisata (C2)

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 berpengaruh besar terhadap nilai jasa budaya rekreasi dan ekowisata. Kota Surabaya yang memiliki fungsi Budaya Rekreasi dan Ekowisata yang terbagi kedalam lima kelas yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah.

Berdasarkan perhitungan, dapat dilihat bahwa Kota Surabaya secara umum memiliki jasa ekosistem Budaya Rekreasi dan Ekowisata yang kurang, 13519,04 Ha area di Kota Surabaya dikategorikan sebagai kelas jasa ekosistem rendah. Untuk jasa ekosistem Budaya Rekreasi dan Ekowisata kelas sedang memiliki luasan sebesar 1368,98 ha. Sementara kelas tinggi dan sangat tinggi, masing-masing memiliki luasan sebesar 6573,24 ha dan 1167,02 ha. Dan pada kelas sangat rendah memiliki luas sebesar 964,93 ha.

Tabel 4. 16 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Rekreasi dan Ekowisata

Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Rekreasi dan Ekowisata (Ha)					Total
Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
964,93	13519,04	1368,98	6573,24	1167,02	23593,21

Sumber: Hasil Analisis, 2019

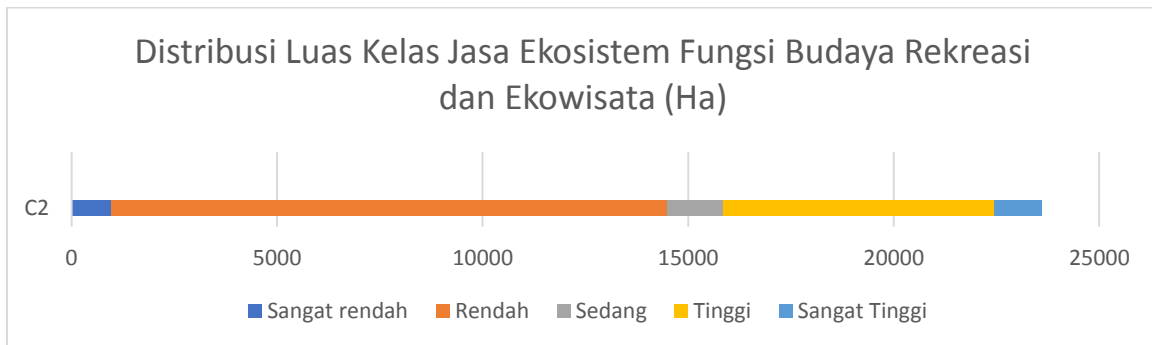
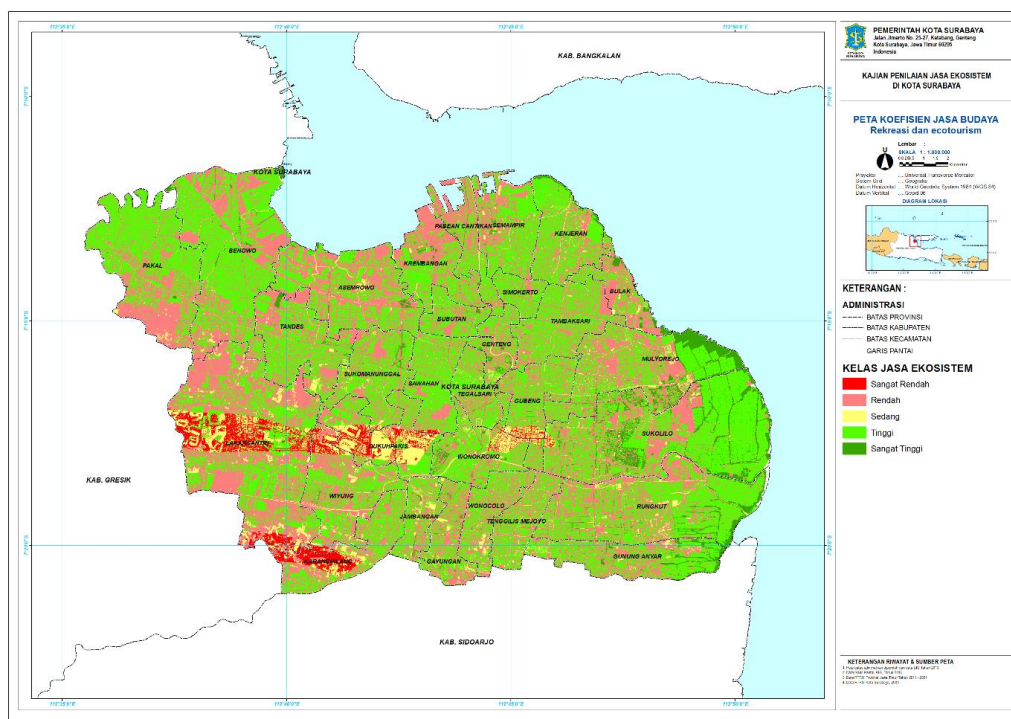


Diagram 4. 15 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Rekreasi dan Ekowisata



Gambar 4. 32 Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ekowisata

4.2.16 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Estetika Alam (C3)

Estetika keindahan alam terbentuk dari perpaduan berbagai bentangalam yang masing-masing memiliki keindahan dan keunikan tersendiri. Penyediaan estetika keindahan alam ini bergantung pada kondisi saat ini apakah masih dalam keadaan baik ataukah sudah mengalami banyak kerusakan. Ekosistem memiliki fungsi budaya berupa estetika 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.

Berdasarkan perhitungan, secara umum dapat dilihat bahwa Kota Surabaya memiliki jasa ekosistem budaya fungsi estetika alam yang cukup baik. Luas lahan 17192,97 Ha di Kota

Surabaya dikategorikan sebagai kelas jasa ekosistem sedang. Sementara kelas jasa ekosistem fungsi budaya estetika alam yang paling rendah adalah kelas sangat rendah yaitu dengan luasan 6,45 ha. Untuk kelas rendah memiliki luas sebesar 3414,30 ha. Dan kelas jasa ekosistem fungsi budaya estetika alam tinggi dan sangat tinggi memiliki luasan masing-masing, 2493,20 ha dan 486,28 ha.

Tabel 4. 17 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Estetika Alam

Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Estetika Alam (Ha)					Total
Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
6,45	3414,30	17192,97	2493,19	486,28	23593,21

Sumber: Hasil Analisis, 2019

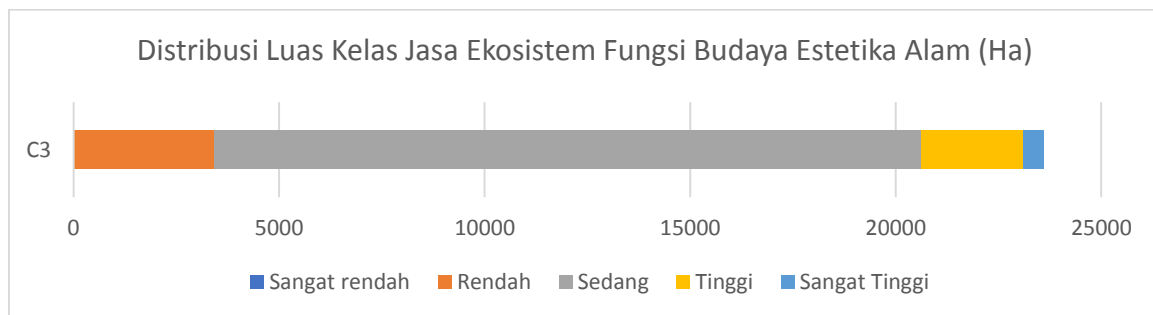
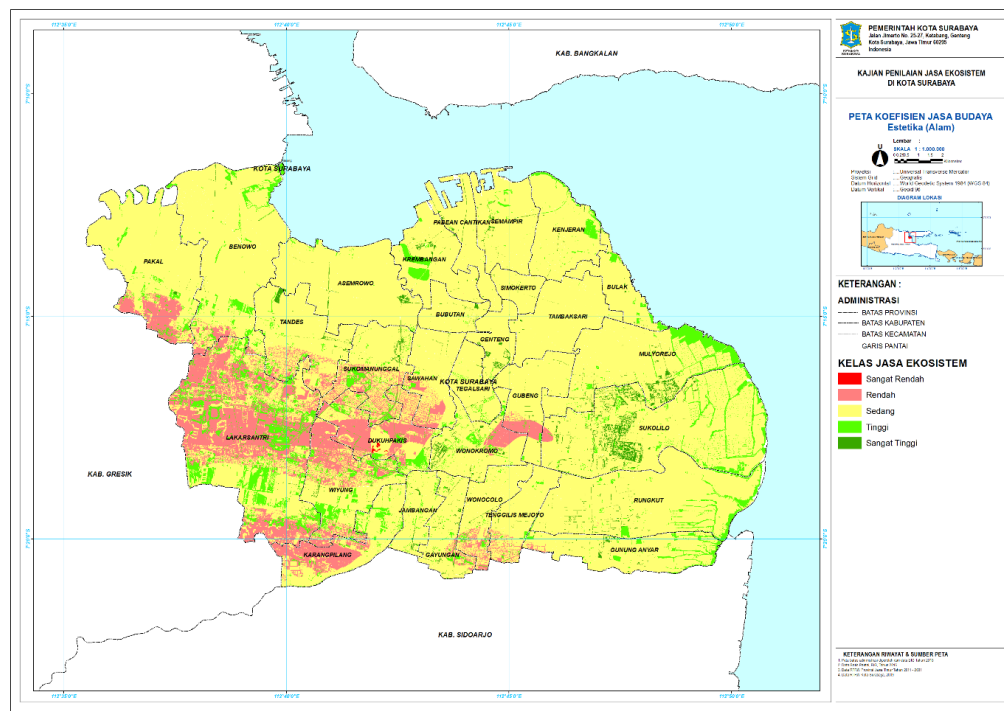


Diagram 4. 16 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Estetika Alam



Gambar 4. 33 Jasa Ekosistem Budaya Estetika Alam

4.2.17 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Pendidikan dan Pengetahuan (C4)

Terdapat lima kelas jasa ekosistem yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Dapat dilihat di tabel bahwa daerah Kota Surabaya yang memiliki fungsi Budaya pendidikan dan Pengetahuan didominasi oleh kelas rendah, dengan luasan 12280,78 ha. Untuk luasan paling kecil dimiliki oleh kelas sangat rendah yaitu 502,06 ha. Sedangkan sisanya berada pada kelas sedang dan tinggi, dengan luas masing-masing 8860,44 ha dan 1949,93 ha.

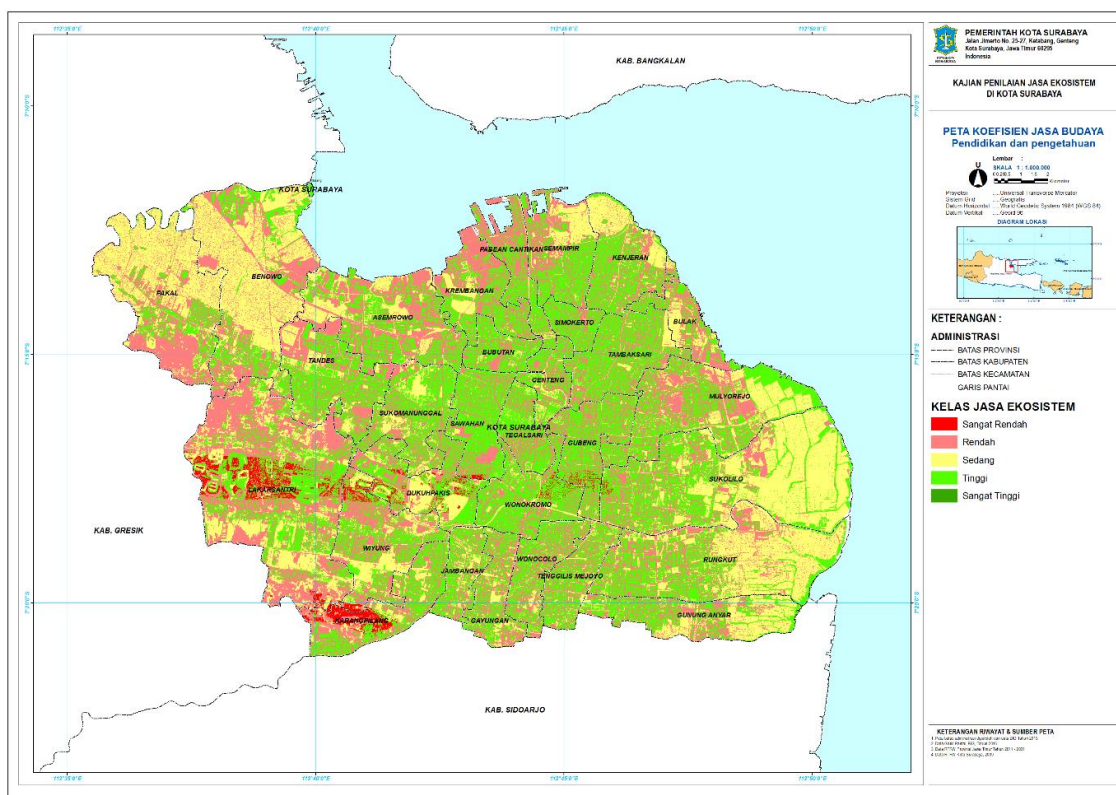
Tabel 4. 18 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Pendidikan dan Pengetahuan

Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Pendidikan dan Pengetahuan (Ha)					Total
Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
502,06	12280,78	8860,44	1949,99	0	23593,21

Sumber: Hasil Analisis, 2019



Diagram 4. 17 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Pendidikan dan Pengetahuan



Gambar 4. 34 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Pendidikan dan Pengetahuan

4.2.18 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Ikatan Budaya, Adat, dan Pola Hidup (C5)

Pada jasa ekosistem budaya ikatan budaya, adat, dan pola hidup menunjukkan bahwa sebagian besar Kota Surabaya didominasi oleh kelas jasa ekosistem tinggi dengan luas 8404,31 ha. Untuk luasan paling kecil berada pada kelas sangat rendah dengan luas sebesar 447,07 ha. Sementara untuk luas jasa ekosistem budaya ikatan budaya, adat, dan pola hidup kelas sangat tinggi yaitu 680,74 ha. Sisanya 8249,65 ha dan 5811,48 ha berada di kelas rendah dan sedang.

Tabel 4. 19 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Ikatan, Adat, dan Pola Hidup

Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Ikatan Budaya, Adat, dan Pola Hidup (Ha)					Total
Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
447,07	8249,65	5811,44	8404,31	680,74	23593,21

Sumber: Hasil Analisis, 2019

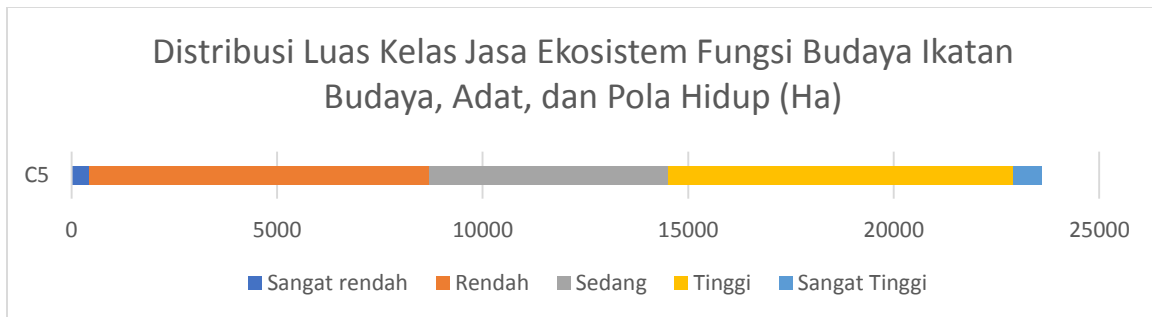
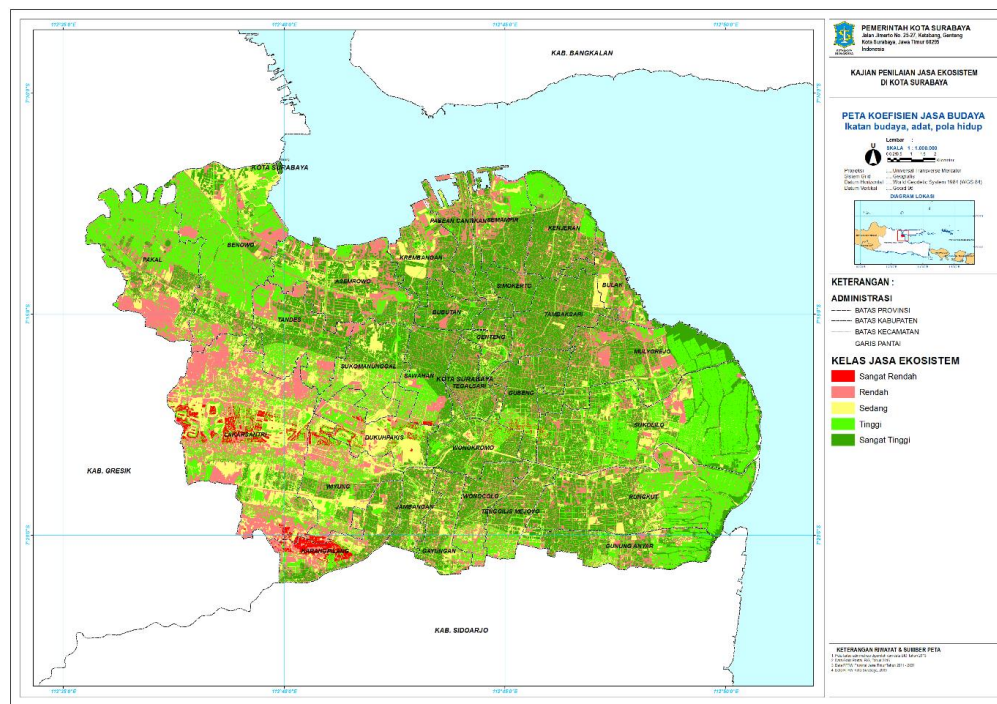


Diagram 4. 18 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Ikatan Budaya, Adat, dan Pola Hidup



Gambar 4. 35 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya-Ikatan Budaya, Adat, dan Pola Hidup

4.2.19 Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Spiritual dan Warisan Luhur (C6)

Berdasarkan perhitungan, secara umum dapat dilihat bahwa Kota Surabaya memiliki jasa ekosistem budaya spiritual dan warisan luhur yang cukup baik. Luas lahan 12233,78 Ha di Kota Surabaya dikategorikan sebagai kelas jasa ekosistem sedang. Sementara kelas jasa ekosistem fungsi budaya spiritual dan warisan luhur yang paling rendah adalah kelas rendah yaitu dengan luasan 4578,92 ha. Untuk sisanya berada pada kelas jasa ekosistem tinggi yaitu dengan luas sebesar 6780,51 ha.

Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Spritual dan Warisan Luhur (C6)					Total
Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
0	4578,92	12233,78	6780,51	0	23593,21

Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Fungsi Budaya Spritual dan Warisan Luhur (Ha)

Kategori	Luas (Ha)
Sangat rendah	0
Rendah	~4500
Sedang	~12500
Tinggi	~6500
Sangat Tinggi	0

87

4.2.20 Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan (S1)

Ekosistem memberikan jasa pendukung berupa pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan yang bervariasi antar daerah. Daerah 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 akan menyebabkan pembentukan tanah semakin cepat. Jasa ekosistem ini dapat memengaruhi kondisi kesuburan tanah, menentukan tingkat produksi pertanian, ataupun menyediakan habitat untuk berbagai macam spesies.

Jasa ekosistem pendukung pemelihara dan kesuburan tanah Kota Surabaya dikategorikan ke dalam kelas jasa ekosistem rendah dan sedang, dengan luasan masing-masing 9003,07 ha dan 7446,93 ha. Sementara luasan kecil berada pada kelas sangat tinggi dengan luas 1520,60 ha. Sisanya berada di kelas sangat rendah dan tinggi dengan luas masing-masing 2527,28 ha dan 3095,33 ha.

Tabel 4. 21 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan

Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan (Ha)					Total
Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
2527,28	9003,07	7446,93	3095,33	1520,60	23593,21

Sumber: Hasil Analisis, 2019

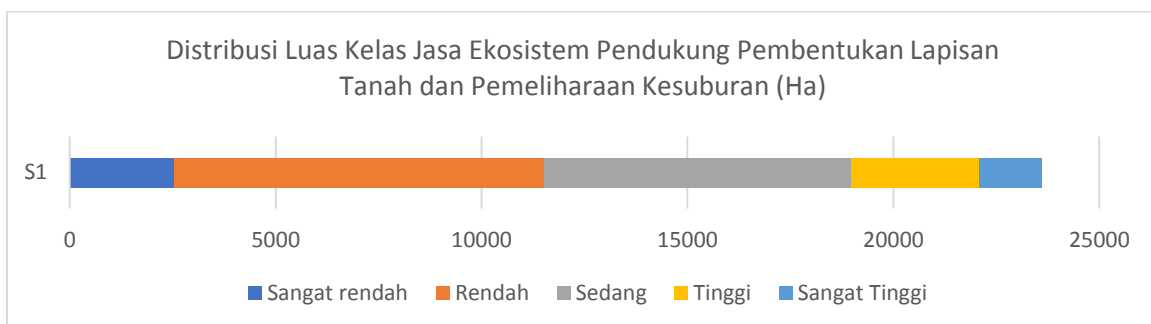
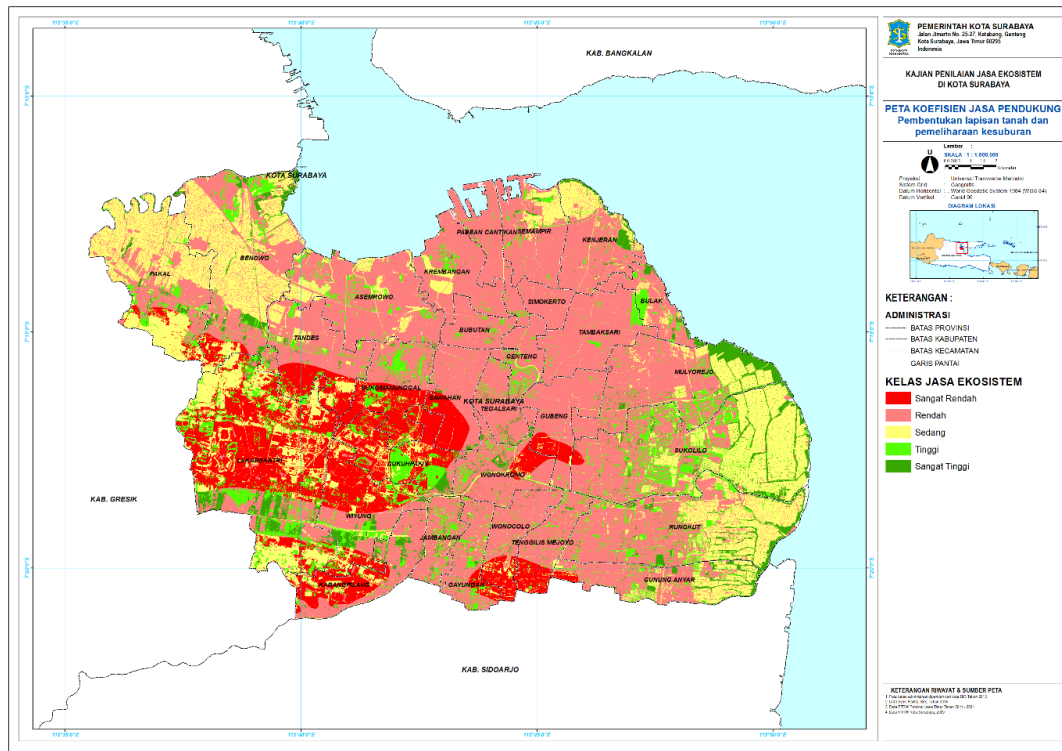


Diagram 4. 20 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan



Gambar 4. 37 Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan

4.2.21 Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara (S2)

Ekosistem memiliki kemampuan untuk memberikan dukungan kepada proses siklus hara, siklus hara sendiri diartikan sebagai pergerakan atau perpindahan materi berupa unsur-unsur hara/organik penting bagi metabolisme tumbuhan secara alami di alam. Siklus hara ini merupakan proses penting bagi suplai dan penyerapan dari senyawa kimia yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan metabolisme tanaman yang pemanfaatannya dapat dirasakan langsung oleh manusia. 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.

Untuk menunjukkan daya dukung lingkungan Kota Surabaya pada aspek pendukung siklus hara, dilakukanlah kategorisasi wilayah sesuai dengan kemampuan dukungan lingkungan yang digambarkan dalam kelas jasa ekosistem. Terdapat lima kelas jasa ekosistem yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Dapat dilihat di tabel bahwa daerah Kota Surabaya yang memiliki fungsi Pendukung Siklus hara yang didominasi oleh kelas rendah dan tinggi, dengan luasan masing-masing 8991,36 ha dan 7265,32 ha. Untuk luasan paling kecil dimiliki oleh kelas sedang yaitu 1943,20 ha. Sedangkan sisanya berada pada kelas sangat rendah dan sangat tinggi, dengan luas masing-masing 2527,28 ha dan 2866,06 ha.

Tabel 4. 22 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara

Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara (Ha)					Total
Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
2527,28	8991,36	1943,20	7265,32	2866,06	23593,21

Sumber: Hasil Analisis, 2019

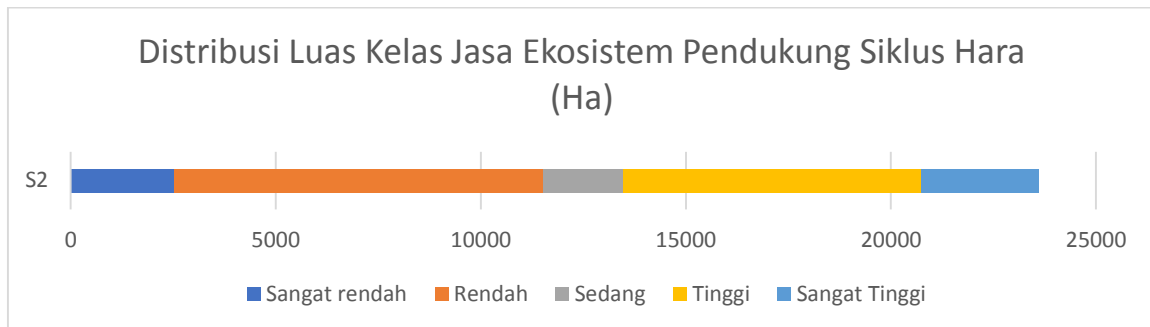
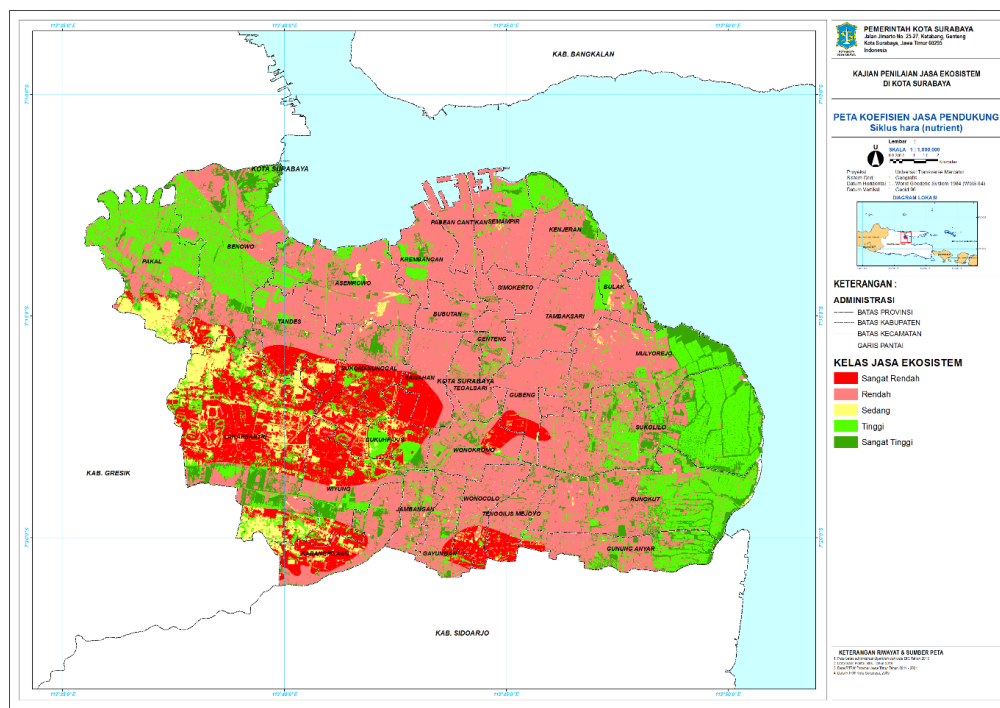


Diagram 4. 21 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara



Gambar 4. 38 Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara

4.2.22 Jasa Ekosistem Pendukung Produksi Primer (S3)

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 pembentukan oksigen dan karbon dalam bentuk glukosa melalui proses fotosintesis menjadi aspek penting dalam kehidupan manusia. Hasil dari fotosintesis adalah oksigen dan glukosa, oksigen dan glukosa inilah yang menjadi kebutuhan utama yang diperlukan makhluk hidup di bumi untuk bertahan hidup, sehingga fotosintesis menjadi salah satu proses produksi primer bagi kelangsungan hidup manusia. Ekosistem telah menyediakan komponen-komponen yang dapat mendukung keberlanjutan produksi primer tersebut seperti ketersediaan air hingga zat hara dalam tanah. Jasa ekosistem produksi primer tersebut akan bervariasi antar lokasi dan berhubungan erat dengan keberadaan vegetasi dan hutan sebagai lokasi utama terjadinya fotosintesis.

Jasa ekosistem pendukung produksi primer di Kota Surabaya adalah tergolong dalam kategori cukup, dengan luas kelas sedang sebesar 12442,80 ha. Sementara untuk luasan kecil berada pada kelas rendah dan tinggi. Hal ini dikarenakan keduanya memiliki luas masing-masing sebesar 1032,95 ha dan 1632,30 ha. Sisanya berada pada kelas sangat rendah dan sangat tinggi. Kelas sangat tinggi memiliki luas sebesar 5957,89 ha. Sementara untuk kelas sangat rendah memiliki luas 1527,28 ha.

Tabel 4. 23 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Produksi Primer

Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Produksi Primer (Ha)					Total
Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
2527,28	1032,95	12442,80	1632,30	5957,89	23593,21

Sumber: Hasil Analisis, 2019

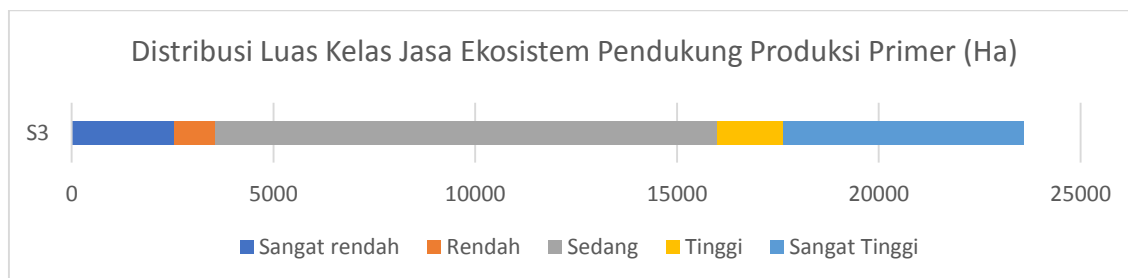
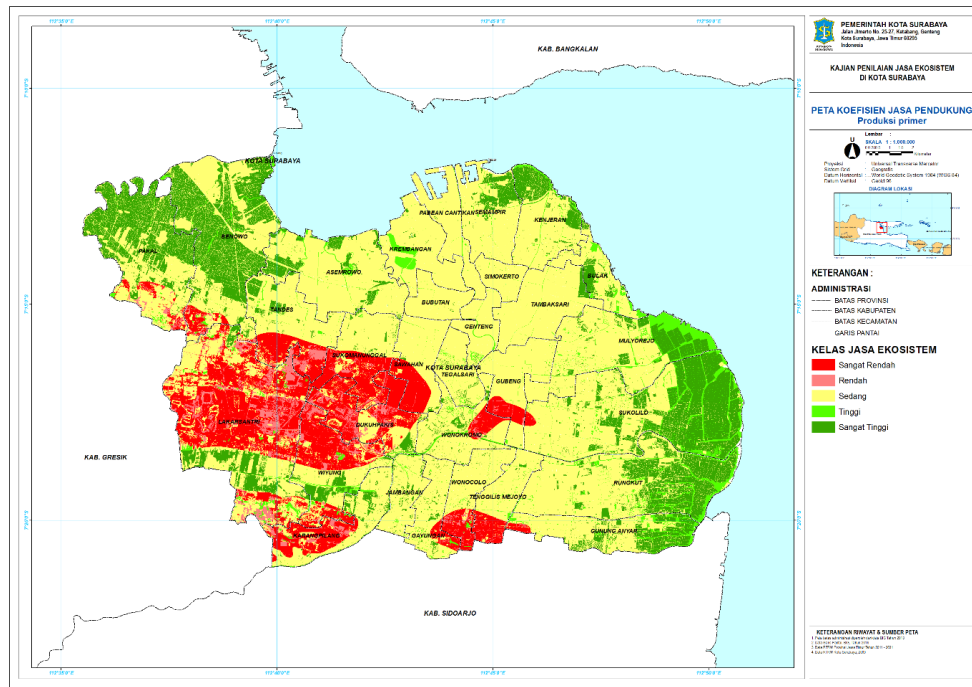


Diagram 4. 22 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Produksi Primer



4.2.23 Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas (S4)

Biodiversitas atau dikenal dengan keanekaragaman hayati adalah keberagaman tumbuhan, hewan dan makhluk hidup lain yang tumbuh hidup bersama dalam suatu wilayah tertentu. Keanekaragaman hayati pada satu daerah akan berbeda dengan pada daerah lainnya, maka selain penampakan buminya, keanekaragaman hayati bisa dijadikan pembeda tiap daerah apabila dilihat dari keberagaman makhluk dan tumbuh tumbuhan yang ada di daerah tersebut. Jenis tumbuhan dan hewan yang hidup dan mendiami suatu daerah akan berbeda karena dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah faktor jasa ekosistem yang dipengaruhi oleh letak geografis, topografi, ekoregion hingga perbedaan iklim dan cuaca. Jasa ekosistem pendukung biodiversitas berkaitan erat dengan jasa ekosistem penyedia sumber daya genetik pada bahasan sebelumnya karena penyediaan sumberdaya genetik berhubungan erat dengan biodiversitas baik flora maupun fauna, dimana keanekaragaman hayati yang tinggi akan diikuti dengan sumber daya genetik yang melimpah.

Jasa ekosistem pendukung Biodiversitas terbagi kedalam lima kelas yakni sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Sebagaimana besar Kota Surabaya didominasi oleh jasa ekosistem pendukung biodiversitas kelas tinggi dan rendah dengan luas. Jasa ekosistem pendukung biodiversitas kelas tinggi memiliki luasan sebesar 8694,35 ha. Sementara jasa ekosistem pendukung biodiversitas kelas rendah memiliki luasan sebesar 8380,93 ha. Luas terkecil dimiliki oleh jasa ekosistem pendukung biodiversitas kelas sangat tinggi dengan luas 682,32 ha. Untuk kelas sangat rendah memiliki luas sebesar 2527,28 ha. Sementara kelas sedang memiliki luas sebesar 3308,33 ha.

Tabel 4. 24 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas

Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas (Ha)					Total
Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
2527,28	8380,93	3308,33	8694,35	682,32	23593,21

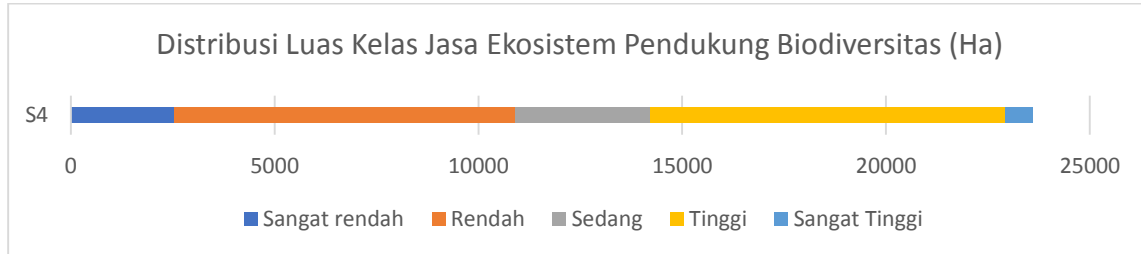
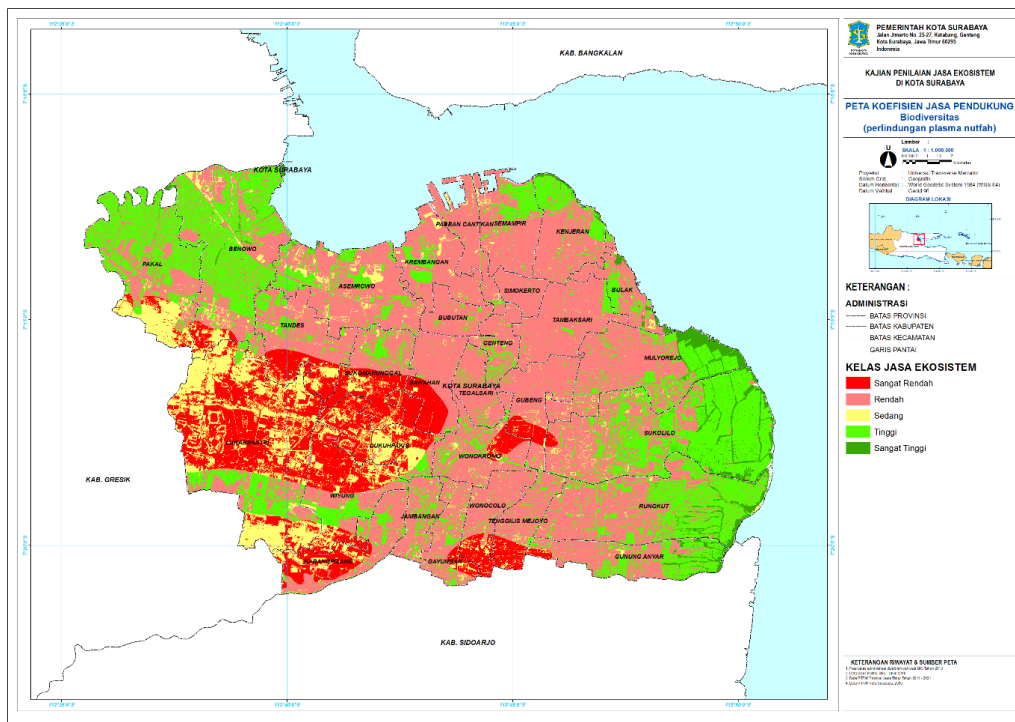


Diagram 4. 23 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas



Gambar 4. 40 Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas

4.2.24 Jasa Ekosistem Pendukung Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna (S5)

Flora secara umum adalah segala jenis tumbuhan serta tanaman yang ada di muka bumi dan Fauna adalah segala jenis hewan yang hidup di muka bumi. Flora dan fauna memiliki jenis yang begitu banyak dan beragam hingga tidak lagi terhitung jumlahnya. Beragam hewan dan tumbuhan tersebut memiliki tempat tinggal yang beragam mulai di laut, atau bisa pula di darat. Pada dasarnya, habitat adalah lingkungan-lingkungan fisik di sekeliling populasi suatu spesies

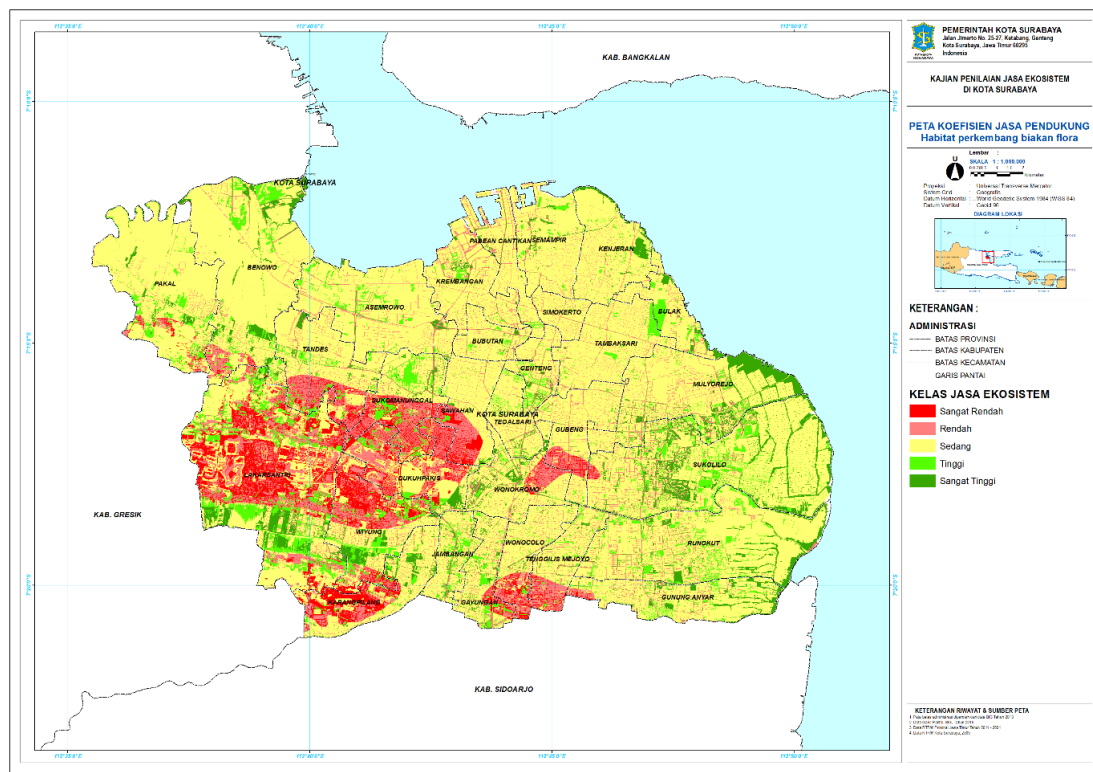
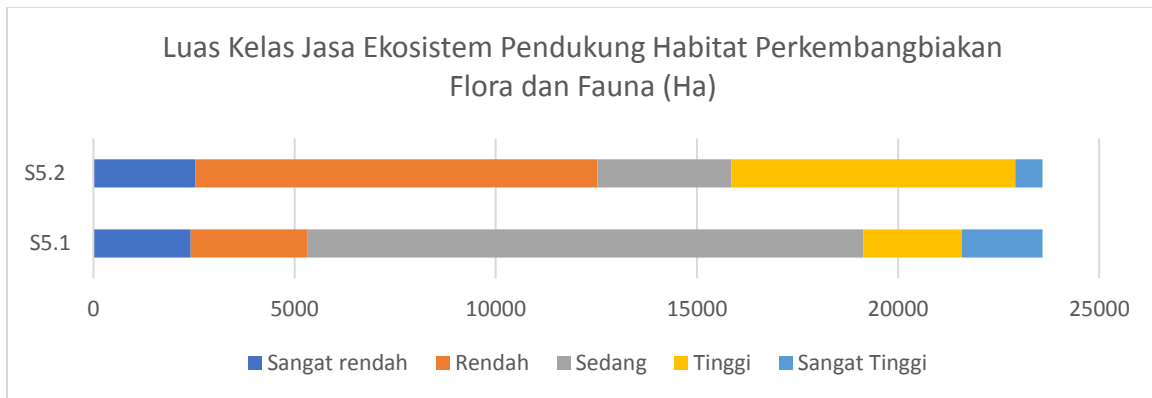
yang memengaruhi dan dimanfaatkan oleh spesies tersebut. Menurut Clements dan Shelford (1939), habitat adalah lingkungan fisik yang ada di sekitar suatu spesies, atau populasi spesies, atau kelompok spesies, atau komunitas

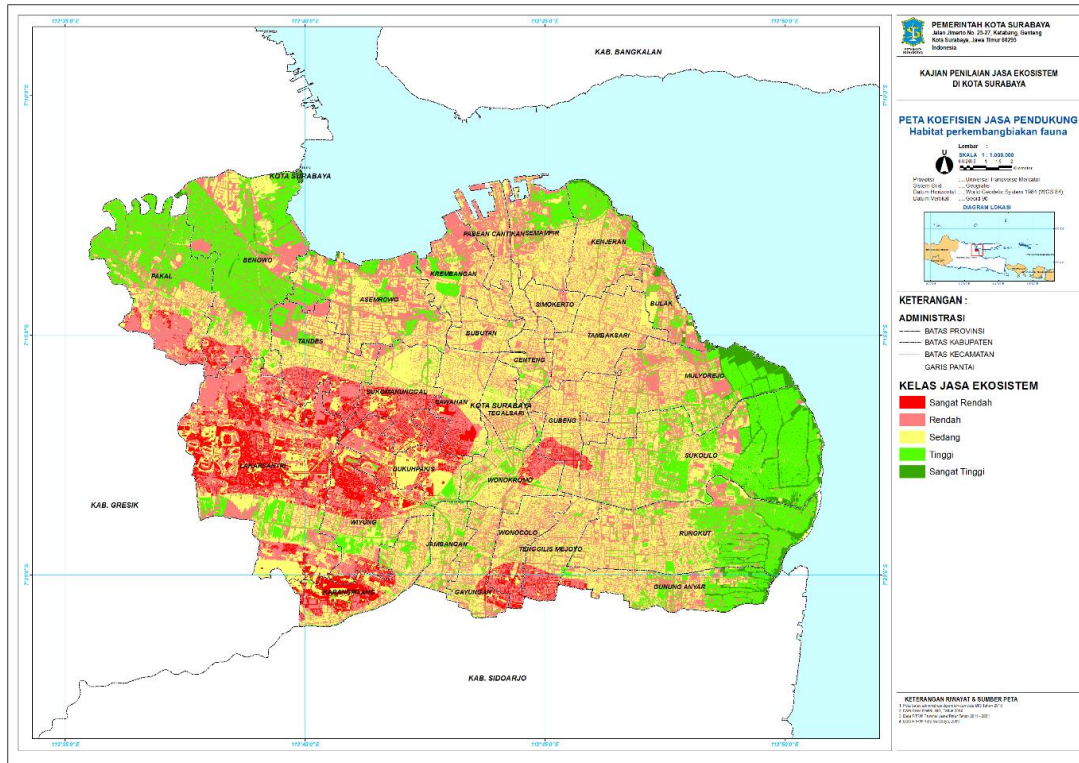
Jasa ekosistem pendukung habitat perkembangbiakkan flora dan fauna terbagi kedalam lima kelas yakni sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Sebagian besar Kota Surabaya didominasi oleh jasa ekosistem pendukung habitat perkembanganbiakan flora kelas sedang dengan total luasan 13820,98 ha. Luasan terkecil pada jasa ekosistem pendukung habitat perkembangbiakan flora adalah kelas tinggi dengan luas total sebesar 2008,90 ha. Sementara untuk jasa ekosistem pendukung habitat perkembangbiakan fauna didominasi oleh kelas rendah dengan luasan 9998,82 ha. Untuk luasan terkecil jasa ekosistem pendukung habitat perkembangbiakan fauna adalah kelas sangat tinggi dengan luas 680,74 ha.

