



Daya Dukung & Daya Tampung

Sumber Daya Alam & Lingkungan Hidup

Ekoregion Kalimantan

Berbasis Jasa Ekosistem



Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Kalimantan
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
Tahun 2016
<http://kalimantan.menlhk.go.id>



*Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Kalimantan
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
Tahun 2016*

DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG SUMBER DAYA ALAM DAN LINGKUNGAN HIDUP DI EKOREGION KALIMANTAN

@ Hak Cipta 2016

Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Kalimantan
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Judul

Daya Dukung Dan Daya Tampung Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup
di Ekoregion Kalimantan

Pengarah

Tri Bangun Laksono

Editor

Ivan Yusfi Noor

Penyusun

Agung Priyanto
Arianty Prasetyaty

Desain dan Tata Letak

Ruhyat Hardansyah

**Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Kalimantan
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan**

<http://kalimantan.menlhk.go.id/>

Kata Pengantar

Pada tahun 2016, Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Kalimantan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan bekerjasama dengan para pakar yang dipimpin oleh **Dr. Lutfi Muta'ali dari Universitas Gajah Mada, Yogyakarta menghitung daya dukung dan daya tampung sumber daya alam dan lingkungan hidup** ekoregion pulau Kalimantan. Perhitungan ini didasarkan atas 20 (dua puluh) jasa ekosistem. Hasil perhitungan ini menggambarkan potensi daya dukung dan daya tampung sumber daya alam untuk mendukung pembangunan dan secara tidak langsung menggambarkan ancaman pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup. Buku kecil ini adalah ringkasan dari hasil perhitungan tersebut.

Kami yakinkan bahwa hasil perhitungan daya dukung dan daya tampung ini secara umum dapat menjadi basis pengambilan keputusan pembangunan dan kebijakan daerah secara umum sehingga pembangunan yang dilakukan berdasar pada potensi sumber daya alam dan tidak mencemari dan merusak lingkungan hidup. Sudah tentu untuk perencanaan kegiatan yang spesifik dan lokasi tertentu memerlukan kajian yang lebih detil antara lain Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS), Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), Upaya Pengelolaan Lingkungan dan /Upaya Pemantauan Lingkungan dan instrumen-instrumen perencanaan lingkungan hidup yang lain.

Semoga hasil perhitungan ini mendapatkan respon yang proporsional dari para pihak terutama para pengambil keputusan dan pelaku pembangunan khususnya di wilayah Ekoregion Kalimantan. Kami sangat berharap implementasi hasil-hasil perhitungan daya dukung dan daya tampung ini dapat menjadi bagian penting dalam upaya pengendalian pembangunan di ekoregion Kalimantan.

Balikpapan, September 2016
Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion
Kalimantan
Kepala,

Tri Bangun L. Sony

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
Ekosistem	1
Ekosistem Alami di Ekoregion Kalimantan.....	1
Ekosistem Buatan di Ekoregion Kalimantan	2
Daya Dukung dan Daya Tampung	3
Jasa Ekosistem	4
Daya Dukung Berbasis Jasa Ekosistem di Ekoregion Kalimantan	6
Profil Umum Bentang Lahan Ekoregion Kalimantan.....	6
Profil Umum Liputan Lahan Ekoregion Kalimantan	14
Profil Jasa Ekosistem di Kalimantan.....	14
Daya Dukung Per Provinsi di Ekoregion Kalimantan.....	22

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kelompok Jasa Ekosistem dan Definisi.....	4
Tabel 2. Kategori dan Jenis Jasa Ekosistem berdasarkan Millenium Ecosystem Assesment (2005).....	5
Tabel 3. Nama Bentuklahan Ekoregion Kalimantan dan Luasannya.....	6
Tabel 4. Distribusi Luasan dan Persentase Menurut Jenis Ekoregion di Kalimantan	9
Tabel 5. Distribusi Luasan dan Persentase Menurut Jenis Tutupan Lahan di Kalimantan.....	11
Tabel 6. Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Penyediaan Pangan Menurut Provinsi.....	14
Tabel 7. Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Penyediaan Air Bersih Menurut Provinsi.....	16
Tabel 8. Distribusi Luas dan peran Jasa Ekosistem Penyediaan Energi Menurut Provinsi	17
Tabel 9. Distribusi Luas dan peran Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir Menurut Provinsi	18
Tabel 10. Distribusi Luas dan peran Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan Bencana Menurut Provinsi.....	19
Tabel 11. Distribusi Luas dan peran Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ekoturisme	20
Tabel 12. Distribusi Luas dan peran Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas Menurut Provinsi.....	21
Tabel 13. Distribusi Luas dan peran Jasa Ekosistem Penting Menurut Provinsi	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Bentuk Lahan.....	8
Gambar 2. Peta Tutupan Lahan.....	13
Gambar 3. Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Penyediaan Pangan Menurut Provinsi.....	14
Gambar 4. Persentase Jasa Ekosistem Penyediaan Pangan di Pulau Kalimantan.....	15
Gambar 5. Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Penyediaan Pangan Menurut Provinsi.....	16
Gambar 6. Persentase Jasa Ekosistem Penyediaan air Bersih di Pulau Kalimantan	16
Gambar 7. Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Penyediaan Energi Menurut Provinsi	17
Gambar 8. Distribusi Luas dan peran Jasa Ekosistem Penyediaan Energi Menurut Provinsi.....	17
Gambar 9. Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir Menurut Provinsi.....	18
Gambar 10. Persentase Jasa Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir di Pulau Kalimantan	18
Gambar 11. Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Pengaturan Pencecegahan dan Perlindungan Bencana Menurut Provinsi.....	19
Gambar 12. Persentase Jasa Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan Bencana di Pulau Kalimantan.....	19
Gambar 13. Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ekoturisme Menurut Provinsi	20
Gambar 14. Persentase Jasa Budaya Rekreasi dan Ekoturisme di Pulau Kalimantan.....	20
Gambar 15. Distribusi Luas dan peran Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas Menurut Provinsi	21

Gambar 16. Persentase Jasa Pendukung Biodiversitas di Pulau Kalimantan	21
Gambar 17. Persentase Kelompok Jasa Ekosistem Penyedia, Pengatur, Budaya dan Pendukung di Provinsi Kalimantan Timur	22
Gambar 18. Persentase Kelompok Jasa Ekosistem Penyedia, Pengatur, Budaya dan Pendukung di Provinsi Kalimantan Barat	23
Gambar 19. Persentase Kelompok Jasa Ekosistem Penyedia, Pengatur, Budaya dan Pendukung di Provinsi Kalimantan Utara	24
Gambar 20. Persentase Kelompok Jasa Ekosistem Penyedia, Pengatur, Budaya dan Pendukung di Provinsi Kalimantan Tengah	25
Gambar 21. Persentase Kelompok Jasa Ekosistem Penyedia, Pengatur, Budaya dan Pendukung di Provinsi Kalimantan Selatan	26
Gambar 22. Distribusi Luas dan peran Jasa Ekosistem Penting Menurut Provinsi	27
Gambar 23. Persentase Jasa Ekosistem Penting di Pulau Kalimantan	27

Ekosistem

Ekosistem adalah kesatuan dinamis dan kompleks dari tumbuhan, hewan, mikroorganisme dan lingkungan tak-hidup yang berinteraksi sebagai sebuah unit fungsional. Definisi yang lain menyebutkan bahwa ekosistem adalah tatanan kesatuan secara utuh menyeluruh antara segenap unsur lingkungan hidup yang saling mempengaruhi. Ekosistem merupakan kumpulan komunitas makhluk hidup di tempat tinggal alaminya ditambah faktor-faktor abiotik (tak-hidup) lingkungannya (udara, air, tanah, cahaya dan lain-lain). Pengertian ekosistem mencakup spektrum yang sangat luas mulai ekosistem yang relatif utuh dan tidak terganggu seperti hutan, bentang alam campuran antara ekosistem alami dengan penggunaan oleh manusia, sampai ekosistem buatan yang secara intensif dikelola dan dimodifikasi oleh manusia seperti lahan pertanian dan areal perkotaan.

Ekosistem Alami di Ekoregion Kalimantan

Bentang alam daratan Pulau Kalimantan memiliki bentuk geomorfologi yang sangat bervariasi. Di sini terdapat pegunungan dan perbukitan yang termasyur sejak zaman kolonial seperti Pegunungan Meratus, Pegunungan Schwaner, Pegunungan Muller dan Pegunungan Iban. Di pegunungan-pegunungan inilah titik-titik tertinggi di Kalimantan, Indonesia berada. Pegunungan-pegunungan itu pula yang menjadi hulu dari hampir semua sungai-sungai besar di Kalimantan sehingga disebut sebagai jantungnya Kalimantan dan dikenal sebagai *Heart of Borneo*. Di bagian bawah pegunungan-pegunungan tersebut terbentang dataran rendah yang sangat luas dengan berbagai macam karakteristik. Yang paling terkenal tentu saja dataran gambut, yang kini menjadi fokus perbincangan lantaran kerap mengalami kebakaran hutan yang menyebabkan bencana kabut asap di seantero Kalimantan. Selain itu, di Kalimantan juga terdapat dataran rawa air tawar yang luas. Sungai-sungai besar Kalimantan memainkan peran yang besar dalam membentuk dataran **semacam ini karena rawa air tawar dikenal sebagai "dataran banjir" dari sungai-sungai tersebut**. Rawa-rawa Mahakam Tengah (Kalimantan Timur), Lahan Basah Sungai Negara (Kalimantan Selatan) dan Rawa/Danau Sentarum (Kalimantan Barat) adalah contoh dataran rawa luas di Kalimantan. Wilayah pesisir Pulau Kalimantan sebagian besarnya dicirikan oleh rawa mangrove yang tumbuh di dataran pasang surut. Selain bentuk-bentuk morfologi di atas, di tengah daratan Kalimantan juga dapat ditemukan areal Karst/Kapur yang cukup luas. Areal karst Sangkulirang-Mangkalihat di Kalimantan Timur dan karst Batulicin-Sungai Durian adalah dua areal karst yang memiliki bentangan yang sangat luas di Kalimantan, Indonesia.

Dengan variasi kondisi fisik bentang alam yang demikian beragam dan didukung kondisi iklim setempat, daratan Pulau Kalimantan memiliki beranekaragam tipe ekosistem alami. Di bentang alam pegunungan dan perbukitan terbentuk ekosistem hutan hujan pegunungan/perbukitan. Pada bentang lahan dataran kering, terdapat tipe ekosistem yang dikenal paling kaya karena memiliki keanekaragaman hayati paling tinggi di muka bumi, yakni ekosistem hutan hujan tropis dataran rendah (hutan pamah).



Sementara itu, Ekosistem hutan gambut dan ekosistem rawa gambut terbentuk di bentang alam gambut. Di bentang alam rawa air tawar terbentuk ekosistem rawa dan ekosistem hutan rawa air tawar. Di areal-areal karst/kapur, terbentuk ekosistem khas yang dinamakan ekosistem karst yang dikenal sangat rapuh. Sedangkan, daratan di pesisir Kalimantan menjadi tempat hidup bagi ekosistem mangrove (rawa pasang surut) dan ekosistem hutan pantai (tanah kering non pasang surut).

Ekosistem Buatan di Ekoregion Kalimantan

Sejak lama penduduk Kalimantan melakukan perubahan-perubahan terhadap ekosistem alami pulau ini. Dalam skala yang relatif kecil, perubahan tersebut menghasilkan perubahan tutupan lahan. Peladang-peladang gilir balik merubah tutupan hutan menjadi ladang-ladang atau kebun. Untuk tempat tinggal, mereka merubah hutan menjadi lahan terbuka yang menjadi lokasi pemukiman beserta pekarangannya. Selanjutnya, ladang-ladang yang ditinggalkan dan menunggu giliran dibuka kembali akan mengalami suksesi melalui bentuk-bentuk tutupan lahan semak belukar dan hutan sekunder.

Dalam skala yang besar, aktivitas manusia di Kalimantan menimbulkan ekosistem-ekosistem buatan seperti perkotaan, hutan tanaman, persawahan dan perkebunan besar. Munculnya ekosistem buatan semacam itu bisa dikatakan berskala bentang alam/lansekap karena mencakup areal yang luas.

Ekosistem buatan seperti perkotaan berkembang seiring dengan pesatnya pembangunan di pulau ini. Kota-kota besar seperti Banjarmasin, Samarinda, Pontianak, Palangkaraya dan Balikpapan berkembang ke arah kota metropolitan. Sementara, kota-kota sedang dan kecil juga tidak ketinggalan untuk membangun dirinya menjadi kota yang lebih besar dan maju. Pembangunan yang pesat di kota-kota Kalimantan ini memiliki dua sisi mata uang; satu sisi adalah kemajuan yang memberikan kemudahan, kenyamanan dan suplai kebutuhan, sedangkan di sisi lainnya adalah dampak negatif kehidupan perkotaan seperti kekumuhan, kemiskinan, masalah sampah dan berbagai masalah sosial.

Untuk memenuhi kebutuhan pangannya, penduduk Kalimantan merubah beberapa ekosistem alami menjadi lahan-lahan persawahan. Persawahan dalam skala yang luas terdapat di Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah. Sawah-sawah tersebut umumnya berasal dari lahan-lahan yang sebelumnya adalah ekosistem rawa air tawar, rawa pasang surut dan rawa gambut. Untuk tujuan komersial, di Kalimantan juga dibangun perkebunan kelapa sawit yang luas. Kalimantan Tengah adalah provinsi dengan luasan perkebunan kelapa sawit terbesar di Kalimantan. Kebun-kebun kelapa sawit itu berasal dari berbagai macam tipe ekosistem alami: ekosistem hutan hujan dataran rendah, hutan gambut, hutan kerangas, hutan rawa air tawar dan areal-areal terdegradasi dari ekosistem-ekosistem tersebut. Satu lagi bentuk ekosistem buatan berskala besar di Kalimantan adalah hutan tanaman. Hutan tanaman adalah hasil perubahan ekosistem hutan alami Kalimantan yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi menjadi ekosistem hutan monokultur dengan keanekaragaman hayati rendah.

