



Kepekaan Ekologis dan Kesenjangan Kawasan Taman Hutan Raya (Tahura) Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah

(Ecological Sensitivity and Regional Disparities in the Forest Park (Tahura) of Palangka Raya City, Central Kalimantan Province)

Santosa Yulianto^{1*}, Rahmad Ade Arianto^{2*}, Roma Librawan³, Yunani Hamlin Noor³, Reri Yulianti¹

¹ Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya

² Konsultan PT. Rimba Anugerah Perkasa, Provinsi Kalimantan Tengah

³ Dinas Lingkungan Hidup Kota Palangka Raya Provinsi Kalimantan Tengah

* Corresponding Author: santosa@for.upr.ac.id; rahmadadearianto@gmail.com

Article History

Received : December 04, 2024

Revised : December 19, 2024

Approved : December 28, 2024

Keywords:

Ecological sensitivity, land use intervention, area gap, Tahura.

© 2024 Authors

Published by the Department of Forestry, Faculty of Agriculture, Palangka Raya University. This article is openly accessible under the license:



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Sejarah Artikel

Diterima : 01 Desember, 2024

Direvisi : 19 Desember, 2024

Disetujui : 28 Desember, 2024

Kata Kunci:

Kepekaan ekologis, intervensi pemanfaatan lahan, kesenjangan kawasan, Tahura

© 2024 Penulis

Diterbitkan oleh Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya.

Artikel ini dapat diakses secara terbuka di bawah lisensi:



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

ABSTRACT

The Ecological Sensitivity Level of Tahura Area of Palangka Raya City is dominated by Very Sensitive (76.81%) which indicates that this part of the area has high biodiversity potential with its unique biogeophysical ecosystem, so serious efforts and attention are needed to protect and preserve it. Land use intervention in the Tahura area is dominated (57.98%), indicating the high intervention of human activities in the form of land use in this part of the area. The gap level of Tahura Area is dominated by Very Sensitive, Land Use Intervention (39.87%). This indicates that this part of the Tahura Area has a very high ecological sensitivity and is vulnerable to intensive human activity intervention, resulting in a very high risk of damage to its natural ecosystem. While the level of gap in the Very Sensitive, No Land Use Intervention area (36.94%) indicates that this part of the Tahura Area has very high ecological sensitivity and relatively minimal human intervention, and is at low risk of damage to its natural ecosystem. Based on this, the ecological sensitivity and gap of the Palangka Raya City Forest Park (Tahura) area indicates the vulnerability of the area to high intervention of human activities and the risk of damage to natural ecosystems, as well as the loss of biodiversity if no immediate mitigation and rehabilitation measures are taken, as well as proper planning and governance of the area

ABSTRAK

Tingkat Kepekaan Ekologis Kawasan Tahura Kota Palangka Raya didominasi Sangat Peka (76,81%) yang mengindikasikan bagian kawasan ini memiliki potensi keanekaragaman hayati tinggi dengan keunikan biogeofisik ekosistemnya yang unik, sehingga diperlukan upaya dan perhatian serius untuk melindungi dan melestarikannya. Intervensi pemanfaatan lahan Kawasan Tahura lebih mendominasi (57,98%) yang mengindikasikan tingginya intervensi aktivitas manusia berupa penggunaan lahan di bagian kawasan tersebut. Tingkat kesenjangan Kawasan Tahura didominasi Sangat Peka, Intervensi Pemanfaatan Lahan (39,87%). Hal ini mengindikasikan bagian Kawasan Tahura ini memiliki kepekaan ekologisnya sangat tinggi dan rentan mengalami intervensi aktivitas manusia yang intensif, sehingga berisiko sangat tinggi terhadap kerusakan ekosistem alaminya. Sedangkan tingkat kesenjangan kawasan Sangat Peka, Bukan Intervensi Pemanfaatan Lahan (36,94%) mengindikasikan bagian Kawasan Tahura ini kepekaan ekologisnya sangat tinggi dan relatif minim intervensi manusia, serta berisiko rendah kerusakan ekosistem alaminya. Berdasarkan hal tersebut, kepekaan ekologis dan kesenjangan kawasan Taman Hutan Raya (Tahura) Kota Palangka Raya mengindikasikan kerentanan kawasan terhadap tingginya intervensi aktivitas manusia dan risiko kerusakan ekosistem alami, serta hilangnya keanekaragaman hayati apabila tidak segera dilakukan tindakan mitigasi dan rehabilitasi, serta perencanaan dan tata kelola kawasan yang tepat.