Tabel 4. 25 Distribusi Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna

Klasifikasi Jasa Ekosistem Pendukung Habitat Perkembangan biakan Flora dan Fauna	Luas Kelas Jasa Ekosistem Pendukung Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna (Ha)					Total
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
S5.1 Habitat perkembangan biakan flora	2416,02	2897,27	13820,98	2450,04	2008,90	23593,21
S5.2 Habitat perkembangan biakan fauna	2527,28	9998,82	3320,98	7065,41	680,74	23593,21
TOTAL	4943,30	12896,09	17141,95	9515,45	2689,64	47186,42

Sumber: Hasil Analisis, 2019





Gambar 4. 42 Jasa Ekosistem Pendukung Habitat Perkembangbiakan Fauna

4.3 Indeks Jasa Ekosistem (Ije) Menurut Kelompok Jasa Ekosistem

Indeks Komposit Jasa Ekosistem adalah nilai gabungan dari indeks jenis-jenis jasa ekosistem yang diperoleh dengan cara melakukan perhitungan rata-rata (*mean*). Adapun formulasi IKJE adalah sebagai berikut :

$$IKJE_{1,x} = \frac{IJE_{i,x} + IJE_{j,x} + IJE_{k,x} + IJE_{l,x} + IJE_{m,x}}{\sum IJE}$$

$IKJE_{1,x}$ = Indeks komposit jasa ekosistem kelompok jasa ekosistem i

(Misalnya jasa penyedia, pengaturan, budaya, pendukung) di wilayah x

$IJE_{i,x}$ = Indeks jasa ekosistem i

(misalnya pangan, air bersih, serat, bahan bakar sumberdaya genetik), di wilayah x

$\sum IJE$ = Jumlah jasa ekosistem (misalnya untuk kelompok jasa pendukung = 5 IJE)

Indeks komposit jasa ekosistem dilakukan secara bertingkat pada 4 (empat) jenis kelompok jasa ekosistem, yaitu kelompok jasa ekosistem penyedia, pengaturan, budaya, dan pendukung serta gabungan dari seluruh jenis jasa ekosistem yang disebut dengan indeks

komposit daya dukung dan daya tampung lingkungan. Berdasarkan formula perhitungan tersebut dapat diketahui nilai indeks komposit jasa ekosistem di Kota Surabaya adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 26 Indeks Komposit Jasa Ekosistem Kota Surabaya

KODE	FUNGSI JASA EKOSISTEM	JENIS	IJE	IJE MENURUT KELOMPOK JASA EKOSISTEM
P	Fungsi Penyedia	P1 Pangan		0.493
		P1.1 Tanaman Budidaya Pangan, Sayur dan Buah-buahan	0.508736	
		P1.2 Ternak dan Hewan Konsumsi	0.560515	
		P1.3 Pangan dari Ikan	0.481613	
		P1.4 Pangan dari Hutan (Tanaman dan Hewan Liar)	0.476011	
		P2. Air Bersih	0.483412	
		P3 Serat (fiber)		
		P3.1 Kayu dan Serat Kayu	0.469198	
		P3.2 Serat Lainnya (Kapas, Rami, Sutra)	0.488059	
		P4 Bahan Bakar (Fuel), Kayu dan Fosil		
		P4.1 Bahan Bakar Biomass	0.503139	
		P4.2 Bahan Bakar Fosil	0.514581	
		P5 Sumberdaya Genetik (Pembibitan Hewan, Tanaman, dan Bioteknologi)		
		P5.1 Sumberdaya Genetik (Hewan dan Tumbuhan)	0.440038	
		P5.2 Bahan Obat dan Biokimia	0.493894	
R	Fungsi Pengaturan	R1 Pengaturan Iklim		0.457
		R1.1 Iklim Global	0.441084	
		R1.2 Iklim Regional	0.43828	
		R2 Pengaturan Tata Aliran Air & Banjir		
		R2.1 Pengaturan Air dan Mencegah Kekeringan	0.400491	
		R2.2 Pengendalian Banjir	0.398209	
		R3 Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana Alam		
		R3.1 Erosi	0.479754	
		R3.2 Longsor	0.479878	
		R3.3 Badai	0.552069	
		R3.4 Tsunami	0.522023	
		R4 Pemurnian Air	0.42678	
		R5 Pengolahan dan Penguraian Limbah		
		R5.1 Pemurnian Air (Water Purification)	0.459827	
		R5.2 Pengolahan Limbah (Waste Treatment)	0.484609	
		R6 Pemeliharaan Kualitas Udara	0.444334	

KODE	FUNGSI JASA EKOSISTEM	JENIS	IJE	IJE MENURUT KELOMPOK JASA EKOSISTEM
		R7 Pengaturan Penyerbukan Alami (Pollination)	0.416368	
		R8 Pengendalian Hama dan Penyakit		
		R8.1 Hama dan Penyakit Tanaman	0.461938	
		R8.2 Penyakit Ternak	0.45754	
C	Fungsi Budaya	C1 Tempat Tinggal dan Ruang Hidup (Sense of Place)		0.570
		C1.1 Tempat Tinggal (Ruang Sosial)	0.693335	
		C1.2 Tempat Budidaya (Berusaha/Ruang Ekonomi)	0.632751	
		C2 Rekreasi dan Ecotourism	0.509045	
		C3 Estetika (Alam)	0.466781	
		C4 Pendidikan dan Pengetahuan	0.503915	
		C5 Ikatan Budaya, Adat, dan Pola Hidup	0.588508	
		C6 Spiritual dan Warisan Leluhur	0.593865	
S	Fungsi Pendukung	S1 Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan	0.418552	0.448
		S2 Siklus Hara (Nutrient)	0.429351	
		S3 Produksi Primer	0.483159	
		S4 Biodiversitas (Perlindungan Plasma Nutfah)	0.434084	
		S5 Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna		
		S5.1 Habitat Perkembangbiakan Flora	0.478402	
		S5.2 Habitat Perkembangbiakan Fauna	0.445822	
RATA-RATA			0.486	

Sumber: Hasil Analisa, 2019

Dari tabel tersebut dapat dijelaskan bahwa indeks komposit daya dukung dan daya tampung lingkungan Kota Surabaya sebesar 0.486, dimana nilai klasifikasi ini masuk dalam kategori sedang (skala indeks jasa ekosistem 0 - 1). Sedangkan untuk nilai indeks komposit masing-masing kelompok jasa ekosistem dapat dijelaskan bahwa hanya kelompok jasa ekosistem fungsi budaya yang masuk dalam kategori tinggi dengan nilai indeks jasa ekosistem sebesar 0.570, sedangkan kelompok jasa ekosistem lainnya masuk dalam kategori sedang dengan nilai masing-masing kelompok jasa ekosistem sebesar 0.493 untuk kelompok jasa ekosistem fungsi penyedia, 0.457 untuk kelompok jasa fungsi pengaturan dan 0.448 untuk kelompok jasa ekosistem fungsi pendukung.

Berdasarkan tabel perhitungan tersebut perlu diperhatikan bahwa kedepan arah kebijakan pembangunan Kota Surabaya harus mengedepankan aspek lingkungan khususnya untuk kelompok jasa ekosistem fungsi penyedia, pengaturan dan pendukung. Dimana arah kebijakan pembangunan yang diambil diharapkan mampu meningkatkan indeks jasa lingkungan terutama untuk ketiga fungsi tersebut, serta mempertahankan fungsi jasa lingkungan yang saat ini sudah baik yaitu fungsi budaya.

4.4 Indeks Ekosistem Penting Dan Indeks Jasa Ekosistem Dominan

4.4.1 Indeks Ekosistem Penting

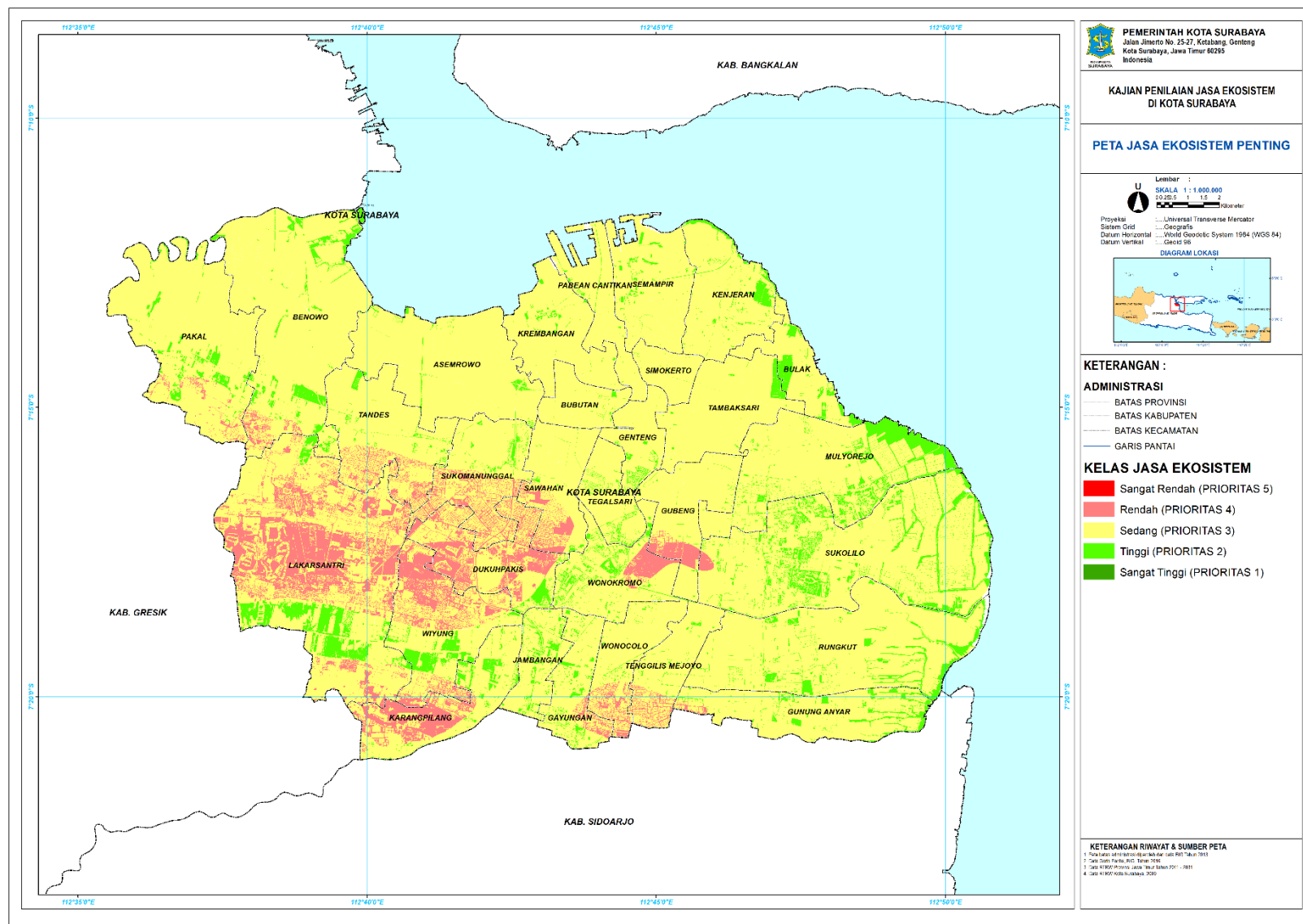
Indeks ekosistem penting adalah nilai yang menunjukkan tingkat kepentingan suatu wilayah atau ekosistem, dibandingkan dengan wilayah atau ekosistem lainnya. Indeks ekosistem penting diperoleh dengan melakukan penjumlahan terhadap koefisien matriks *pairwise* jasa ekosistem. Semakin tinggi nilai indeks ekosistem penting, semakin tinggi nilai kepentingan ekosistem tersebut dalam pengelolaan lingkungan. Formulasi Indeks Ekosistem penting adalah sebagai berikut:

$$IEP_{i,x} = \sum KJE_{i,x}$$

$IEP_{i,x}$ = Nilai indeks ekosistem penting di ekoregion pulau x

$\sum KJE_{i,x}$ = Koefisien jasa ekosistem jenis i (misalnya pangan) di poligon x

Nilai ekosistem penting dapat diketahui melalui rata-rata koefisien daya dukung atau daya tampung. Hasil akhir dari jasa ekosistem penting diwujudkan dalam bentuk tingkat kepentingan atau prioritas. Semakin tinggi nilai jasa ekosistem, semakin penting dan menjadi prioritas dalam pengelolaan lingkungan. Hasil analisis indeks ekosistem penting secara spasial dapat dijelaskan pada gambar dibawah ini dan klasifikasi tingkat kepentingan atau prioritas dapat dijelaskan pada tabel berikut ini.



G

Gambar 4. 43 Jasa Ekosistem Penting Kota Surabaya

Tabel 4. 27 Klasifikasi pada Tingkat Prioritas Perlindungan Lingkungan Hidup Berdasarkan Indeks Ekosistem Penting Kota Surabaya

Klasifikasi	Rumus	Interval	Nilai Ekosistem Penting	Prioritas	Luas (Ha)	Luas (%)
Kelas I	$A - Ax$	0 - 0.30043	Sangat Rendah	Prioritas 5	0	0
Kelas II	$Ax - Ax^2$	0.30043 - 0.405796	Rendah	Prioritas 4	3159.34647	8.8930691
Kelas III	$Ax^2 - Ax^3$	0.405796 - 0.548115	Sedang	Prioritas 3	29894.0967	84.1472344
Kelas IV	$Ax^3 - Ax^4$	0.548115 - 0.740348	Tinggi	Prioritas 2	2472.49768	6.95969654
Kelas V	$Ax^4 - Ax^5$	0.740348 - 1	Sangat Tinggi	Prioritas 1	0	0

Sumber: Hasil Analisa, 2019

Berdasarkan gambar dan tabel tersebut dapat dijelaskan bahwa secara umum Indeks Ekosistem Penting di Kota Surabaya masuk dalam kategori sedang atau skala prioritas 3, dan sebagian kecil sisanya masuk pada kategori rendah atau skala prioritas 4 dan kategori tinggi atau prioritas 2. Proporsi luas lahan untuk jasa ekosistem dengan nilai sedang sebesar 29894.0967 Ha atau sebesar 84.15% dari total wilayah Kota Surabaya. Pada kelas ini fungsi tutupan lahan didominasi dengan kelas tutupan lahan bangunan, alang-alang, bendungan, danau/situ, saluran irigasi, semak belukar, tambak, tanggul, dan waduk.

Sedangkan nilai ekosistem penting yang masuk dalam kategori rendah atau prioritas 4 di Kota Surabaya memiliki luas sebesar 3159.34647 Ha atau 8.89% dari total luas wilayah Kota Surabaya. Pada kelas ini didominasi dengan kelas tutupan lahan bangunan, jalan, empang, kolam, rawa, bukit pasir darat dan laut, permukaan/perkerasan, tanah kosong, pintu air, sungai, dan penambangan terbuka.

Nilai ekosistem penting di Kota Surabaya yang masuk dalam kategori tinggi atau prioritas 2 memiliki luas sebesar 2472.49768 Ha atau 6.96% dari total luas wilayah Kota Surabaya. Kelas ini didominasi dengan tutupan lahan berupa perkebunan, sawah, taman kota, tegalan/lading, hutan rakyat/tanaman campuran, padang rumput, vegetasi budidaya lainnya, vegetasi non-budidaya lainnya, hutan taman industri, hutan bakau/mangrove, hutan rawa/gambut.

Dari distribusi nilai ekosistem penting tersebut dapat dijelaskan bahwa ekosistem penting yang masuk dalam kategori tinggi atau prioritas 2 perlu dipertahankan keberadaannya di Kota Surabaya, hal ini guna mempertahankan fungsi lingkungan di Kota Surabaya. Sedangkan untuk jasa ekosistem penting yang masuk dalam kategori sedang dan rendah

(prioritas 3 dan 4) harus dikendalikan perkembangannya agar tidak bertambah secara luasan, dan tidak berkembang kearah jasa ekosistem yang lebih rendah. Lebih baik lagi jika jasa ekosistem yang masuk dalam kategori rendah dan sedang tersebut dapat dimanfaatkan atau dirubah ke penggunaan yang memiliki fungsi jasa ekosistem yang bernilai lebih tinggi.

4.4.2 Indeks Jasa Ekosistem Dominan

Indeks Ekosistem Dominan adalah nilai perbandingan dominasi dari seluruh jenis jasa ekosistem yang dinilai dengan nilai tertinggi di masing-masing jenis jasa ekosistemnya. Nilai indeks ekosistem dominan menggambarkan jenis dan jumlah jasa ekosistem yang dominan dalam suatu polygon tertentu. Formulasi Indeks Ekosistem Dominan adalah sebagai berikut :

$$IED_{i,x} = \sum (KJEmax_{i,x} + KJEmax_{j,x} + KJEmax_{k,x} \dots \dots \dots + KJEmax_{i,x})$$

$IED_{i,x}$ = Nilai indeks ekosistem dominan di ekoregion pulau x

$KJEmax_{i,x}$ = Koefisien jasa ekosistem maksimum jenis i (misalnya pangan) di poligon x,
dan jenis – jenis lainnya yang memiliki nilai maksimum

Dari formulasi tersebut dapat dijelaskan Indeks Jasa Ekosistem Dominan di Kota Surabaya sebagai berikut:

Tabel 4. 28 Indeks Jasa Ekosistem Kota Surabaya

KODE	FUNGSI JASA EKOSISTEM	JENIS	KJE MAX	INDEKS DOMINAN	KETERANGAN
P	Fungsi Penyedia	P1 Pangan		0.802174513	
		P1.1 Tanaman Budidaya Pangan, Sayur dan Buah-buahan	0.96818		Jasa Ekosistem Dominan
		P1.2 Ternak dan Hewan Konsumsi	0.865456		Jasa Ekosistem Dominan
		P1.3 Pangan dari Ikan	0.871907		Jasa Ekosistem Dominan
		P1.4 Pangan dari Hutan (Tanaman dan Hewan Liar)	0.865933		Jasa Ekosistem Dominan
		P2. Air Bersih	0.864325		Jasa Ekosistem Dominan
		P3 Serat (fiber)			
		P3.1 Kayu dan Serat Kayu	0.99341		Jasa Ekosistem Dominan
		P3.2 Serat Lainnya (Kapas, Rami, Sutra)	0.894536		Jasa Ekosistem Dominan
		P4 Bahan Bakar (Fuel), Kayu dan Fosil			

KODE	FUNGSI JASA EKOSISTEM	JENIS	KJE MAX	INDEKS DOMINAN	KETERANGAN
		P4.1 Bahan Bakar Biomass	0.796956		Bukan Jasa Ekosistem Dominan
		P4.2 Bahan Bakar Fosil	0.709218		Bukan Jasa Ekosistem Dominan
		P5 Sumberdaya Genetik (Pembibitan Hewan, Tanaman, dan Bioteknologi)			
		P5.1 Sumberdaya Genetik (Hewan dan Tumbuhan)	0.76499		Bukan Jasa Ekosistem Dominan
		P5.2 Bahan Obat dan Biokimia	0.83676		Jasa Ekosistem Dominan
R	Fungsi Pengaturan	R1 Pengaturan Iklim			
		R1.1 Iklim Global	0.805497		Jasa Ekosistem Dominan
		R1.2 Iklim Regional	0.80395		Jasa Ekosistem Dominan
		R2 Pengaturan Tata Aliran Air & Banjir			
		R2.1 Pengaturan Air dan Mencegah Kekeringan	0.717105		Bukan Jasa Ekosistem Dominan
		R2.2 Pengendalian Banjir	0.666514		Bukan Jasa Ekosistem Dominan
		R3 Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana Alam			
		R3.1 Erosi	0.733816		Bukan Jasa Ekosistem Dominan
		R3.2 Longsor	0.626311		Bukan Jasa Ekosistem Dominan
		R3.3 Badai	0.797952		Bukan Jasa Ekosistem Dominan
		R3.4 Tsunami	0.903965		Jasa Ekosistem Dominan
		R4 Pemurnian Air	0.694739		Bukan Jasa Ekosistem Dominan
		R5 Pengolahan dan Penguraian Limbah			
		R5.1 Pemurnian Air (Water Purification)	0.737498		Bukan Jasa Ekosistem Dominan
		R5.2 Pengolahan Limbah (Waste Treatment)	0.721077		Bukan Jasa Ekosistem Dominan
		R6 Pemeliharaan Kualitas Udara	0.811688		Jasa Ekosistem Dominan
		R7 Pengaturan Penyerbukan Alami (Pollination)	0.812162		Jasa Ekosistem Dominan

KODE	FUNGSI JASA EKOSISTEM	JENIS	KJE MAX	INDEKS DOMINAN	KETERANGAN
		R8 Pengendalian Hama dan Penyakit			
		R8.1 Hama dan Penyakit Tanaman	0.687304		Bukan Jasa Ekosistem Dominan
		R8.2 Penyakit Ternak	0.580051		Bukan Jasa Ekosistem Dominan
C	Fungsi Budaya	C1 Tempat Tinggal dan Ruang Hidup (Sense of Place)			
		C1.1 Tempat Tinggal (Ruang Sosial)	1		Jasa Ekosistem Dominan
		C1.2 Tempat Budidaya (Berusaha/Ruang Ekonomi)	0.818845		Jasa Ekosistem Dominan
		C2 Rekreasi dan Ecotourism	0.807723		Jasa Ekosistem Dominan
		C3 Estetika (Alam)	0.796593		Bukan Jasa Ekosistem Dominan
		C4 Pendidikan dan Pengetahuan	0.708054		Bukan Jasa Ekosistem Dominan
		C5 Ikatan Budaya, Adat, dan Pola Hidup	0.791058		Bukan Jasa Ekosistem Dominan
		C6 Spiritual dan Warisan Leluhur	0.830541		Jasa Ekosistem Dominan
S	Fungsi Pendukung	S1 Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan	0.803216		Jasa Ekosistem Dominan
		S2 Siklus Hara (Nutrient)	0.818412		Jasa Ekosistem Dominan
		S3 Produksi Primer	0.912695		Jasa Ekosistem Dominan
		S4 Biodiversitas (Perlindungan Plasma Nutfah)	0.868599		Jasa Ekosistem Dominan
		S5 Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna			
		S5.1 Habitat Perkembangbiakan Flora	0.854954		Jasa Ekosistem Dominan
		S5.2 Habitat Perkembangbiakan Fauna	0.742816		Bukan Jasa Ekosistem Dominan

Sumber: Hasil Analisa, 2019

Nilai Indeks Jasa Ekosistem Dominan menunjukkan bahwa terdapat jasa ekosistem yang dominan pada suatu polygon di masing-masing jenis jasa ekosistem tersebut. Dari tabel tersebut dapat dijelaskan bahwa jasa ekosistem dominan di Kota Surabaya menyebar di beberapa jenis jasa ekosistem diantaranya adalah Jasa penyedia Tanaman Budidaya Pangan,

Sayur dan Buah-buahan, jasa penyedia Ternak dan Hewan Konsumsi, jasa penyedia Pangan dari Ikan, jasa penyedia Pangan dari Hutan (Tanaman dan Hewan Liar), jasa penyedia Air Bersih, Jasa Penyedia Kayu dan Serat Kayu, jasa penyedia Serat Lainnya (Kapas, Rami, Sutra), jasa penyedia Bahan Obat dan Biokimia, jasa pengaturan iklim global, jasa pengaturan iklim regional, jasa pengaturan pencegahan dan perlindungan bencana tsunami, jasa pengaturan pemeliharaan kualitas udara, jasa pengaturan penyerbukan alami, jasa budaya tempat tinggal (ruang sosial), jasa budaya tempat budidaya (berusaha/ruang ekonomi), jasa budaya rekreasi dan ecotourism, jasa budaya spiritual dan warisan leluhur, jasa pendukung pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan, jasa pendukung siklus hara (nutrient), jasa pendukung produksi primer, jasa pendukung biodiversitas (perlindungan plasma nutfah), dan jasa pendukung habitat perkembangbiakan flora.

Dari beberapa jenis jasa ekosistem yang memiliki nilai dominan tersebut perlu diperhatikan kedepannya untuk tetap mempertahankan fungsi jasa ekosistem dengan cara mempertahankan area atau deliniasi ekosistem dominan masing-masing jenis jasa ekosistem yang ada di Kota Surabaya.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Analisis daya dukung lingkungan / lahan berbasis jasa ekosistem merupakan salah satu pendekatan yang sangat baik dalam menilai lingkungan. Kelebihan pendekatan ini dapat memberikan gambaran mengenai kualitas, kuantitas maupun spasial kondisi lingkungan di suatu wilayah, sehingga hasil yang didapat dari proses kegiatan ini dapat digunakan Pemerintah Kota Surabaya dalam menentukan ambang batas baku mutu lingkungan di Kota Surabaya. Selain itu hasil dari analisis daya dukung lingkungan berbasis jasa ekosistem ini dapat dijadikan sebagai masukan dalam proses pembangunan yang ada di Kota Surabaya, seperti masukan untuk penyusunan dokumen tata ruang, proses penerbitan AMDAL, IMB, dan pengendalian lingkungan.

Kota Surabaya memiliki jasa ekosistem tertinggi pada jasa ekosistem budaya, terutama jasa ekosistem budaya fungsi tempat tinggal dan ruang hidup (C1). Jasa ekosistem budaya tempat tinggal dan ruang hidup di bagi menjadi dua jenis yaitu tempat tinggal dan tempat budidaya. Pada jasa ekosistem budaya tempat tinggal didominasi oleh kelas sedang dengan luasan sebesar 12239,57 ha atau 34,45% dari luasan total Kota Surabaya, sementara pada jasa ekosistem budaya tempat budidaya didominasi oleh kelas tinggi dengan luas 12288,88 ha atau 34,59% dari luasan total Kota Surabaya. Sedangkan untuk jasa ekosistem kedua didominasi oleh jasa ekosistem penyedia (P). Pada jasa ekosistem penyedia, Kota Surabaya cukup unggul dengan fungsi penyedia pangan dan fungsi penyedia bahan bakar, kayu, dan fosil. Pada fungsi penyedia pangan, Kota Surabaya didominasi oleh fungsi penyedia tanaman budidaya pangan, sayur, dan buahan-buahan serta fungsi penyedia ternak/hewan konsumsi. Luasan tertinggi pada fungsi penyedia tanaman budidaya pangan, sayur, dan buahan-buahan terdapat pada kelas tinggi dengan luas 9344,40 ha. Sedangkan untuk luasan tertinggi pada fungsi penyedia ternak/hewan konsumsi terdapat pada kelas tinggi dengan luas 12793,11 ha, Sementara jasa ekosistem terendah terdapat pada jasa ekosistem pendukung (S). Pada jasa ekosistem pendukung didominasi oleh jasa ekosistem pendukung habitat perkembangbiakkan flora dan fauna. Luasa tertinggi pada jasa ekosistem pendukung habitat perkembangbiakkan flora terdapat pada kelas sedang dengan luas 13820,98 ha dan untuk luasan tertinggi pada jasa ekosistem pendukung habitat perkembangbiakkan fauna terdapat pada kelas rendah dengan luas 9998,82 ha.

Secara umum Indeks Ekosistem Penting di Kota Surabaya masuk dalam kategori sedang atau skala prioritas 3, dan sebagian kecil sisanya masuk pada kategori rendah atau skala prioritas 4 dan kategori tinggi atau prioritas 2. Sementara pada jasa ekosistem dominan

di Kota Surabaya menyebar di beberapa jenis jasa ekosistem diantaranya adalah Jasa penyedia Tanaman Budidaya Pangan, Sayur dan Buah-buahan, jasa penyedia Ternak dan Hewan Konsumsi, jasa penyedia Pangan dari Ikan, jasa penyedia Pangan dari Hutan (Tanaman dan Hewan Liar), jasa penyedia Air Bersih, Jasa Penyedia Kayu dan Serat Kayu, jasa penyedia Serat Lainnya (Kapas, Rami, Sutra), jasa penyedia Bahan Obat dan Biokimia, jasa pengaturan iklim global, jasa pengaturan iklim regional, jasa pengaturan pencegahan dan perlindungan bencana tsunami, jasa pengaturan pemeliharaan kualitas udara, jasa pengaturan penyerbukan alami, jasa budaya tempat tinggal (ruang sosial), jasa budaya tempat budidaya (berusaha/ruang ekonomi), jasa budaya rekreasi dan ecotourism, jasa budaya spiritual dan warisan leluhur, jasa pendukung pembentukan lapisan tanah dan pemeliharaan kesuburan, jasa pendukung siklus hara (nutrient), jasa pendukung produksi primer, jasa pendukung biodiversitas (perlindungan plasma nutfah), dan jasa pendukung habitat perkembangbiakan flora.

5.2 Rekomendasi

1. Indeks ekosistem penting menunjukkan tingkat kepentingan suatu ekosistem di suatu area (polygon) dalam pengelolaan lingkungan. Di Kota Surabaya ekosistem penting yang masuk dalam kategori tinggi atau prioritas 2 perlu dipertahankan atau bahkan dikembangkan keberadaannya untuk mempertahankan fungsi lingkungan di Kota Surabaya. Adapun yang termasuk dalam indeks ekosistem penting di Kota Surabaya yaitu berupa kelas tutupan lahan perkebunan, sawah, taman kota, tegalan/lading, hutan rakyat/tanaman campuran, padang rumput, vegetasi budidaya dan non-budidaya lainnya, hutan taman industry, hutan bakau/mangrove, dan hutan rawa.
2. Indeks ekosistem penting yang masuk dalam kategori sedang dan rendah (prioritas 3 dan prioritas 4) harus dikendalikan perkembangannya supaya tidak semakin meluas dan tidak semakin berkembang kearah penggunaan/pemanfaatan yang memiliki nilai indeks yang lebih rendah. Selain itu, ekosistem yang masuk dalam kategori sedang dan rendah sebisa mungkin dapat dirubah ke penggunaan atau pemanfaatan lain yang memiliki fungsi jasa ekosistem yang bernilai lebih tinggi.
3. Jasa ekosistem dominan menyebar hampir secara merata di setiap jenis jasa ekosistem. Jasa ekosistem dominan mengindikasikan keberadaan ekosistem di suatu area (polygon) yang bernilai tinggi terhadap suatu jasa ekosistem tertentu, sehingga keberadaannya perlu untuk dipertahankan.
4. Perlu adanya sinkronisasi program-program pembangunan dengan nilai-nilai jasa ekosistem guna mempertahankan fungsi lingkungan yang ada di Kota Surabaya.

LAMPIRAN

Lampiran Hasil Kuisioner

Lampiran I Jasa Ekosistem Penyedia (P)

Lampiran Jasa Ekosistem Penyedia Pangan (P1)

a. Tanaman Budidaya Pangan, Sayur, dan Buah-buahan (P1.1)

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Pangan - Tanaman Budidaya Pangan, Sayur, dan Buah-buahan									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	5	5	5	5	5	5	5	4	44	4,8889
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	3	4	4	4	1	2	1	3	3	25	2,7778
Dataran Formasi Lidah	4	3	3	3	1	1	3	4	4	26	2,8889
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Pangan - Tanaman Budidaya Pangan, Sayur, dan Buah-buahan									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	2	2	1	2	1	1	1	1	2	13	1,4444
Alang-alang	2	3	1	3	1	2	3	1	3	19	2,1111
Padang Rumput	4	4	1	0	1	2	5	1	2	20	2,2222
Hutan Bakau / Mangrove	5	4	1	1	4	5	5	2	3	30	3,3333
Hutan Rawa	5	4	1	1	4	5	1	4	0	25	2,7778
Hutan Tanaman Industri	5	4	2	3	4	2	5	3	0	28	3,1111
Tanaman Campuran	5	5	1	2	1	0	5	5	3	27	3
Pasir Darat	1	3	1	3	1	1	1	2	0	13	1,4444
Pasir Laut	1	3	1	1	1	1	1	1	0	10	1,1111
Penambangan Terbuka	1	1	1	3	1	1	1	1	0	10	1,1111
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	3	2	3	2	1	15	1,6667
Tanah Kosong	1	2	1	3	1	3	3	3	3	20	2,2222
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	5	4	5	3	5	5	5	5	4	41	4,5556
Sawah	5	5	5	3	5	5	5	5	4	42	4,6667
Semak Belukar	3	4	2	3	1	3	1	3	3	23	2,5556
Tegalan	5	4	4	5	2	5	5	5	3	38	4,2222
Taman Kota	3	3	3	2	1	4	3	2	3	24	2,6667
Vegetasi Budidaya Lainnya	3	5	5	4	5	5	3	5	3	38	4,2222
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	4	3	3	5	3	1	5	0	27	3
Bendungan	1	1	1	3	3	1	1	1	0	12	1,3333
Tanggul	1	1	1	3	3	1	1	1	0	12	1,3333
Pintu Air	1	1	1	3	3	1	1	1	0	12	1,3333
Danau / Situ	1	1	1	1	3	1	3	1	0	12	1,3333
Waduk	1	1	1	1	3	1	1	1	0	10	1,1111
Empang	1	1	1	1	3	1	3	1	0	12	1,3333
Kolam	1	1	1	1	3	1	1	1	0	10	1,1111
Tambak	1	1	1	1	3	1	1	1	2	12	1,3333

Saluran Irigasi	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333
Sungai dan Saluran Drainase	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333
Rawa	1	1	1	3	2	1	1	4	0	14	1,5556

b. Ternak/Hewan Konsumsi (P1.2)

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Pangan - Ternak / Hewan Konsumsi									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	3	4	2	5	5	5	5	3	37	4,1111
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	3	4	3	2	1	2	1	4	3	23	2,5556
Dataran Formasi Lidah	3	4	2	2	1	1	3	4	3	23	2,5556
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Pangan - Ternak / Hewan Konsumsi									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	2	2	1	2	3	4	1	1	4	20	2,2222
Alang-alang	5	4	2	4	5	5	5	2	3	35	3,8889
Padang Rumput	5	5	3	0	5	5	5	4	4	36	4
Hutan Bakau / Mangrove	3	5	2	1	4	3	5	1	0	24	2,6667
Hutan Rawa	3	5	1	1	4	0	1	4	0	19	2,1111
Hutan Tanaman Industri	4	5	2	2	4	3	1	2	0	23	2,5556
Tanaman Campuran	5	5	3	3	1	1	3	4	0	25	2,7778
Pasir Darat	1	3	1	2	1	1	1	3	0	13	1,4444
Pasir Laut	1	3	1	1	1	1	1	1	0	10	1,1111
Penambangan Terbuka	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	3	2	1	12	1,3333
Tanah Kosong	1	2	1	3	1	2	3	3	1	17	1,8889
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	1	4	4	3	5	4	5	5	0	31	3,4444
Sawah	3	4	3	1	5	3	5	5	0	29	3,2222
Semak Belukar	2	5	3	3	5	4	3	4	2	31	3,4444
Tegalan	1	5	3	4	5	5	5	5	2	35	3,8889
Taman Kota	1	2	2	1	1	1	1	2	1	12	1,3333
Vegetasi Budidaya Lainnya	1	2	4	1	4	3	3	1	0	19	2,1111
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1	2	2	1	4	1	3	1	0	15	1,6667
Bendungan	1	1	1	1	3	1	1	1	0	10	1,1111
Tanggul	1	1	1	1	3	1	1	1	0	10	1,1111
Pintu Air	1	1	1	1	3	1	1	1	0	10	1,1111
Danau / Situ	1	1	1	1	3	1	3	1	0	12	1,3333
Waduk	1	1	1	1	3	1	1	1	0	10	1,1111
Empang	1	1	1	1	3	1	3	5	0	16	1,7778
Kolam	1	1	1	1	3	1	1	5	0	14	1,5556
Tambak	1	1	1	1	3	1	3	5	3	19	2,1111
Saluran Irigasi	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333
Sungai dan Saluran Drainase	1	1	1	1	5	1	1	2	0	13	1,4444

Rawa	1	1	1	1	5	1	1	5	0	16	1,7778
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------

c. Pangan dari Ikan (P1.3)

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Pangan - Pangan dari Ikan									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	4	1	4	5	5	5	3	0	32	3,5556
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	3	3	1	1	1	2	1	3	0	15	1,6667
Dataran Formasi Lidah	1	2	1	1	1	3	3	3	0	15	1,6667
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Pangan - Pangan dari Ikan									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	2	1	1	2	1	4	1	1	3	16	1,7778
Alang-alang	1	2	1	2	1	1	1	1	0	10	1,1111
Padang Rumput	1	2	1	0	1	1	1	2	4	13	1,4444
Hutan Bakau / Mangrove	5	5	4	4	5	5	5	5	4	42	4,6667
Hutan Rawa	5	5	1	4	5	1	5	5	0	31	3,4444
Hutan Tanaman Industri	3	2	1	1	5	1	1	1	0	15	1,6667
Tanaman Campuran	1	2	1	1	1	1	3	1	0	11	1,2222
Pasir Darat	2	2	1	1	1	1	1	1	0	10	1,1111
Pasir Laut	2	2	1	2	1	4	3	5	0	20	2,2222
Penambangan Terbuka	1	2	1	1	1	1	1	1	0	9	1
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanah Kosong	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	1	2	2	1	2	1	1	2	0	12	1,3333
Sawah	3	2	3	2	4	3	3	3	0	23	2,5556
Semak Belukar	1	2	1	1	1	1	1	1	0	9	1
Tegalan	1	2	2	1	1	1	1	5	0	14	1,5556
Taman Kota	1	1	2	1	1	1	1	2	0	10	1,1111
Vegetasi Budidaya Lainnya	1	2	2	1	1	1	1	1	0	10	1,1111
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1	2	1	1	1	1	3	1	0	11	1,2222
Bendungan	5	5	1	1	5	5	5	1	3	31	3,4444
Tanggul	5	5	1	1	5	5	5	1	3	31	3,4444
Pintu Air	5	5	1	1	5	5	5	1	3	31	3,4444
Danau / Situ	5	5	2	5	5	5	5	5	2	39	4,3333
Waduk	5	5	2	5	5	5	3	5	4	39	4,3333
Empang	5	5	2	5	5	5	5	5	2	39	4,3333
Kolam	5	5	2	5	5	5	5	5	4	41	4,5556
Tambak	5	5	2	5	5	5	5	5	4	41	4,5556
Saluran Irigasi	5	4	1	3	5	5	3	3	4	33	3,6667
Sungai dan Saluran Drainase	3	5	1	3	5	5	3	5	3	33	3,6667
Rawa	3	5	1	1	5	5	3	5	2	30	3,3333

d. Pangan dari Hutan (Tanaman dan Hewan Liar) (P1.4)

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Pangan - Pangan dari Hutan									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	3	4	3	3	1	5	5	5	0	29	3,2222
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	3	3	3	3	1	2	1	3	0	19	2,1111
Dataran Formasi Lidah	3	3	2	2	1	1	3	4	0	19	2,1111
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Pangan - Pangan dari Hutan									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1	1	1	1	1	2	1	1	0	9	1
Alang-alang	3	2	1	1	1	1	3	1	0	13	1,4444
Padang Rumput	3	2	1	0	1	1	3	2	0	13	1,4444
Hutan Bakau / Mangrove	5	4	3	2	5	3	5	2	2	31	3,4444
Hutan Rawa	5	4	1	2	5	2	5	5	2	31	3,4444
Hutan Tanaman Industri	5	4	3	1	5	3	5	2	0	28	3,1111
Tanaman Campuran	2	4	1	2	1	1	5	3	0	19	2,1111
Pasir Darat	1	3	1	1	1	1	1	1	0	10	1,1111
Pasir Laut	1	3	1	2	1	1	1	1	0	11	1,2222
Penambangan Terbuka	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanah Kosong	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	1	3	3	4	2	1	3	5	0	22	2,4444
Sawah	1	3	2	1	3	1	1	2	0	14	1,5556
Semak Belukar	2	2	1	2	1	1	3	3	0	15	1,6667
Tegalan	1	2	1	1	1	1	1	3	0	11	1,2222
Taman Kota	2	1	1	1	1	1	1	3	0	11	1,2222
Vegetasi Budidaya Lainnya	2	2	3	1	1	1	1	5	0	16	1,7778
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1	2	1	1	1	1	1	5	0	13	1,4444
Bendungan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanggul	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Pintu Air	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Danau / Situ	1	1	1	1	1	1	3	1	0	10	1,1111
Waduk	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Empang	1	1	1	1	1	1	3	1	0	10	1,1111
Kolam	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tambak	1	1	1	1	1	1	3	1	0	10	1,1111
Saluran Irigasi	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333
Sungai dan Saluran Drainase	1	1	1	1	5	1	3	1	0	14	1,5556
Rawa	1	1	1	1	5	1	3	3	0	16	1,7778

Lampiran Jasa Ekosistem Penyedia Air Bersih (P2)

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Air Bersih									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	5	4	5	5	5	5	3	2	39	4,3333
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	5	4	3	5	1	2	1	3	2	26	2,8889
Dataran Formasi Lidah	1	2	3	1	1	1	3	1	2	15	1,6667
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Air Bersih									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	3	2	1	3	1	1	5	1	0	17	1,8889
Alang-alang	3	2	1	3	1	1	3	2	0	16	1,7778
Padang Rumput	3	3	1	0	1	1	3	2	0	14	1,5556
Hutan Bakau / Mangrove	5	4	1	1	1	1	3	2	0	18	2
Hutan Rawa	5	4	1	1	1	1	3	5	0	21	2,3333
Hutan Tanaman Industri	3	3	2	4	1	1	5	1	0	20	2,2222
Tanaman Campuran	3	3	2	3	1	1	5	1	0	19	2,1111
Pasir Darat	2	2	1	3	1	1	1	3	0	14	1,5556
Pasir Laut	1	2	1	2	1	1	1	2	0	11	1,2222
Penambangan Terbuka	1	1	1	3	1	1	1	2	0	11	1,2222
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanah Kosong	1	1	1	3	1	1	1	2	0	11	1,2222
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	1	2	3	4	1	1	1	2	0	15	1,6667
Sawah	1	2	2	2	1	1	1	5	0	15	1,6667
Semak Belukar	1	1	2	3	1	1	1	3	0	13	1,4444
Tegalan	1	1	2	4	1	1	1	3	0	14	1,5556
Taman Kota	1	1	1	4	1	1	1	2	0	12	1,3333
Vegetasi Budidaya Lainnya	1	1	3	4	1	1	1	2	0	14	1,5556
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1	1	1	3	1	1	1	2	0	11	1,2222
Bendungan	5	5	3	2	5	5	5	5	4	39	4,3333
Tanggul	5	5	3	2	5	5	5	5	4	39	4,3333
Pintu Air	5	5	3	2	5	5	5	5	4	39	4,3333
Danau / Situ	5	5	5	4	5	3	5	5	0	37	4,1111
Waduk	5	5	5	4	5	3	5	5	0	37	4,1111
Empang	5	5	1	4	5	2	5	5	0	32	3,5556
Kolam	5	5	1	4	5	2	3	5	0	30	3,3333
Tambak	5	5	1	4	5	2	3	5	0	30	3,3333
Saluran Irigasi	5	4	2	3	5	1	5	3	0	28	3,1111
Sungai dan Saluran Drainase	5	4	2	3	5	5	5	5	5	39	4,3333
Rawa	3	4	1	2	4	1	3	5	0	23	2,5556