Daya Dukung dan Daya Tampung

Daya dukung lingkungan adalah batas teratas dari pertumbuhan suatu populasi saat jumlah populasi tidak dapat didukung lagi oleh sarana, sumber daya dan lingkungan yang ada (Soerjani et al. 1987). Menurut Khana dalam KLH (2010), daya dukung lingkungan dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk mendapatkan hasil atau produk di suatu daerah dari sumber daya alam yang terbatas dengan mempertahankan jumlah dan kualitas sumberdayanya. Sesuai dengan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa daya dukung lingkungan tidak hanya diukur dari kemampuan lingkungan dan sumberdaya alam dalam mendukung kehidupan manusia, tetapi juga dari kemampuan menerima beban pencemaran dan bangunan.

Khanna (1999) membagi daya dukung lingkungan hidup terbagi menjadi dua komponen yaitu kapasitas penyediaan (*supportive capacity*) dan kapasitas tampung limbah (*assimilative capacity*). Kapasitas penyediaan (*supportive capacity*) adalah kemampuan suatu tempat dalam menunjang kehidupan makhluk hidup secara optimum dalam periode waktu yang panjang. Adapun kapasitas tampung limbah (*assimilative capacity*) adalah kemampuan lingkungan untuk menampung / menyerap zat energi dan atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan di dalamnya. Berdasarkan UU 32/2009, *supportive capacity* merupakan daya dukung lingkungan hidup dan *assimilative capacity* merupakan daya tampung lingkungan hidup



Jasa Ekosistem

Manusia mendapat manfaat dari berbagai sumber daya dan proses yang disediakan oleh ekosistem alam. Secara menyeluruh, manfaat ini dikenal dengan istilah jasa ekosistem dan meliputi produk seperti air minum dan proses seperti pemecahan (dekomposisi) sampah. Atau dengan kata lain, Jasa ekosistem adalah barang atau jasa yang disediakan oleh ekosistem untuk manusia dan menjadi dasar untuk penilaian (*valuation*) suatu ekosistem (Hein et.al., 2006). Ketersediaan jasa ekosistem sering bervariasi dengan berjalannya waktu dan ketersediaannya secara aktual dan potensial di masa depan harus menjadi bagian dari penilaian.

Tabel 1. Kelompok Jasa Ekosistem dan Definisi

Kelompok	Definisi	Contoh Barang & Jasa yang Dihasilkan
Jasa Penyediaan/Produksi	Jasa penyediaan/produksi mencerminkan barang dan jasa yang dihasilkan di dalam ekosistem	Penyediaan:
		- Pangan
		- Pakan (termasuk rumput)
		- Bahan bakar (termasuk kayu dan kotoran ternak)
		- Kayu, serat dan bahan baku lain
		- Sumber biokimia dan obat
		- Sumberdaya genetik
Jasa Regulasi/Pengaturan	Jasa regulasi/pengaturan merupakan hasil kemampuan ekosistem mengatur iklim, siklus air dan biokimia, proses permukaan tanah, dan berbagai proses biologis.	- Ornamantal
		- Pembenaman karbon
		- Pengaturan iklim melalui pengaturan pola suhu dan curah hujan
		- Pengaturan waktu dan volume sungai dan aliran air bawah tanah
		- Perlindungan terhadap banjir oleh sistem pesisir dan riparian
		- Perlindungan terhadap erosi dan sedimentasi
		- Perlindungan terhadap reproduksi spesies (fungsi pembenihan)
- Pemecahan nutrient dan polusi berlebih		

Kelompok	Definisi	Contoh Barang & Jasa yang Dihasilkan
		<ul style="list-style-type: none"> - Penyerbukan - Pengaturan hama dan penyakit - Perlindungan dari badai - Perlindungan terhadap derau dan debu - Pengikatan nitrogen biologis - Alam dan keanekaragaman hayati (penyediaan habitat (tempat hidup) untuk spesies tanaman dan hewan liar)
Jasa Budaya	Jasa budaya terkait dengan manfaat yang manusia dapatkan melalui hiburan, pengembangan penalaran, relaksasi dan refleksi spiritual.	<ul style="list-style-type: none"> - Penyediaan warisan budaya, sejarah, dan keagamaan (contoh suatu bentang alam yg bersejarah atau sebuah hutan yang sakral) - Penyediaan informasi pendidikan dan ilmiah - Penyediaan peluang rekreasi dan wisata - Penyediaan bentang alam yang menarik untuk lingkungan perumahan dan hunian (jasa pelengkap) - Penyediaan informasi lainnya (contoh, inspirasi budaya dan artistik)

Walaupun ilmuwan dan ahli lingkungan telah membahas jasa ekosistem beberapa puluh tahun, tetapi jasa-jasa ini telah dipopulerkan dan diformalkan pengertiannya melalui Kajian Ekosistem Millenium Perserikatan Bangsa-Bangsa tahun 2004 yaitu studi selama empat tahun yang melibatkan 1300 ilmuwan di seluruh dunia (Millenium Ecosystem Assesment, 2005). Jasa ekosistem dapat dibagi ke dalam empat kategori atau kelompok yakni: 1) jasa penyediaan, 2) jasa pengaturan, 3) jasa budaya dan 4) jasa pendukung.

Tabel 2. kategori dan jenis jasa ekosistem berdasarkan Millenium Ecosystem Assesment (2005)

No	Kategori Jasa	Jenis
1	Penyediaan	1. Pangan
		2. Air
		3. Energi
		4. Serat
		5. Sumberdaya Genetik
2	Pengaturan	1. Pengaturan Iklim
		2. Pengaturan Tata Aliran Air & Banjir
		3. Pencegahan dan Perlindungan dari Bencana Alam
		4. Pemurnian Air
		5. Pengolahan dan Penguraian Limbah
		6. Pemeliharaan Kualitas Udara
		7. Pengaturan Penyerbukan Alami
		8. Pengendalian Hama dan Penyakit
3	Budaya	1. Tempat Tinggal dan Ruang Hidup
		2. Rekreasi dan Ekoturisme
		3. Estetika (Alam)
4	Pendukung	1. Pembentukan Lapisan Tanah dan Kesuburan
		2. Siklus Hara
		3. Produksi Primer
		4. Perlindungan Plasma Nutfah

Daya Dukung Berbasis Jasa Ekosistem di Ekoregion Kalimantan

Dalam menjalankan fungsi pengendalian pembangunan lingkungan hidup dan kehutanan di Ekoregion Kalimantan, instrumen/alat utama yang digunakan P3E Kalimantan adalah Daya Dukung dan Daya Tampung (DDDT) sumber daya alam dan lingkungan hidup. Berbagai metode dan pendekatan telah dikembangkan salah satunya adalah metode yang tertuang dalam Peraturan Menteri LH No. 17 Tahun 2009 tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang Wilayah. Metode ini berbasis pada potensi lingkungan seperti kapasitas bioekologi, kapasitas lahan, air, dan udara. Namun pada perjalanannya metode-metode tersebut dirasakan kurang dapat menggambarkan kondisi daya dukung secara komprehensif dan kurang dapat menggambarkan data secara spasial kewilayahan, sehingga kurang secara tepat guna dalam penentuan kebijakan pembangunan di suatu daerah pada wilayah tertentu.

Oleh karena itu, P3E Kalimantan menggunakan pendekatan spasial dalam menyusun informasi daya dukung ekoregion Kalimantan dalam skala informasi 1:250.000 yang dinamakan sebagai Peta Daya Dukung Ekoregion Kalimantan Berbasis Jasa Ekosistem. Dengan peta ini, dengan mudah dan cepat kita dapat menganalisis, memberikan prakiraan-prakiraan dan mengambil keputusan tentang dampak, risiko bahkan kelayakan suatu rencana, kegiatan, program hingga proyek pembangunan. Selain itu, peta daya dukung ini menunjukkan semakin tinggi nilai jasa ekosistem, maka semakin tinggi pula kemampuan daya dukung dan daya tampung lingkungan.

Peta Daya Dukung Ekoregion Kalimantan produk P3E Kalimantan ini dibuat dengan input Peta Ekoregion Kalimantan (dengan menggunakan pendekatan bentuk lahan wilayah Kalimantan) yang disusun oleh P3E Kalimantan pada tahun 2016, dan Peta Tutupan Lahan wilayah Kalimantan yang dikeluarkan oleh BIG pada tahun 2014. Uraian selanjutnya dari buku ini adalah sebuah ikhtisar dari hasil analisis peta daya dukung untuk setiap provinsi yang ada di ekoregion Kalimantan.

Profil Umum Bentuk lahan Ekoregion Kalimantan

Dalam Undang-undang Nomor 32 tahun 2009, ekoregion didefinisikan sebagai 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. Hal ini menunjukkan bahwa setiap satuan ekoregion memiliki karakter yang spesifik, sehingga dalam pengelolaan lingkungan hidup satuan ini bisa menjadi acuan dan alat dalam pengelolaan. Dengan demikian pemanfaatannya bisa sesuai dengan daya dukung atau daya tampungnya dan tujuan kelestarian lingkungan hidup diharapkan dapat dicapai. Pada tahun 2016, P3E Kalimantan telah melakukan penyusunan Peta Ekoregion Kalimantan pada skala 1:250.000. Dalam menyusun Peta Ekoregion Kalimantan, digunakan informasi-informasi spasial antara lain : Peta Sistem Lahan (skala 1: 250.000), data satelit non-optik seperti SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 30 meter, data satelit Citra Satelit Optik (*Google Earth*), dan Peta Geologi skala 1:250.000.

Berdasarkan hasil pemetaan yang dilakukan, di wilayah Kalimantan terdapat 38 tipe bentuk lahan yang terangkum dalam tabel berikut.

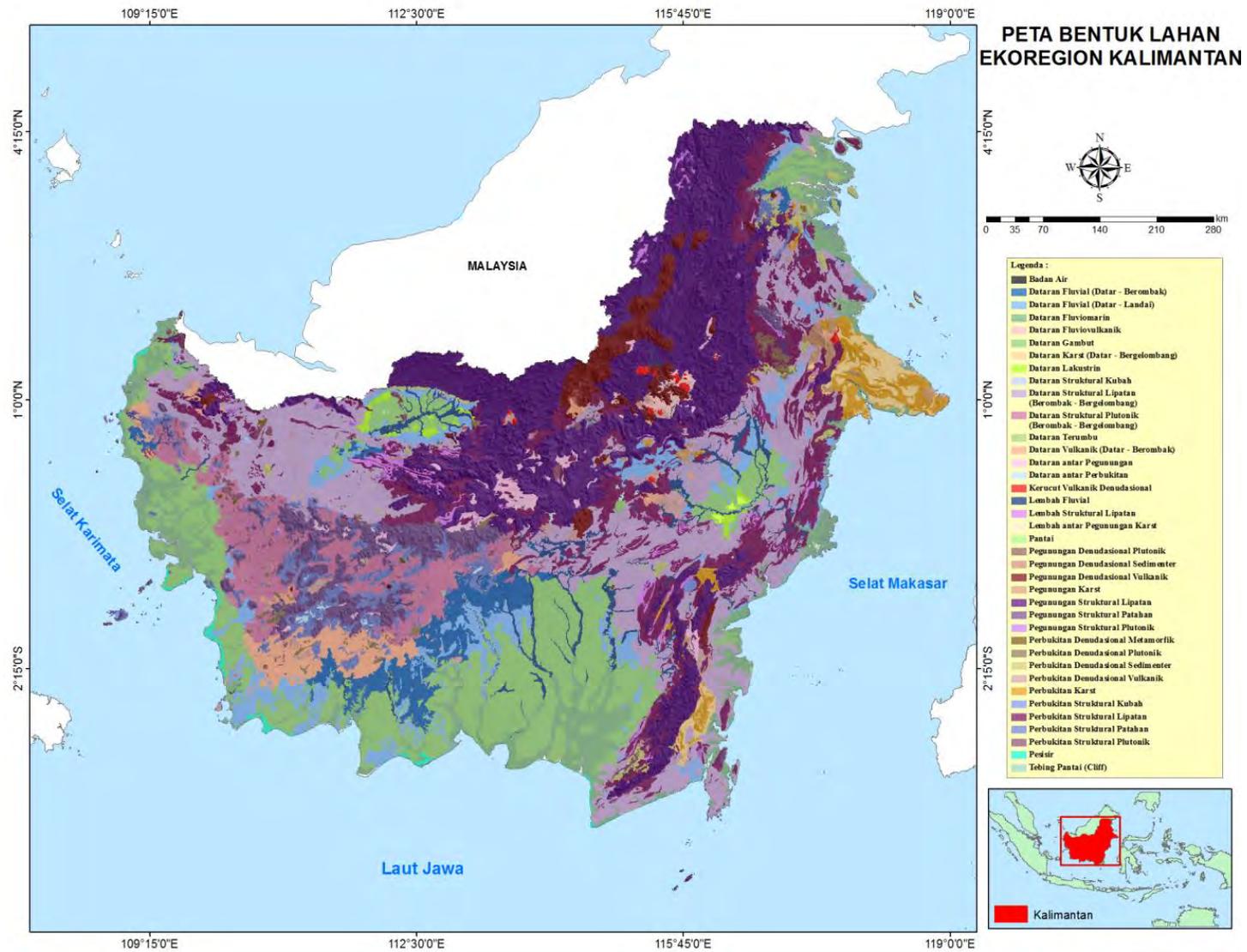
Tabel 3. Nama bentuklahan ekoregion Kalimantan dan luasannya.