Lampiran Jasa Ekosistem Penyedia Serat / Fiber (P3)

a. Kayu dan Serat Kayu (P3.1)

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Serat - Kayu dan Serat Kayu									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	4	4	5	3	5	5	5	5	0	36	4
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	3	3	4	3	1	2	1	3	0	20	2,2222
Dataran Formasi Lidah	3	3	2	3	5	1	3	4	0	24	2,6667
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Serat - Kayu dan Serat Kayu									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Alang-alang	3	3	1	3	1	5	1	2	0	19	2,1111
Padang Rumput	3	4	1	0	1	1	3	2	0	15	1,6667
Hutan Bakau / Mangrove	5	5	1	4	5	5	5	5	0	35	3,8889
Hutan Rawa	5	5	1	4	5	5	5	5	0	35	3,8889
Hutan Tanaman Industri	5	5	5	4	5	5	5	5	2	41	4,5556
Tanaman Campuran	3	4	1	3	5	1	3	5	2	27	3
Pasir Darat	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Pasir Laut	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Penambangan Terbuka	1	1	1	2	1	1	1	2	0	10	1,1111
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanah Kosong	1	1	1	1	1	1	1	5	0	12	1,3333
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	3	4	4	4	5	1	5	5	0	31	3,4444
Sawah	1	3	1	1	1	1	3	2	0	13	1,4444
Semak Belukar	3	3	1	2	1	1	1	3	0	15	1,6667
Tegalan	1	4	2	1	1	1	5	4	0	19	2,1111
Taman Kota	1	2	1	2	5	1	1	5	0	18	2
Vegetasi Budidaya Lainnya	1	2	4	1	5	1	3	5	2	24	2,6667
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1	2	1	1	1	1	3	5	0	15	1,6667
Bendungan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanggul	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Pintu Air	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Danau / Situ	1	1	1	1	1	1	1	2	0	9	1
Waduk	1	1	1	1	1	1	1	2	0	9	1
Empang	1	1	1	1	1	1	1	2	0	9	1
Kolam	1	1	1	1	1	1	1	2	0	9	1
Tambak	1	1	1	1	1	1	1	2	0	9	1
Saluran Irigasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Sungai dan Saluran Drainase	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Rawa	1	1	1	1	1	1	1	5	0	12	1,3333

b. Serat Lainnya (Kapas, Rami, Sutra) (P3.2)

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Serat - Serat Lainnya (Kapas, Sutra, dll)									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	4	2	5	1	5	5	5	5	0	32	3,5556
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	3	3	4	2	1	2	1	3	0	19	2,1111
Dataran Formasi Lidah	3	4	2	1	1	1	3	3	0	18	2
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Serat - Serat Lainnya (Kapas, Sutra, dll)									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Alang-alang	3	3	1	1	1	0	1	2	0	12	1,3333
Padang Rumput	3	4	1	0	1	3	3	2	0	17	1,8889
Hutan Bakau / Mangrove	5	3	1	1	1	1	1	1	0	14	1,5556
Hutan Rawa	5	3	1	1	5	1	3	3	0	22	2,4444
Hutan Tanaman Industri	5	4	4	2	5	1	5	1	0	27	3
Tanaman Campuran	3	4	1	1	5	1	3	5	0	23	2,5556
Pasir Darat	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Pasir Laut	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Penambangan Terbuka	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanah Kosong	1	1	1	1	1	1	1	3	0	10	1,1111
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	5	5	4	2	5	1	5	5	0	32	3,5556
Sawah	3	2	2	1	1	2	3	1	0	15	1,6667
Semak Belukar	3	3	1	1	1	2	1	3	0	15	1,6667
Tegalan	5	3	3	1	1	2	5	3	0	23	2,5556
Taman Kota	3	2	1	1	5	1	1	2	0	16	1,7778
Vegetasi Budidaya Lainnya	3	2	4	1	5	2	3	5	0	25	2,7778
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	2	2	1	1	4	1	3	5	0	19	2,1111
Bendungan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanggul	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Pintu Air	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Danau / Situ	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Waduk	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Empang	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Kolam	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tambak	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Saluran Irigasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Sungai dan Saluran Drainase	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Rawa	1	1	1	1	1	1	1	4	0	11	1,2222

Lampiran Jasa Ekosistem Penyedia Bahan Bakar (P4)

a. Bahan Bakar Biomass (P4.1)

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Bahan Bakar - Bahan Bakar Biomassa									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	3	3	4	4	4	5	1	5	0	29	3,2222
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1	4	3	4	1	2	4	3	0	22	2,4444
Dataran Formasi Lidah	1	4	2	4	2	1	1	4	0	19	2,1111
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Bahan Bakar - Bahan Bakar Biomassa									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1	2	1	1	1	1	1	1	4	13	1,4444
Alang-alang	2	4	1	4	1	5	1	3	0	21	2,3333
Padang Rumput	3	4	2	0	1	5	1	1	0	17	1,8889
Hutan Bakau / Mangrove	3	4	2	4	4	0	3	5	0	25	2,7778
Hutan Rawa	3	4	1	4	1	0	3	5	0	21	2,3333
Hutan Tanaman Industri	4	5	1	4	4	1	3	5	0	27	3
Tanaman Campuran	3	4	2	3	4	4	3	5	0	28	3,1111
Pasir Darat	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Pasir Laut	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Penambangan Terbuka	1	1	1	2	4	1	1	1	0	12	1,3333
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanah Kosong	1	1	1	2	1	1	1	4	0	12	1,3333
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	1	4	4	4	5	5	3	5	0	31	3,4444
Sawah	2	4	2	3	1	5	3	5	0	25	2,7778
Semak Belukar	2	4	1	3	1	5	3	3	0	22	2,4444
Tegalan	2	4	3	4	1	5	3	3	0	25	2,7778
Taman Kota	1	2	1	2	1	3	3	5	3	21	2,3333
Vegetasi Budidaya Lainnya	1	2	4	3	1	2	1	5	0	19	2,1111
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1	2	1	2	1	1	3	5	0	16	1,7778
Bendungan	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Tanggul	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Pintu Air	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Danau / Situ	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Waduk	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Empang	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Kolam	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tambak	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Saluran Irigasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Sungai dan Saluran Drainase	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Rawa	1	1	1	2	1	1	1	5	0	13	1,4444

b. Bahan Bakar Fosil (P4.2)

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Bahan Bakar - Bahan Bakar Fosil									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1	4	4	1	4	5	1	3	0	23	2,5556
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1	3	3	1	1	2	4	3	0	18	2
Dataran Formasi Lidah	1	4	2	1	2	1	1	3	0	15	1,6667
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Bahan Bakar - Bahan Bakar Fosil									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Alang-alang	1	4	1	1	1	1	1	1	0	11	1,2222
Padang Rumput	1	4	1	0	1	1	1	1	0	10	1,1111
Hutan Bakau / Mangrove	1	3	1	1	5	1	1	1	0	14	1,5556
Hutan Rawa	1	3	1	1	5	1	1	5	0	18	2
Hutan Tanaman Industri	1	3	1	1	1	1	1	1	0	10	1,1111
Tanaman Campuran	1	3	1	1	1	1	1	1	0	10	1,1111
Pasir Darat	1	1	1	1	1	1	1	5	0	12	1,3333
Pasir Laut	1	1	1	1	1	1	1	5	0	12	1,3333
Penambangan Terbuka	1	3	1	1	1	1	5	5	0	18	2
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanah Kosong	1	1	1	1	1	1	1	3	0	10	1,1111
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333
Perkebunan	1	2	2	1	1	1	1	5	0	14	1,5556
Sawah	1	1	1	1	1	1	1	5	0	12	1,3333
Semak Belukar	1	2	1	1	1	1	1	4	0	12	1,3333
Tegalan	1	2	1	1	1	1	1	3	0	11	1,2222
Taman Kota	1	1	1	1	1	1	1	2	0	9	1
Vegetasi Budidaya Lainnya	1	1	2	1	1	1	1	1	0	9	1
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Bendungan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanggul	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Pintu Air	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Danau / Situ	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Waduk	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Empang	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Kolam	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tambak	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Saluran Irigasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Sungai dan Saluran Drainase	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Rawa	1	1	1	1	1	1	1	5	0	12	1,3333

Lampiran Jasa Ekosistem Penyedia Sumber Daya Genetik (P5)

a. Sumber Daya Genetik (Hewan dan Tumbuhan (P5.1)

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Sumberdaya Genetik - Sumberdaya Genetik (Hewan dan Tumbuhan)									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	2	5	5	3	5	5	5	5	3	38	4,2222
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	3	4	4	3	3	2	2	3	3	27	3
Dataran Formasi Lidah	3	4	3	3	2	1	3	4	3	26	2,8889
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Sumberdaya Genetik - Sumberdaya Genetik (Hewan dan Tumbuhan)									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	2	1	1	1	1	1	1	1	3	12	1,3333
Alang-alang	5	3	1	3	5	5	3	3	3	31	3,4444
Padang Rumput	5	4	1	0	5	5	5	3	3	31	3,4444
Hutan Bakau / Mangrove	5	5	3	3	5	5	5	5	5	41	4,5556
Hutan Rawa	5	5	1	3	5	5	5	5	5	39	4,3333
Hutan Tanaman Industri	5	4	1	4	5	5	5	5	3	37	4,1111
Tanaman Campuran	5	4	1	3	5	5	5	5	3	36	4
Pasir Darat	1	2	1	3	1	1	3	3	0	15	1,6667
Pasir Laut	1	2	1	1	1	4	3	3	0	16	1,7778
Penambangan Terbuka	1	1	1	1	1	1	1	3	0	10	1,1111
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	2	2	11	1,2222
Tanah Kosong	2	1	1	3	1	1	1	3	2	15	1,6667
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	2	3	2	4	5	4	5	5	5	35	3,8889
Sawah	5	3	3	3	5	4	5	5	5	38	4,2222
Semak Belukar	2	3	3	2	5	2	5	5	3	30	3,3333
Tegalan	2	3	2	4	5	4	5	5	3	33	3,6667
Taman Kota	2	3	3	3	5	3	5	5	4	33	3,6667
Vegetasi Budidaya Lainnya	2	4	2	4	5	5	5	5	3	35	3,8889
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	2	3	2	5	2	5	5	3	30	3,3333
Bendungan	3	3	1	2	5	5	3	2	3	27	3
Tanggul	3	3	1	2	5	5	3	2	3	27	3
Pintu Air	3	3	1	2	5	5	3	2	3	27	3
Danau / Situ	3	3	1	4	5	5	3	5	3	32	3,5556
Waduk	3	3	1	4	5	5	3	5	3	32	3,5556
Empang	5	3	1	4	5	5	3	5	3	34	3,7778
Kolam	5	3	1	4	5	5	3	5	3	34	3,7778
Tambak	5	3	1	4	5	5	3	5	4	35	3,8889
Saluran Irigasi	3	2	1	2	5	1	3	2	4	23	2,5556
Sungai dan Saluran Drainase	3	2	1	2	5	5	3	5	5	31	3,4444
Rawa	3	4	1	2	5	4	3	5	3	30	3,3333

b. Bahan Obat dan Biokimia (P5.2)

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Sumberdaya Genetik - Bahan Obat dan Biokimia									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	4	4	5	3	5	5	5	5	0	36	4
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	3	3	4	2	2	2	2	3	0	21	2,3333
Dataran Formasi Lidah	3	4	3	2	3	1	3	3	0	22	2,4444
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Sumberdaya Genetik - Bahan Obat dan Biokimia									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	2	1	1	2	1	0	1	1	0	9	1
Alang-alang	5	3	1	1	5	5	1	3	0	24	2,6667
Padang Rumput	5	3	1	0	1	5	3	2	0	20	2,2222
Hutan Bakau / Mangrove	5	4	3	1	5	5	3	4	0	30	3,3333
Hutan Rawa	5	4	1	1	4	5	3	5	0	28	3,1111
Hutan Tanaman Industri	5	3	1	3	5	2	5	2	0	26	2,8889
Tanaman Campuran	3	3	2	2	5	2	5	5	0	27	3
Pasir Darat	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Pasir Laut	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Penambangan Terbuka	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanah Kosong	2	3	1	1	1	1	1	2	0	12	1,3333
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	2	4	2	3	5	1	3	5	0	25	2,7778
Sawah	2	3	2	1	4	2	3	3	0	20	2,2222
Semak Belukar	2	3	2	1	4	1	3	3	0	19	2,1111
Tegalan	2	3	2	3	4	1	3	3	0	21	2,3333
Taman Kota	2	2	3	2	5	1	3	4	0	22	2,4444
Vegetasi Budidaya Lainnya	2	4	2	3	5	5	3	5	0	29	3,2222
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	2	3	3	1	1	3	5	0	21	2,3333
Bendungan	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Tanggul	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Pintu Air	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Danau / Situ	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Waduk	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Empang	1	2	1	1	1	1	1	1	0	9	1
Kolam	1	2	1	1	1	1	1	1	0	9	1
Tambak	1	2	1	1	1	1	3	1	0	11	1,2222
Saluran Irigasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Sungai dan Saluran Drainase	1	1	1	1	1	1	3	1	0	10	1,1111
Rawa	1	2	1	2	1	2	3	5	0	17	1,8889

Lampiran II Jasa Ekosistem Pengaturan (R)

Lampiran Jasa Ekosistem Pengaturan Pengaturan Iklim (R1)

a. Iklim Gloal (R1.1)

Kelas Ekoregion	Jasa Pengaturan Iklim - Iklim Global									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	3	3	4	2	3	3	3	5	4	30	3,3333
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	2	3	3	2	3	2	3	3	4	25	2,7778
Dataran Formasi Lidah	1	3	2	2	3	2	1	4	4	22	2,4444
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pengaturan Iklim - Iklim Global									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	3	1	1	3	1	1	3	3	0	16	1,7778
Alang-alang	5	3	1	3	1	1	1	5	3	23	2,5556
Padang Rumput	5	4	2	2	1	1	3	5	3	26	2,8889
Hutan Bakau / Mangrove	5	4	4	3	5	5	5	5	5	41	4,5556
Hutan Rawa	5	4	4	3	5	5	3	5	5	39	4,3333
Hutan Tanaman Industri	5	4	3	3	5	2	3	5	5	35	3,8889
Tanaman Campuran	5	4	3	3	5	2	3	5	4	34	3,7778
Pasir Darat	1	2	1	1	1	1	3	3	0	13	1,4444
Pasir Laut	1	2	1	1	1	1	3	3	0	13	1,4444
Penambangan Terbuka	3	1	1	1	1	1	1	2	0	11	1,2222
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	1	2	10	1,1111
Tanah Kosong	1	2	1	1	1	1	1	1	2	11	1,2222
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	3	1	0	10	1,1111
Perkebunan	5	4	2	2	5	2	3	5	4	32	3,5556
Sawah	5	3	3	1	5	1	3	5	4	30	3,3333
Semak Belukar	5	3	2	2	1	1	3	5	3	25	2,7778
Tegalan	5	3	2	1	1	1	3	5	4	25	2,7778
Taman Kota	5	4	4	2	5	2	5	5	5	37	4,1111
Vegetasi Budidaya Lainnya	5	4	4	2	5	2	3	5	4	34	3,7778
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	5	4	4	2	5	2	3	5	4	34	3,7778
Bendungan	3	2	2	1	3	1	3	4	4	23	2,5556
Tanggul	3	2	2	1	3	1	3	4	4	23	2,5556
Pintu Air	3	2	2	1	3	1	3	4	4	23	2,5556
Danau / Situ	3	2	2	1	3	1	3	4	4	23	2,5556
Waduk	3	2	2	1	3	1	3	4	4	23	2,5556
Empang	3	2	1	1	3	1	3	4	4	22	2,4444
Kolam	3	2	1	1	3	1	3	4	4	22	2,4444
Tambak	3	2	1	1	3	1	3	4	4	22	2,4444
Saluran Irigasi	3	2	1	1	3	1	1	3	5	20	2,2222
Sungai dan Saluran Drainase	3	2	1	1	3	1	3	4	5	23	2,5556
Rawa	3	2	1	1	3	1	3	5	4	23	2,5556

b. Iklim Regional (R1.2)

Kelas Ekoregion	Jasa Pengaturan Iklim - Iklim Regional									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	3	4	4	3	4	4	3	5	5	35	3,8889
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	2	3	3	3	4	3	3	3	5	29	3,2222
Dataran Formasi Lidah	1	4	2	3	4	2	1	4	5	26	2,8889
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pengaturan Iklim - Iklim Regional									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	3	1	1	4	1	1	3	4	0	18	2
Alang-alang	5	3	1	4	1	1	1	5	3	24	2,6667
Padang Rumput	5	4	2	3	1	1	3	5	3	27	3
Hutan Bakau / Mangrove	5	5	4	4	5	5	5	5	5	43	4,7778
Hutan Rawa	5	5	4	4	5	5	3	5	5	41	4,5556
Hutan Tanaman Industri	5	5	3	4	5	3	3	5	5	38	4,2222
Tanaman Campuran	5	4	3	4	5	3	3	5	4	36	4
Pasir Darat	1	2	1	1	1	1	3	3	0	13	1,4444
Pasir Laut	1	2	1	1	1	1	3	3	0	13	1,4444
Penambangan Terbuka	3	1	1	1	1	1	1	2	0	11	1,2222
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	1	2	10	1,1111
Tanah Kosong	1	2	1	1	1	1	1	1	2	11	1,2222
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	3	1	0	10	1,1111
Perkebunan	5	4	2	4	5	3	3	5	4	35	3,8889
Sawah	5	3	3	3	5	2	3	5	4	33	3,6667
Semak Belukar	5	3	2	3	1	2	3	5	3	27	3
Tegalan	5	3	2	3	1	2	3	5	4	28	3,1111
Taman Kota	5	4	4	4	5	3	5	5	5	40	4,4444
Vegetasi Budidaya Lainnya	5	4	4	4	5	3	3	5	4	37	4,1111
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	5	4	4	4	5	3	3	5	4	37	4,1111
Bendungan	3	3	2	2	5	1	3	4	4	27	3
Tanggul	3	3	2	2	5	1	3	4	4	27	3
Pintu Air	3	3	2	2	5	1	3	4	4	27	3
Danau / Situ	3	3	2	2	5	1	3	4	4	27	3
Waduk	3	3	2	2	5	1	3	4	4	27	3
Empang	3	2	1	2	5	1	3	4	4	25	2,7778
Kolam	3	2	1	2	5	1	3	4	4	25	2,7778
Tambak	3	2	1	2	5	1	3	4	4	25	2,7778
Saluran Irigasi	3	2	1	2	4	1	1	3	5	22	2,4444
Sungai dan Saluran Drainase	3	2	1	2	4	1	3	4	5	25	2,7778
Rawa	3	3	1	2	4	1	3	5	4	26	2,8889

Lampiran Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir (R2)

a. Pengaturan air dan mencegah kekeringan (R2.1)

Kelas Ekoregion	Jasa Pengaturan Tata Kelola Aliran Air & Banjir - Pengaturan Air dan Mencegah Kekeringan									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	5	4	4	5	4	5	5	3	40	4,4444
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	5	4	2	5	5	3	2	3	3	32	3,5556
Dataran Formasi Lidah	1	5	1	4	5	1	3	2	3	25	2,7778
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pengaturan Tata Kelola Aliran Air & Banjir - Pengaturan Air dan Mencegah Kekeringan									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	3	1	1	1	1	1	1	1	0	10	1,1111
Alang-alang	5	3	1	4	3	2	1	3	3	25	2,7778
Padang Rumput	5	3	2	4	3	2	5	2	3	29	3,2222
Hutan Bakau / Mangrove	5	5	3	3	5	4	3	5	5	38	4,2222
Hutan Rawa	5	5	3	3	5	4	3	5	5	38	4,2222
Hutan Tanaman Industri	3	4	2	3	5	5	3	2	5	32	3,5556
Tanaman Campuran	3	3	2	4	5	5	3	2	4	31	3,4444
Pasir Darat	3	2	1	1	1	1	1	2	0	12	1,3333
Pasir Laut	3	2	1	1	1	1	1	1	0	11	1,2222
Penambangan Terbuka	5	1	1	1	1	1	1	1	0	12	1,3333
Permukaan / Perkerasan	3	1	1	3	1	1	1	1	0	12	1,3333
Tanah Kosong	3	2	1	3	1	1	1	1	0	13	1,4444
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	3	1	1	1	1	1	1	1	0	10	1,1111
Perkebunan	5	3	2	3	3	3	3	3	4	29	3,2222
Sawah	5	4	3	2	3	2	5	2	4	30	3,3333
Semak Belukar	5	3	2	4	3	2	3	2	3	27	3
Tegalan	5	3	2	2	3	3	3	2	3	26	2,8889
Taman Kota	3	3	3	3	5	3	3	3	5	31	3,4444
Vegetasi Budidaya Lainnya	5	3	2	3	3	3	3	3	4	29	3,2222
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	3	2	3	5	3	3	3	4	29	3,2222
Bendungan	5	5	4	2	5	5	5	5	5	41	4,5556
Tanggul	5	5	4	2	5	5	5	5	5	41	4,5556
Pintu Air	5	5	4	2	5	5	5	5	5	41	4,5556
Danau / Situ	5	5	4	4	5	3	5	5	5	41	4,5556
Waduk	5	5	4	4	5	3	5	5	5	41	4,5556
Empang	5	5	3	4	5	3	5	5	5	40	4,4444
Kolam	5	5	3	4	5	3	5	5	5	40	4,4444
Tambak	5	5	3	4	5	3	3	5	5	38	4,2222
Saluran Irigasi	5	5	2	4	5	2	5	4	5	37	4,1111
Sungai dan Saluran Drainase	5	5	2	4	5	3	5	5	5	39	4,3333
Rawa	5	5	2	4	5	2	5	5	5	38	4,2222

b. Pengendalian banjir (R2.2)

Kelas Ekoregion	Jasa Pengaturan Tata Kelola Aliran Air & Banjir - Pengendalian Banjir									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	2	5	3	3	1	1	5	2	4	26	2,8889
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	2	5	2	4	3	1	2	2	4	25	2,7778
Dataran Formasi Lidah	1	2	1	1	3	1	3	2	4	18	2
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pengaturan Tata Kelola Aliran Air & Banjir - Pengendalian Banjir									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	3	1	1	1	1	1	3	2	0	13	1,4444
Alang-alang	5	4	1	4	3	1	1	2	3	24	2,6667
Padang Rumput	5	4	2	4	3	1	3	2	3	27	3
Hutan Bakau / Mangrove	5	5	2	1	5	5	3	5	5	36	4
Hutan Rawa	5	5	1	1	5	5	3	5	5	35	3,8889
Hutan Tanaman Industri	3	4	1	3	5	3	3	2	5	29	3,2222
Tanaman Campuran	3	4	1	4	5	1	3	2	4	27	3
Pasir Darat	3	2	1	1	5	1	1	4	0	18	2
Pasir Laut	3	2	1	1	5	1	1	2	0	16	1,7778
Penambangan Terbuka	5	3	1	1	5	1	1	2	0	19	2,1111
Permukaan / Perkerasan	3	1	1	2	5	1	1	1	0	15	1,6667
Tanah Kosong	3	2	1	2	5	1	1	1	4	20	2,2222
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	3	1	1	1	1	1	1	1	0	10	1,1111
Perkebunan	3	3	2	3	5	3	3	3	4	29	3,2222
Sawah	3	4	2	3	5	1	3	3	3	27	3
Semak Belukar	5	3	1	3	5	2	3	3	3	28	3,1111
Tegalan	3	3	1	3	5	3	3	2	3	26	2,8889
Taman Kota	3	3	2	3	5	3	3	2	5	29	3,2222
Vegetasi Budidaya Lainnya	3	3	1	3	5	3	3	2	4	27	3
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	3	2	3	5	3	3	3	4	29	3,2222
Bendungan	5	5	4	4	5	5	5	5	5	43	4,7778
Tanggul	5	5	4	4	5	5	5	5	5	43	4,7778
Pintu Air	5	5	4	4	5	5	5	5	5	43	4,7778
Danau / Situ	5	5	4	4	5	5	5	4	5	42	4,6667
Waduk	5	5	4	4	5	5	5	4	5	42	4,6667
Empang	5	5	3	4	5	5	5	4	5	41	4,5556
Kolam	5	5	3	4	5	5	5	4	5	41	4,5556
Tambak	5	5	3	4	5	5	5	4	5	41	4,5556
Saluran Irigasi	5	5	2	4	5	1	5	5	5	37	4,1111
Sungai dan Saluran Drainase	5	5	2	4	5	5	5	5	5	41	4,5556
Rawa	5	5	1	4	5	5	5	4	5	39	4,3333

Lampiran Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana Alam (R3)

a. Erosi (R3.1)

Kelas Ekoregion	Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana - Erosi									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	2	4	3	2	5	2	5	2	0	25	2,7778
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1	4	3	3	1	1	2	2	0	17	1,8889
Dataran Formasi Lidah	1	5	1	3	5	1	3	2	0	21	2,3333
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana - Erosi									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	3	3	1	4	5	1	3	1	0	21	2,3333
Alang-alang	5	2	1	4	5	1	3	3	0	24	2,6667
Padang Rumput	5	2	2	5	5	1	1	3	0	24	2,6667
Hutan Bakau / Mangrove	5	5	4	1	5	5	5	5	0	35	3,8889
Hutan Rawa	5	5	3	1	5	5	5	5	0	34	3,7778
Hutan Tanaman Industri	3	4	2	3	5	3	3	3	0	26	2,8889
Tanaman Campuran	3	3	2	4	5	3	3	3	0	26	2,8889
Pasir Darat	3	3	1	3	2	1	5	1	0	19	2,1111
Pasir Laut	3	1	1	1	2	1	5	1	0	15	1,6667
Penambangan Terbuka	5	1	1	1	1	1	3	1	0	14	1,5556
Permukaan / Perkerasan	5	1	1	1	5	1	1	5	0	20	2,2222
Tanah Kosong	5	1	1	1	1	1	1	3	0	14	1,5556
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	5	1	1	1	5	1	1	5	0	20	2,2222
Perkebunan	3	4	2	3	5	3	3	4	0	27	3
Sawah	3	2	2	2	5	1	3	4	0	22	2,4444
Semak Belukar	5	2	1	3	5	1	3	4	0	24	2,6667
Tegalan	3	2	1	2	5	2	3	3	0	21	2,3333
Taman Kota	3	3	2	3	5	2	3	3	0	24	2,6667
Vegetasi Budidaya Lainnya	3	3	1	3	5	2	3	4	0	24	2,6667
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	3	1	2	5	2	3	4	0	23	2,5556
Bendungan	5	1	3	3	1	1	5	5	0	24	2,6667
Tanggul	5	1	3	3	1	1	5	5	0	24	2,6667
Pintu Air	5	1	3	3	1	1	5	5	0	24	2,6667
Danau / Situ	5	1	2	2	1	1	5	2	0	19	2,1111
Waduk	5	1	2	2	1	1	3	3	0	18	2
Empang	5	1	1	2	1	1	5	2	0	18	2
Kolam	5	1	1	2	1	1	3	2	0	16	1,7778
Tambak	5	1	1	2	1	1	5	2	0	18	2
Saluran Irigasi	5	1	1	2	1	1	5	2	0	18	2
Sungai dan Saluran Drainase	5	1	1	2	1	1	5	2	0	18	2
Rawa	5	1	1	2	1	1	5	2	0	18	2

b. Longsor (R3.2)

Kelas Ekoregion	Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana - Longsor									Tot.	Rata ²
-----------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	------	-------------------

	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	2	4	3	1	5	2	1	2	0	20	2,2222
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1	4	2	1	1	1	3	2	0	15	1,6667
Dataran Formasi Lidah	1	5	1	1	5	1	1	2	0	17	1,8889
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana - Longsor									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	3	3	3	1	5	1	3	1	0	20	2,2222
Alang-alang	3	2	1	3	5	1	1	2	0	18	2
Padang Rumput	3	2	1	3	5	1	1	4	0	20	2,2222
Hutan Bakau / Mangrove	1	5	1	1	5	5	1	5	0	24	2,6667
Hutan Rawa	3	5	1	1	5	5	1	5	0	26	2,8889
Hutan Tanaman Industri	3	4	2	2	5	3	5	3	0	27	3
Tanaman Campuran	3	3	3	3	5	3	3	3	0	26	2,8889
Pasir Darat	3	3	1	3	2	1	1	1	0	15	1,6667
Pasir Laut	3	1	1	1	2	1	1	1	0	11	1,2222
Penambangan Terbuka	5	1	1	2	1	1	1	1	0	13	1,4444
Permukaan / Perkerasan	3	1	1	1	5	1	1	2	0	15	1,6667
Tanah Kosong	3	1	1	1	1	1	1	3	0	12	1,3333
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	3	1	1	1	5	1	3	5	0	20	2,2222
Perkebunan	3	4	2	2	5	3	5	3	0	27	3
Sawah	3	2	1	2	5	2	5	3	0	23	2,5556
Semak Belukar	3	2	1	3	5	2	3	4	0	23	2,5556
Tegalan	3	2	1	2	5	2	3	3	0	21	2,3333
Taman Kota	3	3	1	2	5	3	1	3	0	21	2,3333
Vegetasi Budidaya Lainnya	3	3	2	2	5	3	3	4	0	25	2,7778
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	3	2	2	5	3	3	4	0	25	2,7778
Bendungan	5	1	3	3	1	1	1	5	0	20	2,2222
Tanggul	5	1	3	3	1	1	1	5	0	20	2,2222
Pintu Air	5	1	3	3	1	1	1	5	0	20	2,2222
Danau / Situ	5	1	2	2	1	1	1	2	0	15	1,6667
Waduk	5	1	2	2	1	1	1	3	0	16	1,7778
Empang	5	1	1	2	1	1	1	2	0	14	1,5556
Kolam	5	1	1	2	1	1	1	2	0	14	1,5556
Tambak	5	1	1	2	1	1	1	2	0	14	1,5556
Saluran Irigasi	5	1	1	2	1	1	1	3	0	15	1,6667
Sungai dan Saluran Drainase	5	1	1	2	1	1	1	2	0	14	1,5556
Rawa	5	1	1	2	1	1	1	2	0	14	1,5556

c. Badai (R3.3)

Kelas Ekoregion	Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana - Badai									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	2	3	1	3	1	2	1	3	0	16	1,7778

Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1	3	1	3	1	1	2	3	0	15	1,6667
Dataran Formasi Lidah	1	3	1	3	1	1	1	2	0	13	1,4444
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana - Badai									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	3	5	2	1	5	1	5	5	0	27	3
Alang-alang	1	2	1	1	1	1	1	3	0	11	1,2222
Padang Rumput	1	2	1	1	1	1	1	1	0	9	1
Hutan Bakau / Mangrove	3	5	3	4	5	5	3	5	0	33	3,6667
Hutan Rawa	3	5	2	4	5	5	1	5	0	30	3,3333
Hutan Tanaman Industri	1	4	2	2	5	3	3	3	0	23	2,5556
Tanaman Campuran	1	3	1	1	4	3	1	2	0	16	1,7778
Pasir Darat	1	3	1	1	1	1	1	1	0	10	1,1111
Pasir Laut	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Penambangan Terbuka	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanah Kosong	1	1	1	1	1	1	5	1	0	12	1,3333
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	5	1	0	12	1,3333
Perkebunan	1	3	2	2	5	3	3	3	0	22	2,4444
Sawah	1	2	1	1	1	1	1	1	0	9	1
Semak Belukar	1	2	1	1	1	1	3	3	0	13	1,4444
Tegalan	1	2	1	1	1	2	1	1	0	10	1,1111
Taman Kota	1	2	2	2	4	2	5	2	0	20	2,2222
Vegetasi Budidaya Lainnya	1	2	2	1	4	2	3	3	0	18	2
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1	2	2	1	4	2	3	3	0	18	2
Bendungan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanggul	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Pintu Air	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Danau / Situ	1	1	2	2	1	1	1	1	0	10	1,1111
Waduk	1	1	2	2	1	1	1	1	0	10	1,1111
Empang	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Kolam	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Tambak	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Saluran Irigasi	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Sungai dan Saluran Drainase	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Rawa	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1,125

d. Tsunami (R3.4)

Kelas Ekoregion	Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana - Tsunami									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1	3	1	3	2	1	1	1	0	13	1,4444
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1	2	1	1	2	1	1	1	0	10	1,1111
Dataran Formasi Lidah	1	2	1	1	2	1	1	1	0	10	1,1111

Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana - Tsunami									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	3	4	1	1	5	1	5	5	0	25	2,7778
Alang-alang	1	2	1	1	1	1	1	1	0	9	1
Padang Rumput	1	2	1	1	1	1	1	1	0	9	1
Hutan Bakau / Mangrove	5	5	4	5	5	5	5	5	0	39	4,3333
Hutan Rawa	3	5	1	4	5	5	5	3	0	31	3,4444
Hutan Tanaman Industri	1	4	1	2	5	1	5	1	0	20	2,2222
Tanaman Campuran	1	3	1	1	4	1	3	1	0	15	1,6667
Pasir Darat	1	3	1	1	1	1	3	1	0	12	1,3333
Pasir Laut	1	1	1	1	1	1	3	1	0	10	1,1111
Penambangan Terbuka	3	1	1	1	1	1	1	1	0	10	1,1111
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanah Kosong	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	1	2	1	1	5	1	5	1	0	17	1,8889
Sawah	1	2	1	1	1	1	1	1	0	9	1
Semak Belukar	1	2	1	1	1	1	1	1	0	9	1
Tegalan	1	2	1	1	1	1	1	1	0	9	1
Taman Kota	1	2	1	1	4	1	1	1	0	12	1,3333
Vegetasi Budidaya Lainnya	1	2	1	1	4	1	1	1	0	12	1,3333
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1	2	1	1	4	1	1	1	0	12	1,3333
Bendungan	1	1	1	1	1	1	1	5	0	12	1,3333
Tanggul	1	1	1	1	1	1	1	5	0	12	1,3333
Pintu Air	1	1	1	1	1	1	1	5	0	12	1,3333
Danau / Situ	1	1	1	1	1	1	1	2	0	9	1
Waduk	1	1	1	1	1	1	1	3	0	10	1,1111
Empang	1	1	1	1	1	1	1	2	0	9	1
Kolam	1	1	1	1	1	1	1	2	0	9	1
Tambak	1	1	1	1	1	1	1	2	0	9	1
Saluran Irigasi	1	1	1	1	1	1	1	4	0	11	1,2222
Sungai dan Saluran Drainase	1	1	1	1	1	1	1	3	0	10	1,1111
Rawa	1	1	1	1	1	1	1	3	0	10	1,1111

Lampiran Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air (R4)

Kelas Ekoregion	Jasa Pemurnian Air									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	5	3	4	1	4	3	4	0	29	3,2222
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	5	4	2	5	1	3	1	5	0	26	2,8889
Dataran Formasi Lidah	1	4	1	1	1	1	3	2	0	14	1,5556

Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pemurnian Air									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1	1	1	1	1	1	3	1	0	10	1,1111
Alang-alang	5	3	1	4	1	2	1	3	3	23	2,5556
Padang Rumput	5	3	1	5	1	2	1	3	3	24	2,6667
Hutan Bakau / Mangrove	5	4	1	2	5	5	1	3	5	31	3,4444
Hutan Rawa	5	4	1	2	5	5	3	5	5	35	3,8889
Hutan Tanaman Industri	3	5	1	4	5	1	3	3	5	30	3,3333
Tanaman Campuran	3	4	2	4	5	2	1	3	5	29	3,2222
Pasir Darat	5	5	1	4	1	1	1	5	0	23	2,5556
Pasir Laut	5	5	1	1	1	1	1	5	0	20	2,2222
Penambangan Terbuka	3	1	1	1	1	1	1	2	0	11	1,2222
Permukaan / Perkerasan	3	1	1	2	1	1	1	1	0	11	1,2222
Tanah Kosong	3	1	1	2	1	2	1	1	3	15	1,6667
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	3	1	1	1	1	1	1	1	0	10	1,1111
Perkebunan	1	2	2	4	1	1	1	5	4	21	2,3333
Sawah	1	3	1	3	1	1	1	5	3	19	2,1111
Semak Belukar	5	2	1	4	1	1	1	3	3	21	2,3333
Tegalan	1	2	1	3	1	1	1	2	3	15	1,6667
Taman Kota	3	2	2	4	1	3	1	3	5	24	2,6667
Vegetasi Budidaya Lainnya	1	3	1	4	1	1	1	4	4	20	2,2222
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	3	1	4	1	1	1	4	4	22	2,4444
Bendungan	5	4	1	2	3	4	3	5	4	31	3,4444
Tanggul	5	4	1	2	3	4	3	5	4	31	3,4444
Pintu Air	5	4	1	2	3	4	3	5	4	31	3,4444
Danau / Situ	5	4	1	4	3	4	5	5	0	31	3,4444
Waduk	5	4	1	4	3	4	5	5	0	31	3,4444
Empang	5	4	1	4	3	1	3	5	0	26	2,8889
Kolam	5	4	1	4	3	1	3	5	0	26	2,8889
Tambak	5	4	1	4	3	1	3	5	0	26	2,8889
Saluran Irigasi	5	3	1	4	2	1	3	3	0	22	2,4444
Sungai dan Saluran Drainase	5	3	1	4	2	1	5	5	4	30	3,3333
Rawa	5	4	1	4	2	1	3	5	0	25	2,7778

Lampiran Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah (R5)

a. Pemurnian Air (R5.1)

Kelas Ekoregion	Jasa Pengolahan dan Penguraian Limbah - Pemurnian Air									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	5	3	5	2	4	3	4	0	31	3,4444
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	5	4	2	5	5	3	1	5	0	30	3,3333
Dataran Formasi Lidah	1	4	1	1	5	1	3	2	0	18	2

Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pengolahan dan Penguraian Limbah - Pemurnian Air									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	3	1	3	1	1	1	3	1	0	14	1,5556
Alang-alang	3	2	1	3	1	2	1	4	3	20	2,2222
Padang Rumput	3	2	1	3	1	2	1	4	3	20	2,2222
Hutan Bakau / Mangrove	5	4	2	1	5	5	1	5	5	33	3,6667
Hutan Rawa	5	4	1	1	5	5	1	5	5	32	3,5556
Hutan Tanaman Industri	3	3	1	2	1	1	1	4	5	21	2,3333
Tanaman Campuran	3	3	1	3	1	2	1	3	5	22	2,4444
Pasir Darat	3	5	1	4	1	1	1	3	0	19	2,1111
Pasir Laut	3	5	1	1	1	1	1	2	0	15	1,6667
Penambangan Terbuka	3	1	1	1	1	1	1	1	0	10	1,1111
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Tanah Kosong	1	1	1	2	1	2	1	1	3	13	1,4444
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	1	2	1	2	1	1	1	4	4	17	1,8889
Sawah	1	2	1	2	1	1	1	3	3	15	1,6667
Semak Belukar	3	2	1	3	1	1	1	4	3	19	2,1111
Tegalan	1	2	1	2	1	1	1	1	3	13	1,4444
Taman Kota	3	2	1	2	1	3	1	2	5	20	2,2222
Vegetasi Budidaya Lainnya	1	2	1	2	2	1	1	3	4	17	1,8889
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	2	1	2	1	1	1	3	4	18	2
Bendungan	5	2	1	2	1	4	5	5	4	29	3,2222
Tanggul	5	2	1	2	1	4	5	5	4	29	3,2222
Pintu Air	5	2	1	2	1	4	5	5	4	29	3,2222
Danau / Situ	5	2	1	4	1	4	3	5	0	25	2,7778
Waduk	5	2	1	4	1	4	3	5	0	25	2,7778
Empang	5	2	1	3	1	1	3	5	0	21	2,3333
Kolam	5	2	1	3	1	1	3	5	0	21	2,3333
Tambak	5	2	1	3	1	1	3	5	0	21	2,3333
Saluran Irigasi	5	2	1	3	1	1	3	5	0	21	2,3333
Sungai dan Saluran Drainase	5	3	1	3	1	1	3	5	4	26	2,8889
Rawa	5	2	1	3	1	1	3	5	0	21	2,3333

b. Penguraian Limbah (R5.2)

Kelas Ekoregion	Jasa Pengolahan dan Penguraian Limbah - Pengolahan Limbah									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	4	5	3	4	2	4	3	5	0	30	3,3333
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	4	3	2	4	5	3	1	4	0	26	2,8889
Dataran Formasi Lidah	1	3	1	4	5	1	3	2	0	20	2,2222
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pengolahan dan Penguraian Limbah - Pengolahan Limbah									Tot.	Rata ²

	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	3	1	3	1	1	1	3	1	0	14	1,5556
Alang-alang	3	2	1	3	1	2	1	5	0	18	2
Padang Rumput	3	2	1	3	1	2	1	5	0	18	2
Hutan Bakau / Mangrove	5	3	1	1	5	5	1	5	0	26	2,8889
Hutan Rawa	5	3	1	1	5	5	1	5	0	26	2,8889
Hutan Tanaman Industri	3	3	1	1	1	1	1	5	0	16	1,7778
Tanaman Campuran	3	3	1	3	1	2	1	4	0	18	2
Pasir Darat	3	3	1	3	1	1	1	4	0	17	1,8889
Pasir Laut	3	3	1	1	1	1	1	2	0	13	1,4444
Penambangan Terbuka	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Tanah Kosong	1	1	1	2	1	2	1	1	0	10	1,1111
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	1	1	1	1	1	1	1	3	0	10	1,1111
Sawah	1	1	1	2	1	1	1	3	0	11	1,2222
Semak Belukar	3	1	1	2	1	1	1	3	0	13	1,4444
Tegalan	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Taman Kota	3	1	1	1	1	3	1	2	0	13	1,4444
Vegetasi Budidaya Lainnya	1	1	1	1	2	1	1	3	0	11	1,2222
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	1	1	1	1	1	1	3	0	12	1,3333
Bendungan	5	1	1	2	1	4	5	3	0	22	2,4444
Tanggul	5	1	1	2	1	4	5	3	0	22	2,4444
Pintu Air	5	1	1	2	1	4	5	3	0	22	2,4444
Danau / Situ	5	1	1	3	1	4	3	3	0	21	2,3333
Waduk	5	1	1	3	1	4	3	2	0	20	2,2222
Empang	5	1	1	3	1	1	3	3	0	18	2
Kolam	5	1	1	3	1	1	3	3	0	18	2
Tambak	5	1	1	3	1	1	3	3	0	18	2
Saluran Irigasi	5	1	1	3	1	1	3	3	0	18	2
Sungai dan Saluran Drainase	5	1	1	3	1	5	3	3	0	22	2,4444
Rawa	5	2	1	3	1	1	3	3	0	19	2,1111

Lampiran Jasa Ekosistem Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara (R6)

Kelas Ekoregion	Jasa Pemeliharaan Kualitas Udara									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	2	2	4	1	1	4	5	5	5	29	3,2222
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	2	2	3	1	1	3	1	3	5	21	2,3333
Dataran Formasi Lidah	1	2	2	1	1	2	1	4	5	19	2,1111
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pemeliharaan Kualitas Udara									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	3	1	1	1	5	1	1	1	0	14	1,5556