No.	Kode	Nama Bentuklahan	Luas	
			(ha)	(%)
1	S1	Dataran Struktural Lipatan (Berombak - Bergelombang)	8.448.752	15,77

No.	Kode	Nama Bentuklahan	Luas	
			(ha)	(%)
2	S2	Lembah Struktural Lipatan	438.667	0,82
3	S3	Perbukitan Struktural Lipatan	5.298.710	9,89
4	S4	Pegunungan Struktural Lipatan	10.517.893	19,64
5	S5	Perbukitan Struktural Patahan	1.297.190	2,42
6	S6	Pegunungan Struktural Patahan	1.838.014	3,43
7	S7	Dataran Struktural Kubah	4.255	0,01
8	S8	Perbukitan Struktural Kubah	28.005	0,05
9	S9	Dataran Struktural Plutonik (Berombak - Bergelombang)	2.577.844	4,81
10	S10	Perbukitan Struktural Plutonik	408.238	0,76
11	S11	Pegunungan Struktural Plutonik	80.001	0,15
12	VD1	Dataran Vulkanik (Datar - Berombak)	1.223.663	2,28
13	VD2	Kerucut Vulkanik Denudasional	93.323	0,17
14	VD3	Perbukitan Denudasional Vulkanik	554.437	1,04
15	VD4	Pegunungan Denudasional Vulkanik	1.310.800	2,45
16	F1	Lembah Fluvial	1.034.560	1,93
17	F2	Dataran Fluvial (Datar - Landai)	2.877.454	5,37
18	F3	Dataran Fluvial (Datar - Berombak)	1.571.635	2,93
19	F4	Dataran Fluvial antar Perbukitan	61.948	0,12
20	F5	Dataran Fluvial antar Pegunungan	421.172	0,79
21	FV	Dataran Fluvio-vulkanik	120.963	0,23
22	FM	Dataran Fluvio-marin	3.373.416	6,30
23	M1	Pantai	18.505	0,03
24	M2	Pesisir	186.903	0,35
25	M3	Tebing Pantai (<i>Cliff</i>)	3.279	0,01
26	B1	Dataran Gambut	7.120.076	13,29
27	L1	Dataran Lakustrin	214.596	0,40
28	K1	Dataran Terumbu	1.327	0,00

No.	Kode	Nama Bentuklahan	Luas	
			(ha)	(%)
29	K2	Dataran Karst (Datar - Bergelombang)	625.242	1,17
30	K3	Perbukitan Karst	823.583	1,54
31	K4	Pegunungan Karst	165.687	0,31
32	K5	Lembah antar Pegunungan Karst	501	0,00
33	D1	Perbukitan Denudasional Sedimenter	375.621	0,70
34	D2	Pegunungan Denudasional Sedimenter	106.674	0,20
35	D3	Perbukitan Denudasional Plutonik	198.185	0,37
36	D4	Pegunungan Denudasional Plutonik	96.115	0,18
37	D5	Perbukitan Denudasional Metamorfik	24.363	0,05
38		Badan Air	20.092	0,04
Luas Total			53.561.693	100,00

Berdasarkan uraian di atas, pulau Kalimantan didominasi oleh bentang lahan struktural lipatan sangat mendominasi luasannya, yaitu meliputi morfologi *pegunungan* (10.517.893 hektar), *dataran* (8.448.752 hektar), dan *perbukitan* (5.298.710 hektar). Hal ini cukup wajar disebabkan jalur tumbukan lempeng tektonik (collision) antara Eurasia dan Indo-Australia dahulunya pernah berada di Kalimantan sebelum bergeser ke kondisi aktual sekarang yaitu di sisi barat Pulau Sumatera hingga ke selatan Pulau Jawa sampai Nusa Tenggara dan Maluku. Di sekitar daerah tumbukan tersebut merupakan zona tekanan tektonik sehingga di wilayah ini banyak terbentuk daerah-daerah lipatan disamping terbentuknya gunungapi. Ketiga bentuklahan struktural lipatan tersebut di atas banyak tersebar di Kalimantan Utara, Kalimantan Timur, dan Kalimantan Selatan.



Gambar 1. Peta Bentuk Lahan

Bentuklahan lain yang cukup dominan luasannya adalah dataran gambut dengan luasan 7.120.076 hektar (13,29%). Berbeda dengan bentuklahan struktural yang lebih banyak membentuk morfologi perbukitan dan pegunungan, bentuklahan hasil proses biologik ini membentuk topografi dataran. Di Kalimantan dataran gambut banyak tersebar utamanya di Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, dan Kalimantan Barat.

Bentuklahan lain yang mempunyai persebaran tertentu namun tidak besar luasannya adalah bentuklahan karst. Persebaran bentuklahan ini banyak terdapat di Kalimantan Selatan, Kalimantan Utara, dan terutama di Kalimantan Timur. Adapun di Kalimantan Tengah dan Kalimantan Barat untuk bentuklahan ini relatif nihil dalam skala tinjau. Sebaliknya bentuklahan struktural patahan, baik pegunungan maupun perbukitan, banyak terdapat di Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah. Bentuklahan struktural patahan tersebut utamanya tersusun oleh batuan intrusif (plutonik) seperti granit atau granodiorit. Adapun bentuklahan perbukitan struktural plutonik tersebar hampir di seluruh Kalimantan, terutama banyak muncul di Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah. Demikian pula dengan bentuklahan dataran struktural plutonik dan dataran vulkanik persebaran utamanya berada di Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah. Sementara itu bentuklahan denudasional vulkanik banyak terdapat di Kalimantan Utara, Kalimantan Timur, dan Kalimantan Selatan meskipun di semua provinsi bentuklahan ini bisa ditemukan dalam luasan yang kecil. Untuk bentuklahan dataran fluvial secara keruangan banyak terdapat di Kalimantan Tengah di antara bentuklahan perbukitan/pegunungan dengan dataran gambut.

Tabel 4. Distribusi luasan dan persentase Menurut Jenis Ekoregion di Kalimantan

Kelas Ekoregion	Kalimantan Barat		Kalimantan Selatan		Kalimantan Tengah		Kalimantan Timur		Kalimantan Utara	
	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
Badan Air	2639.144635	9.05%	4427.814991	15.18%	22100.63591	75.77%		0.00%		0.00%
Dataran antar Pegunungan	75499.45035	17.99%		0.00%	267763.533	63.81%	49859.37834	11.88%	26479.22906	6.31%
Dataran antar Perbukitan	1771.334349	2.86%	1517.128765	2.45%	51981.79559	83.97%	5468.621569	8.83%	1167.7	1.89%
Dataran Fluvial (Datar - Berombak)	97475.6822	6.20%		0.00%	1390739.179	88.44%		0.00%	84316.40992	5.36%
Dataran Fluvial (Datar - Landai)	885423.2914	30.82%	100604.3568	3.50%	1054773.809	36.72%	734510.8843	25.57%	97099.60222	3.38%
Dataran Fluviomarin	885809.0313	26.33%	620532.323	18.45%	826250.3054	24.56%	529951.2037	15.75%	487753.9289	14.50%

Kelas Ekoregion	Kalimantan Barat		Kalimantan Selatan		Kalimantan Tengah		Kalimantan Timur		Kalimantan Utara	
	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
Dataran Fluviuvulkanik		0.00%		0.00%		0.00%	116716.1336	97.00%	3604.861541	3.00%
Dataran Gambut	1907609.793	26.84%	439339.126	6.18%	3958514.732	55.70%	522727.5055	7.36%	278261.4255	3.92%
Dataran Karst (Datar - Bergelombang)		0.00%	141624.1684	22.92%		0.00%	470285.8121	76.13%	5290.929005	0.86%
Dataran Lakustrin	118276.4567	55.30%		0.00%		0.00%	95592.7534	44.70%		0.00%
Dataran Struktural Kubah	4254.608723	100.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%
Dataran Struktural Lipatan (Berombak - Bergelombang)	2809798.738	33.38%	939233.9732	11.16%	1323099.335	15.72%	2974779.655	35.34%	370449.9462	4.40%
Dataran Struktural Plutonik (Berombak - Bergelombang)	1631670.345	63.25%		0.00%	948157.1345	36.75%		0.00%		0.00%
Dataran Terumbu	249	18.98%		0.00%		0.00%	1049.174089	79.97%		0.00%
Dataran Vulkanik (Datar - Berombak)	486551.5169	39.71%		0.00%	655048.2152	53.46%	83682.61746	6.83%		0.00%
Kerucut Vulkanik Denuasional	10075.93405	10.86%		0.00%		0.00%	56934.65309	61.35%	25785.49766	27.79%

Kelas Ekoregion	Kalimantan Barat		Kalimantan Selatan		Kalimantan Tengah		Kalimantan Timur		Kalimantan Utara	
	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
Lembah antar Pegunungan Karst		0.00%		0.00%		0.00%	495	100.00%		0.00%
Lembah Fluvial	190663.6723	18.49%	31234.53068	3.03%	454860.0157	44.12%	329033.179	31.91%	25211.10551	2.45%
Lembah Struktural Lipatan	164596.1284	37.65%	49415.97573	11.30%	63081.73542	14.43%	103253.9674	23.62%	56861.18108	13.01%
Pantai	10738.77774	58.08%	3115.734757	16.85%	1717.561174	9.29%	2701.307642	14.61%		0.00%
Pegunungan Denudasional Plutonik		0.00%		0.00%		0.00%	95254.17338	100.00%		0.00%
Pegunungan Denudasional Sedimenter		0.00%		0.00%	4100	3.89%	101346.5036	96.11%		0.00%
Pegunungan Denudasional Vulkanik	39328.77287	3.01%		0.00%	90600.73436	6.93%	453593.3424	34.72%	722788.7478	55.32%
Pegunungan Karst		0.00%		0.00%		0.00%	156049.3688	95.17%	7767.351838	4.74%
Pegunungan Struktural Lipatan	2268092.114	21.63%	597230.5541	5.70%	1518165.027	14.48%	2310013.564	22.03%	3790504.475	36.15%
Pegunungan Struktural Patahan	923696.1095	50.24%	11476.39084	0.62%	826491.3593	44.95%	66022.88036	3.59%	11024.37084	0.60%
Pegunungan Struktural Plutonik	66854.97039	83.59%	7050.951145	8.82%		0.00%	2498.234225	3.12%	3574.752054	4.47%
Perbukitan Denudasional Metamorfik	17955.67855	73.62%		0.00%	6432.385419	26.38%		0.00%		0.00%

Kelas Ekoregion	Kalimantan Barat		Kalimantan Selatan		Kalimantan Tengah		Kalimantan Timur		Kalimantan Utara	
	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
Perbukitan Denudasional Plutonik	99668.85781	50.30%		0.00%	69912.90491	35.28%	20707.38019	10.45%	7824.362015	3.95%
Perbukitan Denudasional Sedimenter	83307.0268	22.29%	58583.87269	15.68%	23572.48526	6.31%	55883.51418	14.95%	152247.9756	40.74%
Perbukitan Denudasional Vulkanik	178994.28	32.35%	22629.71665	4.09%	121917.7306	22.03%	202149.9361	36.53%	27502.21684	4.97%
Perbukitan Karst		0.00%	116818.2615	14.35%	669.005865	0.08%	669613.9854	82.27%	26149.56603	3.21%
Perbukitan Struktural Kubah	4181.407638	15.01%		0.00%	914.404253	3.28%	22769.30542	81.71%		0.00%
Perbukitan Struktural Lipatan	893136.7826	16.95%	518183.2508	9.83%	757570.323	14.38%	2407637.787	45.69%	693245.8801	13.15%
Perbukitan Struktural Patahan	461219.052	35.54%		0.00%	766631.7702	59.08%		0.00%	69712.62046	5.37%
Perbukitan Struktural Plutonik	278699.5921	68.26%	24838.65924	6.08%	65339.16729	16.00%	30443.76844	7.46%	8885.775519	2.18%
Pesisir	125222.4646	66.89%	21547.30618	11.51%	35281.81068	18.85%	4625.028334	2.47%		0.00%
Tebing Pantai (Cliff)		0.00%	3219.193513	98.48%		0.00%		0.00%		0.00%
Grand Total	14738662.22	27.52%	3730527.853	6.97%	15360641.78	28.68%	12702191.29	23.72%	7010866.648	13.09%

Profil Umum Liputan Lahan Ekoregion Kalimantan

Berdasarkan peta liputan lahan pulau Kalimantan yang dikeluarkan oleh Badan Informasi Geospasial (BIG) pada tahun 2014, di wilayah pulau Kalimantan terdapat 19 tipe tutupan lahan yang terangkum dalam tabel berikut :