Alang-alang	5	3	1	3	1	1	3	5	4	26	2,8889
Padang Rumput	5	3	2	2	1	1	5	5	4	28	3,1111
Hutan Bakau / Mangrove	5	5	3	3	5	5	5	5	5	41	4,5556
Hutan Rawa	5	5	3	3	5	5	5	5	5	41	4,5556
Hutan Tanaman Industri	5	5	3	3	5	3	5	5	5	39	4,3333
Tanaman Campuran	5	4	3	3	5	3	5	2	5	35	3,8889
Pasir Darat	1	1	1	1	1	1	3	2	0	11	1,2222
Pasir Laut	1	1	1	1	1	1	3	2	0	11	1,2222
Penambangan Terbuka	1	1	1	1	1	1	3	1	0	10	1,1111
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	1	2	10	1,1111
Tanah Kosong	1	1	1	1	1	1	1	1	3	11	1,2222
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	3	4	3	3	5	3	5	5	5	36	4
Sawah	3	3	2	1	5	2	5	5	3	29	3,2222
Semak Belukar	5	3	2	1	5	2	5	3	3	29	3,2222
Tegalan	3	3	1	1	1	2	5	5	4	25	2,7778
Taman Kota	5	4	4	3	5	4	5	5	5	40	4,4444
Vegetasi Budidaya Lainnya	3	4	2	3	5	3	5	5	4	34	3,7778
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	5	4	2	3	5	3	5	5	4	36	4
Bendungan	1	2	1	1	1	1	1	4	4	16	1,7778
Tanggul	1	2	1	1	1	1	1	4	4	16	1,7778
Pintu Air	1	2	1	1	1	1	1	4	4	16	1,7778
Danau / Situ	1	2	1	2	1	1	1	4	0	13	1,4444
Waduk	1	2	1	2	1	1	1	4	0	13	1,4444
Empang	1	2	1	2	1	1	1	4	0	13	1,4444
Kolam	1	2	1	2	1	1	1	4	0	13	1,4444
Tambak	1	2	1	2	1	1	1	4	0	13	1,4444
Saluran Irigasi	1	2	1	2	1	1	1	3	4	16	1,7778
Sungai dan Saluran Drainase	1	2	1	2	1	1	1	4	5	18	2
Rawa	1	2	1	2	1	1	1	4	0	13	1,4444

Lampiran Jasa Ekosistem Pengaturan Penyerbykan Alami (Pollination) (R7)

Kelas Ekoregion	Jasa Pengaturan Penyerbukan Alami									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	3	2	4	1	1	4	5	5	0	25	2,7778
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	2	2	2	1	1	3	1	3	0	15	1,6667
Dataran Formasi Lidah	1	2	2	1	1	2	1	4	0	14	1,5556
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pengaturan Penyerbukan Alami									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Alang-alang	5	3	2	2	5	2	5	5	5	34	3,7778
Padang Rumput	5	2	2	2	5	2	5	5	5	33	3,6667

Hutan Bakau / Mangrove	5	4	3	4	5	5	5	5	5	41	4,5556
Hutan Rawa	5	4	2	4	5	5	5	5	5	40	4,4444
Hutan Tanaman Industri	5	5	3	4	5	4	5	5	5	41	4,5556
Tanaman Campuran	5	4	3	2	5	4	5	5	5	38	4,2222
Pasir Darat	1	1	1	1	1	1	3	1	0	10	1,1111
Pasir Laut	1	1	1	1	1	1	3	1	0	10	1,1111
Penambangan Terbuka	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanah Kosong	1	1	1	1	3	1	1	1	0	10	1,1111
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	5	5	3	4	5	1	5	5	5	38	4,2222
Sawah	5	4	2	3	5	4	3	5	5	36	4
Semak Belukar	5	3	2	1	5	3	3	5	5	32	3,5556
Tegalan	5	3	1	3	5	3	3	4	5	32	3,5556
Taman Kota	5	3	4	4	5	4	3	5	5	38	4,2222
Vegetasi Budidaya Lainnya	5	3	3	4	5	4	3	5	5	37	4,1111
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	5	4	2	4	5	4	3	5	5	37	4,1111
Bendungan	1	2	1	1	5	1	1	1	0	13	1,4444
Tanggul	1	2	1	1	5	1	1	1	0	13	1,4444
Pintu Air	1	2	1	1	5	1	1	1	0	13	1,4444
Danau / Situ	1	1	1	1	5	1	1	2	0	13	1,4444
Waduk	1	1	1	1	5	1	1	2	0	13	1,4444
Empang	1	1	1	1	5	1	1	2	0	13	1,4444
Kolam	1	1	1	1	5	1	1	2	0	13	1,4444
Tambak	1	1	1	1	5	1	1	2	0	13	1,4444
Saluran Irigasi	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333
Sungai dan Saluran Drainase	1	1	1	1	5	2	1	2	0	14	1,5556
Rawa	1	1	1	1	5	1	1	2	0	13	1,4444

Lampiran Jasa Ekosistem Pengaturan Pengendalian Hama dan Penyakit (R8)

a. Hama dan Penyakit Tanaman (R8.1)

Kelas Ekoregion	Jasa Pengendalian Hama dan Penyakit - Hama dan Penyakit Tanaman									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1	3	4	1	1	1	1	5	0	17	1,8889
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1	2	2	1	1	1	1	3	0	12	1,3333
Dataran Formasi Lidah	1	2	2	1	1	1	1	4	0	13	1,4444
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pengendalian Hama dan Penyakit - Hama dan Penyakit Tanaman									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Alang-alang	2	2	1	2	1	1	5	3	0	17	1,8889
Padang Rumput	2	2	1	1	1	1	5	3	0	16	1,7778
Hutan Bakau / Mangrove	3	3	1	2	1	1	5	3	0	19	2,1111

Hutan Rawa	3	3	1	2	1	1	5	5	0	21	2,3333
Hutan Tanaman Industri	5	3	2	2	1	1	5	3	0	22	2,4444
Tanaman Campuran	5	4	1	2	1	1	5	3	0	22	2,4444
Pasir Darat	1	1	1	1	1	1	5	1	0	12	1,3333
Pasir Laut	1	1	1	1	1	1	3	1	0	10	1,1111
Penambangan Terbuka	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanah Kosong	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	5	3	2	2	1	1	5	5	0	24	2,6667
Sawah	5	3	2	1	1	1	3	5	0	21	2,3333
Semak Belukar	2	3	1	1	1	1	3	5	0	17	1,8889
Tegalan	5	3	2	1	1	1	3	3	0	19	2,1111
Taman Kota	5	2	2	2	1	1	3	3	0	19	2,1111
Vegetasi Budidaya Lainnya	5	3	2	2	1	1	3	3	0	20	2,2222
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	5	2	1	2	1	1	3	3	0	18	2
Bendungan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanggul	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Pintu Air	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Danau / Situ	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Waduk	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Empang	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Kolam	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tambak	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Saluran Irigasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Sungai dan Saluran Drainase	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Rawa	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889

b. Penyakit Ternak (R8.2)

Kelas Ekoregion	Jasa Pengendalian Hama dan Penyakit - Penyakit Ternak									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1	3	2	1	1	1	1	4	0	14	1,5556
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1	2	2	1	1	1	1	3	0	12	1,3333
Dataran Formasi Lidah	1	2	1	1	1	1	1	4	0	12	1,3333
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pengendalian Hama dan Penyakit - Penyakit Ternak									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Alang-alang	2	2	1	1	1	1	1	2	0	11	1,2222
Padang Rumput	2	2	1	1	1	1	1	4	0	13	1,4444
Hutan Bakau / Mangrove	3	3	1	2	1	1	1	4	0	16	1,7778
Hutan Rawa	3	3	1	2	1	1	1	3	0	15	1,6667
Hutan Tanaman Industri	5	3	1	2	1	1	1	3	0	17	1,8889
Tanaman Campuran	5	3	1	1	1	1	1	3	0	16	1,7778

Pasir Darat	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Pasir Laut	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Penambangan Terbuka	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanah Kosong	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	5	2	1	2	1	1	3	4	0	19	2,1111
Sawah	5	2	1	1	1	1	3	3	0	17	1,8889
Semak Belukar	2	2	1	1	1	1	1	3	0	12	1,3333
Tegalan	5	2	1	1	1	1	1	3	0	15	1,6667
Taman Kota	5	2	1	2	1	1	1	3	0	16	1,7778
Vegetasi Budidaya Lainnya	5	2	1	2	1	1	1	3	0	16	1,7778
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	5	2	1	2	1	1	1	3	0	16	1,7778
Bendungan	1	2	1	1	1	1	5	1	0	13	1,4444
Tanggul	1	2	1	1	1	1	5	1	0	13	1,4444
Pintu Air	1	2	1	1	1	1	5	1	0	13	1,4444
Danau / Situ	1	2	1	1	1	1	3	3	0	13	1,4444
Waduk	1	2	1	1	1	1	5	2	0	14	1,5556
Empang	1	2	1	1	1	1	3	4	0	14	1,5556
Kolam	1	2	1	1	1	1	5	4	0	16	1,7778
Tambak	1	2	1	1	1	1	5	4	0	16	1,7778
Saluran Irigasi	1	1	1	1	1	1	5	1	0	12	1,3333
Sungai dan Saluran Drainase	1	1	1	1	1	1	5	2	0	13	1,4444
Rawa	1	2	1	1	1	1	5	3	0	15	1,6667

Lampiran III Jasa Ekosistem Budaya (C)

Lampiran Jasa Ekosistem Budaya Tempat Tinggal Dan Ruang Hidup (Sense Of Place) (C1)

a. Tempat Tinggal (Ruang Sosial) (C1.1)

Kelas Ekoregion	Jasa Tempat Tinggal dan Ruang Hidup - Tempat Tinggal									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	5	4	4	5	5	5	5	5	43	4,7778
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	5	4	4	5	5	4	2	4	5	38	4,2222
Dataran Formasi Lidah	3	4	4	4	5	4	3	3	5	35	3,8889
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Tempat Tinggal dan Ruang Hidup - Tempat Tinggal									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	5	5	4	5	5	5	5	5	5	44	4,8889
Alang-alang	1	1	1	3	5	1	1	3	0	16	1,7778
Padang Rumput	1	1	1	3	5	1	5	4	0	21	2,3333
Hutan Bakau / Mangrove	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333
Hutan Rawa	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333

Hutan Tanaman Industri	2	1	1	2	5	1	1	1	0	14	1,5556
Tanaman Campuran	1	1	1	2	5	1	1	1	0	13	1,4444
Pasir Darat	5	1	1	1	5	1	1	1	0	16	1,7778
Pasir Laut	5	1	1	1	5	1	1	1	0	16	1,7778
Penambangan Terbuka	3	1	1	1	1	1	1	1	0	10	1,1111
Permukaan / Perkerasan	2	1	2	4	1	1	5	4	4	24	2,6667
Tanah Kosong	2	1	2	1	5	1	5	5	4	26	2,8889
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333
Perkebunan	2	1	1	2	5	1	1	5	0	18	2
Sawah	1	1	1	1	5	1	1	5	0	16	1,7778
Semak Belukar	1	1	1	3	5	1	1	4	0	17	1,8889
Tegalan	2	1	1	3	5	1	1	4	0	18	2
Taman Kota	1	1	1	0	5	1	1	1	0	11	1,2222
Vegetasi Budidaya Lainnya	1	1	1	3	5	1	1	1	0	14	1,5556
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333
Bendungan	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333
Tanggul	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333
Pintu Air	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333
Danau / Situ	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333
Waduk	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333
Empang	2	1	1	2	5	1	1	1	0	14	1,5556
Kolam	2	1	1	2	5	1	1	1	0	14	1,5556
Tambak	2	1	1	2	5	1	1	1	0	14	1,5556
Saluran Irigasi	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333
Sungai dan Saluran Drainase	1	1	1	1	5	1	1	1	0	12	1,3333
Rawa	1	1	1	2	5	1	1	1	0	13	1,4444

b. Tempat Budidaya (Berusaha / Ruang Ekonomi) (C1.2)

Kelas Ekoregion	Jasa Tempat Tinggal dan Ruang Hidup - Tempat Budidaya (Ekonomi)									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	5	4	5	5	5	5	5	5	44	4,8889
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	5	5	4	5	5	4	1	4	5	38	4,2222
Dataran Formasi Lidah	5	4	4	3	5	4	1	3	5	34	3,7778
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Tempat Tinggal dan Ruang Hidup - Tempat Budidaya (Ekonomi)									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	5	5	4	3	5	5	5	5	5	42	4,6667
Alang-alang	2	1	1	3	5	1	1	4	0	18	2
Padang Rumput	2	1	1	3	5	1	3	4	0	20	2,2222
Hutan Bakau / Mangrove	3	1	1	3	5	5	3	5	0	26	2,8889
Hutan Rawa	2	1	1	3	5	5	1	2	0	20	2,2222
Hutan Tanaman Industri	1	3	1	2	5	1	5	2	0	20	2,2222
Tanaman Campuran	2	2	1	3	5	1	3	2	0	19	2,1111

Pasir Darat	5	1	1	3	5	5	3	2	0	25	2,7778
Pasir Laut	5	1	1	3	5	5	3	2	0	25	2,7778
Penambangan Terbuka	5	1	1	5	1	5	5	4	0	27	3
Permukaan / Perkerasan	3	1	1	3	1	1	5	4	5	24	2,6667
Tanah Kosong	3	1	1	4	5	1	5	4	5	29	3,2222
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	3	5	5	3	1	0	20	2,2222
Perkebunan	5	1	1	5	5	3	5	5	0	30	3,3333
Sawah	5	3	1	5	5	5	5	5	0	34	3,7778
Semak Belukar	1	1	1	3	5	2	1	4	0	18	2
Tegalan	5	2	1	5	5	4	5	5	0	32	3,5556
Taman Kota	3	1	1	0	5	2	5	5	0	22	2,4444
Vegetasi Budidaya Lainnya	5	1	1	4	5	4	3	5	0	28	3,1111
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1	1	1	2	5	4	3	5	0	22	2,4444
Bendungan	3	1	1	2	5	5	1	4	0	22	2,4444
Tanggul	3	1	1	2	5	5	1	4	0	22	2,4444
Pintu Air	3	1	1	2	5	5	1	4	0	22	2,4444
Danau / Situ	4	1	1	3	5	5	3	5	0	27	3
Waduk	4	1	1	3	5	5	3	5	0	27	3
Empang	5	1	1	5	5	5	3	5	0	30	3,3333
Kolam	5	1	1	5	5	5	3	5	0	30	3,3333
Tambak	5	1	1	5	5	5	5	5	0	32	3,5556
Saluran Irigasi	1	1	1	1	5	5	1	2	0	17	1,8889
Sungai dan Saluran Drainase	1	1	1	1	5	5	3	3	0	20	2,2222
Rawa	1	1	1	5	5	1	1	5	0	20	2,2222

Lampiran Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi Dan *Ecotourism* (C2)

Kelas Ekoregion	Jasa Rekreasi dan Ecotourism									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	5	4	4	5	5	5	5	4	42	4,6667
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	5	5	4	4	5	5	2	5	4	39	4,3333
Dataran Formasi Lidah	3	3	4	4	5	2	3	4	4	32	3,5556
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Rekreasi dan Ecotourism									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	5	1	4	3	5	1	5	5	5	34	3,7778
Alang-alang	2	1	1	2	1	1	1	3	0	12	1,3333
Padang Rumput	2	3	1	2	1	1	5	5	0	20	2,2222
Hutan Bakau / Mangrove	5	5	4	5	5	5	5	5	5	44	4,8889
Hutan Rawa	3	4	3	5	1	5	5	5	5	36	4
Hutan Tanaman Industri	1	3	2	2	5	1	3	1	0	18	2
Tanaman Campuran	3	2	2	3	5	1	3	2	0	21	2,3333
Pasir Darat	3	1	1	1	1	1	5	1	0	14	1,5556
Pasir Laut	5	4	2	4	1	1	1	5	3	26	2,8889

Penambangan Terbuka	2	1	2	3	1	1	1	4	0	15	1,6667
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanah Kosong	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	3	3	0	12	1,3333
Perkebunan	5	4	3	4	5	1	5	5	0	32	3,5556
Sawah	3	3	3	3	5	3	5	3	0	28	3,1111
Semak Belukar	1	1	1	2	1	1	1	3	0	11	1,2222
Tegalan	3	1	2	3	1	1	1	3	0	15	1,6667
Taman Kota	5	4	5	0	5	4	5	5	5	38	4,2222
Vegetasi Budidaya Lainnya	3	3	1	3	5	1	3	5	0	24	2,6667
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	4	1	4	5	1	3	3	0	24	2,6667
Bendungan	4	4	2	3	5	1	5	5	0	29	3,2222
Tanggul	4	4	2	3	5	1	5	5	0	29	3,2222
Pintu Air	4	4	2	3	5	1	5	5	0	29	3,2222
Danau / Situ	4	4	2	4	5	1	5	5	0	30	3,3333
Waduk	4	4	2	4	5	1	5	5	0	30	3,3333
Empang	4	4	2	4	5	1	3	5	0	28	3,1111
Kolam	4	4	2	4	5	1	5	5	0	30	3,3333
Tambak	4	4	2	4	5	1	3	5	0	28	3,1111
Saluran Irigasi	1	2	1	1	2	1	3	1	0	12	1,3333
Sungai dan Saluran Drainase	1	4	3	1	2	1	5	5	0	22	2,4444
Rawa	2	3	2	4	2	1	3	5	0	22	2,4444

Lampiran Jasa Ekosistem Budaya Estetika (Alam) (C3)

Kelas Ekoregion	Jasa Estetika (Alam)									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	5	4	3	5	5	5	5	3	40	4,4444
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	5	5	4	2	5	5	3	5	3	37	4,1111
Dataran Formasi Lidah	3	4	4	2	5	2	3	5	3	31	3,4444
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Estetika (Alam)									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	3	1	4	3	5	1	1	1	0	19	2,1111
Alang-alang	3	1	1	3	1	2	1	2	0	14	1,5556
Padang Rumput	3	3	1	3	1	2	5	4	0	22	2,4444
Hutan Bakau / Mangrove	5	4	4	4	5	5	5	5	5	42	4,6667
Hutan Rawa	3	4	3	4	1	5	3	5	5	33	3,6667
Hutan Tanaman Industri	5	2	2	3	5	3	3	2	0	25	2,7778
Tanaman Campuran	3	2	2	4	5	3	3	3	0	25	2,7778
Pasir Darat	3	1	1	2	1	1	5	3	0	17	1,8889
Pasir Laut	5	4	2	4	1	1	3	3	3	26	2,8889
Penambangan Terbuka	3	1	2	1	1	1	1	1	0	11	1,2222
Permukaan / Perkerasan	5	1	1	3	1	1	5	1	0	18	2

Tanah Kosong	5	1	1	3	1	1	1	1	0	14	1,5556
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	2	1	1	1	1	1	1	1	0	9	1
Perkebunan	5	3	3	4	5	1	3	5	5	34	3,7778
Sawah	5	4	3	3	5	2	5	5	5	37	4,1111
Semak Belukar	1	1	1	1	1	1	1	5	0	12	1,3333
Tegalan	3	1	2	3	1	1	3	5	0	19	2,1111
Taman Kota	5	5	5	0	5	3	5	5	5	38	4,2222
Vegetasi Budidaya Lainnya	3	3	1	4	5	2	3	5	0	26	2,8889
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	4	4	1	4	5	1	3	5	0	27	3
Bendungan	3	4	2	3	5	3	5	5	0	30	3,3333
Tanggul	3	4	2	3	5	3	5	5	0	30	3,3333
Pintu Air	3	4	2	3	5	3	5	5	0	30	3,3333
Danau / Situ	5	4	2	4	5	3	5	5	0	33	3,6667
Waduk	5	4	2	4	5	3	5	5	0	33	3,6667
Empang	3	4	2	4	5	1	5	5	0	29	3,2222
Kolam	3	4	2	4	5	1	5	5	0	29	3,2222
Tambak	3	4	2	4	5	1	3	5	0	27	3
Saluran Irigasi	3	2	1	3	2	1	3	3	0	18	2
Sungai dan Saluran Drainase	3	4	3	3	2	3	3	5	0	26	2,8889
Rawa	2	3	2	4	2	1	3	5	0	22	2,4444

Lampiran Jasa Ekosistem Budaya Pendidikan Dan Pengetahuan (C4)

Kelas Ekoregion	Jasa Pendidikan dan Pengetahuan									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	4	4	3	5	5	5	5	5	41	4,5556
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	5	3	4	4	5	5	4	5	5	40	4,4444
Dataran Formasi Lidah	3	4	4	4	5	4	3	5	5	37	4,1111
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pendidikan dan Pengetahuan									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	5	4	4	2	5	5	5	5	5	40	4,4444
Alang-alang	2	1	1	2	2	2	1	2	0	13	1,4444
Padang Rumput	2	5	1	2	2	2	5	2	0	21	2,3333
Hutan Bakau / Mangrove	5	2	4	4	5	5	5	3	5	38	4,2222
Hutan Rawa	5	4	3	4	5	5	5	3	5	39	4,3333
Hutan Tanaman Industri	3	2	2	3	4	3	5	2	0	24	2,6667
Tanaman Campuran	3	2	2	3	5	3	5	4	0	27	3
Pasir Darat	3	1	1	3	1	1	5	1	0	16	1,7778
Pasir Laut	5	3	2	3	1	1	5	1	5	26	2,8889
Penambangan Terbuka	3	1	2	3	1	1	3	1	0	15	1,6667
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Tanah Kosong	2	1	1	1	1	1	1	1	0	9	1

Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	3	1	1	1	1	1	3	1	0	12	1,3333
Perkebunan	5	4	3	3	5	1	3	5	0	29	3,2222
Sawah	3	4	3	2	5	2	3	5	0	27	3
Semak Belukar	1	1	1	1	5	1	1	5	0	16	1,7778
Tegalan	3	1	2	2	5	1	3	2	0	19	2,1111
Taman Kota	5	5	5	0	5	2	3	5	5	35	3,8889
Vegetasi Budidaya Lainnya	3	3	1	3	5	2	3	5	0	25	2,7778
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	3	1	4	5	1	3	3	0	23	2,5556
Bendungan	5	4	2	2	5	3	3	5	0	29	3,2222
Tanggul	5	4	2	2	5	3	3	5	0	29	3,2222
Pintu Air	5	4	2	2	5	3	3	5	0	29	3,2222
Danau / Situ	3	4	2	3	5	3	3	4	0	27	3
Waduk	3	4	2	3	5	3	3	3	0	26	2,8889
Empang	3	4	2	3	5	1	3	2	0	23	2,5556
Kolam	3	4	2	3	5	1	3	2	0	23	2,5556
Tambak	3	4	2	3	5	1	3	2	0	23	2,5556
Saluran Irigasi	3	2	1	2	5	1	3	2	0	19	2,1111
Sungai dan Saluran Drainase	3	4	3	2	5	3	3	3	0	26	2,8889
Rawa	1	3	2	3	5	1	3	4	0	22	2,4444

Lampiran Jasa Ekosistem Budaya Ikatan Budaya, Adat, Pola Hidup (C5)

Kelas Ekoregion	Jasa Ikatan Budaya, Adat, Pola Hidup									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	2	4	3	5	5	5	5	5	39	4,3333
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	5	2	4	1	5	5	3	5	3	33	3,6667
Dataran Formasi Lidah	4	2	4	1	5	4	3	5	3	31	3,4444
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Ikatan Budaya, Adat, Pola Hidup									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	5	4	5	3	5	1	5	5	5	38	4,2222
Alang-alang	1	1	1	1	5	1	1	2	0	13	1,4444
Padang Rumput	1	2	3	1	5	1	3	4	0	20	2,2222
Hutan Bakau / Mangrove	5	3	3	4	5	5	3	5	5	38	4,2222
Hutan Rawa	1	2	2	4	5	5	3	4	5	31	3,4444
Hutan Tanaman Industri	3	2	1	2	5	1	3	2	0	19	2,1111
Tanaman Campuran	2	1	1	2	5	1	3	3	0	18	2
Pasir Darat	5	1	1	3	1	1	3	2	0	17	1,8889
Pasir Laut	5	2	1	3	1	1	5	4	5	27	3
Penambangan Terbuka	5	1	1	2	1	1	1	1	0	13	1,4444
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	2	1	1	5	1	0	13	1,4444
Tanah Kosong	2	1	1	2	1	1	1	1	0	10	1,1111
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	5	1	1	3	1	1	5	1	5	23	2,5556

Perkebunan	3	3	1	1	1	1	3	5	4	22	2,4444
Sawah	3	4	3	5	1	1	3	5	5	30	3,3333
Semak Belukar	1	1	1	5	1	1	1	2	0	13	1,4444
Tegalan	3	1	1	5	1	1	1	2	0	15	1,6667
Taman Kota	5	3	3	0	2	1	3	5	5	27	3
Vegetasi Budidaya Lainnya	1	2	1	3	1	1	3	5	0	17	1,8889
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	5	2	1	3	1	1	3	3	0	19	2,1111
Bendungan	3	3	2	1	1	1	3	5	0	19	2,1111
Tanggul	3	3	2	1	1	1	3	5	0	19	2,1111
Pintu Air	3	3	2	1	1	1	3	5	0	19	2,1111
Danau / Situ	3	3	2	1	1	1	3	5	0	19	2,1111
Waduk	3	3	2	1	1	1	3	5	0	19	2,1111
Empang	4	3	1	4	1	5	3	5	0	26	2,8889
Kolam	4	3	1	4	1	5	3	5	0	26	2,8889
Tambak	4	3	1	4	1	5	3	5	5	31	3,4444
Saluran Irigasi	2	2	1	1	1	1	1	4	3	16	1,7778
Sungai dan Saluran Drainase	2	3	1	1	1	1	3	3	4	19	2,1111
Rawa	1	2	1	4	1	1	1	3	0	14	1,5556

Lampiran Jasa Ekosistem Budaya Spiritual Dan Warisan Leluhur (C6)

Kelas Ekoregion+BV2:CG33	Jasa Spiritual dan Warisan Leluhur									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	3	2	4	1	5	5	5	5	4	34	3,7778
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	3	2	4	3	5	5	3	5	3	33	3,6667
Dataran Formasi Lidah	3	2	4	3	5	4	3	5	3	32	3,5556
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Spiritual dan Warisan Leluhur									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	3	5	5	1	5	2	5	5	5	36	4
Alang-alang	1	1	1	1	1	1	1	2	0	9	1
Padang Rumput	1	1	1	1	1	1	3	2	0	11	1,2222
Hutan Bakau / Mangrove	1	3	2	1	1	5	3	2	0	18	2
Hutan Rawa	2	2	1	1	1	5	3	3	0	18	2
Hutan Tanaman Industri	1	2	1	1	1	1	3	1	0	11	1,2222
Tanaman Campuran	1	1	1	1	1	1	3	1	0	10	1,1111
Pasir Darat	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Pasir Laut	2	2	1	1	1	1	5	1	0	14	1,5556
Penambangan Terbuka	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	3	1	4	14	1,5556
Tanah Kosong	2	1	1	1	1	1	1	1	0	9	1
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	3	1	5	15	1,6667
Perkebunan	1	3	1	1	1	1	5	1	0	14	1,5556
Sawah	1	4	3	1	1	1	5	1	5	22	2,4444

Semak Belukar	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tegalan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Taman Kota	2	3	3	0	1	1	5	2	0	17	1,8889
Vegetasi Budidaya Lainnya	1	2	1	1	1	1	3	1	0	11	1,2222
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1	2	1	1	1	1	3	1	0	11	1,2222
Bendungan	2	3	1	1	1	1	5	1	0	15	1,6667
Tanggul	2	3	1	1	1	1	5	1	0	15	1,6667
Pintu Air	2	3	1	1	1	1	5	1	0	15	1,6667
Danau / Situ	2	3	1	1	1	1	3	1	0	13	1,4444
Waduk	2	3	1	1	1	1	5	1	0	15	1,6667
Empang	1	3	1	1	1	5	3	1	0	16	1,7778
Kolam	1	3	1	1	1	5	3	1	0	16	1,7778
Tambak	1	3	1	1	1	5	3	1	5	21	2,3333
Saluran Irigasi	1	2	1	1	4	1	3	1	4	18	2
Sungai dan Saluran Drainase	1	3	1	1	1	4	3	5	5	24	2,6667
Rawa	1	2	1	1	1	1	1	1	0	9	1

Lampiran IV Jasa Ekosistem Pendukung (S)

Lampiran Jasa Ekosistem Pendukung Pembentukan Lapisan Tanah Dan Pemeliharaan Kesuburan (S1)

Kelas Ekoregion	Jasa Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	5	4	5	5	5	5	5	0	39	4,3333
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	3	4	3	4	3	2	1	5	0	25	2,7778
Dataran Formasi Lidah	2	5	2	4	2	2	5	5	0	27	3
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Alang-alang	5	3	1	3	5	4	3	5	4	33	3,6667
Padang Rumput	5	3	2	3	5	4	5	5	4	36	4
Hutan Bakau / Mangrove	5	5	1	2	5	5	5	5	5	38	4,2222
Hutan Rawa	5	5	1	2	5	5	3	5	5	36	4
Hutan Tanaman Industri	2	4	3	4	5	5	5	5	5	38	4,2222
Tanaman Campuran	5	4	3	4	5	5	5	4	5	40	4,4444
Pasir Darat	5	2	1	1	1	1	1	3	0	15	1,6667
Pasir Laut	1	1	1	1	1	1	1	2	0	9	1
Penambangan Terbuka	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Tanah Kosong	2	1	1	1	1	2	1	1	0	10	1,1111
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	5	4	3	5	5	5	5	4	5	41	4,5556
Sawah	5	4	4	3	5	5	5	4	5	40	4,4444

Semak Belukar	5	2	2	3	5	5	3	4	4	33	3,6667
Tegalan	5	2	3	3	5	5	5	2	4	34	3,7778
Taman Kota	5	2	4	3	5	5	3	4	5	36	4
Vegetasi Budidaya Lainnya	5	2	3	4	5	5	3	4	4	35	3,8889
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	2	3	3	5	5	3	4	5	33	3,6667
Bendungan	3	4	1	1	4	1	1	1	0	16	1,7778
Tanggul	3	4	1	1	4	1	1	1	0	16	1,7778
Pintu Air	3	4	1	1	4	1	1	1	0	16	1,7778
Danau / Situ	3	4	1	1	4	1	3	4	0	21	2,3333
Waduk	3	4	1	1	4	1	3	4	0	21	2,3333
Empang	1	4	1	1	4	1	3	4	0	19	2,1111
Kolam	1	4	1	1	4	1	3	4	0	19	2,1111
Tambak	1	4	1	1	4	1	3	4	0	19	2,1111
Saluran Irigasi	4	3	1	1	5	1	3	1	0	19	2,1111
Sungai dan Saluran Drainase	1	3	1	1	5	3	3	5	0	22	2,4444
Rawa	2	3	1	1	5	3	3	5	0	23	2,5556

Lampiran Jasa Ekosistem Pendukung Siklus Hara (*Nutrient*) (S2)

Kelas Ekoregion	Jasa Siklus Hara									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	5	4	5	5	5	5	5	3	42	4,6667
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	3	4	3	5	3	2	1	3	4	28	3,1111
Dataran Formasi Lidah	2	5	2	4	2	2	3	4	4	28	3,1111
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Siklus Hara									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Alang-alang	5	3	1	4	5	4	3	2	4	31	3,4444
Padang Rumput	5	3	2	2	5	4	5	3	4	33	3,6667
Hutan Bakau / Mangrove	5	5	3	2	5	5	5	3	5	38	4,2222
Hutan Rawa	5	5	2	2	5	5	5	5	5	39	4,3333
Hutan Tanaman Industri	2	4	3	4	5	2	5	3	5	33	3,6667
Tanaman Campuran	5	4	3	4	5	4	5	4	5	39	4,3333
Pasir Darat	5	3	1	1	1	1	3	1	3	19	2,1111
Pasir Laut	1	2	1	1	1	1	3	1	4	15	1,6667
Penambangan Terbuka	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Tanah Kosong	2	1	1	1	1	1	1	1	3	12	1,3333
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	5	4	3	5	5	5	5	5	5	42	4,6667
Sawah	5	4	4	4	5	5	5	5	5	42	4,6667
Semak Belukar	5	3	2	4	5	5	5	4	5	38	4,2222
Tegalan	5	3	3	4	5	4	5	3	5	37	4,1111

Taman Kota	5	2	3	4	5	1	3	4	5	32	3,5556
Vegetasi Budidaya Lainnya	5	3	3	5	5	2	3	4	5	35	3,8889
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	3	2	4	5	4	3	4	5	33	3,6667
Bendungan	1	4	1	1	4	1	1	1	4	18	2
Tanggul	1	4	1	1	4	1	1	1	4	18	2
Pintu Air	1	4	1	1	4	1	1	1	4	18	2
Danau / Situ	3	4	2	1	4	1	3	4	5	27	3
Waduk	3	4	2	1	4	1	1	4	5	25	2,7778
Empang	1	4	2	1	4	1	1	4	5	23	2,5556
Kolam	1	4	2	1	4	1	1	4	5	23	2,5556
Tambak	1	4	2	1	4	1	3	4	5	25	2,7778
Saluran Irigasi	3	4	1	1	5	1	3	1	5	24	2,6667
Sungai dan Saluran Drainase	1	4	1	1	5	2	3	3	5	25	2,7778
Rawa	2	4	1	1	5	2	3	5	5	28	3,1111

Lampiran Jasa Ekosistem Pendukung Produksi Primer (S3)

Kelas Ekoregion	Jasa Produksi Primer									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	5	4	5	5	5	5	5	0	39	4,3333
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	3	5	3	4	3	2	2	3	0	25	2,7778
Dataran Formasi Lidah	1	4	3	3	2	2	3	4	0	22	2,4444
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Produksi Primer									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Alang-alang	1	2	1	1	5	2	3	2	0	17	1,8889
Padang Rumput	1	3	2	1	5	1	3	3	0	19	2,1111
Hutan Bakau / Mangrove	1	4	3	1	5	2	3	3	0	22	2,4444
Hutan Rawa	1	4	1	1	5	3	1	5	0	21	2,3333
Hutan Tanaman Industri	2	3	3	1	5	3	5	2	0	24	2,6667
Tanaman Campuran	1	4	2	1	5	2	3	5	0	23	2,5556
Pasir Darat	2	1	1	2	5	1	1	1	0	14	1,5556
Pasir Laut	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Penambangan Terbuka	1	1	1	2	1	1	1	1	0	9	1
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Tanah Kosong	2	1	1	1	1	1	1	1	0	9	1
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	5	5	4	3	5	2	5	5	0	34	3,7778
Sawah	5	5	5	5	5	5	5	5	0	40	4,4444
Semak Belukar	1	2	2	2	5	1	1	4	0	18	2
Tegalan	5	2	4	5	5	2	3	4	0	30	3,3333
Taman Kota	1	1	2	1	5	1	3	4	0	18	2
Vegetasi Budidaya Lainnya	4	3	4	3	5	2	3	4	0	28	3,1111

Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	3	2	1	5	2	3	3	0	22	2,4444
Bendungan	3	5	2	1	5	2	1	3	0	22	2,4444
Tanggul	3	5	2	1	5	2	1	3	0	22	2,4444
Pintu Air	3	5	2	1	5	2	1	3	0	22	2,4444
Danau / Situ	3	5	3	3	5	2	3	5	0	29	3,2222
Waduk	3	5	3	3	5	2	3	5	0	29	3,2222
Empang	5	5	3	3	5	5	3	5	0	34	3,7778
Kolam	5	5	3	3	5	5	3	5	0	34	3,7778
Tambak	5	5	3	3	5	5	5	5	0	36	4
Saluran Irigasi	4	3	1	1	5	1	1	2	0	18	2
Sungai dan Saluran Drainase	1	3	2	1	5	2	3	5	0	22	2,4444
Rawa	1	4	2	3	5	2	1	5	0	23	2,5556

Lampiran Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas (Perlindungan Plasma Nutfah) (S4)

Kelas Ekoregion	Jasa Biodiversitas (Perlindungan Plasma Nutfah)									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	5	4	5	5	5	5	5	2	41	4,5556
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	3	5	3	3	3	2	1	5	3	28	3,1111
Dataran Formasi Lidah	2	5	3	2	2	3	3	5	3	28	3,1111
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Biodiversitas (Perlindungan Plasma Nutfah)									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1	1	1	1	1	1	1	1	4	12	1,3333
Alang-alang	5	2	2	3	1	1	3	4	4	25	2,7778
Padang Rumput	5	2	2	1	5	1	5	4	4	29	3,2222
Hutan Bakau / Mangrove	5	5	5	4	5	5	5	5	5	44	4,8889
Hutan Rawa	5	5	4	4	5	5	5	5	5	43	4,7778
Hutan Tanaman Industri	1	3	3	4	5	3	5	4	5	33	3,6667
Tanaman Campuran	5	3	3	3	5	1	3	5	5	33	3,6667
Pasir Darat	2	2	1	1	1	1	3	4	0	15	1,6667
Pasir Laut	2	2	1	1	1	1	3	5	0	16	1,7778
Penambangan Terbuka	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	3	1	1	1	1	4	14	1,5556
Tanah Kosong	1	1	1	1	1	1	1	1	4	12	1,3333
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	5	4	3	4	5	2	3	5	5	36	4
Sawah	3	4	4	3	5	2	3	4	5	33	3,6667
Semak Belukar	5	2	3	4	5	2	3	4	4	32	3,5556
Tegalan	5	2	3	3	5	2	3	3	4	30	3,3333
Taman Kota	5	3	4	4	5	2	3	5	5	36	4
Vegetasi Budidaya Lainnya	3	4	3	4	5	2	3	5	5	34	3,7778
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	3	3	3	5	2	3	5	4	31	3,4444

Bendungan	1	4	2	1	5	2	1	4	4	24	2,6667
Tanggul	1	4	2	1	5	2	1	4	4	24	2,6667
Pintu Air	1	4	2	1	5	2	1	4	4	24	2,6667
Danau / Situ	3	4	3	1	5	2	3	5	4	30	3,3333
Waduk	3	4	3	1	5	2	3	4	4	29	3,2222
Empang	3	4	2	1	5	2	3	3	4	27	3
Kolam	3	4	2	1	5	2	3	3	4	27	3
Tambak	3	4	2	1	5	2	3	3	5	28	3,1111
Saluran Irigasi	1	2	1	1	5	2	1	2	5	20	2,2222
Sungai dan Saluran Drainase	1	3	2	1	5	2	3	5	5	27	3
Rawa	3	3	2	1	5	2	3	5	4	28	3,1111

Lampiran Jasa Ekosistem Pendukung Habitat Perkembangbiakan Flora Fauna (S5)

a. Habitat Perkembang Biakan Flora (S5.1)

Kelas Ekoregion	Jasa Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna - Habitat Perkembangbiakan Flora									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	5	4	5	5	5	5	5	3	42	4,6667
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	3	5	3	4	3	3	2	3	4	30	3,3333
Dataran Formasi Lidah	3	4	3	3	2	3	3	4	4	29	3,2222
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna - Habitat Perkembangbiakan Flora									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	3	1	1	1	5	1	3	1	4	20	2,2222
Alang-alang	3	3	1	4	5	4	3	5	5	33	3,6667
Padang Rumput	3	3	2	1	5	4	3	5	5	31	3,4444
Hutan Bakau / Mangrove	5	5	4	4	5	5	5	5	5	43	4,7778
Hutan Rawa	3	5	3	4	5	5	5	5	5	40	4,4444
Hutan Tanaman Industri	3	4	3	4	5	3	5	5	5	37	4,1111
Tanaman Campuran	3	4	4	3	5	3	5	5	5	37	4,1111
Pasir Darat	3	3	1	1	1	1	1	2	0	13	1,4444
Pasir Laut	2	2	1	1	1	1	3	1	0	12	1,3333
Penambangan Terbuka	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	3	1	1	1	1	3	13	1,4444
Tanah Kosong	2	1	1	1	3	1	1	1	3	14	1,5556
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0,8889
Perkebunan	5	4	3	4	5	4	5	5	5	40	4,4444
Sawah	5	3	4	3	5	5	5	5	5	40	4,4444
Semak Belukar	3	3	2	4	5	2	5	5	5	34	3,7778
Tegalan	5	3	2	2	5	2	5	5	5	34	3,7778
Taman Kota	4	4	4	4	5	2	5	5	5	38	4,2222
Vegetasi Budidaya Lainnya	5	4	3	4	5	2	5	5	5	38	4,2222

Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	4	3	3	5	2	5	5	5	35	3,8889
Bendungan	1	4	1	1	5	1	1	1	0	15	1,6667
Tanggul	1	4	1	1	5	1	1	1	0	15	1,6667
Pintu Air	1	4	1	1	5	1	1	1	0	15	1,6667
Danau / Situ	1	4	1	1	5	1	3	1	0	17	1,8889
Waduk	1	4	1	1	5	1	3	1	0	17	1,8889
Empang	1	4	1	1	5	1	3	1	0	17	1,8889
Kolam	1	4	1	1	5	1	3	1	0	17	1,8889
Tambak	1	4	1	1	5	1	5	1	0	19	2,1111
Saluran Irigasi	3	3	1	1	5	1	1	1	0	16	1,7778
Sungai dan Saluran Drainase	1	3	1	1	5	1	3	1	0	16	1,7778
Rawa	2	4	1	1	5	1	3	3	0	20	2,2222

b. Habitat Perkembangbiakan Fauna (S5.2)

Kelas Ekoregion	Jasa Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna - Habitat Perkembangbiakan Fauna									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	5	5	4	4	5	5	5	5	3	41	4,5556
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	3	5	3	3	3	3	2	5	3	30	3,3333
Dataran Formasi Lidah	5	5	3	2	2	3	5	5	3	33	3,6667
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna - Habitat Perkembangbiakan Fauna									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	3	1	1	1	5	1	3	1	4	20	2,2222
Alang-alang	3	3	2	4	5	3	3	5	5	33	3,6667
Padang Rumput	3	4	2	3	5	3	5	5	5	35	3,8889
Hutan Bakau / Mangrove	5	5	4	4	5	5	5	5	5	43	4,7778
Hutan Rawa	3	5	3	4	5	5	5	5	5	40	4,4444
Hutan Tanaman Industri	2	4	3	3	5	5	5	3	5	35	3,8889
Tanaman Campuran	3	4	3	3	5	2	5	4	5	34	3,7778
Pasir Darat	3	3	1	1	5	1	5	4	0	23	2,5556
Pasir Laut	4	2	1	1	5	1	5	2	0	21	2,3333
Penambangan Terbuka	1	1	1	1	1	1	3	1	0	10	1,1111
Permukaan / Perkerasan	1	1	1	3	1	1	1	3	3	15	1,6667
Tanah Kosong	2	1	1	1	3	1	1	1	3	14	1,5556
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1	1	1	1	1	1	1	5	0	12	1,3333
Perkebunan	3	4	3	4	5	2	3	5	4	33	3,6667
Sawah	3	3	4	2	5	2	3	5	4	31	3,4444
Semak Belukar	3	3	3	1	5	2	3	4	5	29	3,2222
Tegalan	3	3	2	2	5	2	3	5	5	30	3,3333
Taman Kota	4	3	3	3	5	2	3	5	5	33	3,6667
Vegetasi Budidaya Lainnya	2	4	3	4	5	2	3	4	5	32	3,5556
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	3	4	3	3	5	2	3	4	5	32	3,5556

Bendungan	3	5	2	1	5	4	1	4	4	29	3,2222
Tanggul	3	5	2	1	5	4	1	4	4	29	3,2222
Pintu Air	3	5	2	1	5	4	1	4	4	29	3,2222
Danau / Situ	3	5	3	4	5	4	5	5	5	39	4,3333
Waduk	3	5	3	4	5	4	3	5	5	37	4,1111
Empang	5	5	3	4	5	5	5	5	5	42	4,6667
Kolam	5	5	3	4	5	5	5	5	5	42	4,6667
Tambak	5	5	3	4	5	5	5	5	5	42	4,6667
Saluran Irigasi	3	3	1	2	5	2	1	4	4	25	2,7778
Sungai dan Saluran Drainase	2	3	2	2	5	5	5	5	5	34	3,7778
Rawa	3	5	2	4	5	2	3	5	5	34	3,7778

Lampiran Hasil Perhitungan Tutupan Lahan

Contoh Perhitungan Fungsi Penyedia Pangan-Tanaman budidaya pangan, sayur buah-buahan

		Nilai Pakar Setelah Ditransformasikan																																4
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE		
Bangunan	A	1	1	0,33333	0,25	0,25	0,25	0,25	2	2	2	2	2	2	0,25	0,25	0,5	0,25	0,5	0,5	0,5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Alang-alang	B	1	1	0,33333	0,25	0,25	0,25	0,25	2	2	2	2	2	2	0,25	0,25	0,5	0,25	0,5	0,5	0,5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Padang Rumput	C	3	3	1	0,5	0,5	0,5	0,5	4	4	4	4	4	4	0,5	0,5	2	0,5	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Hutan Bakau / Mangrove	D	4	4	2	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	1	1	3	1	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Hutan Rawa	E	4	4	2	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	1	1	3	1	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Hutan Tanaman Industri	F	4	4	2	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	1	1	3	1	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Tanaman Campuran	G	4	4	2	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	1	1	3	1	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Pasir Darat	H	0,5	0,5	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2	0,33333	0,2	0,33333	0,33333	0,33333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Pasir Laut	I	0,5	0,5	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2	0,33333	0,2	0,33333	0,33333	0,33333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Penambangan Terbuka	J	0,5	0,5	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2	0,33333	0,2	0,33333	0,33333	0,33333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Permukaan / Perkerasan	K	0,5	0,5	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2	0,33333	0,2	0,33333	0,33333	0,33333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Tanah Kosong	L	0,5	0,5	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2	0,33333	0,2	0,33333	0,33333	0,33333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	M	0,5	0,5	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2	0,33333	0,2	0,33333	0,33333	0,33333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Perkebunan	N	4	4	2	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	1	1	3	1	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Sawah	O	4	4	2	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	1	1	3	1	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Semak Belukar	P	2	2	0,5	0,33333	0,33333	0,33333	0,33333	3	3	3	3	3	3	0,33333	0,33333	1	0,33333	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Tegalan	Q	4	4	2	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	1	1	3	1	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Taman Kota	R	2	2	0,5	0,33333	0,33333	0,33333	0,33333	3	3	3	3	3	3	0,33333	0,33333	1	0,33333	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Vegetasi Budidaya Lainnya	S	2	2	0,5	0,33333	0,33333	0,33333	0,33333	3	3	3	3	3	3	0,33333	0,33333	1	0,33333	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	T	2	2	0,5	0,33333	0,33333	0,33333	0,33333	3	3	3	3	3	3	0,33333	0,33333	1	0,33333	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Bendungan	U	0,5	0,5	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2	0,33333	0,2	0,33333	0,33333	0,33333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Tanggul	V	0,5	0,5	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2	0,33333	0,2	0,33333	0,33333	0,33333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Pintu Air	W	0,5	0,5	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2	0,33333	0,2	0,33333	0,33333	0,33333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Danau / Situ	X	0,5	0,5	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2	0,33333	0,2	0,33333	0,33333	0,33333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Waduk	Y	0,5	0,5	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2	0,33333	0,2	0,33333	0,33333	0,33333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Empang	Z	0,5	0,5	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2	0,33333	0,2	0,33333	0,33333	0,33333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Kolam	AA	0,5	0,5	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2	0,33333	0,2	0,33333	0,33333	0,33333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Tambak	AB	0,5	0,5	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2	0,33333	0,2	0,33333	0,33333	0,33333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Saluran Irigasi	AC	0,5	0,5	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2	0,33333	0,2	0,33333	0,33333	0,33333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Sungai dan Saluran Drainase	AD	0,5	0,5	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2	0,33333	0,2	0,33333	0,33333	0,33333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Rawa	AE	0,5	0,5	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2	0,33333	0,2	0,33333	0,33333	0,33333	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Jumlah		49,5	49,5	21,9167	12,7333	12,7333	12,7333	12,7333	72	72	72	72	72	72	12,7333	12,7333	33,6667	12,7333	33,6667	33,6667	33,6667	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	Koefisien Matriks	Vektor Eigen Normalisasi	Eigen Maksimum
Bangunan	A	0.0202	0.0202	0.01521	0.01963	0.01963	0.01963	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.01963	0.01963	0.01485	0.01485	0.01485	0.01485	0.01485	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.724675884	0.023376641	1.15714375	
Alang-alang	B	0.0202	0.0202	0.01521	0.01963	0.01963	0.01963	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.01963	0.01963	0.01485	0.01485	0.01485	0.01485	0.01485	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.02778	0.724675884	0.023376641	1.15714375	
Padang rumput	C	0.06061	0.06061	0.04563	0.03927	0.03927	0.03927	0.03927	0.05556	0.05556	0.05556	0.05556	0.05556	0.03927	0.03927	0.05941	0.03927	0.05941	0.05941	0.05941	0.05556	0.05556	0.05556	0.05556	0.05556	0.05556	0.05556	0.05556	0.05556	0.05556	0.05556	1.623776814	0.052379897	1.147992748	
Hutan Bakau / Mangrove	D	0.08081	0.08081	0.09125	0.07853	0.07853	0.07853	0.07853	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.08911	0.08911	0.08911	0.08911	0.08911	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	2.339600333	0.075470978	0.960997126	
Hutan Rawa	E	0.08081	0.08081	0.09125	0.07853	0.07853	0.07853	0.07853	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.08911	0.08911	0.08911	0.08911	0.08911	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	2.339600333	0.075470978	0.960997126	
Hutan Tanaman Industri	F	0.08081	0.08081	0.09125	0.07853	0.07853	0.07853	0.07853	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.08911	0.08911	0.08911	0.08911	0.08911	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	2.339600333	0.075470978	0.960997126	
Tanaman Campuran	G	0.08081	0.08081	0.09125	0.07853	0.07853	0.07853	0.07853	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.08911	0.08911	0.08911	0.08911	0.08911	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	2.339600333	0.075470978	0.960997126	
Pasir Darat	H	0.0101	0.0101	0.01141	0.01571	0.01571	0.01571	0.01571	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01571	0.01571	0.0099	0.01571	0.0099	0.0099	0.0099	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.41727158	0.013460374	0.969146895	
Pasir Laut	I	0.0101	0.0101	0.01141	0.01571	0.01571	0.01571	0.01571	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01571	0.01571	0.0099	0.01571	0.0099	0.0099	0.0099	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.41727158	0.013460374	0.969146895	
Penambangan Terbuka	J	0.0101	0.0101	0.01141	0.01571	0.01571	0.01571	0.01571	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01571	0.01571	0.0099	0.01571	0.0099	0.0099	0.0099	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.41727158	0.013460374	0.969146895	
Perikanan / Perikanan	K	0.0101	0.0101	0.01141	0.01571	0.01571	0.01571	0.01571	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01571	0.01571	0.0099	0.01571	0.0099	0.0099	0.0099	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.41727158	0.013460374	0.969146895	
Tanah Kosong	L	0.0101	0.0101	0.01141	0.01571	0.01571	0.01571	0.01571	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01571	0.01571	0.0099	0.01571	0.0099	0.0099	0.0099	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.41727158	0.013460374	0.969146895	
Perikanan / Jaringan Jalan dan Transportasi	M	0.0101	0.0101	0.01141	0.01571	0.01571	0.01571	0.01571	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01571	0.01571	0.0099	0.01571	0.0099	0.0099	0.0099	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.41727158	0.013460374	0.969146895	
Perkebunan	N	0.08081	0.08081	0.09125	0.07853	0.07853	0.07853	0.07853	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.08911	0.08911	0.08911	0.08911	0.08911	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	2.339600333	0.075470978	0.960997126	
Sawah	O	0.08081	0.08081	0.09125	0.07853	0.07853	0.07853	0.07853	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.08911	0.08911	0.08911	0.08911	0.08911	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	2.339600333	0.075470978	0.960997126	
Semak Belukar	P	0.0404	0.0404	0.02281	0.02618	0.02618	0.02618	0.02618	0.02618	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.02618	0.02618	0.0297	0.02618	0.0297	0.0297	0.0297	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	1.11403757	0.035935905	1.209842137	
Tagalan	Q	0.08081	0.08081	0.09125	0.07853	0.07853	0.07853	0.07853	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.08911	0.08911	0.08911	0.08911	0.08911	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	0.06944	2.339600333	0.075470978	0.960997126	
Tanah Kota	R	0.0404	0.0404	0.02281	0.02618	0.02618	0.02618	0.02618	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.02618	0.02618	0.0297	0.02618	0.0297	0.0297	0.0297	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	1.11403757	0.035935905	1.209842137	
Vegetasi / Budidaya Lainnya	S	0.0404	0.0404	0.02281	0.02618	0.02618	0.02618	0.02618	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.02618	0.02618	0.0297	0.02618	0.0297	0.0297	0.0297	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	0.04167	1.11403757	0.035935905	1.209842137	
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	T	0.0101	0.0101	0.01141	0.01571	0.01571	0.01571	0.01571	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01571	0.01571	0.0099	0.01571	0.0099	0.0099	0.0099	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.41727158	0.013460374	0.969146895	
Badang	U	0.0101	0.0101	0.01141	0.01571	0.01571	0.01571	0.01571	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01571	0.01571	0.0099	0.01571	0.0099	0.0099	0.0099	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.41727158	0.013460374	0.969146895	
Tangul	V	0.0101	0.0101	0.01141	0.01571	0.01571	0.01571	0.01571	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01571	0.01571	0.0099	0.01571	0.0099	0.0099	0.0099	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.41727158	0.013460374	0.969146895	
Pintu Air	W	0.0101	0.0101	0.01141	0.01571	0.01571	0.01571	0.01571	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01571	0.01571	0.0099	0.01571	0.0099	0.0099	0.0099	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.41727158	0.013460374	0.969146895	
Danau / Situ	X	0.0101	0.0101	0.01141	0.01571	0.01571	0.01571	0.01571	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01571	0.01571	0.0099	0.01571	0.0099	0.0099	0.0099	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.41727158	0.013460374	0.969146895	
Waduk	Y	0.0101	0.0101	0.01141	0.01571	0.01571	0.01571	0.01571	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01571	0.01571	0.0099	0.01571	0.0099	0.0099	0.0099	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.41727158	0.013460374	0.969146895	
Kolam	Z	0.0101	0.0101	0.01141	0.01571	0.01571	0.01571	0.01571	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01571	0.01571	0.0099	0.01571	0.0099	0.0099	0.0099	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.41727158	0.013460374	0.969146895	
Kolam	AA	0.0101	0.0101	0.01141	0.01571	0.01571	0.01571	0.01571	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01571	0.01571	0.0099	0.01571	0.0099	0.0099	0.0099	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.41727158	0.013460374	0.969146895	
Tambak	AB	0.0101	0.0101	0.01141	0.01571	0.01571	0.01571	0.01571	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01571	0.01571	0.0099	0.01571	0.0099	0.0099	0.0099	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.41727158	0.013460374	0.969146895	
Saluran Irigasi	AC	0.0101	0.0101	0.01141	0.01571	0.01571	0.01571	0.01571	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01571	0.01571	0.0099	0.01571	0.0099	0.0099	0.0099	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.01389	0.41727158			

Indeks Konsistensi (CI)		Daftar Random Indeks Konsistensi	
CI = (Eigen Maksimum - n) / n-1		n	RI
Dimana n = ordo matriks		1, 2	0
0,016804196		3	0,58
		4	0,9
Rasio Konsistensi (CR)		5	1,12
CR = CI / RI		6	1,24
Dimana RI = Random Indeks Konsistensi		7	1,32
0,010568677		8	1,41
		9	1,45
Jika CR < 0.1 Maka Preferensi Konsisten		10	1,49
Jika CR > 0.1 Maka Preferensi Tidak Konsisten		11	1,51
		12	1,48
		13	1,56
		14	1,57
		15	1,59

Lampiran Hasil Perhitungan Ekoregion

1. Fungsi Penyedia

a. Jasa Penyedia Pangan-Tanaman Budidaya Pangan, Sayur, dan Buah-Buahan

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Pangan - Tanaman Budidaya Pangan, Sayur, dan Buah-buahan									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,617	1,617	1,617	1,617	2,143	2,042	1,9	1,617	1,2	15,369	1,7077
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,491	0,892	0,892	0,892	0,429	0,604	0,318	0,491	0,6	5,6093	0,6233
Dataran Formasi Lidah	0,892	0,491	0,491	0,491	0,429	0,354	0,781	0,892	1,2	6,0215	0,6691
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Pangan - Tanaman Budidaya Pangan, Sayur, dan Buah-buahan									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,725	0,656	0,586	0,788	0,351	0,448	0,412	0,421	1,163	5,5505	0,6167
Alang-alang	0,725	1,021	0,586	1,345	0,351	0,785	1,09	0,421	1,743	8,0666	0,8963
Padang Rumput	1,624	1,597	0,586	0,294	0,351	0,785	2,338	0,421	1,163	9,1594	1,0177
Hutan Bakau / Mangrove	2,34	1,597	0,586	0,459	1,462	2,499	2,338	0,737	1,743	13,761	1,529
Hutan Rawa	2,34	1,597	0,586	0,459	1,462	2,499	0,412	1,634	0,438	11,427	1,2697
Hutan Tanaman Industri	2,34	1,597	1,096	1,345	1,462	0,785	2,338	1,151	0,438	12,551	1,3946
Tanaman Campuran	2,34	2,457	0,586	0,788	0,351	0,277	2,338	2,432	1,743	13,312	1,4791
Pasir Darat	0,417	1,021	0,586	1,345	0,351	0,448	0,412	0,737	0,438	5,7546	0,6394
Pasir Laut	0,417	1,021	0,586	0,459	0,351	0,448	0,412	0,421	0,438	4,5534	0,5059
Penambangan Terbuka	0,417	0,39	0,586	1,345	0,351	0,448	0,412	0,421	0,438	4,8083	0,5343
Permukaan / Perkerasan	0,417	0,39	0,586	0,459	0,917	0,785	1,09	0,737	0,758	6,1389	0,6821
Tanah Kosong	0,417	0,656	0,586	1,345	0,351	1,22	1,09	1,151	1,743	8,5586	0,951
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,417	0,39	0,586	0,459	0,351	0,448	0,412	0,421	0,438	3,9227	0,4359
Perkebunan	2,34	1,597	3,197	1,345	2,225	2,499	2,338	2,432	2,681	20,653	2,2947
Sawah	2,34	2,457	3,197	1,345	2,225	2,499	2,338	2,432	2,681	21,513	2,3904
Semak Belukar	1,114	1,597	1,096	1,345	0,351	1,22	0,412	1,151	1,743	10,029	1,1144
Tegalan	2,34	1,597	2,37	3,145	0,573	2,499	2,338	2,432	1,743	19,036	2,1151
Taman Kota	1,114	1,021	1,685	0,788	0,351	1,763	1,09	0,737	1,743	10,292	1,1435
Vegetasi Budidaya Lainnya	1,114	2,457	3,197	2,208	2,225	2,499	1,09	2,432	1,743	18,965	2,1073
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1,114	1,597	1,685	1,345	2,225	1,22	0,412	2,432	0,438	12,467	1,3852
Bendungan	0,417	0,39	0,586	1,345	0,917	0,448	0,412	0,421	0,438	5,3741	0,5971
Tanggul	0,417	0,39	0,586	1,345	0,917	0,448	0,412	0,421	0,438	5,3741	0,5971
Pintu Air	0,417	0,39	0,586	1,345	0,917	0,448	0,412	0,421	0,438	5,3741	0,5971
Danau / Situ	0,417	0,39	0,586	0,459	0,917	0,448	1,09	0,421	0,438	5,1662	0,574
Waduk	0,417	0,39	0,586	0,459	0,917	0,448	0,412	0,421	0,438	4,4885	0,4987
Empang	0,417	0,39	0,586	0,459	0,917	0,448	1,09	0,421	0,438	5,1662	0,574
Kolam	0,417	0,39	0,586	0,459	0,917	0,448	0,412	0,421	0,438	4,4885	0,4987
Tambak	0,417	0,39	0,586	0,459	0,917	0,448	0,412	0,421	1,163	5,2141	0,5793
Saluran Irigasi	0,417	0,39	0,586	0,459	2,225	0,448	0,412	0,421	0,438	5,7961	0,644
Sungai dan Saluran Drainase	0,417	0,39	0,586	0,459	2,225	0,448	0,412	0,421	0,438	5,7961	0,644
Rawa	0,417	0,39	0,586	1,345	0,573	0,448	0,412	1,634	0,438	6,2425	0,6936

b. Jasa Penyedia Pangan-Ternak/Hewan Konsumsi

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Pangan - Ternak / Hewan Konsumsi									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,8	0,6	1,617	1	2,143	2,042	1,9	1,5	1	13,602	1,5113
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,6	1,2	0,892	1	0,429	0,604	0,318	0,75	1	6,793	0,7548
Dataran Formasi Lidah	0,6	1,2	0,491	1	0,429	0,354	0,781	0,75	1	6,6052	0,7339
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Pangan - Ternak / Hewan Konsumsi									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1,043	0,661	0,582	1,214	0,696	2,027	0,413	0,368	3,314	10,318	1,1465
Alang-alang	3,131	1,515	1,1	2,825	1,853	2,864	2,403	0,627	2,372	18,69	2,0767
Padang Rumput	3,131	2,241	1,804	0,368	1,853	2,864	2,403	1,454	3,314	19,431	2,1591
Hutan Bakau / Mangrove	1,615	2,241	1,1	0,649	1,139	1,381	2,403	0,368	0,587	11,483	1,2759
Hutan Rawa	1,615	2,241	0,582	0,649	1,139	0,301	0,413	1,454	0,587	8,9816	0,998
Hutan Tanaman Industri	2,303	2,241	1,1	1,214	1,139	1,381	0,413	0,627	0,587	11,004	1,2227
Tanaman Campuran	3,131	2,241	1,804	1,928	0,296	0,505	1,108	1,454	0,587	13,053	1,4504
Pasir Darat	0,562	1,031	0,582	1,214	0,296	0,505	0,413	0,978	0,587	6,1687	0,6854
Pasir Laut	0,562	1,031	0,582	0,649	0,296	0,505	0,413	0,368	0,587	4,9937	0,5549
Penambangan Terbuka	0,562	0,386	0,582	0,649	0,296	0,505	0,413	0,368	0,587	4,3486	0,4832
Permukaan / Perkerasan	0,562	0,386	0,582	0,649	0,296	0,505	1,108	0,627	1,099	5,8154	0,6462
Tanah Kosong	0,562	0,661	0,582	1,928	0,296	0,899	1,108	0,978	1,099	8,1136	0,9015
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,562	0,386	0,582	0,649	0,296	0,505	0,413	0,368	0,587	4,3486	0,4832
Perkebunan	0,562	1,515	2,709	1,928	1,853	2,027	2,403	2,187	0,587	15,771	1,7523
Sawah	1,615	1,515	1,804	0,649	1,853	1,381	2,403	2,187	0,587	13,994	1,5549
Semak Belukar	1,043	2,241	1,804	1,928	1,853	2,027	1,108	1,454	1,71	15,167	1,6852
Tegalan	0,562	2,241	1,804	2,825	1,853	2,864	2,403	2,187	1,71	18,448	2,0498
Taman Kota	0,562	0,661	1,1	0,649	0,296	0,505	0,413	0,627	1,099	5,9133	0,657
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,562	0,661	2,709	0,649	1,139	1,381	1,108	0,368	0,587	9,1642	1,0182
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,562	0,661	1,1	0,649	1,139	0,505	1,108	0,368	0,587	6,6794	0,7422
Bendungan	0,562	0,386	0,582	0,649	0,696	0,505	0,413	0,368	0,587	4,7488	0,5276
Tanggul	0,562	0,386	0,582	0,649	0,696	0,505	0,413	0,368	0,587	4,7488	0,5276
Pintu Air	0,562	0,386	0,582	0,649	0,696	0,505	0,413	0,368	0,587	4,7488	0,5276
Danau / Situ	0,562	0,386	0,582	0,649	0,696	0,505	1,108	0,368	0,587	5,4437	0,6049
Waduk	0,562	0,386	0,582	0,649	0,696	0,505	0,413	0,368	0,587	4,7488	0,5276
Empang	0,562	0,386	0,582	0,649	0,696	0,505	1,108	2,187	0,587	7,2627	0,807
Kolam	0,562	0,386	0,582	0,649	0,696	0,505	0,413	2,187	0,587	6,5678	0,7298
Tambak	0,562	0,386	0,582	0,649	0,696	0,505	1,108	2,187	2,372	9,0478	1,0053
Saluran Irigasi	0,562	0,386	0,582	0,649	1,853	0,505	0,413	0,368	0,587	5,9056	0,6562
Sungai dan Saluran Drainase	0,562	0,386	0,582	0,649	1,853	0,505	0,413	0,627	0,587	6,1653	0,685
Rawa	0,562	0,386	0,582	0,649	1,853	0,505	0,413	2,187	0,587	7,7246	0,8583

c. Jasa Penyedia Pangan – Pangan dari Ikan

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Pangan - Pangan dari Ikan									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,844	1,617	1	2	2,143	1,87	1,9	1	1	14,374	1,5971
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,823	0,892	1	0,5	0,429	0,412	0,318	1	1	6,3738	0,7082
Dataran Formasi Lidah	0,332	0,491	1	0,5	0,429	0,718	0,781	1	1	6,2522	0,6947
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Pangan - Pangan dari Ikan									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,573	0,302	0,682	0,811	0,338	1,207	0,36	0,367	1,511	6,1509	0,6834
Alang-alang	0,347	0,491	0,682	0,811	0,338	0,353	0,36	0,367	0,399	4,1473	0,4608
Padang Rumput	0,347	0,491	0,682	0,287	0,338	0,353	0,36	0,62	2,269	5,7452	0,6384
Hutan Bakau / Mangrove	1,932	1,827	3,149	1,861	1,733	1,841	2,071	1,978	2,269	18,66	2,0734
Hutan Rawa	1,932	1,827	0,682	1,861	1,733	0,353	2,071	1,978	0,399	12,835	1,4261
Hutan Tanaman Industri	0,878	0,491	0,682	0,472	1,733	0,353	0,36	0,367	0,399	5,7342	0,6371
Tanaman Campuran	0,347	0,491	0,682	0,472	0,338	0,353	0,915	0,367	0,399	4,3626	0,4847
Pasir Darat	0,573	0,491	0,682	0,472	0,338	0,353	0,36	0,367	0,399	4,0341	0,4482
Pasir Laut	0,573	0,491	0,682	0,811	0,338	1,207	0,915	1,978	0,399	7,3934	0,8215
Penambangan Terbuka	0,347	0,491	0,682	0,472	0,338	0,353	0,36	0,367	0,399	3,8079	0,4231
Permukaan / Perkerasan	0,347	0,302	0,682	0,472	0,338	0,353	0,36	0,367	0,399	3,619	0,4021
Tanah Kosong	0,347	0,302	0,682	0,472	0,338	0,353	0,36	0,367	0,399	3,619	0,4021
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,347	0,302	0,682	0,472	0,338	0,353	0,36	0,367	0,399	3,619	0,4021
Perkebunan	0,347	0,491	1,334	0,472	0,552	0,353	0,36	0,62	0,399	4,9268	0,5474
Sawah	0,878	0,491	2,207	0,811	1,128	0,848	0,915	0,937	0,399	8,6143	0,9571
Semak Belukar	0,347	0,491	0,682	0,472	0,338	0,353	0,36	0,367	0,399	3,8079	0,4231
Tegalan	0,347	0,491	1,334	0,472	0,338	0,353	0,36	1,978	0,399	6,0709	0,6745
Taman Kota	0,347	0,302	1,334	0,472	0,338	0,353	0,36	0,62	0,399	4,5237	0,5026
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,347	0,491	1,334	0,472	0,338	0,353	0,36	0,367	0,399	4,4604	0,4956
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,347	0,491	0,682	0,472	0,338	0,353	0,915	0,367	0,399	4,3626	0,4847
Bendungan	1,932	1,827	0,682	0,472	1,733	1,841	2,071	0,367	1,511	12,435	1,3817
Tanggul	1,932	1,827	0,682	0,472	1,733	1,841	2,071	0,367	1,511	12,435	1,3817
Pintu Air	1,932	1,827	0,682	0,472	1,733	1,841	2,071	0,367	1,511	12,435	1,3817
Danau / Situ	1,932	1,827	1,334	2,628	1,733	1,841	2,071	1,978	1,018	16,362	1,818
Waduk	1,932	1,827	1,334	2,628	1,733	1,841	0,915	1,978	2,269	16,457	1,8286
Empang	1,932	1,827	1,334	2,628	1,733	1,841	2,071	1,978	1,018	16,362	1,818
Kolam	1,932	1,827	1,334	2,628	1,733	1,841	2,071	1,978	2,269	17,613	1,9569
Tambak	1,932	1,827	1,334	2,628	1,733	1,841	2,071	1,978	2,269	17,613	1,9569
Saluran Irigasi	1,932	1,188	0,682	1,295	1,733	1,841	0,915	0,937	2,269	12,792	1,4213
Sungai dan Saluran Drainase	0,878	1,827	0,682	1,295	1,733	1,841	0,915	1,978	1,511	12,66	1,4066
Rawa	0,878	1,827	0,682	0,472	1,733	1,841	0,915	1,978	1,018	11,343	1,2603

d. Jasa Penyedia Pangan-Pangan dari Hutan

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Pangan - Pangan dari Hutan									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1	1,5	1,2	1,2	1	2,042	1,9	1,617	1	12,459	1,3843
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1	0,75	1,2	1,2	1	0,604	0,318	0,491	1	7,564	0,8404
Dataran Formasi Lidah	1	0,75	0,6	0,6	1	0,354	0,781	0,892	1	6,9771	0,7752
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Pangan - Pangan dari Hutan									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,595	0,531	0,774	0,783	0,529	1,645	0,469	0,491	0,886	6,7035	0,7448
Alang-alang	1,761	0,976	0,774	0,783	0,529	0,837	1,265	0,491	0,886	8,301	0,9223
Padang Rumput	1,761	0,976	0,774	0,424	0,529	0,837	1,265	0,89	0,886	8,3412	0,9268
Hutan Bakau / Mangrove	3,299	2,428	2,345	1,533	2,734	2,561	2,791	0,89	2,657	21,238	2,3598
Hutan Rawa	3,299	2,428	0,774	1,533	2,734	1,645	2,791	2,875	2,657	20,737	2,3041
Hutan Tanaman Industri	3,299	2,428	2,345	0,783	2,734	2,561	2,791	0,89	0,886	18,717	2,0796
Tanaman Campuran	1,124	2,428	0,774	1,533	0,529	0,837	2,791	1,42	0,886	12,322	1,3691
Pasir Darat	0,595	1,599	0,774	0,783	0,529	0,837	0,469	0,491	0,886	6,9627	0,7736
Pasir Laut	0,595	1,599	0,774	1,533	0,529	0,837	0,469	0,491	0,886	7,7126	0,857
Penambangan Terbuka	0,595	0,531	0,774	1,533	0,529	0,837	0,469	0,491	0,886	6,6446	0,7383
Permukaan / Perkerasan	0,595	0,531	0,774	0,783	0,529	0,837	0,469	0,491	0,886	5,8947	0,655
Tanah Kosong	0,595	0,531	0,774	0,783	0,529	0,837	0,469	0,491	0,886	5,8947	0,655
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,595	0,531	0,774	0,783	0,529	0,837	0,469	0,491	0,886	5,8947	0,655
Perkebunan	0,595	1,599	2,345	3,376	0,972	0,837	1,265	2,875	0,886	14,749	1,6388
Sawah	0,595	1,599	1,497	0,783	1,457	0,837	0,469	0,89	0,886	9,0134	1,0015
Semak Belukar	1,124	0,976	0,774	1,533	0,529	0,837	1,265	1,42	0,886	9,343	1,0381
Tegalan	0,595	0,976	0,774	0,783	0,529	0,837	0,469	1,42	0,886	7,2687	0,8076
Taman Kota	1,124	0,531	0,774	0,783	0,529	0,837	0,469	1,42	0,886	7,3528	0,817
Vegetasi Budidaya Lainnya	1,124	0,976	2,345	0,783	0,529	0,837	0,469	2,875	0,886	10,823	1,2026
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,595	0,976	0,774	0,783	0,529	0,837	0,469	2,875	0,886	8,7237	0,9693
Bendungan	0,595	0,531	0,774	0,783	0,529	0,837	0,469	0,491	0,886	5,8947	0,655
Tanggul	0,595	0,531	0,774	0,783	0,529	0,837	0,469	0,491	0,886	5,8947	0,655
Pintu Air	0,595	0,531	0,774	0,783	0,529	0,837	0,469	0,491	0,886	5,8947	0,655
Danau / Situ	0,595	0,531	0,774	0,783	0,529	0,837	1,265	0,491	0,886	6,6903	0,7434
Waduk	0,595	0,531	0,774	0,783	0,529	0,837	0,469	0,491	0,886	5,8947	0,655
Empang	0,595	0,531	0,774	0,783	0,529	0,837	1,265	0,491	0,886	6,6903	0,7434
Kolam	0,595	0,531	0,774	0,783	0,529	0,837	0,469	0,491	0,886	5,8947	0,655
Tambak	0,595	0,531	0,774	0,783	0,529	0,837	1,265	0,491	0,886	6,6903	0,7434
Saluran Irigasi	0,595	0,531	0,774	0,783	2,734	0,837	0,469	0,491	0,886	8,0992	0,8999
Sungai dan Saluran Drainase	0,595	0,531	0,774	0,783	2,734	0,837	1,265	0,491	0,886	8,8948	0,9883
Rawa	0,595	0,531	0,774	0,783	2,734	0,837	1,265	1,42	0,886	9,8241	1,0916

e. Jasa Penyedia Air Bersih

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Air Bersih									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,364	1,671	1,5	1,364	2,143	2,042	1,9	1,286	1	14,269	1,5855
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1,364	0,961	0,75	1,364	0,429	0,604	0,318	1,286	1	8,075	0,8972
Dataran Formasi Lidah	0,273	0,368	0,75	0,273	0,429	0,354	0,781	0,429	1	4,6558	0,5173
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Air Bersih									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,79	0,527	0,536	0,943	0,418	0,562	1,894	0,296	0,725	6,6906	0,7434
Alang-alang	0,79	0,527	0,536	0,943	0,418	0,562	0,826	0,47	0,725	5,7969	0,6441
Padang Rumput	0,79	0,832	0,536	0,248	0,418	0,562	0,826	0,47	0,725	5,4081	0,6009
Hutan Bakau / Mangrove	1,82	1,28	0,536	0,349	0,418	0,562	0,826	0,47	0,725	6,9856	0,7762
Hutan Rawa	1,82	1,28	0,536	0,349	0,418	0,562	0,826	1,812	0,725	8,3271	0,9252
Hutan Tanaman Industri	0,79	0,832	0,997	1,664	0,418	0,562	1,894	0,296	0,725	8,1784	0,9087
Tanaman Campuran	0,79	0,832	0,997	0,943	0,418	0,562	1,894	0,296	0,725	7,4569	0,8285
Pasir Darat	0,52	0,527	0,536	0,943	0,418	0,562	0,337	0,77	0,725	5,3373	0,593
Pasir Laut	0,325	0,527	0,536	0,549	0,418	0,562	0,337	0,47	0,725	4,4483	0,4943
Penambangan Terbuka	0,325	0,325	0,536	0,943	0,418	0,562	0,337	0,47	0,725	4,6406	0,5156
Permukaan / Perkerasan	0,325	0,325	0,536	0,349	0,418	0,562	0,337	0,296	0,725	3,8722	0,4302
Tanah Kosong	0,325	0,325	0,536	0,943	0,418	0,562	0,337	0,47	0,725	4,6406	0,5156
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,325	0,325	0,536	0,349	0,418	0,562	0,337	0,296	0,725	3,8722	0,4302
Perkebunan	0,325	0,527	1,652	1,664	0,418	0,562	0,337	0,47	0,725	6,6797	0,7422
Sawah	0,325	0,527	0,997	0,549	0,418	0,562	0,337	1,812	0,725	6,2505	0,6945
Semak Belukar	0,325	0,325	0,997	0,943	0,418	0,562	0,337	0,77	0,725	5,4011	0,6001
Tegalan	0,325	0,325	0,997	1,664	0,418	0,562	0,337	0,77	0,725	6,1227	0,6803
Taman Kota	0,325	0,325	0,536	1,664	0,418	0,562	0,337	0,47	0,725	5,3622	0,5958
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,325	0,325	1,652	1,664	0,418	0,562	0,337	0,47	0,725	6,4783	0,7198
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,325	0,325	0,536	0,943	0,418	0,562	0,337	0,47	0,725	4,6406	0,5156
Bendungan	1,82	2,002	1,652	0,549	2,118	3,06	1,894	1,812	3,569	18,476	2,0529
Tanggul	1,82	2,002	1,652	0,549	2,118	3,06	1,894	1,812	3,569	18,476	2,0529
Pintu Air	1,82	2,002	1,652	0,549	2,118	3,06	1,894	1,812	3,569	18,476	2,0529
Danau / Situ	1,82	2,002	3,324	1,664	2,118	1,622	1,894	1,812	0,725	16,981	1,8867
Waduk	1,82	2,002	3,324	1,664	2,118	1,622	1,894	1,812	0,725	16,981	1,8867
Empang	1,82	2,002	0,536	1,664	2,118	1,049	1,894	1,812	0,725	13,619	1,5132
Kolam	1,82	2,002	0,536	1,664	2,118	1,049	0,826	1,812	0,725	12,551	1,3945
Tambak	1,82	2,002	0,536	1,664	2,118	1,049	0,826	1,812	0,725	12,551	1,3945
Saluran Irigasi	1,82	1,28	0,997	0,943	2,118	0,562	1,894	0,77	0,725	11,108	1,2343
Sungai dan Saluran Drainase	1,82	1,28	0,997	0,943	2,118	3,06	1,894	1,812	0,725	14,648	1,6276
Rawa	0,79	1,28	0,536	0,549	1,464	0,562	0,826	1,812	0,725	8,5446	0,9494

f. Jasa Penyedia Serat-Kayu dan Serat Kayu

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Serat - Kayu dan Serat Kayu									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,5	1,5	1,671	1	1,364	2,042	1,9	1,617	1	13,594	1,5104
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,75	0,75	0,961	1	0,273	0,604	0,318	0,491	1	6,1475	0,6831
Dataran Formasi Lidah	0,75	0,75	0,368	1	1,364	0,354	0,781	0,892	1	7,2586	0,8065
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Serat - Kayu dan Serat Kayu									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,576	0,47	0,735	0,609	0,525	0,66	0,498	0,344	0,838	5,2537	0,5837
Alang-alang	1,641	1,31	0,735	1,78	0,525	3,298	0,498	0,578	0,838	11,203	1,2448
Padang Rumput	1,641	1,938	0,735	0,35	0,525	0,66	1,371	0,578	0,838	8,6353	0,9595
Hutan Bakau / Mangrove	3,186	2,78	0,735	2,6	2,627	3,298	2,737	2,009	0,838	20,809	2,3121
Hutan Rawa	3,186	2,78	0,735	2,6	2,627	3,298	2,737	2,009	0,838	20,809	2,3121
Hutan Tanaman Industri	3,186	2,78	3,869	2,6	2,627	3,298	2,737	2,009	2,514	25,619	2,8465
Tanaman Campuran	1,641	1,938	0,735	1,78	2,627	0,66	1,371	2,009	2,514	15,274	1,6971
Pasir Darat	0,576	0,47	0,735	1,129	0,525	0,66	0,498	0,344	0,838	5,7745	0,6416
Pasir Laut	0,576	0,47	0,735	0,609	0,525	0,66	0,498	0,344	0,838	5,2537	0,5837
Penambangan Terbuka	0,576	0,47	0,735	1,129	0,525	0,66	0,498	0,578	0,838	6,0088	0,6676
Permukaan / Perkerasan	0,576	0,47	0,735	0,609	0,525	0,66	0,498	0,344	0,838	5,2537	0,5837
Tanah Kosong	0,576	0,47	0,735	0,609	0,525	0,66	0,498	2,009	0,838	6,9187	0,7687
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,576	0,47	0,735	0,609	0,525	0,66	0,498	0,344	0,838	5,2537	0,5837
Perkebunan	1,641	1,938	2,94	2,6	2,627	0,66	2,737	2,009	0,838	17,988	1,9987
Sawah	0,576	1,31	0,735	0,609	0,525	0,66	1,371	0,578	0,838	7,2011	0,8001
Semak Belukar	1,641	1,31	0,735	1,129	0,525	0,66	0,498	0,922	0,838	8,2574	0,9175
Tegalan	0,576	1,938	1,419	0,609	0,525	0,66	2,737	1,346	0,838	10,647	1,183
Taman Kota	0,576	0,839	0,735	1,129	2,627	0,66	0,498	2,009	0,838	9,9105	1,1012
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,576	0,839	2,94	0,609	2,627	0,66	1,371	2,009	2,514	14,144	1,5715
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,576	0,839	0,735	0,609	0,525	0,66	1,371	2,009	0,838	8,1613	0,9068
Bendungan	0,576	0,47	0,735	0,609	0,525	0,66	0,498	0,344	0,838	5,2537	0,5837
Tanggul	0,576	0,47	0,735	0,609	0,525	0,66	0,498	0,344	0,838	5,2537	0,5837
Pintu Air	0,576	0,47	0,735	0,609	0,525	0,66	0,498	0,344	0,838	5,2537	0,5837
Danau / Situ	0,576	0,47	0,735	0,609	0,525	0,66	0,498	0,578	0,838	5,4879	0,6098
Waduk	0,576	0,47	0,735	0,609	0,525	0,66	0,498	0,578	0,838	5,4879	0,6098
Empang	0,576	0,47	0,735	0,609	0,525	0,66	0,498	0,578	0,838	5,4879	0,6098
Kolam	0,576	0,47	0,735	0,609	0,525	0,66	0,498	0,578	0,838	5,4879	0,6098
Tambak	0,576	0,47	0,735	0,609	0,525	0,66	0,498	0,578	0,838	5,4879	0,6098
Saluran Irigasi	0,576	0,47	0,735	0,609	0,525	0,66	0,498	0,344	0,838	5,2537	0,5837
Sungai dan Saluran Drainase	0,576	0,47	0,735	0,609	0,525	0,66	0,498	0,344	0,838	5,2537	0,5837
Rawa	0,576	0,47	0,735	0,609	0,525	0,66	0,498	2,009	0,838	6,9187	0,7687

g. Jasa Penyedia Serat-Serat Lainnya (Kapas, Sutra, dll)

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Serat - Serat Lainnya (Kapas, Sutra, dll)									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,5	0,491	1,671	0,75	2,143	2,042	1,9	1,8	1	13,298	1,4775
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,75	0,892	0,961	1,5	0,429	0,604	0,318	0,6	1	7,0538	0,7838
Dataran Formasi Lidah	0,75	1,617	0,368	0,75	0,429	0,354	0,781	0,6	1	6,6486	0,7387
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Serat - Serat Lainnya (Kapas, Sutra, dll)									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,455	0,521	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	0,493	1	6,0788	0,6754
Alang-alang	1,258	1,531	0,718	0,955	0,533	0,45	0,554	0,893	1	7,8916	0,8768
Padang Rumput	1,258	2,311	0,718	0,487	0,533	2,626	1,578	0,893	1	11,404	1,2671
Hutan Bakau / Mangrove	2,638	1,531	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	0,493	1	9,2723	1,0303
Hutan Rawa	2,638	1,531	0,718	0,955	2,705	0,85	1,578	1,399	1	13,374	1,4861
Hutan Tanaman Industri	2,638	2,311	2,953	1,893	2,705	0,85	3,111	0,493	1	17,955	1,995
Tanaman Campuran	1,258	2,311	0,718	0,955	2,705	0,85	1,578	2,83	1	14,205	1,5784
Pasir Darat	0,455	0,521	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	0,493	1	6,0788	0,6754
Pasir Laut	0,455	0,521	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	0,493	1	6,0788	0,6754
Penambangan Terbuka	0,455	0,521	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	0,493	1	6,0788	0,6754
Permukaan / Perkerasan	0,455	0,521	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	0,493	1	6,0788	0,6754
Tanah Kosong	0,455	0,521	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	1,399	1	6,9852	0,7761
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,455	0,521	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	0,493	1	6,0788	0,6754
Perkebunan	2,638	3,242	2,953	1,893	2,705	0,85	3,111	2,83	1	21,223	2,3581
Sawah	1,258	0,949	1,377	0,955	0,533	1,67	1,578	0,493	1	9,8133	1,0904
Semak Belukar	1,258	1,531	0,718	0,955	0,533	1,67	0,554	1,399	1	9,6189	1,0688
Tegalan	2,638	1,531	2,101	0,955	0,533	1,67	3,111	1,399	1	14,939	1,6599
Taman Kota	1,258	0,949	0,718	0,955	2,705	0,85	0,554	0,893	1	9,8815	1,0979
Vegetasi Budidaya Lainnya	1,258	0,949	2,953	0,955	2,705	1,67	1,578	2,83	1	15,898	1,7665
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,803	0,949	0,718	0,955	1,973	0,85	1,578	2,83	1	11,656	1,2951
Bendungan	0,455	0,521	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	0,493	1	6,0788	0,6754
Tanggul	0,455	0,521	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	0,493	1	6,0788	0,6754
Pintu Air	0,455	0,521	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	0,493	1	6,0788	0,6754
Danau / Situ	0,455	0,521	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	0,493	1	6,0788	0,6754
Waduk	0,455	0,521	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	0,493	1	6,0788	0,6754
Empang	0,455	0,521	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	0,493	1	6,0788	0,6754
Kolam	0,455	0,521	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	0,493	1	6,0788	0,6754
Tambak	0,455	0,521	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	0,493	1	6,0788	0,6754
Saluran Irigasi	0,455	0,521	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	0,493	1	6,0788	0,6754
Sungai dan Saluran Drainase	0,455	0,521	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	0,493	1	6,0788	0,6754
Rawa	0,455	0,521	0,718	0,955	0,533	0,85	0,554	2,036	1	7,6215	0,8468

h. Jasa Penyedia Bahan Bakar-Bahan Bakar Biomassa

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Bahan Bakar - Bahan Bakar Biomassa									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,8	0,6	1,617	1	1,87	2,042	0,5	1,617	1	12,045	1,3384
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,6	1,2	0,892	1	0,412	0,604	2	0,491	1	8,1992	0,911
Dataran Formasi Uda	0,6	1,2	0,491	1	0,718	0,354	0,5	0,892	1	6,7554	0,7506
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Bahan Bakar - Bahan Bakar Biomassa									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,668	0,813	0,715	0,461	0,658	0,52	0,608	0,381	4,148	8,9703	0,9967
Alang-alang	1,275	1,899	0,715	2,143	0,658	2,633	0,608	0,954	0,815	11,698	1,2998
Padang Rumput	2,054	1,899	1,384	0,295	0,658	2,633	0,608	0,381	0,815	10,726	1,1918
Hutan Bakau / Mangrove	2,054	1,899	1,384	2,143	2,594	0,304	1,824	2,03	0,815	15,046	1,6718
Hutan Rawa	2,054	1,899	0,715	2,143	0,658	0,304	1,824	2,03	0,815	12,441	1,3823
Hutan Tanaman Industri	2,998	2,842	0,715	2,143	2,594	0,52	1,824	2,03	0,815	16,479	1,831
Tanaman Campuran	2,054	1,899	1,384	1,365	2,594	1,903	1,824	2,03	0,815	15,868	1,7631
Pasir Darat	0,668	0,459	0,715	0,813	0,658	0,52	0,608	0,381	0,815	5,6352	0,6261
Pasir Laut	0,668	0,459	0,715	0,461	0,658	0,52	0,608	0,381	0,815	5,2835	0,5871
Penambangan Terbuka	0,668	0,459	0,715	0,813	2,594	0,52	0,608	0,381	0,815	7,5714	0,8413
Permukaan / Perkerasan	0,668	0,459	0,715	0,461	0,658	0,52	0,608	0,381	0,815	5,2835	0,5871
Tanah Kosong	0,668	0,459	0,715	0,813	0,658	0,52	0,608	1,37	0,815	6,625	0,7361
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,668	0,459	0,715	0,461	0,658	0,52	0,608	0,381	0,815	5,2835	0,5871
Perkebunan	0,668	1,899	3,069	2,143	3,528	2,633	1,824	2,03	0,815	18,608	2,0675
Sawah	1,275	1,899	1,384	1,365	0,658	2,633	1,824	2,03	0,815	13,882	1,5424
Semak Belukar	1,275	1,899	0,715	1,365	0,658	2,633	1,824	0,954	0,815	12,136	1,3485
Tegalan	1,275	1,899	2,176	2,143	0,658	2,633	1,824	0,954	0,815	14,375	1,5973
Taman Kota	0,668	0,813	0,715	0,813	0,658	1,374	1,824	2,03	3,219	12,112	1,3458
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,668	0,813	3,069	1,365	0,658	0,924	0,608	2,03	0,815	10,949	1,2166
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,668	0,813	0,715	0,813	0,658	0,52	1,824	2,03	0,815	8,8538	0,9838
Bendungan	0,668	0,459	0,715	0,813	0,658	0,52	0,608	0,381	0,815	5,6352	0,6261
Tanggul	0,668	0,459	0,715	0,813	0,658	0,52	0,608	0,381	0,815	5,6352	0,6261
Pintu Air	0,668	0,459	0,715	0,813	0,658	0,52	0,608	0,381	0,815	5,6352	0,6261
Danau / Situ	0,668	0,459	0,715	0,461	0,658	0,52	0,608	0,381	0,815	5,2835	0,5871
Waduk	0,668	0,459	0,715	0,461	0,658	0,52	0,608	0,381	0,815	5,2835	0,5871
Empang	0,668	0,459	0,715	0,461	0,658	0,52	0,608	0,381	0,815	5,2835	0,5871
Kolam	0,668	0,459	0,715	0,461	0,658	0,52	0,608	0,381	0,815	5,2835	0,5871
Tambak	0,668	0,459	0,715	0,461	0,658	0,52	0,608	0,381	0,815	5,2835	0,5871
Saluran Irigasi	0,668	0,459	0,715	0,461	0,658	0,52	0,608	0,381	0,815	5,2835	0,5871
Sungai dan Saluran Drainase	0,668	0,459	0,715	0,461	0,658	0,52	0,608	0,381	0,815	5,2835	0,5871
Rawa	0,668	0,459	0,715	0,813	0,658	0,52	0,608	2,03	0,815	7,2843	0,8094

i. Jasa Penyedia Bahan Bakar-Bahan Bakar Fosil

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Bahan Bakar - Bahan Bakar Fosil									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1	1,2	1,617	1	1,87	2,042	1	1,617	1	12,345	1,3717
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1	0,6	0,892	1	0,412	0,604	1	0,491	1	6,9992	0,7777
Dataran Formasi Uдах	1	1,2	0,491	1	0,718	0,354	1	0,892	1	7,6554	0,8506
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Bahan Bakar - Bahan Bakar Fosil									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	0,455	1	7,6296	0,8477
Alang-alang	1	2,743	0,939	1,016	0,721	1	0,886	0,455	1	9,7596	1,0844
Padang Rumput	1	2,743	0,939	0,508	0,721	1	0,886	0,455	1	9,2514	1,0279
Hutan Bakau / Mangrove	1	1,842	0,939	1,016	3,605	1	0,886	0,455	1	11,743	1,3048
Hutan Rawa	1	1,842	0,939	1,016	3,605	1	0,886	2,424	1	13,712	1,5235
Hutan Tanaman Industri	1	1,842	0,939	1,016	0,721	1	0,886	0,455	1	8,8591	0,9843
Tanaman Campuran	1	1,842	0,939	1,016	0,721	1	0,886	0,455	1	8,8591	0,9843
Pasir Darat	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	2,424	1	9,5986	1,0665
Pasir Laut	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	2,424	1	9,5986	1,0665
Penambangan Terbuka	1	1,842	0,939	1,016	0,721	1	4,429	2,424	1	14,371	1,5968
Permukaan / Perkerasan	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	0,455	1	7,6296	0,8477
Tanah Kosong	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	1,213	1	8,3876	0,932
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transporta	1	0,613	0,939	1,016	3,605	1	0,886	0,455	1	10,513	1,1681
Perkebunan	1	1,147	1,879	1,016	0,721	1	0,886	2,424	1	11,072	1,2302
Sawah	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	2,424	1	9,5986	1,0665
Semak Belukar	1	1,147	0,939	1,016	0,721	1	0,886	1,712	1	9,4214	1,0468
Tegalan	1	1,147	0,939	1,016	0,721	1	0,886	1,213	1	8,9215	0,9913
Taman Kota	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	0,806	1	7,9814	0,8868
Vegetasi Budidaya Lainnya	1	0,613	1,879	1,016	0,721	1	0,886	0,455	1	8,569	0,9521
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	0,455	1	7,6296	0,8477
Bendungan	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	0,455	1	7,6296	0,8477
Tanggul	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	0,455	1	7,6296	0,8477
Pintu Air	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	0,455	1	7,6296	0,8477
Danau / Situ	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	0,455	1	7,6296	0,8477
Waduk	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	0,455	1	7,6296	0,8477
Empang	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	0,455	1	7,6296	0,8477
Kolam	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	0,455	1	7,6296	0,8477
Tambak	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	0,455	1	7,6296	0,8477
Saluran Irigasi	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	0,455	1	7,6296	0,8477
Sungai dan Saluran Drainase	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	0,455	1	7,6296	0,8477
Rawa	1	0,613	0,939	1,016	0,721	1	0,886	2,424	1	9,5986	1,0665

j. Jasa Penyedia Sumber Daya Genetik-Sumber Daya Genetik (Hewan dan Tumbuhan)