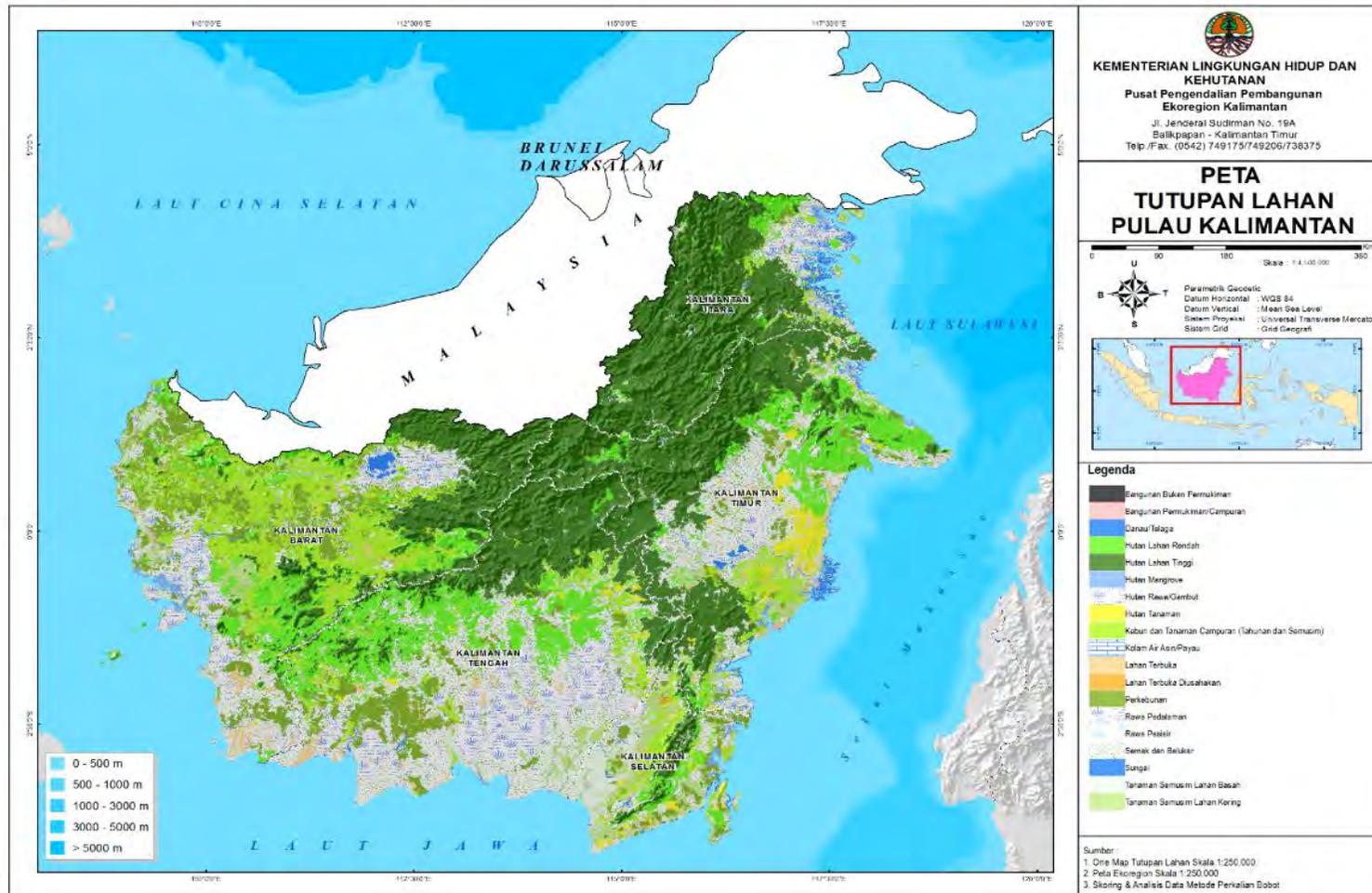
Tabel 5. Distribusi luasan dan persentase Menurut Jenis Tutupan Lahan di Kalimantan

No	Liputan Lahan	Kalimantan Barat		Kalimantan Selatan		Kalimantan Tengah		Kalimantan Timur		Kalimantan Utara	
		(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)
1	Bangunan Bukan Permukiman	121,58	0,00	568,23	0,00	237,36	0,00	479,07	0,00	182,21	0,00
2	Bangunan Permukiman/Campuran	97.018,31	0,18	42.918,56	0,08	42.600,26	0,08	78.180,45	0,15	26.303,38	0,05
3	Danau/Telaga	86.321,57	0,16	9.960,91	0,02	10.305,03	0,02	37.901,75	0,07	3.411,60	0,01
4	Hutan Lahan Rendah	1.826.103,69	3,42	293.073,98	0,55	2.561.107,68	4,80	1.841.378,89	3,45	366.364,03	0,69
5	Hutan Lahan Tinggi	2.868.898,04	5,37	407.922,93	0,76	3.223.163,54	6,04	5.211.033,89	9,76	5.119.267,60	9,59
6	Hutan Mangrove	113.060,49	0,21	63.149,99	0,12	23.949,52	0,04	170.055,31	0,32	131.475,21	0,25
7	Hutan Rawa/Gambut	1.506.609,48	2,82	10.544,49	0,02	2.117.172,66	3,96	147.088,07	0,28	243.593,47	0,46
8	Hutan Tanaman	12.314,86	0,02	118.931,09	0,22	117.408,32	0,22	500.311,47	0,94	7.988,05	0,01
9	Kebun dan Tanaman Campuran (Tahunan dan Semusim)	3.533.968,34	6,62	450.915,54	0,84	794.040,22	1,49	553.806,66	1,04	132.551,66	0,25
10	Kolam Air Asin/Payau	7.969,59	0,01	18.615,49	0,03	1.529,44	0,00	98.646,19	0,18	117.965,37	0,22
11	Lahan Terbuka	320.579,09	0,60	33.821,37	0,06	220.804,27	0,41	91.276,89	0,17	7.342,91	0,01
12	Lahan Terbuka Diusahakan			16.525,27	0,03			5.154,95	0,01		
13	Perkebunan	2.042.768,65	3,83	337.203,34	0,63	1.119.863,66	2,10	360.272,50	0,67	39.140,33	0,07
14	Rawa Pedalaman	59.144,32	0,11	125.480,52	0,23	270.342,13	0,51	146.357,06	0,27	11.011,42	0,02
15	Rawa Pesisir	2.106,84	0,00	3.720,56	0,01	1.332,34	0,00	478,69	0,00	219,79	0,00
16	Semak dan Belukar	1.535.091,42	2,87	727.268,14	1,36	4.307.523,95	8,07	2.839.790,48	5,32	525.643,92	0,98
17	Sungai	98.714,97	0,18	13.588,73	0,03	72.624,31	0,14	72.294,60	0,14	49.259,05	0,09

No	Liputan Lahan	Kalimantan Barat		Kalimantan Selatan		Kalimantan Tengah		Kalimantan Timur		Kalimantan Utara	
		(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)
18	Tanaman Semusim Lahan Basah	231.804,17	0,43	398.981,57	0,75	172.757,55	0,32	43.050,81	0,08	31.217,30	0,06
19	Tanaman Semusim Lahan Kering	342.934,53	0,64	618.899,83	1,16	265.841,43	0,50	601.834,81	1,13	88.765,09	0,17
	Grand Total	14.685.529,95	27,50	3.692.090,52	6,91	15.322.603,67	28,69	12.799.392,54	23,97	6.901.702,38	12,92

Profil liputan lahan di Pulau Kalimantan yang paling besar berupa hutan lahan tinggi dengan luasan 16.830.286,00 (31,52%). Dari luasan tersebut 5.211.033,89 hektarnya berada di provinsi Kalimantan Timur yang merupakan provinsi dengan tutupan lahan hutan lahan tinggi yang terluas. Sedangkan provinsi Kalimantan Selatan adalah provinsi dengan tutupan hutan lahan tinggi yang paling rendah, yaitu hanya seluas 407.922,93 hektar. Dominasi tutupan lahan kedua di Pulau Kalimantan adalah semak dan belukar yang memiliki luasan tutupan lahan sebesar 9.935.317,91 (18,61%). Hampir separuh dari luasan tutupan lahan semak belukar tersebut berada di provinsi Kalimantan tengah, yaitu seluas 4.307.523,95 hektar.

Profil liputan lahan paling kecil di Pulau Kalimantan adalah bangunan non permukiman, yaitu hanya sebesar 1.588,45 hektar. Dari luasan tersebut, yang paling banyak berada di provinsi Kalimantan Selatan sebesar 568,23 hektar dan terkecil di provinsi Kalimantan Barat sebesar 121,58 hektar. Profil liputan lahan terkecil selanjutnya adalah rawa pesisir dengan luas total tutupan lahan sebesar 7.858,21 hektar (0,01%). Untuk profil tutupan hutan, yang terdiri dari hutan lahan rendah, hutan lahan tinggi, hutan mangrove, hutan rawa dan hutan tanaman terbesar berada di provinsi Kalimantan Tengah, yaitu seluas 8.042.801,71 hektar, dan terendah berada di provinsi Kalimantan Selatan yaitu seluas 893.622,48 hektar. Untuk profil tutupan lahan permukiman dan campuran memiliki total luas 287.020,96 hektar (0,54%) dengan luasan terbesar berada di provinsi Kalimantan Barat yaitu seluas 97.018,31 hektar. Sedangkan untuk profil tutupan lahan permukiman dan campuran terendah berada di provinsi Kalimantan Utara, yaitu sebesar 26.303,38 hektar.



Gambar 2. Peta Tutupan Lahan

PROFIL JASA EKOSISTEM DI KALIMANTAN

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) melalui P3E Kalimantan telah melakukan identifikasi Daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup Indonesia yang 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. Menurut sistem klasifikasi jasa ekosistem dari *Millenium Ecosystem Assessment* (2005), jasa ekosistem dikelompokkan menjadi empat fungsi layanan, yaitu :

- jasa penyediaan (*provisioning*)
- jasa pendukung (*supporting*)
- jasa kultural (*cultural*)
- jasa pengaturan (*regulating*)

Pada penjelasan ini akan dijelaskan beberapa jasa ekosistem yang dianggap prioritas di wilayah Kalimantan berdasarkan wilayah administrasi provinsi, yaitu diantaranya ; jasa ekosistem penyedia pangan, jasa ekosistem penyedia energi, jasa ekosistem penyedia air bersih, jasa ekosistem pengatur tata aliran air dan banjir, jasa ekosistem pengatur perlindungan dari bencana, jasa ekosistem budaya rekreasi dan ekoturisme, serta jasa ekosistem pendukung biodiversitas.

1. Kelompok Jasa Ekosistem Penyedia

1.1 Jasa Ekosistem Penyedia Pangan

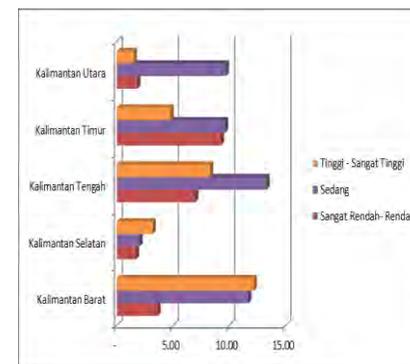
Ekosistem memberikan manfaat penyediaan bahan pangan yaitu segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati (tanaman dan hewan) dan air (ikan), baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia. Jenis-jenis pangan di Indonesia sangat bervariasi 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.

Berdasarkan kelas ekoregion, lahan berpotensi tinggi – sangat tinggi paling besar proporsinya berada di ekoregion Dataran Struktural Lipatan (Berombak - Bergelombang) (7,85%) seluas 4.204.750,53 hektar dan Dataran Fluvial (Datar - Landai) (4,98%) seluas 2.665.264,44 hektar. Nilai sangat menonjol ditunjukkan pada jenis ekoregion Perbukitan Struktural Lipatan dan Dataran Gambut untuk klasifikasi sangat rendah – rendah, yang masing-masing nilai persentasenya adalah 7,83% dan 4,23%. Hal tersebut dapat diasumsikan bahwa pada kondisi ekoregion tersebut kurang berpotensi atau berpotensi rendah untuk dikembangkan sebagai jasa penyediaan pangan.

Distribusi peran jasa ekosistem penyediaan pangan dapat pula dilihat berdasarkan wilayah administrasi, dalam hal ini pada lingkup provinsi seperti yang ditampilkan pada tabel berikut :

PROVINSI	Sangat Rendah- Rendah		Sedang		Tinggi - Sangat Tinggi	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Kalimantan Barat	1.937.591,18	3,62	6.262.943,72	11,69	6.522.925,11	12,18
Kalimantan Selatan	915.458,15	1,71	1.087.636,88	2,03	1.709.528,26	3,19
Kalimantan Tengah	3.738.215,64	6,98	7.129.568,48	13,31	4.437.902,89	8,29
Kalimantan Timur	4.960.901,02	9,26	5.152.204,93	9,62	2.562.544,66	4,78
Kalimantan Utara	976.837,79	1,82	5.195.458,98	9,70	811.212,43	1,51
Grand Total	12.529.009,32	23,39	24.827.812,99	46,35	16.044.113,36	29,95

Tabel 6. Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Penyediaan Pangan Menurut Provinsi



Gambar 3. Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Penyediaan Pangan Menurut Provinsi



Apabila dilihat proporsinya secara keseluruhan, klasifikasi jasa ekosistem penyediaan pangan di Pulau Kalimantan baik menurut ekoregion maupun menurut provinsi ada pada kelas Sedang. Lahan yang berpotensi tinggi – sangat tinggi untuk penyedia bahan pangan di Pulau Kalimantan hanya 29,95% dari total luas lahan di Pulau Kalimantan, yaitu seluas 16,044,113.36 hektar. Luas lahan berpotensi sedang adalah 24,827,812.99 hektar atau 46,35%. Sedangkan lebih dari separuh dari luas Pulau Kalimantan adalah lahan berpotensi sangat rendah – rendah seluas 12,529,009.32 hektar yaitu sebesar 23,39% dari luas wilayah. Persentase luasan jasa ekosistem penyediaan pangan di Pulau Kalimantan dapat diilustrasikan pada grafik seperti tersaji dalam Gambar 3.5. disamping :

Gambar 4. Persentase Jasa Ekosistem Penyediaan Pangan di Pulau Kalimantan

1.2 Jasa Ekosistem Penyedia Air Bersih

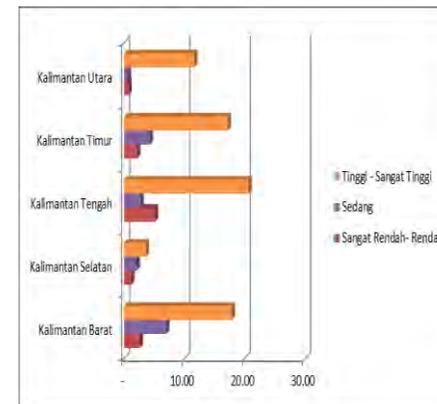
Ekosistem memberikan manfaat penyediaan air bersih yaitu ketersediaan air bersih baik yang berasal dari air permukaan maupun air tanah (termasuk kapasitas penyimpanannya), bahkan air hujan yang dapat dipergunakan untuk kepentingan domestik, pertanian, industri maupun jasa. Ekosistem memberikan manfaat 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.