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Sumberdaya Genetik - Sumberdaya Genetik (Hewan dan Tumbuhan)									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	0,6	1,5	1,617	1	1,87	2,042	1,87	1,617	1	13,115	1,4572
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1,2	0,75	0,892	1	0,718	0,604	0,412	0,491	1	7,0677	0,7853
Dataran Formasi Uдах	1,2	0,75	0,491	1	0,412	0,354	0,718	0,892	1	6,8173	0,7575
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Sumberdaya Genetik - Sumberdaya Genetik (Hewan dan Tumbuhan)									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,468	0,338	0,702	0,369	0,244	0,264	0,273	0,242	0,805	3,7053	0,4117
Alang-alang	1,921	0,944	0,702	1,031	1,22	1,47	0,638	0,533	0,805	9,2638	1,0293
Padang Rumput	1,921	1,658	0,702	0,257	1,22	1,47	1,726	0,533	0,805	10,293	1,1436
Hutan Bakau / Mangrove	1,921	2,562	2,166	1,031	1,22	1,47	1,726	1,422	2,226	15,745	1,7494
Hutan Rawa	1,921	2,562	0,702	1,031	1,22	1,47	1,726	1,422	2,226	14,28	1,5867
Hutan Tanaman Industri	1,921	1,658	0,702	1,763	1,22	1,47	1,726	1,422	0,805	12,687	1,4097
Tanaman Campuran	1,921	1,658	0,702	1,031	1,22	1,47	1,726	1,422	0,805	11,955	1,3283
Pasir Darat	0,299	0,537	0,702	1,031	0,244	0,264	0,638	0,533	0,24	4,4868	0,4985
Pasir Laut	0,299	0,537	0,702	0,369	0,244	0,858	0,638	0,533	0,24	4,419	0,491
Penambangan Terbuka	0,299	0,338	0,702	0,369	0,244	0,264	0,273	0,533	0,24	3,2609	0,3623
Permukaan / Perkerasan	0,299	0,338	0,702	0,369	0,244	0,264	0,273	0,344	0,477	3,3094	0,3677
Tanah Kosong	0,468	0,338	0,702	1,031	0,244	0,264	0,273	0,533	0,477	4,33	0,4811
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transporta	0,299	0,338	0,702	0,369	0,244	0,264	0,273	0,242	0,24	2,97	0,33
Perkebunan	0,468	0,944	1,344	1,763	1,22	0,858	1,726	1,422	2,226	11,972	1,3302
Sawah	1,921	0,944	2,166	1,031	1,22	0,858	1,726	1,422	2,226	13,514	1,5016
Semak Belukar	0,468	0,944	2,166	0,599	1,22	0,389	1,726	1,422	0,805	9,7391	1,0821
Tegalan	0,468	0,944	1,344	1,763	1,22	0,858	1,726	1,422	0,805	10,551	1,1724
Taman Kota	0,468	0,944	2,166	1,031	1,22	0,566	1,726	1,422	1,421	10,964	1,2182
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,468	1,658	1,344	1,763	1,22	1,47	1,726	1,422	0,805	11,877	1,3197
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,779	0,537	2,166	0,599	1,22	0,389	1,726	1,422	0,805	9,6432	1,0715
Bendungan	0,779	0,944	0,702	0,599	1,22	1,47	0,638	0,344	0,805	7,5006	0,8334
Tanggul	0,779	0,944	0,702	0,599	1,22	1,47	0,638	0,344	0,805	7,5006	0,8334
Pintu Air	0,779	0,944	0,702	0,599	1,22	1,47	0,638	0,344	0,805	7,5006	0,8334
Danau / Situ	0,779	0,944	0,702	1,763	1,22	1,47	0,638	1,422	0,805	9,7426	1,0825
Waduk	0,779	0,944	0,702	1,763	1,22	1,47	0,638	1,422	0,805	9,7426	1,0825
Empang	1,921	0,944	0,702	1,763	1,22	1,47	0,638	1,422	0,805	10,885	1,2094
Kolam	1,921	0,944	0,702	1,763	1,22	1,47	0,638	1,422	0,805	10,885	1,2094
Tambak	1,921	0,944	0,702	1,763	1,22	1,47	0,638	1,422	1,421	11,5	1,2778
Saluran Irigasi	0,779	0,537	0,702	0,599	1,22	0,264	0,638	0,344	1,421	6,5036	0,7226
Sungai dan Saluran Drainase	0,779	0,537	0,702	0,599	1,22	1,47	0,638	1,422	2,226	9,5926	1,0658
Rawa	0,779	1,658	0,702	0,599	1,22	0,858	0,638	1,422	0,805	8,6807	0,9645

k. Jasa Penyedia Sumber Daya Genetik-Bahan Obat dan Biokimia

Kelas Ekoregion	Jasa Penyedia Sumberdaya Genetik - Bahan Obat dan Biokimia									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,5	1,2	1,617	1,5	1,87	2,042	1,87	1,8	1	14,398	1,5998
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,75	0,6	0,892	0,75	0,412	0,604	0,412	0,6	1	6,0197	0,6689
Dataran Formasi Lidah	0,75	1,2	0,491	0,75	0,718	0,354	0,718	0,6	1	6,5821	0,7313
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Penyedia Sumberdaya Genetik - Bahan Obat dan Biokimia									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,861	0,464	0,717	1,232	0,433	0,323	0,466	0,415	1	5,9106	0,6567
Alang-alang	2,758	1,39	0,717	0,65	2,295	2,939	0,466	1,121	1	13,337	1,4818
Padang Rumput	2,758	1,39	0,717	0,376	0,433	2,939	1,343	0,72	1	11,675	1,2973
Hutan Bakau / Mangrove	2,758	2,232	2,282	0,65	2,295	2,939	1,343	1,656	1	17,154	1,906
Hutan Rawa	2,758	2,232	0,717	0,65	1,57	2,939	1,343	2,4	1	15,609	1,7344
Hutan Tanaman Industri	2,758	1,39	0,717	2,059	2,295	1,041	3,043	0,72	1	15,024	1,6693
Tanaman Campuran	1,391	1,39	1,397	1,232	2,295	1,041	3,043	2,4	1	15,189	1,6877
Pasir Darat	0,471	0,464	0,717	0,65	0,433	0,563	0,466	0,415	1	5,1794	0,5755
Pasir Laut	0,471	0,464	0,717	0,65	0,433	0,563	0,466	0,415	1	5,1794	0,5755
Penambangan Terbuka	0,471	0,464	0,717	0,65	0,433	0,563	0,466	0,415	1	5,1794	0,5755
Permukaan / Perkerasan	0,471	0,464	0,717	0,65	0,433	0,563	0,466	0,415	1	5,1794	0,5755
Tanah Kosong	0,861	1,39	0,717	0,65	0,433	0,563	0,466	0,72	1	6,8008	0,7556
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transporta	0,471	0,464	0,717	0,65	0,433	0,563	0,466	0,415	1	5,1794	0,5755
Perkebunan	0,861	2,232	1,397	2,059	2,295	0,563	1,343	2,4	1	14,149	1,5721
Sawah	0,861	1,39	1,397	0,65	1,57	1,041	1,343	1,121	1	10,373	1,1526
Semak Belukar	0,861	1,39	1,397	0,65	1,57	0,563	1,343	1,121	1	9,8948	1,0994
Tegalan	0,861	1,39	1,397	2,059	1,57	0,563	1,343	1,121	1	11,303	1,2559
Taman Kota	0,861	0,82	2,282	1,232	2,295	0,563	1,343	1,656	1	12,05	1,3389
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,861	2,232	1,397	2,059	2,295	2,939	1,343	2,4	1	16,525	1,8361
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1,391	0,82	2,282	2,059	0,433	0,563	1,343	2,4	1	12,29	1,3656
Bendungan	0,471	0,464	0,717	1,232	0,433	0,563	0,466	0,415	1	5,7606	0,6401
Tanggul	0,471	0,464	0,717	1,232	0,433	0,563	0,466	0,415	1	5,7606	0,6401
Pintu Air	0,471	0,464	0,717	1,232	0,433	0,563	0,466	0,415	1	5,7606	0,6401
Danau / Situ	0,471	0,464	0,717	0,65	0,433	0,563	0,466	0,415	1	5,1794	0,5755
Waduk	0,471	0,464	0,717	0,65	0,433	0,563	0,466	0,415	1	5,1794	0,5755
Empang	0,471	0,82	0,717	0,65	0,433	0,563	0,466	0,415	1	5,5358	0,6151
Kolam	0,471	0,82	0,717	0,65	0,433	0,563	0,466	0,415	1	5,5358	0,6151
Tambak	0,471	0,82	0,717	0,65	0,433	0,563	1,343	0,415	1	6,4122	0,7125
Saluran Irigasi	0,471	0,464	0,717	0,65	0,433	0,563	0,466	0,415	1	5,1794	0,5755
Sungai dan Saluran Drainase	0,471	0,464	0,717	0,65	0,433	0,563	1,343	0,415	1	6,0559	0,6729
Rawa	0,471	0,82	0,717	1,232	0,433	1,041	1,343	2,4	1	9,4575	1,0508

2. Fungsi Pengaturan

a. Jasa Pengaturan Iklim-Iklim Global

Kelas Ekoregion	Jasa Pengaturan Iklim - Iklim Global									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,617	1	1,617	1	1	1,5	1,286	1,617	1	11,636	1,2929
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,892	1	0,892	1	1	0,75	1,286	0,491	1	8,3106	0,9234
Dataran Formasi Lidah	0,491	1	0,491	1	1	0,75	0,429	0,892	1	7,053	0,7837
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pengaturan Iklim - Iklim Global									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,616	0,366	0,492	1,995	0,333	0,678	0,991	0,494	0,228	6,194	0,6882
Alang-alang	1,665	1,101	0,492	1,995	0,333	0,678	0,346	1,474	0,643	8,7283	0,9698
Padang Rumput	1,665	1,827	0,898	1,18	0,333	0,678	0,991	1,474	0,643	9,6894	1,0766
Hutan Bakau / Mangrove	1,665	1,827	2,303	1,995	2,015	3,744	2,743	1,474	1,904	19,67	2,1856
Hutan Rawa	1,665	1,827	2,303	1,995	2,015	3,744	0,991	1,474	1,904	17,918	1,9909
Hutan Tanaman Industri	1,665	1,827	1,503	1,995	2,015	1,319	0,991	1,474	1,904	14,693	1,6326
Tanaman Campuran	1,665	1,827	1,503	1,995	2,015	1,319	0,991	1,474	1,042	13,832	1,5369
Pasir Darat	0,268	0,62	0,492	0,629	0,333	0,678	0,991	0,494	0,228	4,7337	0,526
Pasir Laut	0,268	0,62	0,492	0,629	0,333	0,678	0,991	0,494	0,228	4,7337	0,526
Penambangan Terbuka	0,616	0,366	0,492	0,629	0,333	0,678	0,346	0,334	0,228	4,0234	0,447
Permukaan / Perkerasan	0,268	0,366	0,492	0,629	0,333	0,678	0,346	0,242	0,435	3,7896	0,4211
Tanah Kosong	0,268	0,62	0,492	0,629	0,333	0,678	0,346	0,242	0,435	4,0439	0,4493
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transporta	0,268	0,366	0,492	0,629	0,333	0,678	0,991	0,242	0,228	4,2276	0,4697
Perkebunan	1,665	1,827	0,898	1,18	2,015	1,319	0,991	1,474	1,042	12,412	1,3792
Sawah	1,665	1,101	1,503	0,629	2,015	0,678	0,991	1,474	1,042	11,098	1,2331
Semak Belukar	1,665	1,101	0,898	1,18	0,333	0,678	0,991	1,474	0,643	8,963	0,9959
Tegalan	1,665	1,101	0,898	0,629	0,333	0,678	0,991	1,474	1,042	8,8111	0,979
Taman Kota	1,665	1,827	2,303	1,18	2,015	1,319	2,743	1,474	1,904	16,43	1,8256
Vegetasi Budidaya Lainnya	1,665	1,827	2,303	1,18	2,015	1,319	0,991	1,474	1,042	13,817	1,5353
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1,665	1,827	2,303	1,18	2,015	1,319	0,991	1,474	1,042	13,817	1,5353
Bendungan	0,616	0,62	0,898	0,629	0,837	0,678	0,991	0,815	1,042	7,1265	0,7918
Tanggul	0,616	0,62	0,898	0,629	0,837	0,678	0,991	0,815	1,042	7,1265	0,7918
Pintu Air	0,616	0,62	0,898	0,629	0,837	0,678	0,991	0,815	1,042	7,1265	0,7918
Danau / Situ	0,616	0,62	0,898	0,629	0,837	0,678	0,991	0,815	1,042	7,1265	0,7918
Waduk	0,616	0,62	0,898	0,629	0,837	0,678	0,991	0,815	1,042	7,1265	0,7918
Empang	0,616	0,62	0,492	0,629	0,837	0,678	0,991	0,815	1,042	6,7207	0,7467
Kolam	0,616	0,62	0,492	0,629	0,837	0,678	0,991	0,815	1,042	6,7207	0,7467
Tambak	0,616	0,62	0,492	0,629	0,837	0,678	0,991	0,815	1,042	6,7207	0,7467
Saluran Irigasi	0,616	0,62	0,492	0,629	0,837	0,678	0,346	0,494	1,904	6,6161	0,7351
Sungai dan Saluran Drainase	0,616	0,62	0,492	0,629	0,837	0,678	0,991	0,815	1,904	7,5818	0,8424
Rawa	0,616	0,62	0,492	0,629	0,837	0,678	0,991	1,474	1,042	7,3799	0,82

b. Jasa Pengaturan Iklim-Iklim Regional

Kelas Ekoregion	Jasa Pengaturan Iklim - Iklim Regional									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,617	1,2	1,617	1	1	1,617	1,286	1,617	1	11,953	1,3281
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,892	0,6	0,892	1	1	0,892	1,286	0,491	1	8,0524	0,8947
Dataran Formasi Lidah	0,491	1,2	0,491	1	1	0,491	0,429	0,892	1	6,9944	0,7772
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pengaturan Iklim - Iklim Regional									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,616	0,325	0,492	1,771	0,285	0,561	0,991	0,801	0,228	6,071	0,6746
Alang-alang	1,665	0,904	0,492	1,771	0,285	0,561	0,346	1,463	0,643	8,1312	0,9035
Padang Rumput	1,665	1,544	0,898	1,066	0,285	0,561	0,991	1,463	0,643	9,1165	1,0129
Hutan Bakau / Mangrove	1,665	2,412	2,303	1,771	1,481	3,337	2,743	1,463	1,904	19,078	2,1198
Hutan Rawa	1,665	2,412	2,303	1,771	1,481	3,337	0,991	1,463	1,904	17,326	1,9252
Hutan Tanaman Industri	1,665	2,412	1,503	1,771	1,481	1,667	0,991	1,463	1,904	14,856	1,6507
Tanaman Campuran	1,665	1,544	1,503	1,771	1,481	1,667	0,991	1,463	1,042	13,128	1,4586
Pasir Darat	0,268	0,519	0,492	0,369	0,285	0,561	0,991	0,486	0,228	4,1999	0,4667
Pasir Laut	0,268	0,519	0,492	0,369	0,285	0,561	0,991	0,486	0,228	4,1999	0,4667
Penambangan Terbuka	0,616	0,325	0,492	0,369	0,285	0,561	0,346	0,332	0,228	3,5548	0,395
Permukaan / Perkerasan	0,268	0,325	0,492	0,369	0,285	0,561	0,346	0,24	0,435	3,3224	0,3692
Tanah Kosong	0,268	0,519	0,492	0,369	0,285	0,561	0,346	0,24	0,435	3,5164	0,3907
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,268	0,325	0,492	0,369	0,285	0,561	0,991	0,24	0,228	3,7604	0,4178
Perkebunan	1,665	1,544	0,898	1,771	1,481	1,667	0,991	1,463	1,042	12,523	1,3914
Sawah	1,665	0,904	1,503	1,066	1,481	1,038	0,991	1,463	1,042	11,154	1,2393
Semak Belukar	1,665	0,904	0,898	1,066	0,285	1,038	0,991	1,463	0,643	8,9535	0,9948
Tegalan	1,665	0,904	0,898	1,066	0,285	1,038	0,991	1,463	1,042	9,3528	1,0392
Taman Kota	1,665	1,544	2,303	1,771	1,481	1,667	2,743	1,463	1,904	16,541	1,8379
Vegetasi Budidaya Lainnya	1,665	1,544	2,303	1,771	1,481	1,667	0,991	1,463	1,042	13,928	1,5475
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1,665	1,544	2,303	1,771	1,481	1,667	0,991	1,463	1,042	13,928	1,5475
Bendungan	0,616	0,904	0,898	0,619	1,481	0,561	0,991	0,801	1,042	7,9143	0,8794
Tanggul	0,616	0,904	0,898	0,619	1,481	0,561	0,991	0,801	1,042	7,9143	0,8794
Pintu Air	0,616	0,904	0,898	0,619	1,481	0,561	0,991	0,801	1,042	7,9143	0,8794
Danau / Situ	0,616	0,904	0,898	0,619	1,481	0,561	0,991	0,801	1,042	7,9143	0,8794
Waduk	0,616	0,904	0,898	0,619	1,481	0,561	0,991	0,801	1,042	7,9143	0,8794
Empang	0,616	0,519	0,492	0,619	1,481	0,561	0,991	0,801	1,042	7,1237	0,7915
Kolam	0,616	0,519	0,492	0,619	1,481	0,561	0,991	0,801	1,042	7,1237	0,7915
Tambak	0,616	0,519	0,492	0,619	1,481	0,561	0,991	0,801	1,042	7,1237	0,7915
Saluran Irigasi	0,616	0,519	0,492	0,619	0,894	0,561	0,346	0,486	1,904	6,4373	0,7153
Sungai dan Saluran Drainase	0,616	0,519	0,492	0,619	0,894	0,561	0,991	0,801	1,904	7,3968	0,8219
Rawa	0,616	0,904	0,492	0,619	0,894	0,561	0,991	1,463	1,042	7,5827	0,8425

c. Jasa Pengaturan Tata Kelola Aliran Air dan Banjir-Pengaturan Air dan Mencegah Kekeringan

Kelas Ekoregion	Jasa Pengaturan Tata Kelola Aliran Air & Banjir - Pengaturan Air dan Mencegah Kekeringan									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,364	1,2	1,87	0,75	1	1,671	1,87	1,87	1	12,594	1,3993
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1,364	0,6	0,718	1,5	1	0,961	0,412	0,718	1	8,2731	0,9192
Dataran Formasi Lidah	0,273	1,2	0,412	0,75	1	0,368	0,718	0,412	1	6,1328	0,6814
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pengaturan Tata Kelola Aliran Air & Banjir - Pengaturan Air dan Mencegah Kekeringan									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,425	0,264	0,419	0,331	0,265	0,341	0,292	0,292	0,218	2,8477	0,3164
Alang-alang	1,274	0,61	0,419	1,568	0,575	0,556	0,292	0,732	0,584	6,6093	0,7344
Padang Rumput	1,274	0,61	0,732	1,568	0,575	0,556	1,755	0,457	0,584	8,1117	0,9013
Hutan Bakau / Mangrove	1,274	1,639	1,293	0,88	1,478	1,558	0,691	1,772	1,512	12,097	1,3441
Hutan Rawa	1,274	1,639	1,293	0,88	1,478	1,558	0,691	1,772	1,512	12,097	1,3441
Hutan Tanaman Industri	0,425	0,993	0,732	0,88	1,478	2,349	0,691	0,457	1,512	9,5177	1,0575
Tanaman Campuran	0,425	0,61	0,732	1,568	1,478	2,349	0,691	0,457	0,891	9,2006	1,0223
Pasir Darat	0,425	0,386	0,419	0,331	0,265	0,341	0,292	0,457	0,218	3,1346	0,3483
Pasir Laut	0,425	0,386	0,419	0,331	0,265	0,341	0,292	0,292	0,218	2,9698	0,33
Penambangan Terbuka	1,274	0,264	0,419	0,331	0,265	0,341	0,292	0,292	0,218	3,697	0,4108
Permukaan / Perkerasan	0,425	0,264	0,419	0,88	0,265	0,341	0,292	0,292	0,218	3,3967	0,3774
Tanah Kosong	0,425	0,386	0,419	0,88	0,265	0,341	0,292	0,292	0,218	3,5188	0,391
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,425	0,264	0,419	0,331	0,265	0,341	0,292	0,292	0,218	2,8477	0,3164
Perkebunan	1,274	0,61	0,732	0,88	0,575	0,947	0,691	0,732	0,891	7,3313	0,8146
Sawah	1,274	0,993	1,293	0,519	0,575	0,556	1,755	0,457	0,891	8,3133	0,9237
Semak Belukar	1,274	0,61	0,732	1,568	0,575	0,556	0,691	0,457	0,584	7,047	0,783
Tegalan	1,274	0,61	0,732	0,519	0,575	0,947	0,691	0,457	0,584	6,3892	0,7099
Taman Kota	0,425	0,61	1,293	0,88	1,478	0,947	0,691	0,732	1,512	8,5669	0,9519
Vegetasi Budidaya Lainnya	1,274	0,61	0,732	0,88	0,575	0,947	0,691	0,732	0,891	7,3313	0,8146
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,425	0,61	0,732	0,88	1,478	0,947	0,691	0,732	0,891	7,3846	0,8205
Bendungan	1,274	1,639	2,11	0,519	1,478	2,349	1,755	1,772	1,512	14,409	1,601
Tanggul	1,274	1,639	2,11	0,519	1,478	2,349	1,755	1,772	1,512	14,409	1,601
Pintu Air	1,274	1,639	2,11	0,519	1,478	2,349	1,755	1,772	1,512	14,409	1,601
Danau / Situ	1,274	1,639	2,11	1,568	1,478	0,947	1,755	1,772	1,512	14,055	1,5617
Waduk	1,274	1,639	2,11	1,568	1,478	0,947	1,755	1,772	1,512	14,055	1,5617
Empang	1,274	1,639	1,293	1,568	1,478	0,947	1,755	1,772	1,512	13,238	1,4709
Kolam	1,274	1,639	1,293	1,568	1,478	0,947	1,755	1,772	1,512	13,238	1,4709
Tambak	1,274	1,639	1,293	1,568	1,478	0,947	0,691	1,772	1,512	12,173	1,3526
Saluran Irigasi	1,274	1,639	0,732	1,568	1,478	0,556	1,755	1,127	1,512	11,641	1,2935
Sungai dan Saluran Drainase	1,274	1,639	0,732	1,568	1,478	0,947	1,755	1,772	1,512	12,677	1,4086
Rawa	1,274	1,639	0,732	1,568	1,478	0,556	1,755	1,772	1,512	12,286	1,3651

d. Jasa Pengaturan Tata Kelola Aliran Air dan Banjir-Pengendalian Banjir

Kelas Ekoregion	Jasa Pengaturan Tata Kelola Aliran Air & Banjir - Pengendalian Banjir									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,2	1,333	1,617	0,961	0,429	1	1,87	1	1	10,409	1,1566
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1,2	1,333	0,892	1,671	1,286	1	0,412	1	1	9,7941	1,0882
Dataran Formasi Uдах	0,6	0,333	0,491	0,368	1,286	1	0,718	1	1	6,7967	0,7552
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pengaturan Tata Kelola Aliran Air & Banjir - Pengendalian Banjir									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,477	0,254	0,502	0,332	0,214	0,325	0,696	0,455	0,213	3,4673	0,3853
Alang-alang	1,431	0,926	0,502	1,495	0,387	0,325	0,29	0,455	0,564	6,374	0,7082
Padang Rumput	1,431	0,926	0,916	1,495	0,387	0,325	0,696	0,455	0,564	7,1942	0,7994
Hutan Bakau / Mangrove	1,431	1,583	0,916	0,332	1,104	1,82	0,696	1,989	1,501	11,372	1,2636
Hutan Rawa	1,431	1,583	0,502	0,332	1,104	1,82	0,696	1,989	1,501	10,958	1,2175
Hutan Tanaman Industri	0,477	0,926	0,502	0,84	1,104	0,79	0,696	0,455	1,501	7,2909	0,8101
Tanaman Campuran	0,477	0,926	0,502	1,495	1,104	0,325	0,696	0,455	0,876	6,8553	0,7617
Pasir Darat	0,477	0,362	0,502	0,332	1,104	0,325	0,29	1,231	0,213	4,836	0,5373
Pasir Laut	0,477	0,362	0,502	0,332	1,104	0,325	0,29	0,455	0,213	4,0599	0,4511
Penambangan Terbuka	1,431	0,563	0,502	0,332	1,104	0,325	0,29	0,455	0,213	5,2142	0,5794
Permukaan / Perkerasan	0,477	0,254	0,502	0,516	1,104	0,325	0,29	0,292	0,213	3,9713	0,4413
Tanah Kosong	0,477	0,362	0,502	0,516	1,104	0,325	0,29	0,292	0,876	4,744	0,5271
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,477	0,254	0,502	0,332	0,214	0,325	0,29	0,292	0,213	2,8983	0,322
Perkebunan	0,477	0,563	0,916	0,84	1,104	0,79	0,696	0,758	0,876	7,021	0,7801
Sawah	0,477	0,926	0,916	0,84	1,104	0,325	0,696	0,758	0,564	6,6059	0,734
Semak Belukar	1,431	0,563	0,502	0,84	1,104	0,52	0,696	0,758	0,564	6,9779	0,7753
Tegalan	0,477	0,563	0,502	0,84	1,104	0,79	0,696	0,455	0,564	5,9908	0,6656
Taman Kota	0,477	0,563	0,916	0,84	1,104	0,79	0,696	0,455	1,501	7,3428	0,8159
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,477	0,563	0,502	0,84	1,104	0,79	0,696	0,455	0,876	6,3032	0,7004
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,477	0,563	0,916	0,84	1,104	0,79	0,696	0,758	0,876	7,021	0,7801
Bendungan	1,431	1,583	2,317	1,495	1,104	1,82	1,811	1,989	1,501	15,051	1,6723
Tanggul	1,431	1,583	2,317	1,495	1,104	1,82	1,811	1,989	1,501	15,051	1,6723
Pintu Air	1,431	1,583	2,317	1,495	1,104	1,82	1,811	1,989	1,501	15,051	1,6723
Danau / Situ	1,431	1,583	2,317	1,495	1,104	1,82	1,811	1,231	1,501	14,293	1,5881
Waduk	1,431	1,583	2,317	1,495	1,104	1,82	1,811	1,231	1,501	14,293	1,5881
Empang	1,431	1,583	1,518	1,495	1,104	1,82	1,811	1,231	1,501	13,494	1,4993
Kolam	1,431	1,583	1,518	1,495	1,104	1,82	1,811	1,231	1,501	13,494	1,4993
Tambak	1,431	1,583	1,518	1,495	1,104	1,82	1,811	1,231	1,501	13,494	1,4993
Saluran Irigasi	1,431	1,583	0,916	1,495	1,104	0,325	1,811	1,989	1,501	12,155	1,3506
Sungai dan Saluran Drainase	1,431	1,583	0,916	1,495	1,104	1,82	1,811	1,989	1,501	13,65	1,5167
Rawa	1,431	1,583	0,502	1,495	1,104	1,82	1,811	1,231	1,501	12,477	1,3863

e. Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana-Erosi

Kelas Ekoregion	Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana - Erosi									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,5	0,75	1,286	0,6	1,364	1,5	1,87	1	1	10,869	1,2077
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,75	0,75	1,286	1,2	0,273	0,75	0,412	1	1	7,4203	0,8245
Dataran Formasi Uдах	0,75	1,5	0,429	1,2	1,364	0,75	0,718	1	1	8,7107	0,9679
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana - Erosi									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,437	1,421	0,611	2,059	1,618	0,62	0,6	0,296	1	8,6619	0,9624
Alang-alang	1,31	0,869	0,611	2,059	1,618	0,62	0,6	0,766	1	9,452	1,0502
Padang Rumput	1,31	0,869	1,164	2,998	1,618	0,62	0,263	0,766	1	10,606	1,1784
Hutan Bakau / Mangrove	1,31	3,043	2,896	0,404	1,618	3,526	1,657	2,021	1	17,474	1,9415
Hutan Rawa	1,31	3,043	1,951	0,404	1,618	3,526	1,657	2,021	1	16,529	1,8365
Hutan Tanaman Industri	0,437	2,163	1,164	1,255	1,618	1,866	0,6	0,766	1	10,867	1,2075
Tanaman Campuran	0,437	1,421	1,164	2,059	1,618	1,866	0,6	0,766	1	10,93	1,2144
Pasir Darat	0,437	1,421	0,611	1,255	0,505	0,62	1,657	0,296	1	7,8016	0,8668
Pasir Laut	0,437	0,483	0,611	0,404	0,505	0,62	1,657	0,296	1	6,0123	0,668
Penambangan Terbuka	1,31	0,483	0,611	0,404	0,315	0,62	0,6	0,296	1	5,6391	0,6266
Permukaan / Perkerasan	1,31	0,483	0,611	0,404	1,618	0,62	0,263	2,021	1	8,3289	0,9254
Tanah Kosong	1,31	0,483	0,611	0,404	0,315	0,62	0,263	0,766	1	5,7708	0,6412
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1,31	0,483	0,611	0,404	1,618	0,62	0,263	2,021	1	8,3289	0,9254
Perkebunan	0,437	2,163	1,164	1,255	1,618	1,866	0,6	1,266	1	11,368	1,2631
Sawah	0,437	0,869	1,164	0,701	1,618	0,62	0,6	1,266	1	8,2745	0,9194
Semak Belukar	1,31	0,869	0,611	1,255	1,618	0,62	0,6	1,266	1	9,1491	1,0166
Tegalan	0,437	0,869	0,611	0,701	1,618	1,177	0,6	0,766	1	7,7781	0,8642
Taman Kota	0,437	1,421	1,164	1,255	1,618	1,177	0,6	0,766	1	9,4373	1,0486
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,437	1,421	0,611	1,255	1,618	1,177	0,6	1,266	1	9,3855	1,0428
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,437	1,421	0,611	0,701	1,618	1,177	0,6	1,266	1	8,8315	0,9813
Bendungan	1,31	0,483	1,951	1,255	0,315	0,62	1,657	2,021	1	10,611	1,179
Tanggul	1,31	0,483	1,951	1,255	0,315	0,62	1,657	2,021	1	10,611	1,179
Pintu Air	1,31	0,483	1,951	1,255	0,315	0,62	1,657	2,021	1	10,611	1,179
Danau / Situ	1,31	0,483	1,164	0,701	0,315	0,62	1,657	0,459	1	7,708	0,8564
Waduk	1,31	0,483	1,164	0,701	0,315	0,62	0,6	0,766	1	6,958	0,7731
Empang	1,31	0,483	0,611	0,701	0,315	0,62	1,657	0,459	1	7,1553	0,795
Kolam	1,31	0,483	0,611	0,701	0,315	0,62	0,6	0,459	1	6,0986	0,6776
Tambak	1,31	0,483	0,611	0,701	0,315	0,62	1,657	0,459	1	7,1553	0,795
Saluran Irigasi	1,31	0,483	0,611	0,701	0,315	0,62	1,657	0,459	1	7,1553	0,795
Sungai dan Saluran Drainase	1,31	0,483	0,611	0,701	0,315	0,62	1,657	0,459	1	7,1553	0,795
Rawa	1,31	0,483	0,611	0,701	0,315	0,62	1,657	0,459	1	7,1553	0,795

f. Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana-Longsor

Kelas Ekoregion	Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana - Longsor									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,5	0,75	1,617	1	1,364	1,5	0,6	1	1	10,331	1,1478
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,75	0,75	0,892	1	0,273	0,75	1,8	1	1	8,2145	0,9127
Dataran Formasi Lidah	0,75	1,5	0,491	1	1,364	0,75	0,6	1	1	8,455	0,9394
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana - Longsor									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,577	1,421	2,079	0,482	1,618	0,561	1,515	0,308	1	9,5608	1,0623
Alang-alang	0,577	0,869	0,655	1,671	1,618	0,561	0,533	0,486	1	7,9695	0,8855
Padang Rumput	0,577	0,869	0,655	1,671	1,618	0,561	0,533	1,376	1	8,8593	0,9844
Hutan Bakau / Mangrove	0,251	3,043	0,655	0,482	1,618	3,337	0,533	2,15	1	13,068	1,452
Hutan Rawa	0,577	3,043	0,655	0,482	1,618	3,337	0,533	2,15	1	13,394	1,4882
Hutan Tanaman Industri	0,577	2,163	1,252	0,891	1,618	1,667	3,07	0,83	1	13,068	1,452
Tanaman Campuran	0,577	1,421	2,079	1,671	1,618	1,667	1,515	0,83	1	12,378	1,3753
Pasir Darat	0,577	1,421	0,655	1,671	0,505	0,561	0,533	0,308	1	7,2307	0,8034
Pasir Laut	0,577	0,483	0,655	0,482	0,505	0,561	0,533	0,308	1	5,1029	0,567
Penambangan Terbuka	1,697	0,483	0,655	0,891	0,315	0,561	0,533	0,308	1	6,4419	0,7158
Permukaan / Perkerasan	0,577	0,483	0,655	0,482	1,618	0,561	0,533	0,486	1	6,3943	0,7105
Tanah Kosong	0,577	0,483	0,655	0,482	0,315	0,561	0,533	0,83	1	5,4349	0,6039
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,577	0,483	0,655	0,482	1,618	0,561	1,515	2,15	1	9,0398	1,0044
Perkebunan	0,577	2,163	1,252	0,891	1,618	1,667	3,07	0,83	1	13,068	1,452
Sawah	0,577	0,869	0,655	0,891	1,618	1,038	3,07	0,83	1	10,547	1,1719
Semak Belukar	0,577	0,869	0,655	1,671	1,618	1,038	1,515	1,376	1	10,318	1,1464
Tegalan	0,577	0,869	0,655	0,891	1,618	1,038	1,515	0,83	1	8,9915	0,9991
Taman Kota	0,577	1,421	0,655	0,891	1,618	1,667	0,533	0,83	1	9,1913	1,0213
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,577	1,421	1,252	0,891	1,618	1,667	1,515	1,376	1	11,317	1,2575
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,577	1,421	1,252	0,891	1,618	1,667	1,515	1,376	1	11,317	1,2575
Bendungan	1,697	0,483	2,079	1,671	0,315	0,561	0,533	2,15	1	10,489	1,1654
Tanggul	1,697	0,483	2,079	1,671	0,315	0,561	0,533	2,15	1	10,489	1,1654
Pintu Air	1,697	0,483	2,079	1,671	0,315	0,561	0,533	2,15	1	10,489	1,1654
Danau / Situ	1,697	0,483	1,252	0,891	0,315	0,561	0,533	0,486	1	7,2179	0,802
Waduk	1,697	0,483	1,252	0,891	0,315	0,561	0,533	0,83	1	7,5613	0,8401
Empang	1,697	0,483	0,655	0,891	0,315	0,561	0,533	0,486	1	6,6202	0,7356
Kolam	1,697	0,483	0,655	0,891	0,315	0,561	0,533	0,486	1	6,6202	0,7356
Tambak	1,697	0,483	0,655	0,891	0,315	0,561	0,533	0,486	1	6,6202	0,7356
Saluran Irigasi	1,697	0,483	0,655	0,891	0,315	0,561	0,533	0,83	1	6,9636	0,7737
Sungai dan Saluran Drainase	1,697	0,483	0,655	0,891	0,315	0,561	0,533	0,486	1	6,6202	0,7356
Rawa	1,697	0,483	0,655	0,891	0,315	0,561	0,533	0,486	1	6,6202	0,7356

g. Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana-Badai

Kelas Ekoregion	Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana - Badai									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,5	1	1	1	1	1,5	0,75	1,2	1	9,95	1,1056
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,75	1	1	1	1	0,75	1,5	1,2	1	9,2	1,0222
Dataran Formasi Lidah	0,75	1	1	1	1	0,75	0,75	0,6	1	7,85	0,8722
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana - Badai									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	2,514	3,025	1,459	0,636	2,595	0,62	2,892	3,087	1	17,826	1,9807
Alang-alang	0,838	0,913	0,736	0,636	0,488	0,62	0,514	1,534	1	7,2791	0,8088
Padang Rumput	0,838	0,913	0,736	0,636	0,488	0,62	0,514	0,53	1	6,2754	0,6973
Hutan Bakau / Mangrove	2,514	3,025	2,417	2,966	2,595	3,526	1,439	3,087	1	22,567	2,5075
Hutan Rawa	2,514	3,025	1,459	2,966	2,595	3,526	0,514	3,087	1	20,685	2,2983
Hutan Tanaman Industri	0,838	2,193	1,459	1,239	2,595	1,866	1,439	1,534	1	14,161	1,5734
Tanaman Campuran	0,838	1,497	0,736	0,636	1,821	1,866	0,514	0,969	1	9,8766	1,0974
Pasir Darat	0,838	1,497	0,736	0,636	0,488	0,62	0,514	0,53	1	6,8593	0,7621
Pasir Laut	0,838	0,496	0,736	0,636	0,488	0,62	0,514	0,53	1	5,8582	0,6509
Penambangan Terbuka	0,838	0,496	0,736	0,636	0,488	0,62	0,514	0,53	1	5,8582	0,6509
Permukaan / Perkerasan	0,838	0,496	0,736	0,636	0,488	0,62	0,514	0,53	1	5,8582	0,6509
Tanah Kosong	0,838	0,496	0,736	0,636	0,488	0,62	2,892	0,53	1	8,2357	0,9151
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,838	0,496	0,736	0,636	0,488	0,62	2,892	0,53	1	8,2357	0,9151
Perkebunan	0,838	1,497	1,459	1,239	2,595	1,866	1,439	1,534	1	13,465	1,4961
Sawah	0,838	0,913	0,736	0,636	0,488	0,62	0,514	0,53	1	6,2754	0,6973
Semak Belukar	0,838	0,913	0,736	0,636	0,488	0,62	1,439	1,534	1	8,2032	0,9115
Tegalan	0,838	0,913	0,736	0,636	0,488	1,177	0,514	0,53	1	6,8325	0,7592
Taman Kota	0,838	0,913	1,459	1,239	1,821	1,177	2,892	0,969	1	12,307	1,3675
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,838	0,913	1,459	0,636	1,821	1,177	1,439	1,534	1	10,816	1,2018
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,838	0,913	1,459	0,636	1,821	1,177	1,439	1,534	1	10,816	1,2018
Bendungan	0,838	0,496	0,736	0,636	0,488	0,62	0,514	0,53	1	5,8582	0,6509
Tanggul	0,838	0,496	0,736	0,636	0,488	0,62	0,514	0,53	1	5,8582	0,6509
Pintu Air	0,838	0,496	0,736	0,636	0,488	0,62	0,514	0,53	1	5,8582	0,6509
Danau / Situ	0,838	0,496	1,459	1,239	0,488	0,62	0,514	0,53	1	7,1838	0,7982
Waduk	0,838	0,496	1,459	1,239	0,488	0,62	0,514	0,53	1	7,1838	0,7982
Empang	0,838	0,496	0,736	1,239	0,488	0,62	0,514	0,53	1	6,4612	0,7179
Kolam	0,838	0,496	0,736	1,239	0,488	0,62	0,514	0,53	1	6,4612	0,7179
Tambak	0,838	0,496	0,736	1,239	0,488	0,62	0,514	0,53	1	6,4612	0,7179
Saluran Irigasi	0,838	0,496	0,736	1,239	0,488	0,62	0,514	0,53	1	6,4612	0,7179
Sungai dan Saluran Drainase	0,838	0,496	0,736	1,239	0,488	0,62	0,514	0,53	1	6,4612	0,7179
Rawa	0,838	0,496	0,736	1,239	0,488	0,62	0,514	0,53	1	6,4612	0,8076

h. Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana-Tsunami

Kelas Ekoregion	Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana - Tsunami									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1	1,5	1	1,8	1	1	1	1	1	10,3	1,1444
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1	0,75	1	0,6	1	1	1	1	1	8,35	0,9278
Dataran Formasi Lidah	1	0,75	1	0,6	1	1	1	1	1	8,35	0,9278
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana - Tsunami									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	2,221	2,311	0,912	0,792	2,595	0,795	2,84	2,627	1	16,092	1,788
Alang-alang	0,752	0,957	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	0,453	1	6,6856	0,7428
Padang Rumput	0,752	0,957	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	0,453	1	6,6856	0,7428
Hutan Bakau / Mangrove	4,028	3,188	3,647	4,101	2,595	3,974	2,84	2,627	1	28	3,1111
Hutan Rawa	2,221	3,188	0,912	3,173	2,595	3,974	2,84	1,271	1	21,174	2,3526
Hutan Tanaman Industri	0,752	2,311	0,912	1,548	2,595	0,795	2,84	0,453	1	13,204	1,4672
Tanaman Campuran	0,752	1,578	0,912	0,792	1,821	0,795	1,485	0,453	1	9,5874	1,0653
Pasir Darat	0,752	1,578	0,912	0,792	0,488	0,795	1,485	0,453	1	8,2544	0,9172
Pasir Laut	0,752	0,515	0,912	0,792	0,488	0,795	1,485	0,453	1	7,1909	0,799
Penambangan Terbuka	2,221	0,515	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	0,453	1	7,7115	0,8568
Permukaan / Perkerasan	0,752	0,515	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	0,453	1	6,2431	0,6937
Tanah Kosong	0,752	0,515	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	0,453	1	6,2431	0,6937
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transporta	0,752	0,515	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	0,453	1	6,2431	0,6937
Perkebunan	0,752	0,957	0,912	0,792	2,595	0,795	2,84	0,453	1	11,095	1,2328
Sawah	0,752	0,957	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	0,453	1	6,6856	0,7428
Semak Belukar	0,752	0,957	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	0,453	1	6,6856	0,7428
Tegalan	0,752	0,957	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	0,453	1	6,6856	0,7428
Taman Kota	0,752	0,957	0,912	0,792	1,821	0,795	0,537	0,453	1	8,0187	0,891
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,752	0,957	0,912	0,792	1,821	0,795	0,537	0,453	1	8,0187	0,891
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,752	0,957	0,912	0,792	1,821	0,795	0,537	0,453	1	8,0187	0,891
Bendungan	0,752	0,515	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	2,627	1	8,4175	0,9353
Tanggul	0,752	0,515	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	2,627	1	8,4175	0,9353
Pintu Air	0,752	0,515	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	2,627	1	8,4175	0,9353
Danau / Situ	0,752	0,515	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	0,806	1	6,5966	0,733
Waduk	0,752	0,515	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	1,271	1	7,062	0,7847
Empang	0,752	0,515	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	0,806	1	6,5966	0,733
Kolam	0,752	0,515	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	0,806	1	6,5966	0,733
Tambak	0,752	0,515	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	0,806	1	6,5966	0,733
Saluran Irigasi	0,752	0,515	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	1,862	1	7,6521	0,8502
Sungai dan Saluran Drainase	0,752	0,515	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	1,271	1	7,062	0,7847
Rawa	0,752	0,515	0,912	0,792	0,488	0,795	0,537	1,271	1	7,062	0,7847

i. Jasa Pemurnian Air

Kelas Ekoregion	Jasa Pemurnian Air									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,364	1,5	1,617	1,002	1	1,671	1,286	0,961	1	11,4	1,2667
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1,364	0,75	0,892	1,704	1	0,961	0,429	1,671	1	9,7697	1,0855
Dataran Formasi Lidah	0,273	0,75	0,491	0,295	1	0,368	1,286	0,368	1	5,8301	0,6478
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pemurnian Air									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,25	0,304	0,912	0,306	0,452	0,504	1,313	0,255	0,294	4,5887	0,5099
Alang-alang	1,418	0,756	0,912	1,333	0,452	0,916	0,464	0,563	0,953	7,766	0,8629
Padang Rumput	1,418	0,756	0,912	2,291	0,452	0,916	0,464	0,563	0,953	8,7237	0,9693
Hutan Bakau / Mangrove	1,418	1,313	0,912	0,471	2,762	2,967	0,464	0,563	2,249	13,118	1,4576
Hutan Rawa	1,418	1,313	0,912	0,471	2,762	2,967	1,313	1,529	2,249	14,933	1,6592
Hutan Tanaman Industri	0,529	2,194	0,912	1,333	2,762	0,504	1,313	0,563	2,249	12,358	1,3731
Tanaman Campuran	0,529	1,313	1,824	1,333	2,762	0,916	0,464	0,563	2,249	11,952	1,328
Pasir Darat	1,418	2,194	0,912	1,333	0,452	0,504	0,464	1,529	0,294	9,0991	1,011
Pasir Laut	1,418	2,194	0,912	0,306	0,452	0,504	0,464	1,529	0,294	8,072	0,8969
Penambangan Terbuka	0,529	0,304	0,912	0,306	0,452	0,504	0,464	0,366	0,294	4,1296	0,4588
Permukaan / Perkerasan	0,529	0,304	0,912	0,471	0,452	0,504	0,464	0,255	0,294	4,1837	0,4649
Tanah Kosong	0,529	0,304	0,912	0,471	0,452	0,916	0,464	0,255	0,953	5,2547	0,5839
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transporta	0,529	0,304	0,912	0,306	0,452	0,504	0,464	0,255	0,294	4,0188	0,4465
Perkebunan	0,25	0,464	1,824	1,333	0,452	0,504	0,464	1,529	1,458	8,277	0,9197
Sawah	0,25	0,756	0,912	0,766	0,452	0,504	0,464	1,529	0,953	6,5849	0,7317
Semak Belukar	1,418	0,464	0,912	1,333	0,452	0,504	0,464	0,563	0,953	7,0618	0,7846
Tegalan	0,25	0,464	0,912	0,766	0,452	0,504	0,464	0,366	0,953	5,1299	0,57
Taman Kota	0,529	0,464	1,824	1,333	0,452	1,427	0,464	0,563	2,249	9,3041	1,0338
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,25	0,756	0,912	1,333	0,452	0,504	0,464	0,907	1,458	7,0355	0,7817
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,529	0,756	0,912	1,333	0,452	0,504	0,464	0,907	1,458	7,3141	0,8127
Bendungan	1,418	1,313	0,912	0,471	1,291	2,082	1,313	1,529	1,458	11,785	1,3095
Tanggul	1,418	1,313	0,912	0,471	1,291	2,082	1,313	1,529	1,458	11,785	1,3095
Pintu Air	1,418	1,313	0,912	0,471	1,291	2,082	1,313	1,529	1,458	11,785	1,3095
Danau / Situ	1,418	1,313	0,912	1,333	1,291	2,082	2,891	1,529	0,294	13,062	1,4514
Waduk	1,418	1,313	0,912	1,333	1,291	2,082	2,891	1,529	0,294	13,062	1,4514
Empang	1,418	1,313	0,912	1,333	1,291	0,504	1,313	1,529	0,294	9,9051	1,1006
Kolam	1,418	1,313	0,912	1,333	1,291	0,504	1,313	1,529	0,294	9,9051	1,1006
Tambak	1,418	1,313	0,912	1,333	1,291	0,504	1,313	1,529	0,294	9,9051	1,1006
Saluran Irigasi	1,418	0,756	0,912	1,333	0,798	0,504	1,313	0,563	0,294	7,8893	0,8766
Sungai dan Saluran Drainase	1,418	0,756	0,912	1,333	0,798	0,504	2,891	1,529	1,458	11,598	1,2887
Rawa	1,418	1,313	0,912	1,333	0,798	0,504	1,313	1,529	0,294	9,4124	1,0458

j. Jasa Pengolahan dan Penguraian Limbah-Pemurnian Air

Kelas Ekoregion	Jasa Pengolahan dan Penguraian Limbah - Pemurnian Air									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,364	1,5	1,617	1,364	0,333	1,671	1,286	0,961	1	11,095	1,2328
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1,364	0,75	0,892	1,364	1,333	0,961	0,429	1,671	1	9,7631	1,0848
Dataran Formasi Lidah	0,273	0,75	0,491	0,273	1,333	0,368	1,286	0,368	1	6,1416	0,6824
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pengolahan dan Penguraian Limbah - Pemurnian Air									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,65	0,416	2,763	0,414	0,773	0,504	1,406	0,269	0,294	7,4885	0,8321
Alang-alang	0,65	0,758	0,911	1,323	0,773	0,916	0,496	0,952	0,953	7,732	0,8591
Padang Rumput	0,65	0,758	0,911	1,323	0,773	0,916	0,496	0,952	0,953	7,732	0,8591
Hutan Bakau / Mangrove	1,683	2,143	1,808	0,414	3,929	2,967	0,496	1,603	2,249	17,292	1,9213
Hutan Rawa	1,683	2,143	0,911	0,414	3,929	2,967	0,496	1,603	2,249	16,395	1,8217
Hutan Tanaman Industri	0,65	1,389	0,911	0,722	0,773	0,504	0,496	0,952	2,249	8,6452	0,9606
Tanaman Campuran	0,65	1,389	0,911	1,323	0,773	0,916	0,496	0,6	2,249	9,3073	1,0341
Pasir Darat	0,65	3,031	0,911	2,207	0,773	0,504	0,496	0,6	0,294	9,4662	1,0518
Pasir Laut	0,65	3,031	0,911	0,414	0,773	0,504	0,496	0,396	0,294	7,4697	0,83
Penambangan Terbuka	0,65	0,416	0,911	0,414	0,773	0,504	0,496	0,269	0,294	4,7269	0,5252
Permukaan / Perkerasan	0,281	0,416	0,911	0,722	0,773	0,504	0,496	0,269	0,294	4,6651	0,5183
Tanah Kosong	0,281	0,416	0,911	0,722	0,773	0,916	0,496	0,269	0,953	5,7362	0,6374
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,281	0,416	0,911	0,414	0,773	0,504	0,496	0,269	0,294	4,3575	0,4842
Perkebunan	0,281	0,758	0,911	0,722	0,773	0,504	0,496	0,952	1,458	6,8538	0,7615
Sawah	0,281	0,758	0,911	0,722	0,773	0,504	0,496	0,6	0,953	5,9973	0,6664
Semak Belukar	0,65	0,758	0,911	1,323	0,773	0,504	0,496	0,952	0,953	7,3197	0,8133
Tegalan	0,281	0,758	0,911	0,722	0,773	0,504	0,496	0,269	0,953	5,6662	0,6296
Taman Kota	0,65	0,758	0,911	0,722	0,773	1,427	0,496	0,396	2,249	8,3829	0,9314
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,281	0,758	0,911	0,722	1,507	0,504	0,496	0,6	1,458	7,2367	0,8041
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,65	0,758	0,911	0,722	0,773	0,504	0,496	0,6	1,458	6,8716	0,7635
Bendungan	1,683	0,758	0,911	0,722	0,773	2,082	2,973	1,603	1,458	12,964	1,4404
Tanggul	1,683	0,758	0,911	0,722	0,773	2,082	2,973	1,603	1,458	12,964	1,4404
Pintu Air	1,683	0,758	0,911	0,722	0,773	2,082	2,973	1,603	1,458	12,964	1,4404
Danau / Situ	1,683	0,758	0,911	2,207	0,773	2,082	1,406	1,603	0,294	11,718	1,302
Waduk	1,683	0,758	0,911	2,207	0,773	2,082	1,406	1,603	0,294	11,718	1,302
Empang	1,683	0,758	0,911	1,323	0,773	0,504	1,406	1,603	0,294	9,2561	1,0285
Kolam	1,683	0,758	0,911	1,323	0,773	0,504	1,406	1,603	0,294	9,2561	1,0285
Tambak	1,683	0,758	0,911	1,323	0,773	0,504	1,406	1,603	0,294	9,2561	1,0285
Saluran Irigasi	1,683	0,758	0,911	1,323	0,773	0,504	1,406	1,603	0,294	9,2561	1,0285
Sungai dan Saluran Drainase	1,683	1,389	0,911	1,323	0,773	0,504	1,406	1,603	1,458	11,05	1,2278
Rawa	1,683	0,758	0,911	1,323	0,773	0,504	1,406	1,603	0,294	9,2561	1,0285

k. Jasa Pengolahan dan Penguraian Limbah-Pengolahan Limbah

Kelas Ekoregion	Jasa Pengolahan dan Penguraian Limbah - Pengolahan Limbah									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,333	1,8	1,617	1	0,333	1,671	1,286	1,671	1	11,712	1,3013
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1,333	0,6	0,892	1	1,333	0,961	0,429	0,961	1	8,5084	0,9454
Dataran Formasi Lidah	0,333	0,6	0,491	1	1,333	0,368	1,286	0,368	1	6,7794	0,7533
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pengolahan dan Penguraian Limbah - Pengolahan Limbah									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,668	0,671	2,818	0,485	0,773	0,47	1,406	0,324	1	8,6154	0,9573
Alang-alang	0,668	1,274	0,939	1,561	0,773	0,844	0,496	2,295	1	9,8495	1,0944
Padang Rumput	0,668	1,274	0,939	1,561	0,773	0,844	0,496	2,295	1	9,8495	1,0944
Hutan Bakau / Mangrove	1,694	2,07	0,939	0,485	3,929	2,759	0,496	2,295	1	15,666	1,7407
Hutan Rawa	1,694	2,07	0,939	0,485	3,929	2,759	0,496	2,295	1	15,666	1,7407
Hutan Tanaman Industri	0,668	2,07	0,939	0,485	0,773	0,47	0,496	2,295	1	9,1962	1,0218
Tanaman Campuran	0,668	2,07	0,939	1,561	0,773	0,844	0,496	1,496	1	9,8464	1,094
Pasir Darat	0,668	2,07	0,939	1,561	0,773	0,47	0,496	1,496	1	9,4731	1,0526
Pasir Laut	0,668	2,07	0,939	0,485	0,773	0,47	0,496	0,509	1	7,4099	0,8233
Penambangan Terbuka	0,287	0,671	0,939	0,485	0,773	0,47	0,496	0,324	1	5,4452	0,605
Permukaan / Perkerasan	0,287	0,671	0,939	0,868	0,773	0,47	0,496	0,324	1	5,8282	0,6476
Tanah Kosong	0,287	0,671	0,939	0,868	0,773	0,844	0,496	0,324	1	6,2014	0,689
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,287	0,671	0,939	0,485	0,773	0,47	0,496	0,324	1	5,4452	0,605
Perkebunan	0,287	0,671	0,939	0,485	0,773	0,47	0,496	0,871	1	5,992	0,6658
Sawah	0,287	0,671	0,939	0,868	0,773	0,47	0,496	0,871	1	6,375	0,7083
Semak Belukar	0,668	0,671	0,939	0,868	0,773	0,47	0,496	0,871	1	6,756	0,7507
Tegalan	0,287	0,671	0,939	0,868	0,773	0,47	0,496	0,324	1	5,8282	0,6476
Taman Kota	0,668	0,671	0,939	0,485	0,773	1,31	0,496	0,509	1	6,8503	0,7611
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,287	0,671	0,939	0,485	1,507	0,47	0,496	0,871	1	6,7265	0,7474
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,668	0,671	0,939	0,485	0,773	0,47	0,496	0,871	1	6,373	0,7081
Bendungan	1,694	0,671	0,939	0,868	0,773	1,914	2,973	0,871	1	11,703	1,3003
Tanggul	1,694	0,671	0,939	0,868	0,773	1,914	2,973	0,871	1	11,703	1,3003
Pintu Air	1,694	0,671	0,939	0,868	0,773	1,914	2,973	0,871	1	11,703	1,3003
Danau / Situ	1,694	0,671	0,939	1,561	0,773	1,914	1,406	0,871	1	10,829	1,2032
Waduk	1,694	0,671	0,939	1,561	0,773	1,914	1,406	0,509	1	10,467	1,163
Empang	1,694	0,671	0,939	1,561	0,773	0,47	1,406	0,871	1	9,3851	1,0428
Kolam	1,694	0,671	0,939	1,561	0,773	0,47	1,406	0,871	1	9,3851	1,0428
Tambak	1,694	0,671	0,939	1,561	0,773	0,47	1,406	0,871	1	9,3851	1,0428
Saluran Irigasi	1,694	0,671	0,939	1,561	0,773	0,47	1,406	0,871	1	9,3851	1,0428
Sungai dan Saluran Drainase	1,694	0,671	0,939	1,561	0,773	2,759	1,406	0,871	1	11,673	1,2971
Rawa	1,694	1,274	0,939	1,561	0,773	0,47	1,406	0,871	1	9,9884	1,1098

I. Jasa Pemeliharaan Kualitas Udara

Kelas Ekoregion	Jasa Pemeliharaan Kualitas Udara									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,2	1	1,617	1	1	1,617	2,143	1,617	1	12,194	1,3548
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1,2	1	0,892	1	1	0,892	0,429	0,491	1	7,9035	0,8782
Dataran Formasi Lidah	0,6	1	0,491	1	1	0,491	0,429	0,892	1	6,903	0,767
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pemeliharaan Kualitas Udara									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1,008	0,367	0,625	0,527	2,067	0,55	0,349	0,248	0,266	6,0059	0,6673
Alang-alang	2,142	1,071	0,625	1,714	0,413	0,55	0,851	1,529	1,238	10,133	1,1259
Padang Rumput	2,142	1,071	1,182	0,969	0,413	0,55	1,863	1,529	1,238	10,958	1,2175
Hutan Bakau / Mangrove	2,142	2,562	1,94	1,714	2,067	3,252	1,863	1,529	1,99	19,06	2,1178
Hutan Rawa	2,142	2,562	1,94	1,714	2,067	3,252	1,863	1,529	1,99	19,06	2,1178
Hutan Tanaman Industri	2,142	2,562	1,94	1,714	2,067	1,615	1,863	1,529	1,99	17,423	1,9359
Tanaman Campuran	2,142	1,706	1,94	1,714	2,067	1,615	1,863	0,363	1,99	15,401	1,7112
Pasir Darat	0,393	0,367	0,625	0,527	0,413	0,55	0,851	0,363	0,266	4,3544	0,4838
Pasir Laut	0,393	0,367	0,625	0,527	0,413	0,55	0,851	0,363	0,266	4,3544	0,4838
Penambangan Terbuka	0,393	0,367	0,625	0,527	0,413	0,55	0,851	0,248	0,266	4,2392	0,471
Permukaan / Perkerasan	0,393	0,367	0,625	0,527	0,413	0,55	0,349	0,248	0,571	4,043	0,4492
Tanah Kosong	0,393	0,367	0,625	0,527	0,413	0,55	0,349	0,248	0,813	4,2842	0,476
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,393	0,367	0,625	0,527	0,413	0,55	0,349	0,248	0,266	3,7372	0,4152
Perkebunan	1,008	1,706	1,94	1,714	2,067	1,615	1,863	1,529	1,99	15,433	1,7148
Sawah	1,008	1,071	1,182	0,527	2,067	1,014	1,863	1,529	0,813	11,074	1,2305
Semak Belukar	2,142	1,071	1,182	0,527	2,067	1,014	1,863	1,529	0,813	12,208	1,3564
Tegalan	1,008	1,071	0,625	0,527	0,413	1,014	1,863	1,529	1,238	9,2889	1,0321
Taman Kota	2,142	1,706	2,885	1,714	2,067	2,378	1,863	1,529	1,99	18,275	2,0305
Vegetasi Budidaya Lainnya	1,008	1,706	1,182	1,714	2,067	1,615	1,863	1,529	1,238	13,924	1,5471
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	2,142	1,706	1,182	1,714	2,067	1,615	1,863	1,529	1,238	15,057	1,673
Bendungan	0,393	0,624	0,625	0,527	0,413	0,55	0,349	0,88	1,238	5,5982	0,622
Tanggul	0,393	0,624	0,625	0,527	0,413	0,55	0,349	0,88	1,238	5,5982	0,622
Pintu Air	0,393	0,624	0,625	0,527	0,413	0,55	0,349	0,88	1,238	5,5982	0,622
Danau / Situ	0,393	0,624	0,625	0,969	0,413	0,55	0,349	0,88	0,266	5,0684	0,5632
Waduk	0,393	0,624	0,625	0,969	0,413	0,55	0,349	0,88	0,266	5,0684	0,5632
Empang	0,393	0,624	0,625	0,969	0,413	0,55	0,349	0,88	0,266	5,0684	0,5632
Kolam	0,393	0,624	0,625	0,969	0,413	0,55	0,349	0,88	0,266	5,0684	0,5632
Tambak	0,393	0,624	0,625	0,969	0,413	0,55	0,349	0,88	0,266	5,0684	0,5632
Saluran Irigasi	0,393	0,624	0,625	0,969	0,413	0,55	0,349	1,529	1,238	6,6902	0,7434
Sungai dan Saluran Drainase	0,393	0,624	0,625	0,969	0,413	0,55	0,349	0,88	1,99	6,7926	0,7547
Rawa	0,393	0,624	0,625	0,969	0,413	0,55	0,349	0,88	0,266	5,0684	0,5632

m. Jasa Pengaturan Penyerbukan Alami

Kelas Ekoregion	Jasa Pengaturan Penyerbukan Alami									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,617	1	1,8	1	1	1,617	2,143	1,617	1	12,794	1,4215
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,892	1	0,6	1	1	0,892	0,429	0,491	1	7,3035	0,8115
Dataran Formasi Lidah	0,491	1	0,6	1	1	0,491	0,429	0,892	1	6,903	0,767
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pengaturan Penyerbukan Alami									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,373	0,468	0,609	0,517	0,239	0,467	0,4	0,333	0,323	3,7301	0,4145
Alang-alang	1,867	0,932	1,161	0,936	1,213	0,835	2,31	1,855	1,938	13,046	1,4495
Padang Rumput	1,867	0,827	1,161	0,936	1,213	0,835	2,31	1,855	1,938	12,941	1,4379
Hutan Bakau / Mangrove	1,867	2,024	1,925	2,205	1,213	2,8	2,31	1,855	1,938	18,136	2,0151
Hutan Rawa	1,867	2,024	1,161	2,205	1,213	2,8	2,31	1,855	1,938	17,371	1,9301
Hutan Tanaman Industri	1,867	2,941	1,925	2,205	1,213	1,93	2,31	1,855	1,938	18,183	2,0203
Tanaman Campuran	1,867	2,024	1,925	0,936	1,213	1,93	2,31	1,855	1,938	15,996	1,7773
Pasir Darat	0,373	0,468	0,609	0,517	0,239	0,467	1,054	0,333	0,323	4,3846	0,4872
Pasir Laut	0,373	0,468	0,609	0,517	0,239	0,467	1,054	0,333	0,323	4,3846	0,4872
Penambangan Terbuka	0,373	0,468	0,609	0,517	0,239	0,467	0,4	0,333	0,323	3,7301	0,4145
Permukaan / Perkerasan	0,373	0,468	0,609	0,517	0,239	0,467	0,4	0,333	0,323	3,7301	0,4145
Tanah Kosong	0,373	0,468	0,609	0,517	0,466	0,467	0,4	0,333	0,323	3,9573	0,4397
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,373	0,468	0,609	0,517	0,239	0,467	0,4	0,333	0,323	3,7301	0,4145
Perkebunan	1,867	2,941	1,925	2,205	1,213	0,467	2,31	1,855	1,938	16,721	1,8579
Sawah	1,867	2,024	1,161	1,465	1,213	1,93	1,054	1,855	1,938	14,505	1,6117
Semak Belukar	1,867	0,932	1,161	0,517	1,213	1,452	1,054	1,855	1,938	11,989	1,3321
Tegalan	1,867	0,932	0,609	1,465	1,213	1,452	1,054	1,223	1,938	11,753	1,3059
Taman Kota	1,867	0,932	2,844	2,205	1,213	1,93	1,054	1,855	1,938	15,838	1,7598
Vegetasi Budidaya Lainnya	1,867	0,932	1,925	2,205	1,213	1,93	1,054	1,855	1,938	14,919	1,6576
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1,867	2,024	1,161	2,205	1,213	1,93	1,054	1,855	1,938	15,246	1,694
Bendungan	0,373	0,827	0,609	0,517	1,213	0,467	0,4	0,333	0,323	5,0626	0,5625
Tanggul	0,373	0,827	0,609	0,517	1,213	0,467	0,4	0,333	0,323	5,0626	0,5625
Pintu Air	0,373	0,827	0,609	0,517	1,213	0,467	0,4	0,333	0,323	5,0626	0,5625
Danau / Situ	0,373	0,468	0,609	0,517	1,213	0,467	0,4	0,551	0,323	4,9216	0,5468
Waduk	0,373	0,468	0,609	0,517	1,213	0,467	0,4	0,551	0,323	4,9216	0,5468
Empang	0,373	0,468	0,609	0,517	1,213	0,467	0,4	0,551	0,323	4,9216	0,5468
Kolam	0,373	0,468	0,609	0,517	1,213	0,467	0,4	0,551	0,323	4,9216	0,5468
Tambak	0,373	0,468	0,609	0,517	1,213	0,467	0,4	0,551	0,323	4,9216	0,5468
Saluran Irigasi	0,373	0,468	0,609	0,517	1,213	0,467	0,4	0,333	0,323	4,7036	0,5226
Sungai dan Saluran Drainase	0,373	0,468	0,609	0,517	1,213	0,835	0,4	0,551	0,323	5,2894	0,5877
Rawa	0,373	0,468	0,609	0,517	1,213	0,467	0,4	0,551	0,323	4,9216	0,5468

n. Jasa Pengendalian Hama dan Penyakit-Hama dan Penyakit Tanaman

Kelas Ekoregion	Jasa Pengendalian Hama dan Penyakit - Hama dan Penyakit Tanaman									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1	1,5	1,8	1	1	1	1	1,617	1	10,917	1,213
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1	0,75	0,6	1	1	1	1	0,491	1	7,8413	0,8713
Dataran Formasi Uдах	1	0,75	0,6	1	1	1	1	0,892	1	8,2418	0,9158
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pengendalian Hama dan Penyakit - Hama dan Penyakit Tanaman									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,431	0,567	0,838	0,775	1	1	0,39	0,464	1	6,4649	0,7183
Alang-alang	0,76	1,045	0,838	1,55	1	1	2,208	1,29	1	10,691	1,1879
Padang Rumput	0,76	1,045	0,838	0,775	1	1	2,208	1,29	1	9,9157	1,1017
Hutan Bakau / Mangrove	1,161	1,741	0,838	1,55	1	1	2,208	1,29	1	11,787	1,3097
Hutan Rawa	1,161	1,741	0,838	1,55	1	1	2,208	2,762	1	13,259	1,4733
Hutan Tanaman Industri	2,329	1,741	1,676	1,55	1	1	2,208	1,29	1	13,794	1,5326
Tanaman Campuran	2,329	2,69	0,838	1,55	1	1	2,208	1,29	1	13,905	1,545
Pasir Darat	0,431	0,567	0,838	0,775	1	1	2,208	0,464	1	8,2827	0,9203
Pasir Laut	0,431	0,567	0,838	0,775	1	1	1,013	0,464	1	7,0877	0,7875
Penambangan Terbuka	0,431	0,567	0,838	0,775	1	1	0,39	0,464	1	6,4649	0,7183
Permukaan / Perkerasan	0,431	0,567	0,838	0,775	1	1	0,39	0,464	1	6,4649	0,7183
Tanah Kosong	0,431	0,567	0,838	0,775	1	1	0,39	0,464	1	6,4649	0,7183
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,431	0,567	0,838	0,775	1	1	0,39	0,464	1	6,4649	0,7183
Perkebunan	2,329	1,741	1,676	1,55	1	1	2,208	2,762	1	15,266	1,6962
Sawah	2,329	1,741	1,676	0,775	1	1	1,013	2,762	1	13,296	1,4773
Semak Belukar	0,76	1,741	0,838	0,775	1	1	1,013	2,762	1	10,889	1,2099
Tegalan	2,329	1,741	1,676	0,775	1	1	1,013	1,29	1	11,824	1,3137
Taman Kota	2,329	1,045	1,676	1,55	1	1	1,013	1,29	1	11,903	1,3225
Vegetasi Budidaya Lainnya	2,329	1,741	1,676	1,55	1	1	1,013	1,29	1	12,599	1,3999
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	2,329	1,045	0,838	1,55	1	1	1,013	1,29	1	11,065	1,2294
Bendungan	0,431	0,567	0,838	0,775	1	1	0,39	0,464	1	6,4649	0,7183
Tanggul	0,431	0,567	0,838	0,775	1	1	0,39	0,464	1	6,4649	0,7183
Pintu Air	0,431	0,567	0,838	0,775	1	1	0,39	0,464	1	6,4649	0,7183
Danau / Situ	0,431	0,567	0,838	0,775	1	1	0,39	0,464	1	6,4649	0,7183
Waduk	0,431	0,567	0,838	0,775	1	1	0,39	0,464	1	6,4649	0,7183
Empang	0,431	0,567	0,838	0,775	1	1	0,39	0,464	1	6,4649	0,7183
Kolam	0,431	0,567	0,838	0,775	1	1	0,39	0,464	1	6,4649	0,7183
Tambak	0,431	0,567	0,838	0,775	1	1	0,39	0,464	1	6,4649	0,7183
Saluran Irigasi	0,431	0,567	0,838	0,775	1	1	0,39	0,464	1	6,4649	0,7183
Sungai dan Saluran Drainase	0,431	0,567	0,838	0,775	1	1	0,39	0,464	1	6,4649	0,7183
Rawa	0,431	0,567	0,838	0,775	1	1	0,39	0,464	1	6,4649	0,7183

o. Jasa Pengendalian Hama dan Penyakit-Hama dan Penyakit Hewan Ternak

Kelas Ekoregion	Jasa Pengendalian Hama dan Penyakit - Penyakit Ternak									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1	1,5	1,2	1	1	1	1	1,2	1	9,9	1,1
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1	0,75	1,2	1	1	1	1	0,6	1	8,55	0,95
Dataran Formasi Uдах	1	0,75	0,6	1	1	1	1	1,2	1	8,55	0,95
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pengendalian Hama dan Penyakit - Penyakit Ternak									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,431	0,536	1	0,816	1	1	0,405	0,408	1	6,5966	0,733
Alang-alang	0,76	1,031	1	0,816	1	1	0,405	0,686	1	7,6978	0,8553
Padang Rumput	0,76	1,031	1	0,816	1	1	0,405	1,955	1	8,9669	0,9963
Hutan Bakau / Mangrove	1,161	1,904	1	1,632	1	1	0,405	1,955	1	11,056	1,2285
Hutan Rawa	1,161	1,904	1	1,632	1	1	0,405	1,157	1	10,259	1,1399
Hutan Tanaman Industri	2,329	1,904	1	1,632	1	1	0,405	1,157	1	11,427	1,2697
Tanaman Campuran	2,329	1,904	1	0,816	1	1	0,405	1,157	1	10,611	1,179
Pasir Darat	0,431	0,536	1	0,816	1	1	0,405	0,408	1	6,5966	0,733
Pasir Laut	0,431	0,536	1	0,816	1	1	0,405	0,408	1	6,5966	0,733
Penambangan Terbuka	0,431	0,536	1	0,816	1	1	0,405	0,408	1	6,5966	0,733
Permukaan / Perkerasan	0,431	0,536	1	0,816	1	1	0,405	0,408	1	6,5966	0,733
Tanah Kosong	0,431	0,536	1	0,816	1	1	0,405	0,408	1	6,5966	0,733
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,431	0,536	1	0,816	1	1	0,405	0,408	1	6,5966	0,733
Perkebunan	2,329	1,031	1	1,632	1	1	1,043	1,955	1	11,99	1,3322
Sawah	2,329	1,031	1	0,816	1	1	1,043	1,157	1	10,376	1,1529
Semak Belukar	0,76	1,031	1	0,816	1	1	0,405	1,157	1	8,1692	0,9077
Tegalan	2,329	1,031	1	0,816	1	1	0,405	1,157	1	9,7383	1,082
Taman Kota	2,329	1,031	1	1,632	1	1	0,405	1,157	1	10,554	1,1727
Vegetasi Budidaya Lainnya	2,329	1,031	1	1,632	1	1	0,405	1,157	1	10,554	1,1727
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	2,329	1,031	1	1,632	1	1	0,405	1,157	1	10,554	1,1727
Bendungan	0,431	1,031	1	0,816	1	1	2,17	0,408	1	8,8563	0,984
Tanggul	0,431	1,031	1	0,816	1	1	2,17	0,408	1	8,8563	0,984
Pintu Air	0,431	1,031	1	0,816	1	1	2,17	0,408	1	8,8563	0,984
Danau / Situ	0,431	1,031	1	0,816	1	1	1,043	1,157	1	8,4783	0,942
Waduk	0,431	1,031	1	0,816	1	1	2,17	0,686	1	9,1338	1,0149
Empang	0,431	1,031	1	0,816	1	1	1,043	1,955	1	9,276	1,0307
Kolam	0,431	1,031	1	0,816	1	1	2,17	1,955	1	10,403	1,1559
Tambak	0,431	1,031	1	0,816	1	1	2,17	1,955	1	10,403	1,1559
Saluran Irigasi	0,431	0,536	1	0,816	1	1	2,17	0,408	1	8,3617	0,9291
Sungai dan Saluran Drainase	0,431	0,536	1	0,816	1	1	2,17	0,686	1	8,6391	0,9599
Rawa	0,431	1,031	1	0,816	1	1	2,17	1,157	1	9,6051	1,0672

3. Fungsi Budaya

a. Jasa Tempat Tinggal dan Ruang Hidup-Tempat Tinggal

Kelas Ekoregion	Jasa Tempat Tinggal dan Ruang Hidup - Tempat Tinggal									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,286	1,5	1	0,75	1	1,5	1,87	1,617	1	11,522	1,2803
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1,286	0,75	1	1,5	1	0,75	0,412	0,892	1	8,5894	0,9544
Dataran Formasi Lidah	0,429	0,75	1	0,75	1	0,75	0,718	0,491	1	6,8884	0,7654
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Tempat Tinggal dan Ruang Hidup - Tempat Tinggal									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	3,284	4,429	3,542	3,477	1,054	4,429	3,298	2,726	4,385	30,625	3,4027
Alang-alang	0,568	0,886	0,859	1,705	1,054	0,886	0,66	1,353	0,703	8,6725	0,9636
Padang Rumput	0,568	0,886	0,859	1,705	1,054	0,886	3,298	1,922	0,703	11,88	1,32
Hutan Bakau / Mangrove	0,568	0,886	0,859	0,558	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	6,6754	0,7417
Hutan Rawa	0,568	0,886	0,859	0,558	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	6,6754	0,7417
Hutan Tanaman Industri	1,078	0,886	0,859	1,028	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	7,6557	0,8506
Tanaman Campuran	0,568	0,886	0,859	1,028	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	7,1456	0,794
Pasir Darat	3,284	0,886	0,859	0,558	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	9,3922	1,0436
Pasir Laut	3,284	0,886	0,859	0,558	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	9,3922	1,0436
Penambangan Terbuka	1,742	0,886	0,859	0,558	0,211	0,886	0,66	0,503	0,703	7,0064	0,7785
Permukaan / Perkerasan	1,078	0,886	1,699	2,55	0,211	0,886	3,298	1,922	3,465	15,994	1,7771
Tanah Kosong	1,078	0,886	1,699	0,558	1,054	0,886	3,298	2,726	3,465	15,65	1,7389
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,568	0,886	0,859	0,558	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	6,6754	0,7417
Perkebunan	1,078	0,886	0,859	1,028	1,054	0,886	0,66	2,726	0,703	9,8795	1,0977
Sawah	0,568	0,886	0,859	0,558	1,054	0,886	0,66	2,726	0,703	8,8992	0,9888
Semak Belukar	0,568	0,886	0,859	1,705	1,054	0,886	0,66	1,922	0,703	9,2416	1,0268
Tegalan	1,078	0,886	0,859	1,705	1,054	0,886	0,66	1,922	0,703	9,7517	1,0835
Taman Kota	0,568	0,886	0,859	0,333	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	6,4507	0,7167
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,568	0,886	0,859	1,705	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	7,8224	0,8692
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,568	0,886	0,859	0,558	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	6,6754	0,7417
Bendungan	0,568	0,886	0,859	0,558	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	6,6754	0,7417
Tanggul	0,568	0,886	0,859	0,558	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	6,6754	0,7417
Pintu Air	0,568	0,886	0,859	0,558	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	6,6754	0,7417
Danau / Situ	0,568	0,886	0,859	0,558	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	6,6754	0,7417
Waduk	0,568	0,886	0,859	0,558	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	6,6754	0,7417
Empang	1,078	0,886	0,859	1,028	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	7,6557	0,8506
Kolam	1,078	0,886	0,859	1,028	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	7,6557	0,8506
Tambak	1,078	0,886	0,859	1,028	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	7,6557	0,8506
Saluran Irigasi	0,568	0,886	0,859	0,558	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	6,6754	0,7417
Sungai dan Saluran Drainase	0,568	0,886	0,859	0,558	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	6,6754	0,7417
Rawa	0,568	0,886	0,859	1,028	1,054	0,886	0,66	0,503	0,703	7,1456	0,794

b. Jasa Tempat Tinggal dan Ruang Hidup-Tempat Budidaya (Ekonomi)

Kelas Ekoregion	Jasa Tempat Tinggal dan Ruang Hidup - Tempat Budidaya (Ekonomi)									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1	1,2	1	1,286	1	1,5	2,143	1,617	1	11,745	1,3051
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1	1,2	1	1,286	1	0,75	0,429	0,892	1	8,5561	0,9507
Dataran Formasi Lidah	1	0,6	1	0,429	1	0,75	0,429	0,491	1	6,6985	0,7443
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Tempat Tinggal dan Ruang Hidup - Tempat Budidaya (Ekonomi)									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1,802	4,063	3,647	0,739	1,054	1,411	1,896	1,485	4,043	20,141	2,2378
Alang-alang	0,456	0,75	0,912	0,739	1,054	0,261	0,3	0,828	0,674	5,9745	0,6638
Padang Rumput	0,456	0,75	0,912	0,739	1,054	0,261	0,742	0,828	0,674	6,4162	0,7129
Hutan Bakau / Mangrove	0,716	0,75	0,912	0,739	1,054	1,411	0,742	1,485	0,674	8,483	0,9426
Hutan Rawa	0,456	0,75	0,912	0,739	1,054	1,411	0,3	0,336	0,674	6,6326	0,737
Hutan Tanaman Industri	0,295	2,258	0,912	0,438	1,054	0,261	1,896	0,336	0,674	8,1226	0,9025
Tanaman Campuran	0,456	1,457	0,912	0,739	1,054	0,261	0,742	0,336	0,674	6,6311	0,7368
Pasir Darat	1,802	0,75	0,912	0,739	1,054	1,411	0,742	0,336	0,674	8,42	0,9356
Pasir Laut	1,802	0,75	0,912	0,739	1,054	1,411	0,742	0,336	0,674	8,42	0,9356
Penambangan Terbuka	1,802	0,75	0,912	1,986	0,211	1,411	1,896	0,828	0,674	10,469	1,1633
Permukaan / Perkerasan	0,716	0,75	0,912	0,739	0,211	0,261	1,896	0,828	4,043	10,356	1,1506
Tanah Kosong	0,716	0,75	0,912	1,256	1,054	0,261	1,896	0,828	4,043	11,716	1,3018
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,295	0,75	0,912	0,739	1,054	1,411	0,742	0,239	0,674	6,8165	0,7574
Perkebunan	1,802	0,75	0,912	1,986	1,054	0,537	1,896	1,485	0,674	11,095	1,2328
Sawah	1,802	2,258	0,912	1,986	1,054	1,411	1,896	1,485	0,674	13,477	1,4975
Semak Belukar	0,295	0,75	0,912	0,739	1,054	0,382	0,3	0,828	0,674	5,935	0,6594
Tegalan	1,802	1,457	0,912	1,986	1,054	0,827	1,896	1,485	0,674	12,092	1,3436
Taman Kota	0,716	0,75	0,912	0,218	1,054	0,382	1,896	1,485	0,674	8,0865	0,8985
Vegetasi Budidaya Lainnya	1,802	0,75	0,912	1,256	1,054	0,827	0,742	1,485	0,674	9,5013	1,0557
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,295	0,75	0,912	0,438	1,054	0,827	0,742	1,485	0,674	7,176	0,7973
Bendungan	0,716	0,75	0,912	0,438	1,054	1,411	0,3	0,828	0,674	7,0829	0,787
Tanggul	0,716	0,75	0,912	0,438	1,054	1,411	0,3	0,828	0,674	7,0829	0,787
Pintu Air	0,716	0,75	0,912	0,438	1,054	1,411	0,3	0,828	0,674	7,0829	0,787
Danau / Situ	1,135	0,75	0,912	0,739	1,054	1,411	0,742	1,485	0,674	8,9022	0,9891
Waduk	1,135	0,75	0,912	0,739	1,054	1,411	0,742	1,485	0,674	8,9022	0,9891
Empang	1,802	0,75	0,912	1,986	1,054	1,411	0,742	1,485	0,674	10,816	1,2017
Kolam	1,802	0,75	0,912	1,986	1,054	1,411	0,742	1,485	0,674	10,816	1,2017
Tambak	1,802	0,75	0,912	1,986	1,054	1,411	1,896	1,485	0,674	11,969	1,3299
Saluran Irigasi	0,295	0,75	0,912	0,293	1,054	1,411	0,3	0,336	0,674	6,025	0,6694
Sungai dan Saluran Drainase	0,295	0,75	0,912	0,293	1,054	1,411	0,742	0,512	0,674	6,6428	0,7381
Rawa	0,295	0,75	0,912	1,986	1,054	0,261	0,3	1,485	0,674	7,7167	0,8574

c. Jasa Rekreasi dan Ecotourism

Kelas Ekoregion	Jasa Rekreasi dan Ecotourism									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,286	1,286	1	1	1	1,333	1,87	1,2	1	10,974	1,2194
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1,286	1,286	1	1	1	1,333	0,412	1,2	1	9,5166	1,0574
Dataran Formasi Lidah	0,429	0,429	1	1	1	0,333	0,718	0,6	1	6,5089	0,7232
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Rekreasi dan Ecotourism									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	2,134	0,339	2,354	0,882	1,552	0,701	1,571	1,4	3,504	14,437	1,6041
Alang-alang	0,484	0,339	0,471	0,528	0,294	0,701	0,278	0,548	0,571	4,2146	0,4683
Padang Rumput	0,484	0,847	0,471	0,528	0,294	0,701	1,571	1,4	0,571	6,8678	0,7631
Hutan Bakau / Mangrove	2,134	2,4	2,354	2,424	1,552	3,641	1,571	1,4	3,504	20,98	2,3311
Hutan Rawa	0,799	1,446	1,534	2,424	0,294	3,641	1,571	1,4	3,504	16,614	1,846
Hutan Tanaman Industri	0,316	0,847	0,869	0,528	1,552	0,701	0,609	0,249	0,571	6,2414	0,6935
Tanaman Campuran	0,799	0,536	0,869	0,882	1,552	0,701	0,609	0,355	0,571	6,8732	0,7637
Pasir Darat	0,799	0,339	0,471	0,337	0,294	0,701	1,571	0,249	0,571	5,3325	0,5925
Pasir Laut	2,134	1,446	0,869	1,516	0,294	0,701	0,278	1,4	2,131	10,77	1,1966
Penambangan Terbuka	0,484	0,339	0,869	0,882	0,294	0,701	0,278	0,911	0,571	5,329	0,5921
Permukaan / Perkerasan	0,316	0,339	0,471	0,337	0,294	0,701	0,278	0,249	0,571	3,5563	0,3951
Tanah Kosong	0,316	0,339	0,471	0,528	0,294	0,701	0,278	0,249	0,571	3,7471	0,4163
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,316	0,339	0,471	0,337	0,294	0,701	0,609	0,548	0,571	4,187	0,4652
Perkebunan	2,134	1,446	1,534	1,516	1,552	0,701	1,571	1,4	0,571	12,426	1,3806
Sawah	0,799	0,847	1,534	0,882	1,552	2,018	1,571	0,548	0,571	10,323	1,147
Semak Belukar	0,316	0,339	0,471	0,528	0,294	0,701	0,278	0,548	0,571	4,0466	0,4496
Tegalan	0,799	0,339	0,869	0,882	0,294	0,701	0,278	0,548	0,571	5,2815	0,5868
Taman Kota	2,134	1,446	3,287	0,239	1,552	2,769	1,571	1,4	3,504	17,902	1,9891
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,799	0,847	0,471	0,882	1,552	0,701	0,609	1,4	0,571	7,8329	0,8703
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,799	1,446	0,471	1,516	1,552	0,701	0,609	0,548	0,571	8,2135	0,9126
Bendungan	1,324	1,446	0,869	0,882	1,552	0,701	1,571	1,4	0,571	10,317	1,1463
Tanggul	1,324	1,446	0,869	0,882	1,552	0,701	1,571	1,4	0,571	10,317	1,1463
Pintu Air	1,324	1,446	0,869	0,882	1,552	0,701	1,571	1,4	0,571	10,317	1,1463
Danau / Situ	1,324	1,446	0,869	1,516	1,552	0,701	1,571	1,4	0,571	10,951	1,2167
Waduk	1,324	1,446	0,869	1,516	1,552	0,701	1,571	1,4	0,571	10,951	1,2167
Empang	1,324	1,446	0,869	1,516	1,552	0,701	0,609	1,4	0,571	9,9887	1,1099
Kolam	1,324	1,446	0,869	1,516	1,552	0,701	1,571	1,4	0,571	10,951	1,2167
Tambak	1,324	1,446	0,869	1,516	1,552	0,701	0,609	1,4	0,571	9,9887	1,1099
Saluran Irigasi	0,316	0,536	0,471	0,337	0,461	0,701	0,609	0,249	0,571	4,2505	0,4723
Sungai dan Saluran Drainase	0,316	1,446	1,534	0,337	0,461	0,701	1,571	1,4	0,571	8,3375	0,9264
Rawa	0,484	0,847	0,869	1,516	0,461	0,701	0,609	1,4	0,571	7,4579	0,8287

d. Jasa Estetika Alam

Kelas Ekoregion	Jasa Estetika (Alam)									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,286	1,2	1	1,5	1	1,333	1,8	1	1	11,119	1,2354
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1,286	1,2	1	0,75	1	1,333	0,6	1	1	9,169	1,0188
Dataran Formasi Lidah	0,429	0,6	1	0,75	1	0,333	0,6	1	1	6,7119	0,7458
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Estetika (Alam)									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,629	0,342	2,354	0,947	1,552	0,493	0,278	0,249	0,523	7,3661	0,8185
Alang-alang	0,629	0,342	0,471	0,947	0,294	0,886	0,278	0,356	0,523	4,7263	0,5251
Padang Rumput	0,629	0,863	0,471	0,947	0,294	0,886	1,694	0,803	0,523	7,1095	0,7899
Hutan Bakau / Mangrove	1,818	1,459	2,354	0,505	1,552	3,159	1,694	1,376	3,204	17,119	1,9022
Hutan Rawa	0,629	1,459	1,534	0,505	0,294	3,159	0,609	1,376	3,204	12,769	1,4188
Hutan Tanaman Industri	1,818	0,545	0,869	0,947	1,552	1,473	0,609	0,356	0,523	8,6904	0,9656
Tanaman Campuran	0,629	0,545	0,869	0,505	1,552	1,473	0,609	0,525	0,523	7,229	0,8032
Pasir Darat	0,629	0,342	0,471	1,616	0,294	0,493	1,694	0,525	0,523	6,5865	0,7318
Pasir Laut	1,818	1,459	0,869	0,505	0,294	0,493	0,609	0,525	1,915	8,4868	0,943
Penambangan Terbuka	0,629	0,342	0,869	2,395	0,294	0,493	0,278	0,249	0,523	6,0715	0,6746
Permukaan / Perkerasan	1,818	0,342	0,471	0,947	0,294	0,493	1,694	0,249	0,523	6,8301	0,7589
Tanah Kosong	1,818	0,342	0,471	0,947	0,294	0,493	0,278	0,249	0,523	5,4147	0,6016
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,371	0,342	0,471	2,395	0,294	0,493	0,278	0,249	0,523	5,4161	0,6018
Perkebunan	1,818	0,863	1,534	0,505	1,552	0,493	0,609	1,376	3,204	11,953	1,3281
Sawah	1,818	1,459	1,534	0,947	1,552	0,886	1,694	1,376	3,204	14,468	1,6076
Semak Belukar	0,261	0,342	0,471	2,395	0,294	0,493	0,278	1,376	0,523	6,4327	0,7147
Tegalan	0,629	0,342	0,869	0,947	0,294	0,493	0,609	1,376	0,523	6,0813	0,6757
Taman Kota	1,818	2,412	3,287	3,327	1,552	1,473	1,694	1,376	3,204	20,141	2,2379
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,629	0,863	0,471	0,505	1,552	0,886	0,609	1,376	0,523	7,4138	0,8238
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1,117	1,459	0,471	0,505	1,552	0,493	0,609	1,376	0,523	8,1038	0,9004
Bendungan	0,629	1,459	0,869	0,947	1,552	1,473	1,694	1,376	0,523	10,521	1,1689
Tanggul	0,629	1,459	0,869	0,947	1,552	1,473	1,694	1,376	0,523	10,521	1,1689
Pintu Air	0,629	1,459	0,869	0,947	1,552	1,473	1,694	1,376	0,523	10,521	1,1689
Danau / Situ	1,818	1,459	0,869	0,505	1,552	1,473	1,694	1,376	0,523	11,267	1,2519
Waduk	1,818	1,459	0,869	0,505	1,552	1,473	1,694	1,376	0,523	11,267	1,2519
Empang	0,629	1,459	0,869	0,505	1,552	0,493	1,694	1,376	0,523	9,0988	1,011
Kolam	0,629	1,459	0,869	0,505	1,552	0,493	1,694	1,376	0,523	9,0988	1,011
Tambak	0,629	1,459	0,869	0,505	1,552	0,493	0,609	1,376	0,523	8,0141	0,8905
Saluran Irigasi	0,629	0,545	0,471	0,947	0,461	0,493	0,609	0,525	0,523	5,202	0,578
Sungai dan Saluran Drainase	0,629	1,459	1,534	0,947	0,461	1,473	0,609	1,376	0,523	9,0105	1,0012
Rawa	0,371	0,863	0,869	0,505	0,461	0,493	0,609	1,376	0,523	6,0693	0,6744

e. Jasa Pendidikan dan Pengetahuan

Kelas Ekoregion	Jasa Pendidikan dan Pengetahuan									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,286	1,2	1	0,6	1	1,2	1,617	1	1	9,9026	1,1003
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1,286	0,6	1	1,2	1	1,2	0,892	1	1	9,1775	1,0197
Dataran Formasi Lidah	0,429	1,2	1	1,2	1	0,6	0,491	1	1	7,9199	0,88
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pendidikan dan Pengetahuan									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1,941	1,405	2,354	0,66	1,277	2,948	2,012	1,947	3,321	17,866	1,9851
Alang-alang	0,419	0,331	0,471	0,66	0,352	0,831	0,288	0,488	0,554	4,3944	0,4883
Padang Rumput	0,419	2,319	0,471	0,66	0,352	0,831	2,012	0,488	0,554	8,106	0,9007
Hutan Bakau / Mangrove	1,941	0,525	2,354	2,116	1,277	2,948	2,012	0,797	3,321	17,291	1,9212
Hutan Rawa	1,941	1,405	1,534	2,116	1,277	2,948	2,012	0,797	3,321	17,352	1,928
Hutan Tanaman Industri	0,714	0,525	0,869	1,226	0,732	1,377	2,012	0,488	0,554	8,4966	0,9441
Tanaman Campuran	0,714	0,525	0,869	1,226	1,277	1,377	2,012	1,248	0,554	9,8008	1,089
Pasir Darat	0,714	0,331	0,471	1,226	0,246	0,465	2,012	0,307	0,554	6,326	0,7029
Pasir Laut	1,941	0,837	0,869	1,226	0,246	0,465	2,012	0,307	3,321	11,224	1,2472
Penambangan Terbuka	0,714	0,331	0,869	1,226	0,246	0,465	0,724	0,307	0,554	5,4347	0,6039
Permukaan / Perkerasan	0,282	0,331	0,471	0,66	0,246	0,465	0,288	0,307	0,554	3,6036	0,4004
Tanah Kosong	0,419	0,331	0,471	0,394	0,246	0,465	0,288	0,307	0,554	3,4756	0,3862
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,714	0,331	0,471	0,394	0,246	0,465	0,724	0,307	0,554	4,2055	0,4673
Perkebunan	1,941	1,405	1,534	1,226	1,277	0,465	0,724	1,947	0,554	11,074	1,2304
Sawah	0,714	1,405	1,534	0,66	1,277	0,831	0,724	1,947	0,554	9,6455	1,0717
Semak Belukar	0,282	0,331	0,471	0,394	1,277	0,465	0,288	1,947	0,554	6,01	0,6678
Tegalan	0,714	0,331	0,869	0,66	1,277	0,465	0,724	0,488	0,554	6,0809	0,6757
Taman Kota	1,941	2,319	3,287	0,274	1,277	0,831	0,724	1,947	3,321	15,921	1,769
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,714	0,837	0,471	1,226	1,277	0,831	0,724	1,947	0,554	8,5802	0,9534
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,714	0,837	0,471	2,116	1,277	0,465	0,724	0,797	0,554	7,9537	0,8837
Bendungan	1,941	1,405	0,869	0,66	1,277	1,377	0,724	1,947	0,554	10,754	1,1949
Tanggul	1,941	1,405	0,869	0,66	1,277	1,377	0,724	1,947	0,554	10,754	1,1949
Pintu Air	1,941	1,405	0,869	0,66	1,277	1,377	0,724	1,947	0,554	10,754	1,1949
Danau / Situ	0,714	1,405	0,869	1,226	1,277	1,377	0,724	1,248	0,554	9,3926	1,0436
Waduk	0,714	1,405	0,869	1,226	1,277	1,377	0,724	0,797	0,554	8,9421	0,9936
Empang	0,714	1,405	0,869	1,226	1,277	0,465	0,724	0,488	0,554	7,7214	0,8579
Kolam	0,714	1,405	0,869	1,226	1,277	0,465	0,724	0,488	0,554	7,7214	0,8579
Tambak	0,714	1,405	0,869	1,226	1,277	0,465	0,724	0,488	0,554	7,7214	0,8579
Saluran Irigasi	0,714	0,525	0,471	0,66	1,277	0,465	0,724	0,488	0,554	5,877	0,653
Sungai dan Saluran Drainase	0,714	1,405	1,534	0,66	1,277	1,377	0,724	0,797	0,554	9,0414	1,0046
Rawa	0,282	0,837	0,869	1,226	1,277	0,465	0,724	1,248	0,554	7,4802	0,8311

f. Jasa Ikatan Budaya, Adat, Pola Hidup

Kelas Ekoregion	Jasa Ikatan Budaya, Adat, Pola Hidup									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,2	1	1	1,8	1	1,2	1,8	1	1,8	11,8	1,3111
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1,2	1	1	0,6	1	1,2	0,6	1	0,6	8,2	0,9111
Dataran Formasi Lidah	0,6	1	1	0,6	1	0,6	0,6	1	0,6	7	0,7778
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Ikatan Budaya, Adat, Pola Hidup									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1,999	2,285	3,746	1,039	2,606	0,608	2,481	1,568	2,38	18,711	2,079
Alang-alang	0,309	0,437	0,621	0,386	2,606	0,608	0,341	0,383	0,365	6,056	0,6729
Padang Rumput	0,309	0,762	1,936	0,386	2,606	0,608	0,934	0,932	0,365	8,8377	0,982
Hutan Bakau / Mangrove	1,999	1,367	1,936	1,653	2,606	3,039	0,934	1,568	2,38	17,481	1,9424
Hutan Rawa	0,309	0,762	1,183	1,653	2,606	3,039	0,934	0,932	2,38	13,798	1,5331
Hutan Tanaman Industri	0,787	0,762	0,621	0,641	2,606	0,608	0,934	0,383	0,365	7,7065	0,8563
Tanaman Campuran	0,485	0,437	0,621	0,641	2,606	0,608	0,934	0,592	0,365	7,2891	0,8099
Pasir Darat	1,999	0,437	0,621	1,039	0,514	0,608	0,934	0,383	0,365	6,8997	0,7666
Pasir Laut	1,999	0,762	0,621	1,039	0,514	0,608	2,481	0,932	2,38	11,335	1,2595
Penambangan Terbuka	1,999	0,437	0,621	0,641	0,514	0,608	0,341	0,259	0,365	5,7841	0,6427
Permukaan / Perkerasan	0,309	0,437	0,621	0,641	0,514	0,608	2,481	0,259	0,365	6,2353	0,6928
Tanah Kosong	0,485	0,437	0,621	0,641	0,514	0,608	0,341	0,259	0,365	4,2703	0,4745
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	1,999	0,437	0,621	1,039	0,514	0,608	2,481	0,259	2,38	10,338	1,1486
Perkebunan	0,787	1,367	0,621	0,386	0,514	0,608	0,934	1,568	1,699	8,4828	0,9425
Sawah	0,787	2,285	1,936	2,509	0,514	0,608	0,934	1,568	2,38	13,52	1,5022
Semak Belukar	0,309	0,437	0,621	2,509	0,514	0,608	0,341	0,383	0,365	6,0872	0,6764
Tegalan	0,787	0,437	0,621	2,509	0,514	0,608	0,341	0,383	0,365	6,5646	0,7294
Taman Kota	1,999	1,367	1,936	0,257	0,939	0,608	0,934	1,568	2,38	11,987	1,3318
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,309	0,762	0,621	1,039	0,514	0,608	0,934	1,568	0,365	6,7194	0,7466
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1,999	0,762	0,621	1,039	0,514	0,608	0,934	0,592	0,365	7,433	0,8259
Bendungan	0,787	1,367	1,183	0,386	0,514	0,608	0,934	1,568	0,365	7,7105	0,8567
Tanggul	0,787	1,367	1,183	0,386	0,514	0,608	0,934	1,568	0,365	7,7105	0,8567
Pintu Air	0,787	1,367	1,183	0,386	0,514	0,608	0,934	1,568	0,365	7,7105	0,8567
Danau / Situ	0,787	1,367	1,183	0,386	0,514	0,608	0,934	1,568	0,365	7,7105	0,8567
Waduk	0,787	1,367	1,183	0,386	0,514	0,608	0,934	1,568	0,365	7,7105	0,8567
Empang	1,275	1,367	0,621	1,653	0,514	3,039	0,934	1,568	0,365	11,336	1,2595
Kolam	1,275	1,367	0,621	1,653	0,514	3,039	0,934	1,568	0,365	11,336	1,2595
Tambak	1,275	1,367	0,621	1,653	0,514	3,039	0,934	1,568	2,38	13,351	1,4834
Saluran Irigasi	0,485	0,762	0,621	0,386	0,514	0,608	0,341	0,932	1,272	5,9204	0,6578
Sungai dan Saluran Drainase	0,485	1,367	0,621	0,386	0,514	0,608	0,934	0,592	1,699	7,2052	0,8006
Rawa	0,309	0,762	0,621	1,653	0,514	0,608	0,341	0,592	0,365	5,7642	0,6405

g. Jasa Spiritual dan Warisan Leluhur

Kelas Ekoregion	Jasa Spiritual dan Warisan Leluhur									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1	1	1	0,429	1	1,2	1,8	1	1,5	9,9286	1,1032
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	1	1	1	1,286	1	1,2	0,6	1	0,75	8,8357	0,9817
Dataran Formasi Lidah	1	1	1	1,286	1	0,6	0,6	1	0,75	8,2357	0,9151
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Spiritual dan Warisan Leluhur									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	2,417	3,139	4,103	1,016	4,148	1,038	1,96	3,704	2,988	24,515	2,7239
Alang-alang	0,736	0,434	0,771	1,016	0,815	0,559	0,302	1,311	0,482	6,4265	0,7141
Padang Rumput	0,736	0,434	0,771	1,016	0,815	0,559	0,75	1,311	0,482	6,8743	0,7638
Hutan Bakau / Mangrove	0,736	1,336	1,498	1,016	0,815	2,882	0,75	1,311	0,482	10,826	1,2029
Hutan Rawa	1,459	0,756	0,771	1,016	0,815	2,882	0,75	2,048	0,482	10,979	1,2198
Hutan Tanaman Industri	0,736	0,756	0,771	1,016	0,815	0,559	0,75	0,679	0,482	6,5637	0,7293
Tanaman Campuran	0,736	0,434	0,771	1,016	0,815	0,559	0,75	0,679	0,482	6,242	0,6936
Pasir Darat	0,736	0,434	0,771	1,016	0,815	0,559	0,302	0,679	0,482	5,7942	0,6438
Pasir Laut	1,459	0,756	0,771	1,016	0,815	0,559	1,96	0,679	0,482	8,4969	0,9441
Penambangan Terbuka	0,736	0,434	0,771	1,016	0,815	0,559	0,302	0,679	0,482	5,7942	0,6438
Permukaan / Perkerasan	0,736	0,434	0,771	1,016	0,815	0,559	0,75	0,679	2,244	8,0039	0,8893
Tanah Kosong	1,459	0,434	0,771	1,016	0,815	0,559	0,302	0,679	0,482	6,5168	0,7241
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,736	0,434	0,771	1,016	0,815	0,559	0,75	0,679	2,988	8,7479	0,972
Perkebunan	0,736	1,336	0,771	1,016	0,815	0,559	1,96	0,679	0,482	8,3548	0,9283
Sawah	0,736	2,201	2,297	1,016	0,815	0,559	1,96	0,679	2,988	13,253	1,4726
Semak Belukar	0,736	0,434	0,771	1,016	0,815	0,559	0,302	0,679	0,482	5,7942	0,6438
Tegalan	0,736	0,434	0,771	1,016	0,815	0,559	0,302	0,679	0,482	5,7942	0,6438
Taman Kota	1,459	1,336	2,297	0,508	0,815	0,559	1,96	1,311	0,482	10,728	1,192
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,736	0,756	0,771	1,016	0,815	0,559	0,75	0,679	0,482	6,5637	0,7293
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,736	0,756	0,771	1,016	0,815	0,559	0,75	0,679	0,482	6,5637	0,7293
Bendungan	1,459	1,336	0,771	1,016	0,815	0,559	1,96	0,679	0,482	9,0774	1,0086
Tanggul	1,459	1,336	0,771	1,016	0,815	0,559	1,96	0,679	0,482	9,0774	1,0086
Pintu Air	1,459	1,336	0,771	1,016	0,815	0,559	1,96	0,679	0,482	9,0774	1,0086
Danau / Situ	1,459	1,336	0,771	1,016	0,815	0,559	0,75	0,679	0,482	7,8668	0,8741
Waduk	1,459	1,336	0,771	1,016	0,815	0,559	1,96	0,679	0,482	9,0774	1,0086
Empang	0,736	1,336	0,771	1,016	0,815	2,882	0,75	0,679	0,482	9,467	1,0519
Kolam	0,736	1,336	0,771	1,016	0,815	2,882	0,75	0,679	0,482	9,467	1,0519
Tambak	0,736	1,336	0,771	1,016	0,815	2,882	0,75	0,679	2,988	11,973	1,3303
Saluran Irigasi	0,736	0,756	0,771	1,016	3,219	0,559	0,75	0,679	2,244	10,729	1,1921
Sungai dan Saluran Drainase	0,736	1,336	0,771	1,016	0,815	2,123	0,75	3,704	2,988	14,239	1,5822
Rawa	0,736	0,756	0,771	1,016	0,815	0,559	0,302	0,679	0,482	6,1158	0,6795

4. Fungsi Pendukung

a. Jasa Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan

Kelas Ekoregion	Jasa Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,87	1,2	1,617	1,5	1,87	2	1,364	1	1	13,42	1,4911
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,718	0,6	0,892	0,75	0,718	0,5	0,273	1	1	6,4514	0,7168
Dataran Formasi Lidah	0,412	1,2	0,491	0,75	0,412	0,5	1,364	1	1	7,1287	0,7921
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Pembentukan Lapisan Tanah dan Pemeliharaan Kesuburan									Tot.	Rata²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,304	0,324	0,601	0,495	0,256	0,353	0,339	0,303	0,337	3,3131	0,3681
Alang-alang	1,773	0,84	0,601	1,44	1,425	1,25	0,881	1,89	1,489	11,589	1,2876
Padang Rumput	1,773	0,84	1,117	1,44	1,425	1,25	2,183	1,89	1,489	13,406	1,4895
Hutan Bakau / Mangrove	1,773	2,338	0,601	0,887	1,425	1,9	2,183	1,89	2,186	15,182	1,6869
Hutan Rawa	1,773	2,338	0,601	0,887	1,425	1,9	0,881	1,89	2,186	13,881	1,5423
Hutan Tanaman Industri	0,477	1,426	1,791	2,227	1,425	1,9	2,183	1,89	2,186	15,503	1,7226
Tanaman Campuran	1,773	1,426	1,791	2,227	1,425	1,9	2,183	1,119	2,186	16,029	1,781
Pasir Darat	1,773	0,512	0,601	0,495	0,256	0,353	0,339	0,681	0,337	5,3476	0,5942
Pasir Laut	0,304	0,324	0,601	0,495	0,256	0,353	0,339	0,468	0,337	3,4777	0,3864
Penambangan Terbuka	0,304	0,324	0,601	0,495	0,256	0,353	0,339	0,303	0,337	3,3131	0,3681
Permukaan / Perkerasan	0,304	0,324	0,601	0,887	0,256	0,353	0,339	0,303	0,337	3,7048	0,4116
Tanah Kosong	0,477	0,324	0,601	0,495	0,256	0,583	0,339	0,303	0,337	3,7158	0,4129
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,304	0,324	0,601	0,495	0,256	0,353	0,339	0,303	0,337	3,3131	0,3681
Perkebunan	1,773	1,426	1,791	3,159	1,425	1,9	2,183	1,119	2,186	16,962	1,8846
Sawah	1,773	1,426	2,694	1,44	1,425	1,9	2,183	1,119	2,186	16,145	1,7939
Semak Belukar	1,773	0,512	1,117	1,44	1,425	1,9	0,881	1,119	1,489	11,655	1,295
Tegalan	1,773	0,512	1,791	1,44	1,425	1,9	2,183	0,468	1,489	12,98	1,4422
Taman Kota	1,773	0,512	2,694	1,44	1,425	1,9	0,881	1,119	2,186	13,929	1,5477
Vegetasi Budidaya Lainnya	1,773	0,512	1,791	2,227	1,425	1,9	0,881	1,119	1,489	13,116	1,4573
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,738	0,512	1,791	1,44	1,425	1,9	0,881	1,119	2,186	11,992	1,3324
Bendungan	0,738	1,426	0,601	0,495	0,801	0,353	0,339	0,303	0,337	5,3931	0,5992
Tanggul	0,738	1,426	0,601	0,495	0,801	0,353	0,339	0,303	0,337	5,3931	0,5992
Pintu Air	0,738	1,426	0,601	0,495	0,801	0,353	0,339	0,303	0,337	5,3931	0,5992
Danau / Situ	0,738	1,426	0,601	0,495	0,801	0,353	0,881	1,119	0,337	6,7508	0,7501
Waduk	0,738	1,426	0,601	0,495	0,801	0,353	0,881	1,119	0,337	6,7508	0,7501
Empang	0,304	1,426	0,601	0,495	0,801	0,353	0,881	1,119	0,337	6,3171	0,7019
Kolam	0,304	1,426	0,601	0,495	0,801	0,353	0,881	1,119	0,337	6,3171	0,7019
Tambak	0,304	1,426	0,601	0,495	0,801	0,353	0,881	1,119	0,337	6,3171	0,7019
Saluran Irigasi	1,13	0,84	0,601	0,495	1,425	0,353	0,881	0,303	0,337	6,3655	0,7073
Sungai dan Saluran Drainase	0,304	0,84	0,601	0,495	1,425	0,865	0,881	1,89	0,337	7,6383	0,8487
Rawa	0,477	0,84	0,601	0,495	1,425	0,865	0,881	1,89	0,337	7,8108	0,8679

b. Jasa Siklus Hara

Kelas Ekoregion	Jasa Siklus Hara									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,87	1,2	1,617	1,2	1,87	2	1,9	1,617	0,6	13,873	1,5415
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,718	0,6	0,892	1,2	0,718	0,5	0,318	0,491	1,2	6,6385	0,7376
Dataran Formasi Lidah	0,412	1,2	0,491	0,6	0,412	0,5	0,781	0,892	1,2	6,4883	0,7209
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Siklus Hara									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,331	0,299	0,533	0,451	0,256	0,43	0,333	0,34	0,195	3,1676	0,352
Alang-alang	1,843	0,716	0,533	1,836	1,425	1,677	0,837	0,544	0,722	10,133	1,1259
Padang Rumput	1,843	0,716	0,987	0,797	1,425	1,677	2,015	0,842	0,722	11,025	1,225
Hutan Bakau / Mangrove	1,843	2,2	1,713	0,797	1,425	2,457	2,015	0,842	1,313	14,607	1,623
Hutan Rawa	1,843	2,2	0,987	0,797	1,425	2,457	2,015	2,206	1,313	15,245	1,6939
Hutan Tanaman Industri	0,539	1,28	1,713	1,836	1,425	0,756	2,015	0,842	1,313	11,719	1,3021
Tanaman Campuran	1,843	1,28	1,713	1,836	1,425	1,677	2,015	1,367	1,313	14,47	1,6078
Pasir Darat	1,843	0,716	0,533	0,451	0,256	0,43	0,837	0,34	0,467	5,8738	0,6526
Pasir Laut	0,331	0,447	0,533	0,451	0,256	0,43	0,837	0,34	0,722	4,3472	0,483
Penambangan Terbuka	0,331	0,299	0,533	0,451	0,256	0,43	0,333	0,34	0,195	3,1676	0,352
Permukaan / Perkerasan	0,331	0,299	0,533	0,797	0,256	0,43	0,333	0,34	0,195	3,5139	0,3904
Tanah Kosong	0,539	0,299	0,533	0,451	0,256	0,43	0,333	0,34	0,467	3,6479	0,4053
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,331	0,299	0,533	0,451	0,256	0,43	0,333	0,34	0,195	3,1676	0,352
Perkebunan	1,843	1,28	1,713	2,73	1,425	2,457	2,015	2,206	1,313	16,984	1,8871
Sawah	1,843	1,28	2,662	1,836	1,425	2,457	2,015	2,206	1,313	17,038	1,8931
Semak Belukar	1,843	0,716	0,987	1,836	1,425	2,457	2,015	1,367	1,313	13,96	1,5512
Tegalan	1,843	0,716	1,713	1,836	1,425	1,677	2,015	0,842	1,313	13,381	1,4868
Taman Kota	1,843	0,447	1,713	1,836	1,425	0,43	0,837	1,367	1,313	11,211	1,2457
Vegetasi Budidaya Lainnya	1,843	0,716	1,713	2,73	1,425	0,756	0,837	1,367	1,313	12,701	1,4113
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,823	0,716	0,987	1,836	1,425	1,677	0,837	1,367	1,313	10,981	1,2202
Bendungan	0,331	1,28	0,533	0,451	0,801	0,43	0,333	0,34	0,722	5,2207	0,5801
Tanggul	0,331	1,28	0,533	0,451	0,801	0,43	0,333	0,34	0,722	5,2207	0,5801
Pintu Air	0,331	1,28	0,533	0,451	0,801	0,43	0,333	0,34	0,722	5,2207	0,5801
Danau / Situ	0,823	1,28	0,987	0,451	0,801	0,43	0,837	1,367	1,313	8,2885	0,9209
Waduk	0,823	1,28	0,987	0,451	0,801	0,43	0,333	1,367	1,313	7,7845	0,8649
Empang	0,331	1,28	0,987	0,451	0,801	0,43	0,333	1,367	1,313	7,293	0,8103
Kolam	0,331	1,28	0,987	0,451	0,801	0,43	0,333	1,367	1,313	7,293	0,8103
Tambak	0,331	1,28	0,987	0,451	0,801	0,43	0,837	1,367	1,313	7,7969	0,8663
Saluran Irigasi	0,823	1,28	0,533	0,451	1,425	0,43	0,837	0,34	1,313	7,432	0,8258
Sungai dan Saluran Drainase	0,331	1,28	0,533	0,451	1,425	0,756	0,837	0,842	1,313	7,7683	0,8631
Rawa	0,539	1,28	0,533	0,451	1,425	0,756	0,837	2,206	1,313	9,34	1,0378

c. Jasa Produksi Primer

Kelas Ekoregion	Jasa Produksi Primer									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,9	1,2	1,5	1,617	1,87	2	1,87	1,617	1	14,573	1,6192
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,781	1,2	0,75	0,892	0,718	0,5	0,412	0,491	1	6,7449	0,7494
Dataran Formasi Lidah	0,318	0,6	0,75	0,491	0,412	0,5	0,718	0,892	1	5,6819	0,6313
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Produksi Primer									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,393	0,3	0,436	0,51	0,237	0,451	0,41	0,32	1	4,0557	0,4506
Alang-alang	0,393	0,465	0,436	0,51	1,183	0,83	1,133	0,511	1	6,4608	0,7179
Padang Rumput	0,393	0,725	0,773	0,51	1,183	0,451	1,133	0,803	1	6,9698	0,7744
Hutan Bakau / Mangrove	0,393	1,142	1,345	0,51	1,183	0,83	1,133	0,511	1	8,0468	0,8941
Hutan Rawa	0,393	1,142	0,436	0,51	1,183	1,426	0,41	1,983	1	8,4824	0,9425
Hutan Tanaman Industri	0,668	0,725	1,345	0,51	1,183	1,426	2,633	0,803	1	10,293	1,1436
Tanaman Campuran	0,393	1,142	0,773	0,51	1,183	0,83	1,133	1,258	1	8,221	0,9134
Pasir Darat	0,668	0,3	0,436	0,926	1,183	0,451	0,41	0,511	1	5,8832	0,6537
Pasir Laut	0,393	0,3	0,436	0,926	0,237	0,451	0,41	0,308	1	4,4593	0,4955
Penambangan Terbuka	0,393	0,3	0,436	0,926	0,237	0,451	0,41	0,308	1	4,4593	0,4955
Permukaan / Perkerasan	0,393	0,3	0,436	0,51	0,237	0,451	0,41	0,308	1	4,0438	0,4493
Tanah Kosong	0,668	0,3	0,436	0,51	0,237	0,451	0,41	0,511	1	4,5211	0,5023
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,393	0,3	0,436	0,51	0,237	0,451	0,41	0,308	1	4,0438	0,4493
Perkebunan	2,361	1,829	2,141	1,526	1,183	0,83	2,633	1,983	1	15,487	1,7208
Sawah	2,361	1,829	3,076	3,207	1,183	2,893	2,633	1,983	1	20,167	2,2407
Semak Belukar	0,393	0,465	0,773	0,926	1,183	0,451	0,41	1,258	1	6,8573	0,7619
Tegalan	2,361	0,465	2,141	3,207	1,183	0,83	1,133	1,983	1	14,304	1,5894
Taman Kota	0,393	0,3	0,773	0,51	1,183	0,451	1,133	1,258	1	7,0002	0,7778
Vegetasi Budidaya Lainnya	1,606	0,725	2,141	1,526	1,183	0,83	1,133	1,983	1	12,127	1,3474
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1,02	0,725	0,773	0,51	1,183	0,83	1,133	1,258	1	8,4317	0,9369
Bendungan	1,02	1,829	0,773	0,51	1,183	0,83	0,41	0,308	1	7,8634	0,8737
Tanggul	1,02	1,829	0,773	0,51	1,183	0,83	0,41	0,308	1	7,8634	0,8737
Pintu Air	1,02	1,829	0,773	0,51	1,183	0,83	0,41	0,308	1	7,8634	0,8737
Danau / Situ	1,02	1,829	1,345	1,526	1,183	0,83	1,133	0,803	1	10,67	1,1856
Waduk	1,02	1,829	1,345	1,526	1,183	0,83	1,133	0,803	1	10,67	1,1856
Empang	2,361	1,829	1,345	1,526	1,183	2,893	1,133	1,983	1	15,255	1,695
Kolam	2,361	1,829	1,345	1,526	1,183	2,893	1,133	1,983	1	15,255	1,695
Tambak	2,361	1,829	1,345	1,526	1,183	2,893	2,633	1,983	1	16,755	1,8616
Saluran Irigasi	1,606	0,725	0,436	0,51	1,183	0,451	0,41	0,308	1	6,628	0,7364
Sungai dan Saluran Drainase	0,393	0,725	0,773	0,51	1,183	0,83	1,133	0,803	1	7,349	0,8166
Rawa	0,393	1,142	0,773	1,526	1,183	0,83	0,41	1,258	1	8,5137	0,946

d. Jasa Biodiversitas (Perlindungan Plasma Nutfah)

Kelas Ekoregion	Jasa Biodiversitas (Perlindungan Plasma Nutfah)									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,87	1	1,5	1,87	1,87	1,87	1,9	1	0,6	13,479	1,4976
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,718	1	0,75	0,718	0,718	0,412	0,318	1	1,2	6,8357	0,7595
Dataran Formasi Lidah	0,412	1	0,75	0,412	0,412	0,718	0,781	1	1,2	6,6855	0,7428
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Biodiversitas (Perlindungan Plasma Nutfah)									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,339	0,322	0,411	0,479	0,252	0,495	0,358	0,261	0,825	3,7414	0,4157
Alang-alang	2,038	0,509	0,713	1,316	0,252	0,495	0,984	0,923	0,825	8,0553	0,895
Padang Rumput	2,038	0,509	0,713	0,479	1,26	0,495	2,518	0,923	0,825	9,7602	1,0845
Hutan Bakau / Mangrove	2,038	2,365	3,005	2,069	1,26	3,32	2,518	1,623	1,544	19,743	2,1936
Hutan Rawa	2,038	2,365	2,067	2,069	1,26	3,32	2,518	1,623	1,544	18,804	2,0894
Hutan Tanaman Industri	0,339	0,851	1,264	2,069	1,26	1,696	2,518	0,923	1,544	12,465	1,385
Tanaman Campuran	2,038	0,851	1,264	1,316	1,26	0,495	0,984	1,623	1,544	11,375	1,2639
Pasir Darat	0,549	0,509	0,411	0,479	0,252	0,495	0,984	0,923	0,202	4,8032	0,5337
Pasir Laut	0,549	0,509	0,411	0,479	0,252	0,495	0,984	1,623	0,202	5,5034	0,6115
Penambangan Terbuka	0,339	0,322	0,411	0,479	0,252	0,495	0,358	0,261	0,202	3,1184	0,3465
Permukaan / Perkerasan	0,339	0,322	0,411	1,316	0,252	0,495	0,358	0,261	0,825	4,5784	0,5087
Tanah Kosong	0,339	0,322	0,411	0,479	0,252	0,495	0,358	0,261	0,825	3,7414	0,4157
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,339	0,322	0,411	0,479	0,252	0,495	0,358	0,261	0,202	3,1184	0,3465
Perkebunan	2,038	1,453	1,264	2,069	1,26	0,984	0,984	1,623	1,544	13,221	1,4689
Sawah	0,87	1,453	2,067	1,316	1,26	0,984	0,984	0,923	1,544	11,401	1,2667
Semak Belukar	2,038	0,509	1,264	2,069	1,26	0,984	0,984	0,923	0,825	10,857	1,2064
Tegalan	2,038	0,509	1,264	1,316	1,26	0,984	0,984	0,56	0,825	9,7417	1,0824
Taman Kota	2,038	0,851	2,067	2,069	1,26	0,984	0,984	1,623	1,544	13,421	1,4912
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,87	1,453	1,264	2,069	1,26	0,984	0,984	1,623	1,544	12,052	1,3391
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,87	0,851	1,264	1,316	1,26	0,984	0,984	1,623	0,825	9,9776	1,1086
Bendungan	0,339	1,453	0,713	0,479	1,26	0,984	0,358	0,923	0,825	7,335	0,815
Tanggul	0,339	1,453	0,713	0,479	1,26	0,984	0,358	0,923	0,825	7,335	0,815
Pintu Air	0,339	1,453	0,713	0,479	1,26	0,984	0,358	0,923	0,825	7,335	0,815
Danau / Situ	0,87	1,453	1,264	0,479	1,26	0,984	0,984	1,623	0,825	9,7427	1,0825
Waduk	0,87	1,453	1,264	0,479	1,26	0,984	0,984	0,923	0,825	9,0425	1,0047
Empang	0,87	1,453	0,713	0,479	1,26	0,984	0,984	0,56	0,825	8,1292	0,9032
Kolam	0,87	1,453	0,713	0,479	1,26	0,984	0,984	0,56	0,825	8,1292	0,9032
Tambak	0,87	1,453	0,713	0,479	1,26	0,984	0,984	0,56	1,544	8,8479	0,9831
Saluran Irigasi	0,339	0,509	0,411	0,479	1,26	0,984	0,358	0,375	1,544	6,2588	0,6954
Sungai dan Saluran Drainase	0,339	0,851	0,713	0,479	1,26	0,984	0,984	1,623	1,544	8,7774	0,9753
Rawa	0,87	0,851	0,713	0,479	1,26	0,984	0,984	1,623	0,825	8,5895	0,9544

e. Jasa Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna-Habitat Perkembangbiakan Flora

Kelas Ekoregion	Jasa Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna - Habitat Perkembangbiakan Flora									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,8	1,2	1,5	1,617	1,87	1,8	1,87	1,617	0,6	13,873	1,5415
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,6	1,2	0,75	0,892	0,718	0,6	0,412	0,491	1,2	6,8634	0,7626
Dataran Formasi Lidah	0,6	0,6	0,75	0,491	0,412	0,6	0,718	0,892	1,2	6,2634	0,6959
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna - Habitat Perkembangbiakan Flora									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	1,056	0,297	0,544	0,478	1,176	0,492	0,71	0,356	1,211	6,32	0,7022
Alang-alang	1,056	0,704	0,544	2,038	1,176	2,057	0,71	1,834	1,815	11,934	1,326
Padang Rumput	1,056	0,704	0,994	0,478	1,176	2,057	0,71	1,834	1,815	10,825	1,2027
Hutan Bakau / Mangrove	2,453	2,192	2,425	2,038	1,176	2,894	1,767	1,834	1,815	18,594	2,066
Hutan Rawa	1,056	2,192	1,595	2,038	1,176	2,894	1,767	1,834	1,815	16,366	1,8185
Hutan Tanaman Industri	1,056	1,271	1,595	2,038	1,176	1,413	1,767	1,834	1,815	13,964	1,5515
Tanaman Campuran	1,056	1,271	2,425	1,312	1,176	1,413	1,767	1,834	1,815	14,068	1,5631
Pasir Darat	1,056	0,704	0,544	0,478	0,232	0,492	0,299	0,593	0,29	4,6871	0,5208
Pasir Laut	0,645	0,44	0,544	0,478	0,232	0,492	0,71	0,356	0,29	4,187	0,4652
Penambangan Terbuka	0,384	0,297	0,544	0,478	0,232	0,492	0,299	0,356	0,29	3,371	0,3746
Permukaan / Perkerasan	0,384	0,297	0,544	1,312	0,232	0,492	0,299	0,356	0,924	4,8388	0,5376
Tanah Kosong	0,645	0,297	0,544	0,478	0,442	0,492	0,299	0,356	0,924	4,4767	0,4974
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,384	0,297	0,544	0,478	0,232	0,492	0,299	0,356	0,29	3,371	0,3746
Perkebunan	2,453	1,271	1,595	2,038	1,176	2,057	1,767	1,834	1,815	16,006	1,7784
Sawah	2,453	0,704	2,425	1,312	1,176	2,894	1,767	1,834	1,815	16,38	1,82
Semak Belukar	1,056	0,704	0,994	2,038	1,176	0,894	1,767	1,834	1,815	12,278	1,3642
Tegalan	2,453	0,704	0,994	0,842	1,176	0,894	1,767	1,834	1,815	12,48	1,3866
Taman Kota	1,641	1,271	2,425	2,038	1,176	0,894	1,767	1,834	1,815	14,86	1,6511
Vegetasi Budidaya Lainnya	2,453	1,271	1,595	2,038	1,176	0,894	1,767	1,834	1,815	14,843	1,6492
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1,056	1,271	1,595	1,312	1,176	0,894	1,767	1,834	1,815	12,72	1,4133
Bendungan	0,384	1,271	0,544	0,478	1,176	0,492	0,299	0,356	0,29	5,2893	0,5877
Tanggul	0,384	1,271	0,544	0,478	1,176	0,492	0,299	0,356	0,29	5,2893	0,5877
Pintu Air	0,384	1,271	0,544	0,478	1,176	0,492	0,299	0,356	0,29	5,2893	0,5877
Danau / Situ	0,384	1,271	0,544	0,478	1,176	0,492	0,71	0,356	0,29	5,7006	0,6334
Waduk	0,384	1,271	0,544	0,478	1,176	0,492	0,71	0,356	0,29	5,7006	0,6334
Empang	0,384	1,271	0,544	0,478	1,176	0,492	0,71	0,356	0,29	5,7006	0,6334
Kolam	0,384	1,271	0,544	0,478	1,176	0,492	0,71	0,356	0,29	5,7006	0,6334
Tambak	0,384	1,271	0,544	0,478	1,176	0,492	1,767	0,356	0,29	6,7575	0,7508
Saluran Irigasi	1,056	0,704	0,544	0,478	1,176	0,492	0,299	0,356	0,29	5,3949	0,5994
Sungai dan Saluran Drainase	0,384	0,704	0,544	0,478	1,176	0,492	0,71	0,356	0,29	5,1341	0,5705
Rawa	0,645	1,271	0,544	0,478	1,176	0,492	0,71	0,87	0,29	6,4755	0,7195

f. Jasa Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna-Habitat Perkembangbiakan Fauna

Kelas Ekoregion	Jasa Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna - Habitat Perkembangbiakan Fauna									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dataran Aluvial	1,286	1	1,5	1,617	1,87	1,8	1,333	1	1	12,406	1,3784
Dataran Formasi Kabuh dan Pucangan	0,429	1	0,75	0,892	0,718	0,6	0,333	1	1	6,7221	0,7469
Dataran Formasi Lidah	1,286	1	0,75	0,491	0,412	0,6	1,333	1	1	7,8723	0,8747
Kelas Tutupan Lahan	Jasa Habitat Perkembangbiakan Flora dan Fauna - Habitat Perkembangbiakan Fauna									Tot.	Rata ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bangunan	0,862	0,267	0,425	0,376	1,109	0,328	0,672	0,236	0,736	5,0118	0,5569
Alang-alang	0,862	0,6	0,732	1,699	1,109	0,884	0,672	1,39	1,34	9,2897	1,0322
Padang Rumput	0,862	0,994	0,732	1,012	1,109	0,884	1,745	1,39	1,34	10,069	1,1188
Hutan Bakau / Mangrove	2,38	1,683	2,247	1,699	1,109	2,104	1,745	1,39	1,34	15,696	1,744
Hutan Rawa	0,862	1,683	1,327	1,699	1,109	2,104	1,745	1,39	1,34	13,259	1,4732
Hutan Tanaman Industri	0,482	0,994	1,327	1,012	1,109	2,104	1,745	0,467	1,34	10,579	1,1755
Tanaman Campuran	0,862	0,994	1,327	1,012	1,109	0,54	1,745	0,755	1,34	9,6843	1,076
Pasir Darat	0,862	0,6	0,425	0,376	1,109	0,328	1,745	0,755	0,195	6,3957	0,7106
Pasir Laut	1,545	0,389	0,425	0,376	1,109	0,328	1,745	0,323	0,195	6,4348	0,715
Penambangan Terbuka	0,313	0,267	0,425	0,376	0,219	0,328	0,672	0,236	0,195	3,0317	0,3369
Permukaan / Perkerasan	0,313	0,267	0,425	1,012	0,219	0,328	0,285	0,467	0,472	3,7879	0,4209
Tanah Kosong	0,482	0,267	0,425	0,376	0,398	0,328	0,285	0,236	0,472	3,2697	0,3633
Perkerasan / Jaringan Jalan dan Transportasi	0,313	0,267	0,425	0,376	0,219	0,328	0,285	1,39	0,195	3,7989	0,4221
Perkebunan	0,862	0,994	1,327	1,699	1,109	0,54	0,672	1,39	0,736	9,3298	1,0366
Sawah	0,862	0,6	2,247	0,62	1,109	0,54	0,672	1,39	0,736	8,7758	0,9751
Semak Belukar	0,862	0,6	1,327	0,376	1,109	0,54	0,672	0,755	1,34	7,5821	0,8425
Tegalan	0,862	0,6	0,732	0,62	1,109	0,54	0,672	1,39	1,34	7,866	0,874
Taman Kota	1,545	0,6	1,327	1,012	1,109	0,54	0,672	1,39	1,34	9,5344	1,0594
Vegetasi Budidaya Lainnya	0,482	0,994	1,327	1,699	1,109	0,54	0,672	0,755	1,34	8,9185	0,9909
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	0,862	0,994	1,327	1,012	1,109	0,54	0,672	0,755	1,34	8,6118	0,9569
Bendungan	0,862	1,683	0,732	0,376	1,109	1,361	0,285	0,755	0,736	7,9006	0,8778
Tanggul	0,862	1,683	0,732	0,376	1,109	1,361	0,285	0,755	0,736	7,9006	0,8778
Pintu Air	0,862	1,683	0,732	0,376	1,109	1,361	0,285	0,755	0,736	7,9006	0,8778
Danau / Situ	0,862	1,683	1,327	1,699	1,109	1,361	1,745	1,39	1,34	12,516	1,3907
Waduk	0,862	1,683	1,327	1,699	1,109	1,361	0,672	1,39	1,34	11,444	1,2715
Empang	2,38	1,683	1,327	1,699	1,109	2,104	1,745	1,39	1,34	14,776	1,6418
Kolam	2,38	1,683	1,327	1,699	1,109	2,104	1,745	1,39	1,34	14,776	1,6418
Tambak	2,38	1,683	1,327	1,699	1,109	2,104	1,745	1,39	1,34	14,776	1,6418
Saluran Irigasi	0,862	0,6	0,425	0,62	1,109	0,54	0,285	0,755	0,736	5,9321	0,6591
Sungai dan Saluran Drainase	0,482	0,6	0,732	0,62	1,109	2,104	1,745	1,39	1,34	10,122	1,1246
Rawa	0,862	1,683	0,732	1,699	1,109	0,54	0,672	1,39	1,34	10,028	1,1142