Berdasarkan kelas ekoregion, lahan berpotensi tinggi – sangat tinggi paling besar luasnya mencapai 10.218.062,70 hektar (19,08%) pada jenis ekoregion Pegunungan Struktural Lipatan. Jenis Ekoregion lain yang mempunyai potensi tinggi untuk penyediaan air adalah Dataran Struktural Lipatan (Berombak - Bergelombang) seluas 5.395.398,01 hektar (10,07%) dan Dataran Gambut seluas 3.420.538,86 hektar (6,39%). Sebagian besar luasan Pulau Kalimantan memiliki peran penyedia air bersih tinggi dan sangat tinggi dengan luasan 38.022.334,11 hektar (70,99%). Kawasan hutan yang terletak di perbukitan dan pegunungan merupakan *recharge area*. Perbukitan atau pegunungan memiliki curah hujan yang relatif tinggi. Air hujan akan masuk ke dalam tanah baik langsung maupun tidak langsung, misal melalui tumbuhan. Kualitas air tanah di pegunungan dan perbukitan lebih baik karena banyaknya vegetasi sehingga tidak tercampur dengan sedimen.

Apabila dilihat distribusi menurut provinsi di Pulau Kalimantan, rata-rata memiliki dominasi klasifikasi penyediaan air bersih tingkat tinggi. Distribusi menurut provinsi dapat dilihat pada tabel 4.2. berikut :

PROVINSI	Sangat Rendah-Rendah		Sedang		Tinggi - Sangat Tinggi	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Kalimantan Barat	1.414.829,73	2,64	3.742.717,16	6,99	9.565.913,12	17,86
Kalimantan Selatan	638.483,37	1,19	1.127.911,91	2,11	1.946.228,01	3,63
Kalimantan Tengah	2.756.417,81	5,15	1.486.331,89	2,78	11.062.937,31	20,65
Kalimantan Timur	1.168.640,56	2,18	2.299.934,55	4,29	9.207.075,50	17,19
Kalimantan Utara	401.192,20	0,75	342.136,84	0,64	6.240.180,16	11,65
Grand Total	6.379.569,21	11,91	8.999.032,36	16,80	38.022.334,11	70,99

Tabel 7. Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Penyediaan Air Bersih Menurut Provinsi



Gambar 5. Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Penyediaan Pangan Menurut Provinsi



Gambar 6. Persentase Jasa Ekosistem Penyediaan air Bersih di Pulau Kalimantan

Apabila dilihat proporsinya secara keseluruhan, klasifikasi jasa ekosistem penyediaan air bersih di Pulau Kalimantan baik menurut ekoregion maupun menurut provinsi, dapat diilustrasikan melalui grafik seperti disajikan pada Gambar 3.9. dimana proporsi kelas tinggi dan sangat tinggi sangat mendominasi (70,99%), sedangkan kelas sedang serta kelas rendah dan sangat rendah memiliki proporsi yaitu masing-masing adalah 16,80% dan 11,91%.

1.3 Jasa Ekosistem Penyedia Energi

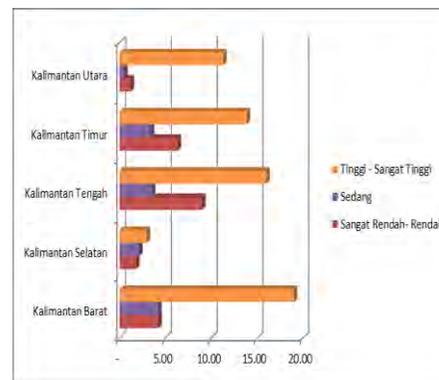
Ekosistem memberikan manfaat penyediaan energi, baik yang berasal dari fosil seperti minyak bumi dan batubara serta sumber energi alternatif dari alam seperti tenaga air mikro hidro, tenaga matahari dan tenaga angin serta panas bumi. Selain itu ekosistem juga menyediakan energi yang berasal dari bio massa minyak tanaman seperti minyak sawit, minyak buah biji jarak. Hutan dan berbagai macam tanaman kayu-kayuan juga memberikan sumbangan terhadap sumber energi.

Jenis ekoregion yang mempunyai persentase tertinggi untuk penyediaan energi adalah Pegunungan Struktural Lipatan seluas 10.218.581,70 hektar (19,08%), diikuti dengan Dataran Struktural Lipatan (Berombak - Bergelombang) seluas 5.889.665,32 hektar (11%) serta Perbukitan Struktural Lipatan seluas 4.233.932,85 hektar (7,90%). Pada bentuklahan struktural lipatan ini mempunyai potensi yang kaya akan sumberdaya mineral batubara yang merupakan salah satu sumber energi yang banyak dimanfaatkan oleh manusia.

Jika dilihat distribusi pada tingkat provinsi, Provinsi Kalimantan Barat adalah provinsi yang memiliki luasan penyedia energi terbesar pada kelas tinggi dan sangat tinggi yaitu seluas 10.195.763,41 hektar (19,04%). Sedangkan provinsi Kalimantan Selatan adalah provinsi dengan peran penyedia energi yang memiliki luasan paling sedikit pada klasifikasi tinggi dan sangat tinggi yaitu hanya sebesar 1.588.230,64 hektar (2,97%). Secara lebih rinci distribusi per provinsi untuk jasa ekosistem penyediaan energi dapat dilihat pada Tabel berikut.

PROVINSI	Sangat Rendah- Rendah		Sedang		Tinggi - Sangat Tinggi	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Kalimantan Barat	2.273.427,36	4,24	2.254.269,24	4,21	10.195.763,41	19,04
Kalimantan Selatan	969.146,27	1,81	1.155.246,37	2,16	1.588.230,64	2,97
Kalimantan Tengah	4.829.685,41	9,02	1.892.998,01	3,53	8.583.003,59	16,02
Kalimantan Timur	3.398.772,06	6,35	1.835.171,86	3,43	7.441.706,70	13,89
Kalimantan Utara	650.622,06	1,21	267.419,20	0,50	6.065.467,94	11,32
Grand Total	12.121.658,70	22,63	7.405.104,68	13,83	33.874.172,28	63,24

Tabel 8. Distribusi Luas dan peran Jasa Ekosistem Penyediaan Energi Menurut Provinsi



Gambar 7. Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Penyediaan Energi Menurut Provinsi



Gambar 8. Persentase Jasa Ekosistem Penyediaan Energi di Pulau Kalimantan

Pulau Kalimantan secara keseluruhan memiliki potensi tinggi dalam penyedia energi, persentase luas lahan potensi tinggi mencapai 63,24% atau seluas 33.874.172,28 hektar. Persentase lahan berpotensi sedang sebesar 13,82% atau seluas 7.405.104,68 hektar sedangkan potensi rendah mencapai 22,63% atau seluas 12.121.658,70 hektar. Ilustrasi dari proporsi pembagian klasifikasi jasa ekosistem penyediaan energi di Pulau Kalimantan secara keseluruhan disajikan melalui grafik pada Gambar 3.17.

2. Kelompok Jasa Ekosistem Pengatur Tata Aliran Air dan Banjir

2.1 Jasa Ekosistem Pengatur Tata Aliran Air dan Banjir

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.

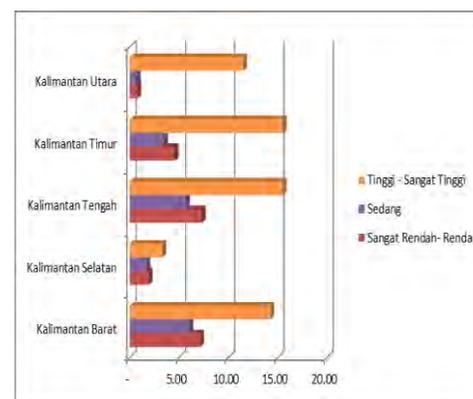
Ekoregion pegunungan dan perbukitan struktural lipatan serta dataran gambut mempunyai potensi tinggi untuk pengaturan tata air. Berturut-turut memiliki persentase 19.56%, 8.28% serta 9.06%. Pegunungan dan perbukitan yang penggunaan lahannya hutan mempunyai potensi tinggi untuk menyerap air. Vegetasi di kawasan hutan menampung air hujan dan mengalirkannya dalam tanah sehingga menjadi cadangan air tanah. Semakin tinggi kerapatan vegetasi maka air hujan yang dapat ditangkap semakin banyak.

Penggunaan lahan permukiman memiliki potensi yang rendah untuk mengatur tata air. Sebagian besar lahan di permukiman sudah diperkeras oleh aspal, semen atau bahan lain. Hal tersebut akan menghalangi air hujan untuk masuk ke dalam tanah sehingga dapat mengurangi cadangan air. Air tanah akan menjadi *run-off* sehingga langsung masuk ke sungai atau menjadi genangan. Kelestarian hutan sebagai *recharge area* merupakan hal penting agar cadangan air relatif stabil.

Luas kawasan Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Air dan Banjir yang tinggi, persentasinya tertinggi (15.56%) berada di Provinsi Kalimantan Timur dengan luas mencapai 8,331,583.49 hektar dan diikuti oleh Provinsi Kalimantan Tengah (15.52%) dengan luasan sebesar 8,312,264.09 hektar. Hal ini disebabkan oleh terdapat kawasan karst yang cukup masif di wilayah Kalimantan Timur. Kawasan karst mempunyai peran penting untuk menjamin pasokan air terutama menjamin tersedianya air melalui sungai bawah tanah dan mata air, bahkan mampu menyimpan air selama 3-4 bulan. Sehingga bisa menjamin ketersediaan air di musim kemarau dengan kualitas air yang baik.

PROVINSI	Sangat Rendah- Rendah		Sedang		Tinggi - Sangat Tinggi	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Kalimantan Barat	3,828,164.18	7.15	3,253,004.69	6.07	7,642,291.15	14.27
Kalimantan Selatan	1,026,753.60	1.92	910,868.21	1.70	1,775,001.48	3.31
Kalimantan Tengah	3,927,246.81	7.33	3,066,176.11	5.72	8,312,264.09	15.52
Kalimantan Timur	2,468,334.57	4.61	1,875,732.55	3.50	8,331,583.49	15.56
Kalimantan Utara	418,576.76	0.78	391,218.87	0.73	6,173,713.57	11.53
Grand Total	11,669,081.46	21.79	9,497,000.43	17.73	32,234,853.77	60.18

Tabel 9. Distribusi Luas dan peran Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir Menurut Provinsi



Gambar 9. Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir Menurut Provinsi



Secara keseluruhan di Provinsi Kalimantan wilayah yang berperan dalam pengaturan tata air dan banjir dengan potensi tinggi mencapai luasan 32,234,853.77 hektar atau 60.18%, sedangkan potensi sedang hanya mencapai 9,497,000.43 hektar atau 17.73% dan potensi rendah 11,669,081.46 hektar atau 21.79% dari luas total Pulau Kalimantan.

Gambar 10. Persentase Jasa Pengaturan Tata Aliran Air dan Banjir di Pulau Kalimantan

2.2 Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan Dari Bencana

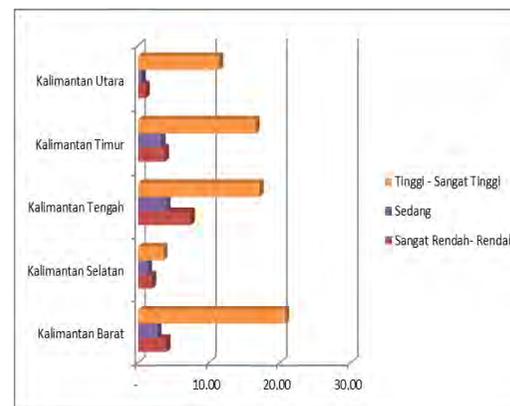
Ekosistem mengandung unsur pengaturan pada infrastruktur alam untuk pencegahan dan perlindungan dari beberapa tipe bencana khususnya bencana alam. Tempat-tempat yang memiliki liputan vegetasi yang rapat dapat mencegah areanya dari bencana erosi, longsor, abrasi, dan tsunami. Selain itu bentuklahan secara spesifik berdampak langsung terhadap sumber bencana, sebagai contoh bencana erosi dan longsor umumnya terjadi pada bentuk lahan struktural dan denudasional dengan morfologi perbukitan. Adanya berbagai ekosistem dalam setiap satuan administrasi juga memiliki peran dalam Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan Bencana.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pulau Kalimantan mempunyai potensi tinggi dalam pencegahan dan perlindungan dari bencana. Ekoregion pegunungan, perbukitan dan dataran struktural lipatan berpotensi tinggi untuk mencegah bencana masing-masing mencapai 10,211,896.67 hektar (19,07%), 4,424,989.66 hektar (8,26%), dan 6,510,549.66 hektar (12,16%). Penggunaan lahan di perbukitan dan pegunungan berubah dari hutan menjadi semak belukar atau ladang. Hal ini akan meningkatkan rawan longsor karena kurangnya vegetasi untuk mengikat material tanah. air hujan akan tertahan di lapisan atas tanah sehingga menjadi beban dan dapat berakibat tanah longsor.

Berdasarkan analisa tingkat administrasi, provinsi Kalimantan Barat memiliki klasifikasi kelas tinggi terbesar yaitu seluas 11,117,142.89 hektar atau 20.76%. Sedangkan kelas tinggi terkecil proporsinya terdapat pada Provinsi Kalimantan Selatan yaitu sebesar 1,916,111.71 hektar atau sebesar 3.58% dari luasan Pulau Kalimantan. Grafik persentase luasan disajikan pada Gambar 4.15.

PROVINSI	Sangat Rendah-Rendah		Sedang		Tinggi - Sangat Tinggi	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Kalimantan Barat	2,144,289.83	4.00	1,462,027.30	2.73	11,117,142.89	20.76
Kalimantan Selatan	1,065,727.73	1.99	730,783.86	1.36	1,916,111.71	3.58
Kalimantan Tengah	3,977,957.05	7.43	2,144,543.57	4.00	9,183,186.40	17.15
Kalimantan Timur	2,027,746.74	3.79	1,764,967.08	3.30	8,882,936.79	16.58
Kalimantan Utara	587,371.33	1.10	258,315.36	0.48	6,137,822.52	11.46
Grand Total	9,803,098.20	18.30	6,360,637.16	11.88	37,237,200.31	69.52

Tabel 10. Distribusi Luas dan peran Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan Bencana Menurut Provinsi



Gambar 11. Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan Bencana Menurut Provinsi



Gambar 12. Persentase Jasa Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan Bencana di Pulau Kalimantan

Secara keseluruhan di Pulau Kalimantan untuk jasa ekosistem pencegahan dan perlindungan dari bencana yang berpotensi tinggi sangat tinggi mendominasi dengan luasan mencapai 37,237,200.31 hektar atau 69.52%, sedangkan potensi sedang mencapai 6,360,637.16 hektar atau 11.88% dan potensi rendah 9,803,098.20 hektar atau 18.30% dari luas total. Grafik persentasenya dapat dilihat pada Gambar 4.16 disamping.

3. Kelompok Jasa Ekosistem Budaya

3.1 Jasa Ekosistem Budaya dan Ekoturisme

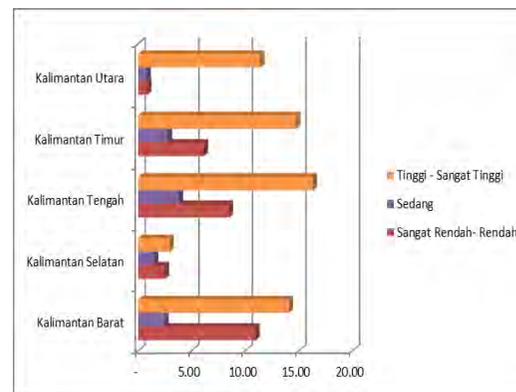
Ekosistem menyediakan fitur lansekap, keunikan alam, atau nilai tertentu yang menjadi daya tarik wisata. Berbagai macam bentuk bentang alam dan keunikan flora dan fauna serta keanekaragaman hayati yang terdapat dalam ekosistem memberi ciri dan keindahan bagi para wisatawan. Dari sisi ekonomi, akan diperoleh banyak keuntungan bahkan menjadi sumber devisa negara yang besar. Variasi bentangalam berpengaruh besar terhadap nilai jasa budaya rekreasi dan ecotourism.

Ekoregion yang memiliki jasa ekosistem rekreasi dan ecotourism tinggi terluas adalah ekoregion pegunungan struktural lipatan yaitu sebesar 10.224.516,80 hektar atau 19,09% dari total luas lahan di pulau kalimantan. Sedangkan ekoregion yang memiliki jasa ekosistem rekreasi dan ecotourism rendah terluas adalah Dataran Struktural Lipatan (Berombak - Bergelombang) yaitu seluas 5.809.167,46 hektar (10,85%).Jenis ekoregion Dataran Gambut memiliki porsi kedua terbesar setelah pegunungan struktural lipatan yaitu sebesar 7,04% atau seluas 3.769.419,91 hektar. Hal ini disebabkan karena wilayah ini memiliki keunikan ekosistem sehingga dapat dikembangkan sebagai daerah ekowisata.

Jika dilihat berdasarkan wilayah administrasi, penyedia jasa ekosistem budaya rekreasi dan ekoturisme tinggi terbesar adalah provinsi Kalimantan Tengah dengan proporsi 16,30% atau seluas 8.727.952,86 hektar. Provinsi Kalimantan Selatan merupakan provinsi yang memiliki jasa ekosistem rekreasi dan ekoturisme tinggi terendah, yaitu hanya 2,93% atau seluas 1.569.389,27 hektar. Hal ini karena provinsi Kalimantan Selatan merupakan provinsi dengan tutupan lahan berupa hutan baik hutan lahan tinggi dan lahan rendah maupun hutan lainnya yang paling rendah. Distribusi luas untuk jasa ekosistem budaya rekreasi dan ekoturisme ditampilkan pada tabel dan grafik berikut.

PROVINSI	Sangat Rendah- Rendah		Sedang		Tinggi - Sangat Tinggi	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Kalimantan Barat	5.868.785,20	10,96	1.324.455,03	2,47	7.530.219,78	14,06
Kalimantan Selatan	1.336.291,54	2,49	806.942,48	1,51	1.569.389,27	2,93
Kalimantan Tengah	4.537.453,83	8,47	2.040.280,33	3,81	8.727.952,86	16,30
Kalimantan Timur	3.290.468,14	6,14	1.491.266,58	2,78	7.893.915,89	14,74
Kalimantan Utara	454.741,39	0,85	427.136,79	0,80	6.101.631,02	11,39
Grand Total	15.487.740,11	28,92	6.090.086,73	11,37	31.823.108,83	59,41

Tabel 11. Distribusi Luas dan peran Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ekoturisme Menurut Provinsi



Gambar 13. Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ekoturisme Menurut Provinsi



Jasa ekosistem budaya rekreasi dan ekoturisme tinggi dan sangat tinggi di Pulau Kalimantan, yaitu sebesar 31.823.108,83 hektar (59,41%), Kelas potensi sedang memiliki sekitar 11,37% saja atau seluas 6.090.086,73, sedangkan untuk kelas rendah-sangat rendah memiliki prosentase sebesar 28,92% atau sebesar 15.487.740,11 hektar. Secara berurutan ditunjukkan Ilustrasi persentase luasan berdasarkan provinsi dalam grafik disajikan pada Gambar 4.29

Gambar 14. Persentase Jasa Budaya Rekreasi dan Ekoturisme di Pulau Kalimantan

4. Kelompok Jasa Ekosistem Pendukung

4.1 Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas

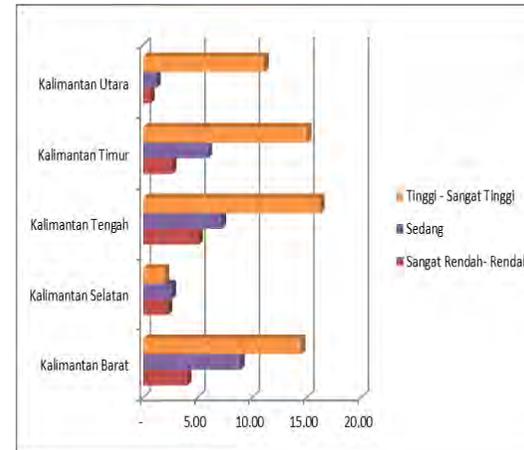
Ekosistem telah memberikan jasa keanekaragaman hayati (*biodiversity*) di antara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk diantaranya, daratan, lautan dan ekosistem akuatik lain serta kompleks-kompleks ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragamannya; mencakup keanekaragaman di dalam spesies, antara spesies dan ekosistem yang menjadi habitat perkembangbiakan flora fauna. Semakin tinggi karakter biodiversitas maka semakin tinggi fungsi dukungan ekosistem terhadap perikehidupan.

Biodiversitas dapat berkembang dengan baik apabila kondisi lingkungan masih alami. Pegunungan struktural lipatan dan Dataran Struktural Lipatan (Berombak - Bergelombang) berpotensi tinggi untuk mendukung biodiversitas (18,71% dan 11,14%). Kawasan hutan mendominasi penggunaan lahan di ekoregion tersebut. Hutan merupakan kawasan yang masih alami dan belum banyak diintervensi oleh kegiatan manusia. Kondisi tersebut mendukung perkembangbiakan flora fauna sehingga dapat melestarikan keanekaragaman hayati.

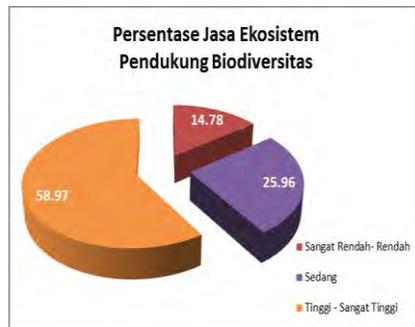
Berdasarkan analisa tingkat administrasi, Provinsi Kalimantan Tengah dan Kalimantan Timur memiliki lahan berpotensi tinggi lebih luas dibandingkan provinsi lain. Luas lahan berpotensi tinggi di 2 provinsi tersebut mencapai 16.771.872,95 hektar atau lebih dari 31% dari total luas kawasan. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa ekosistem hutan yang cukup luas di dua provinsi tersebut. Untuk kelas sedang, didominasi oleh provinsi Kalimantan Barat dengan luasan sebesar 4.785.706,52 hektar atau 8,94% dari total luas wilayah, dan untuk kelas rendah didominasi oleh provinsi Kalimantan Tengah dengan luasan sebesar 2.728.097,26 hektar (5,09%). Hal ini dikarenakan dikarenakan provinsi ini memiliki kawasan semak belukar dan perkebunan yang cukup tinggi dimana tutupan lahan tersebut bukan merupakan habitat yang baik bagi jenis-jenis tertentu.

PROVINSI	Sangat Rendah- Rendah		Sedang		Tinggi - Sangat Tinggi	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Kalimantan Barat	2.164.351,68	4,04	4.785.706,52	8,94	7.773.401,81	14,51
Kalimantan Selatan	1.227.245,16	2,29	1.409.890,08	2,63	1.075.488,05	2,01
Kalimantan Tengah	2.728.097,26	5,09	3.871.389,03	7,23	8.706.200,72	16,25
Kalimantan Timur	1.433.067,30	2,68	3.176.911,09	5,93	8.065.672,23	15,06
Kalimantan Utara	363.520,33	0,68	658.049,86	1,23	5.961.939,00	11,13
Grand Total	7.916.287,28	14,78	13.901.946,58	25,96	31.582.701,81	58,97

Tabel 12. Distribusi Luas dan peran Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas Menurut Provinsi



Gambar 15. Distribusi Luas dan peran Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas Menurut Provinsi



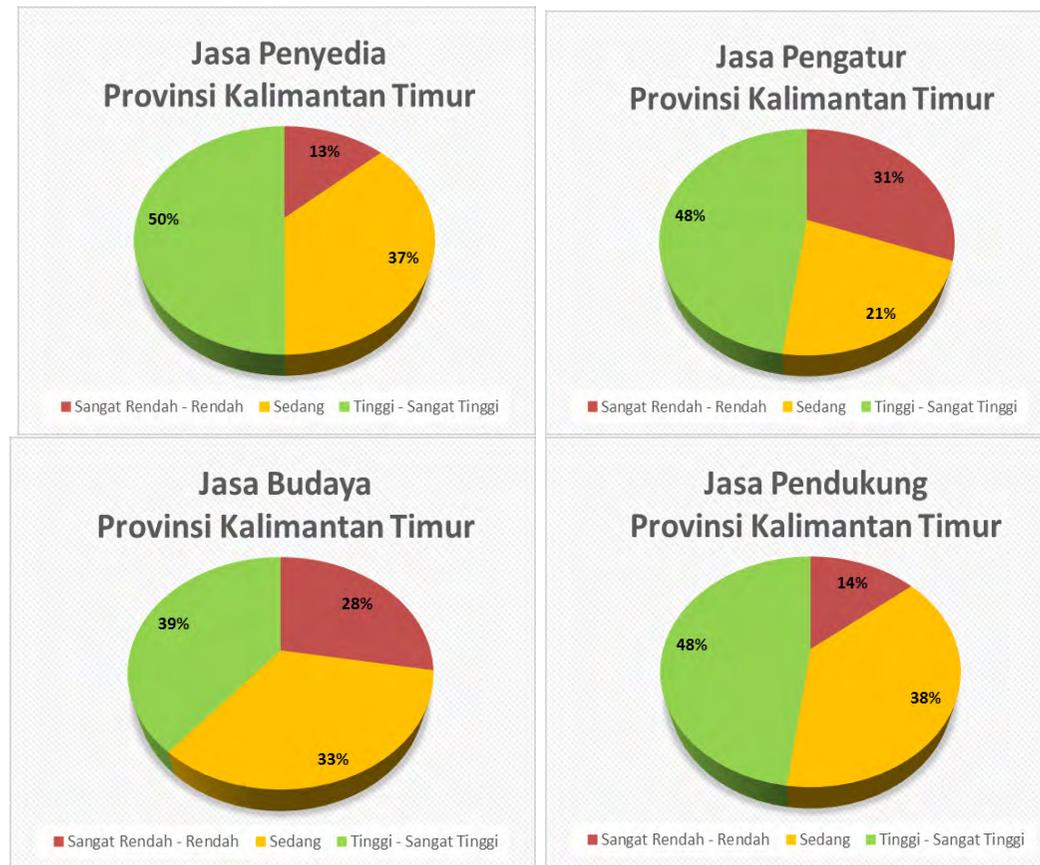
Gambar 16. Persentase Jasa Pendukung Biodiversitas di Pulau Kalimantan

Secara keseluruhan dapat dikatakan, kondisi jasa ekosistem pendukung biodiversitas di Kalimantan berpotensi tinggi sangat dominan yaitu seluas 31.582.701,81 hektar atau 58,97%, sedangkan potensi sedang mencapai 13.901.946,58 hektar atau 25,95% dan potensi rendah hanya 7.916.287,28 hektar atau 14,78% dari luas wilayah. Persentase luasan tersebut disajikan pada grafik dalam Gambar 4.39 berikut :

5. Daya Dukung Per Provinsi di Ekoregion Kalimantan

5.1 Daya Dukung Jasa Ekosistem Provinsi Kalimantan Timur

Berdasarkan hasil analisa secara umum, Provinsi Kalimantan Timur memiliki potensi tinggi pada semua kelompok jasa ekosistem, dimana untuk kelompok jasa ekosistem Penyedia sebesar 50% berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi, untuk kelompok jasa ekosistem Pengatur sebesar 48% berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi, untuk kelompok jasa ekosistem Budaya sebesar 39% berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi, sedangkan untuk kelompok jasa ekosistem Pendukung berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi 48%.

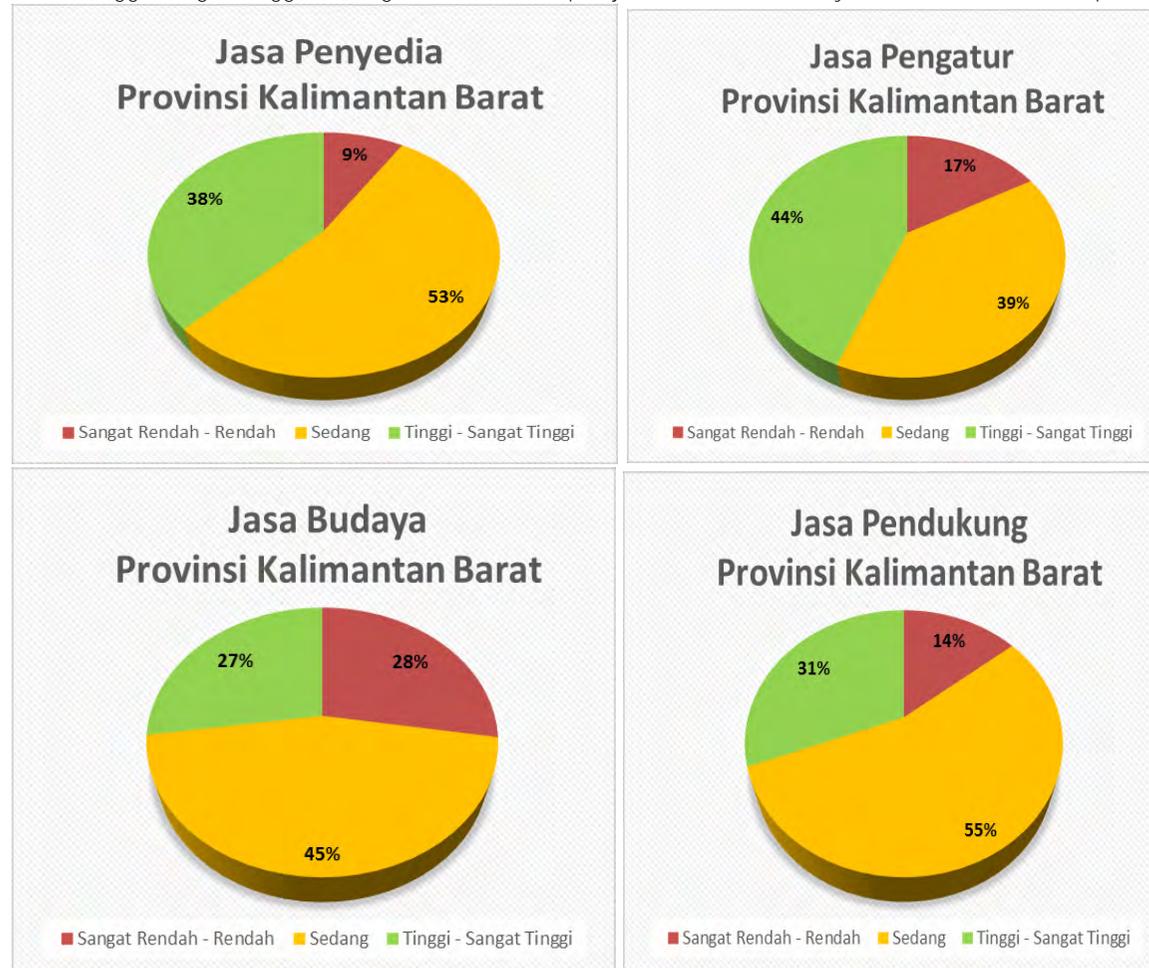


Gambar 17. Persentase Kelompok Jasa Ekosistem Penyedia, Pengatur, Budaya dan Pendukung di Provinsi Kalimantan Timur

Untuk jasa penyediaan pangan, Kalimantan Timur berada pada kelas Sedang dengan luasan 5.152.204,93 hektar (9,62%). Untuk kelompok jasa ekosistem Penyedia Air Bersih, wilayah Kalimantan Timur berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi dengan luasan 9.207.075,50 hektar (17,19%). Kelompok Jasa Ekosistem Penyedia Energi di wilayah Kalimantan Timur berada pada dominan pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi dengan luasan 7.441.706,70 hektar (13,89%). Untuk Jasa Ekosistem Pengatur Tata Aliran Air di wilayah Kalimantan Timur ada pada Kelas Tinggi – Sangat Tinggi dengan luasan 8.331.583,49 hektar (15,56%). Jasa ekosistem Perlindungan Bencana pada provinsi Kalimantan Timur memiliki potensi tinggi (16,58%) dengan luasan 8.882.936,79 hektar. Untuk Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ekoturisme, wilayah provinsi Kalimantan Timur ada pada kategori Tinggi-Sangat Tinggi (14,74%) dengan luasan 7.893.915,89 hektar. Untuk Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas, wilayah provinsi Kalimantan Timur didominasi pada kategori Tinggi-Sangat Tinggi (15,06%) dengan luasan 8.065.672,23 hektar.

5.2 Daya Dukung Jasa Ekosistem Provinsi Kalimantan Barat

Berdasarkan analisa secara umum, Provinsi Kalimantan Barat berada mayoritas pada kelas untuk keseluruhan kelompok jasa ekosistem, dimana didominasi oleh kelompok jasa ekosistem Pendukung sebesar 55%. Untuk kelompok jasa ekosistem Penyedia berada pada kelas Sedang sebesar 53%, untuk kelompok jasa ekosistem Pengatur sebesar 44% berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi, sedangkan untuk kelompok jasa ekosistem Budaya sebesar 45% berada pada kelas Sedang.

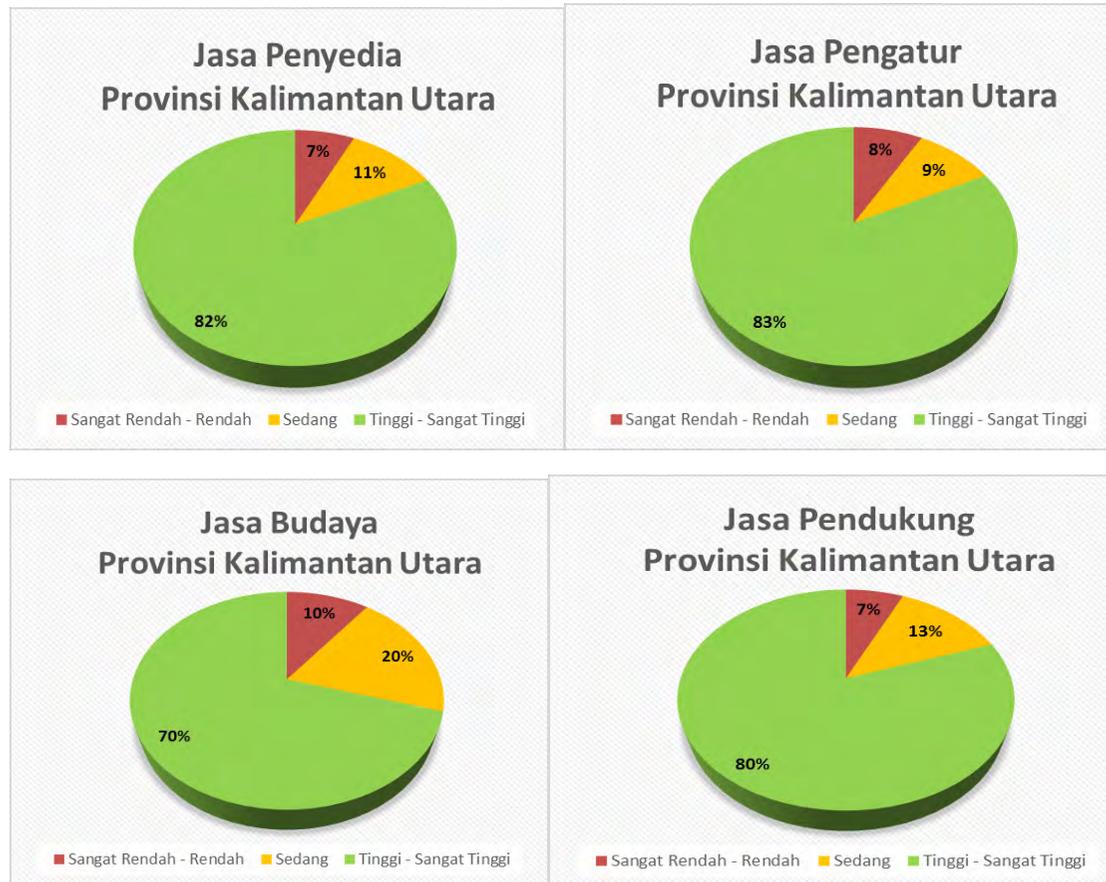


Gambar 18. Persentase Kelompok Jasa Ekosistem Penyedia, Pengatur, Budaya dan Pendukung di Provinsi Kalimantan Barat

Untuk jasa penyediaan pangan, Kalimantan Barat berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi dengan luasan 6.522.925,11 hektar (12,18%). Untuk kelompok jasa ekosistem Penyedia Air Bersih, wilayah Kalimantan Barat berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi dengan luasan 9.565.913,12 hektar (17,86%). Kelompok Jasa Ekosistem Penyedia Energi di wilayah Kalimantan Barat berada pada dominan pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi dengan luasan 10.195.763,41 hektar (19,04%). Untuk Jasa Ekosistem Pengatur Tata Aliran Air di wilayah Kalimantan Barat ada pada Kelas Tinggi – Sangat Tinggi dengan luasan 7.642.291,15 hektar (14,27%). Jasa ekosistem Perlindungan Bencana pada provinsi Kalimantan Barat memiliki potensi tinggi (20,76%) dengan luasan 11.117.142,89 hektar. Untuk Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ekoturisme, wilayah provinsi Kalimantan Barat ada pada kategori Tinggi-Sangat Tinggi (14,06%) dengan luasan 7.530.219,78 hektar. Untuk Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas, wilayah provinsi Kalimantan Barat didominasi pada kategori Tinggi-Sangat Tinggi (14,51%) dengan luasan 7.773.401,81 hektar.

5.3 Daya Dukung Jasa Ekosistem Provinsi Kalimantan Utara

Berdasarkan analisa secara umum, Provinsi Kalimantan Utara berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi pada semua kelompok jasa ekosistem, dimana didominasi oleh kelompok jasa ekosistem Pengatur sebesar 83% pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi. Untuk kelompok jasa ekosistem Penyedia Provinsi Kalimantan Barat berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi sebesar 82%, untuk kelompok jasa ekosistem Budaya sebesar 70% berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi, sedangkan untuk kelompok jasa ekosistem Pendukung sebesar 80% wilayah provinsi Kalimantan Utara Berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi

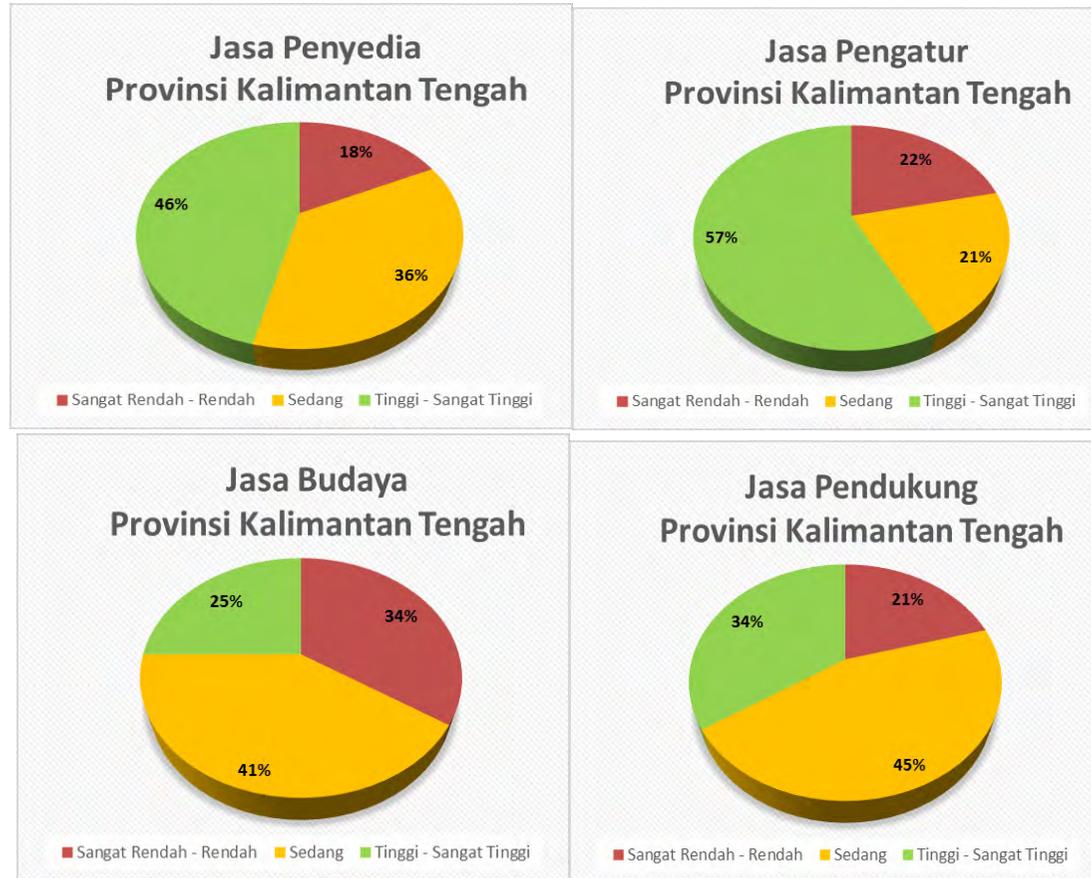


Gambar 19. Persentase Kelompok Jasa Ekosistem Penyedia, Pengatur, Budaya dan Pendukung di Provinsi Kalimantan Utara

Untuk jasa penyediaan pangan, Kalimantan Utara berada pada kelas Sedang dengan luasan 5.195.458,98 hektar (9,70%). Untuk kelompok jasa ekosistem Penyedia Air Bersih, wilayah Kalimantan Utara berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi dengan luasan 6.240.180,16 hektar (11,65%). Kelompok Jasa Ekosistem Penyedia Energi di wilayah Kalimantan Utara berada pada dominan pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi dengan luasan 6.065.467,94 hektar (11,32%). Untuk Jasa Ekosistem Pengatur Tata Aliran Air di wilayah Kalimantan Utara ada pada Kelas Tinggi – Sangat Tinggi dengan luasan 6.173.713,57 hektar (11,53%). Jasa ekosistem Perlindungan Bencana pada provinsi Kalimantan Utara memiliki potensi tinggi (11,46%) dengan luasan 6.137.822,52 hektar. Untuk Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ekoturisme, wilayah provinsi Kalimantan Utara ada pada kategori Tinggi-Sangat Tinggi (11,39%) dengan luasan 6.101.631,02 hektar. Untuk Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas, wilayah provinsi Kalimantan Utara didominasi pada kategori Tinggi-Sangat Tinggi (11,13%) dengan luasan 5.961.939,00 hektar.

5.4 Daya Dukung Jasa Ekosistem Provinsi Kalimantan Tengah

Berdasarkan analisa secara umum, Provinsi Kalimantan Tengah berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi untuk kelompok jasa ekosistem Penyedia dan jasa ekosistem Pengatur, dan berada pada kelas Sedang untuk jasa ekosistem Budaya dan jasa ekosistem Pendukung. Untuk kelompok jasa ekosistem penyedia, provinsi Kalimantan Tengah berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi sebesar 46%, untuk kelompok jasa ekosistem Pengatur berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi sebesar 57%, untuk kelompok jasa ekosistem Budaya berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi sebesar 41%, sedangkan kelompok jasa ekosistem Pendukung berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi sebesar 45%.

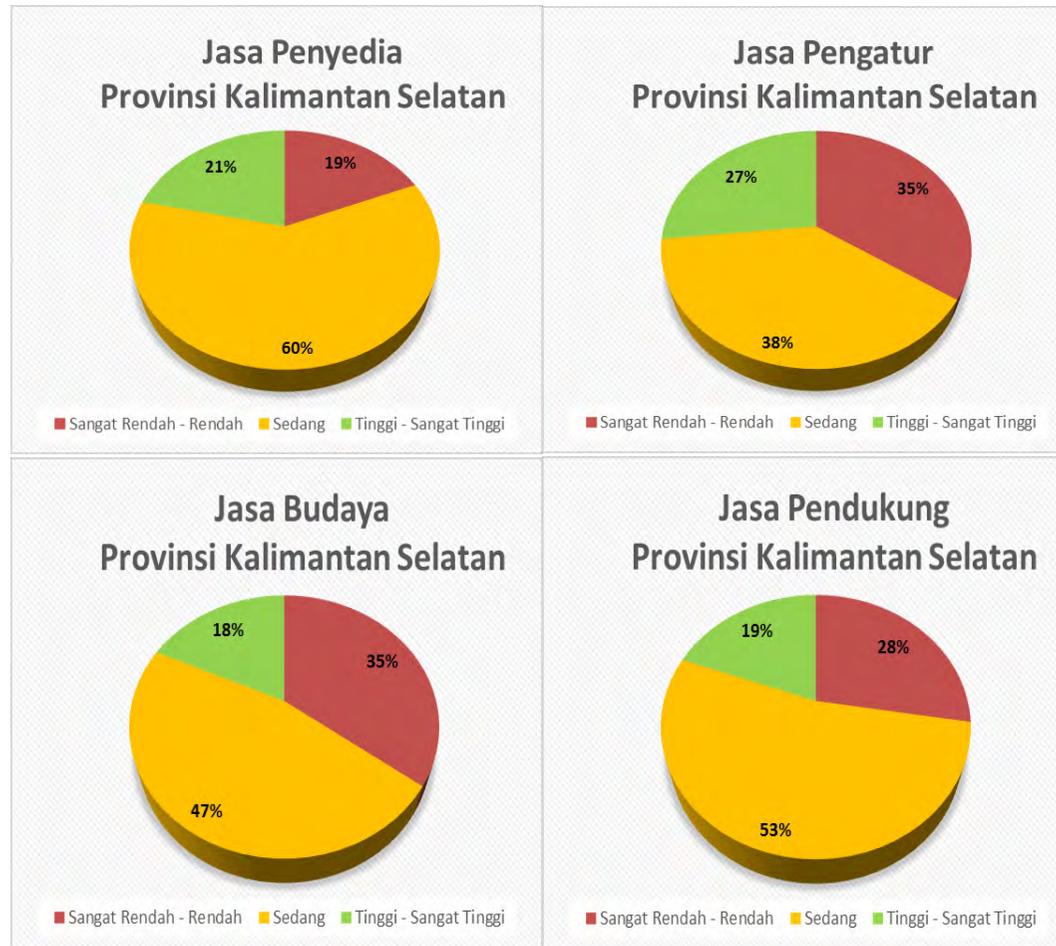


Gambar 20. Persentase Kelompok Jasa Ekosistem Penyedia, Pengatur, Budaya dan Pendukung di Provinsi Kalimantan Tengah

Untuk jasa penyediaan pangan, Kalimantan Tengah berada pada kelas Sedang dengan luasan 7.129.568,48 hektar (13,31%). Untuk kelompok jasa ekosistem Penyedia Air Bersih, wilayah Kalimantan Tengah berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi dengan luasan 11.062.937,31 hektar (20,65%). Kelompok Jasa Ekosistem Penyedia Energi di wilayah Kalimantan Tengah berada pada dominan pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi dengan luasan 8.583.003,59 hektar (16,02%). Untuk Jasa Ekosistem Pengatur Tata Aliran Air di wilayah Kalimantan Tengah ada pada Kelas Tinggi – Sangat Tinggi dengan luasan 8.312.264,09 hektar (15,52%). Jasa ekosistem Perlindungan Bencana pada provinsi Kalimantan Tengah memiliki potensi tinggi (17,15%) dengan luasan 9.183.186,40 hektar. Untuk Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ekoturisme, wilayah provinsi Kalimantan Tengah ada pada kategori Tinggi-Sangat Tinggi (16,30%) dengan luasan 8.727.952,86 hektar. Untuk Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas, wilayah provinsi Kalimantan Tengah didominasi pada kategori Tinggi-Sangat Tinggi (16,25%) dengan luasan 8.706.200,72 hektar.

5.5 Daya Dukung Jasa Ekosistem Provinsi Kalimantan Selatan

Berdasarkan analisa secara umum, Provinsi Kalimantan Selatan berada pada kelas Sedang pada semua kelompok jasa ekosistem dengan mayoritas, dimana didominasi oleh kelompok jasa ekosistem Penyedia sebesar 60%. Untuk kelompok jasa ekosistem Pengatur Provinsi Kalimantan Selatan berada pada kelas Sedang sebesar 38%, untuk kelompok jasa ekosistem Budaya berada pada kelas Sedang sebesar 47%, sedangkan untuk kelompok jasa ekosistem Pendukung mayoritas berada pada kelas Sedang sebesar 53%.



Gambar 21. Persentase Kelompok Jasa Ekosistem Penyedia, Pengatur, Budaya dan Pendukung di Provinsi Kalimantan Selatan

Untuk jasa penyediaan pangan, Kalimantan Selatan berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi dengan luasan 1.709.528,26 hektar (3,19%). Untuk kelompok jasa ekosistem Penyedia Air Bersih, wilayah Kalimantan Selatan berada pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi dengan luasan 1.946.228,01 hektar (3,63%). Kelompok Jasa Ekosistem Penyedia Energi di wilayah Kalimantan Selatan berada pada dominan pada kelas Tinggi-Sangat Tinggi dengan luasan 1.588.230,64 hektar (2,97%). Untuk Jasa Ekosistem Pengatur Tata Aliran Air di wilayah Kalimantan Selatan ada pada Kelas Tinggi – Sangat Tinggi dengan luasan 1.775.001,48 hektar (3,31%). Jasa ekosistem Perlindungan Bencana pada provinsi Kalimantan Selatan memiliki potensi tinggi (3,58%) dengan luasan 1.916.111,71 hektar. Untuk Jasa Ekosistem Budaya Rekreasi dan Ekoturisme, wilayah provinsi Kalimantan Selatan ada pada kategori Tinggi-Sangat Tinggi (2,93%) dengan luasan 1.569.389,27 hektar. Untuk Jasa Ekosistem Pendukung Biodiversitas, wilayah provinsi Kalimantan Selatan didominasi pada kategori Sedang (2,63%) dengan luasan 1.409.890,08 hektar.

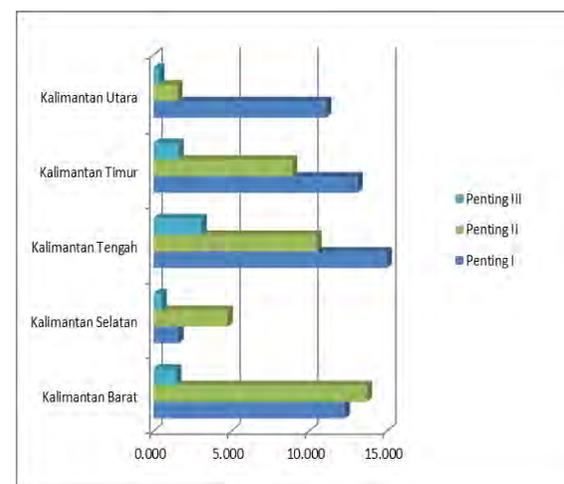
6. Ekosistem Penting

Jasa ekosistem penting dapat digunakan untuk mengetahui potensi daya dukung dan daya tampung pada suatu wilayah. Nilai ekosistem penting dapat diketahui melalui rata-rata koefisien daya dukung atau daya tampungnya. Tingkat kepentingan daya dukung dan daya tampung pada jasa ekosistem diperoleh melalui jumlah seluruh jasa ekosistem yang dikategorikan sebagai daya dukung dan daya tampung. Kategori Penting I atau Prioritas I dapat diartikan bahwa wilayah tersebut memiliki potensi daya dukung dan daya tampung wilayah yang sangat besar atau pada wilayah dengan kategori ini mendapat prioritas pertama dalam pemanfaatan dan pengembangan kewilayahan dalam sektor-sektor yang berkaitan dengan jasa penyediaan, budaya, pendukung dan pengaturan. Sebaliknya untuk kategori penting III atau Prioritas III memiliki potensi yang rendah untuk jasa penyediaan, budaya, pendukung dan pengaturan.

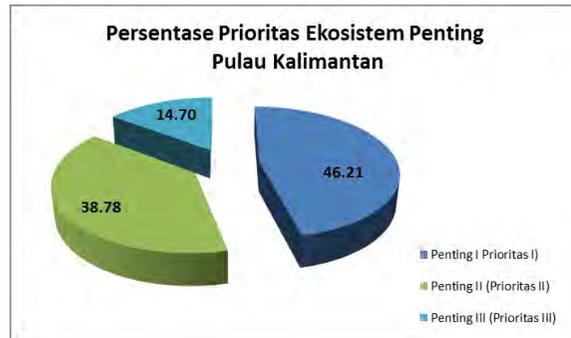
Berdasarkan analisa ekoregion, Jenis ekoregion pegunungan dan perbukitan struktural lipatan memiliki porsi paling besar dalam Penting I (Prioritas I), yaitu 19.06% atau seluas 10,211,674.95 Ha dan 5.62% atau seluas 3,010,939.23 Ha. Hal tersebut berarti bahwa pegunungan dan perbukitan struktural memiliki potensi paling besar (Prioritas I) dalam pemanfaatan jasa penyediaan, budaya, pendukung dan pengaturan. Jika dianalisa berdasarkan administrasi menunjukkan bahwa hampir semua provinsi di Pulau Kalimantan didominasi Prioritas I (Penting I), kecuali pada Provinsi Kalimantan Selatan yang memiliki nilai paling besar pada klasifikasi Prioritas II (Penting II). Secara keseluruhan Prioritas I (Penting I) di Pulau Kalimantan memiliki porsi sebesar 46.21% atau seluas 24,748,850.97 hektar. Sedangkan prioritas II (Penting II) memiliki porsi sebesar 38.78% atau seluas 20,773,201.68 hektar. Dan prioritas III (Penting III) memiliki porsi paling kecil yaitu sebesar 14.69% atau mencapai luasan 7,871,514.81 hektar.

PROVINSI	Penting I (Prioritas I)		Penting II (Prioritas II)		Penting III (Prioritas III)	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Kalimantan Barat	6,589,176.29	12.30	7,348,202.51	13.72	786,081.21	1.47
Kalimantan Selatan	866,677.44	1.62	2,559,460.72	4.78	286,485.12	0.53
Kalimantan Tengah	8,027,401.21	14.99	5,615,670.00	10.48	1,662,615.80	3.10
Kalimantan Timur	7,022,928.32	13.11	4,778,627.14	8.92	874,095.16	1.63
Kalimantan Utara	5,950,742.61	11.11	826,686.30	1.54	206,080.29	0.38
Grand Total	28,456,925.88	53.13	21,128,646.68	39.45	3,815,363.11	7.12

Tabel 4.25 Distribusi Luas dan peran Jasa Ekosistem Penting Menurut Provinsi



Grafik 4.45 Distribusi Luas dan peran Jasa Ekosistem Penting Menurut Provinsi



Gambar 4.46 Persentase Jasa Ekosistem Penting di Pulau Kalimantan

Secara umum, pulau Kalimantan berada pada kategori Prioritas I dengan luasan 28.456.925,88 hektar (46,21%), sedangkan kategori Prioritas II dengan luasan 21.128.646,68 hektar (38,74%) dan kategori Prioritas III dengan luasan 7.871.514,81 hektar (14,69%). Hal ini menunjukkan bahwa pulau Kalimantan secara umum masih memiliki potensi tinggi untuk semua kelompok jasa ekosistem.