1. Pendahuluan

Taman Hutan Raya (Tahura) merupakan salah satu wujud nyata dari upaya Pemerintah Kota Palangka Raya dalam memperluas keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan hutan serta pelestarian lingkungan. Konsep Taman Hutan Raya menawarkan sebuah pendekatan yang inklusif, di mana partisipasi masyarakat lokal diarahkan untuk mengelola hutan dengan memperhatikan keberlanjutan ekologi, kebutuhan ekonomi, dan kesejahteraan sosial. Taman Hutan Raya menjadi penting karena tidak hanya menjaga ketersediaan sumber daya hutan bagi generasi saat ini, tetapi juga memastikan kelangsungan hidup hutan dan ekosistemnya untuk generasi mendatang. Pelibatan masyarakat secara langsung dalam pengelolaan, Taman Hutan Raya juga menjadi instrumen penting dalam pemberdayaan lokal, pengentasan kemiskinan, dan pelestarian keanekaragaman hayati. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang konsep, manfaat, serta cara pengelolaan Taman Hutan Raya menjadi tantangan dan masalah krusial dalam menjaga keberlanjutan lingkungan dan pembangunan berkelanjutan secara keseluruhan.

Penelitian bertujuan mengkaji kepekaan ekologis dan kesenjangan kawasan Tahura Kota Palangka Raya dengan mempertimbangkan intervensi pemanfaatan lahan yang sedang berlangsung saat ini, agar selanjutnya dapat melakukan perencanaan dan tata kelola kawasan yang lebih tepat dan sesuai di masa mendatang

2. Metode Penelitian

2.1. Lokasi Penelitian

Secara geografis, Kawasan Taman Hutan Raya (Tahura) Kota Palangka Raya terletak antara 2°2'34,14" LS – 2°5'54,93" LS dan 113°46'27,18" BT – 113°49'25,65" BT. Secara administrasi, Kawasan Tahura Kota Palangka Raya berada di wilayah Kelurahan Marang dan Kelurahan Tumbang Tahai, Kecamatan Bukit Batu, Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah seluas 1.760 ha merupakan kawasan hutan konservasi dengan fungsi pokok

sebagai Kawasan Pelestarian Alam/Kawasan Suaka Alam (KPA/KSA).

2.2. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menerapkan teknik MCDA (*Multi Criteria Decision Analysis*) atau Analisis Pengambilan Keputusan Multi Kriteria secara komposit berbasis teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) dan penginderaan jauh, serta dipadukan dengan kegiatan pengecekan lapangan (*groundcheck*). Parameter spasial yang digunakan dalam penelitian ini selengkapnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter, Data Atribut, dan Sumber Data Penelitian

No.	Parameter	Data Atribut	Sumber Data
1	Tutupan Lahan	Hutan Non Hutan	Citra Planet NIFCI, resolusi spasial 4,7m, Juli 2024
2	Kerapatan Vegetasi (NDVI)	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	Citra Planet NIFCI, resolusi spasial 4,7m, Juli 2024
3	Struktur Vertikal Vegetasi (Tinggi)	0 - 5 m 5 - 10 m 10 - 25 m	High Resolution 1m Global Canopy Height Maps (Google Earth Engine - Meta and WRI, 2023; Tolan <i>et al.</i> , 2024)
4	Kebasahan Lahan (NDWI)	Lahan Kering Lahan Berair	Citra Planet NIFCI, resolusi spasial 4,7m, Juli 2024
5	Jenis Tanah	Tubuh Air <i>Terric</i> <i>Haplosaprists</i> & <i>Typic Haplohemists</i> <i>Typic Endoaquepts</i> & <i>Typic Endoaquepts</i> <i>Typic Psammaquepts</i> & <i>Typic Udifluvents</i>	Jenis Tanah (Balai Besar Sumber Daya Lahan Pertanian, BBSDLP)
6	Sistem Lahan	BELITI (Dataran Alluvial) BELITI (Dataran Banjir) MENDAWAI (Paya)	Sistem Lahan 50K (Badan Informasi Geospasial)
7	Ekosistem	Dataran Fluvial Dataran Gambut	Ekoregion Daratan 250K (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan)

Pendekatan analisis SIG menggunakan teknik *overlay* layer peta dan teknik *query* data atribut spasial. Sedangkan, pendekatan analisis penginderaan jauh menggunakan teknik penisbahan (*ratio*) saluran citra satelit (*band*) untuk mendeteksi kerapatan/kepadatan vegetasi

dengan indeks vegetasi atau NDVI, dan mendeteksi kebasahan lahan atau keberadaan air permukaan dengan indeks air atau NDWI.

a) NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*); dihitung sebagai rasio antara pantulan yang terukur dari band merah (Red) dan band inframerah dekat (NIR) dengan nilai berkisar antara -1 hingga +1 (Danoendoro, 2012), dan hasil pengukurannya dipengaruhi penyerapan klorofil, sehingga dapat membedakan antara lahan bervegetasi, lahan terbuka, dan air serta peka terhadap biomassa vegetasi (Aftriana, 2013) dengan formula sebagai berikut:

$$NDVI = \frac{(Band\ NIR - Band\ Red)}{(Band\ NIR + Band\ Red)}$$

b) NDWI (*Normalized Difference Water Index*); dapat memberikan informasi kebasahan lahan dan keberadaan air yang lebih tinggi berupa kelengasan tanah atau areal basah, lahan rawa, dan wilayah genangan air (Permata, 2022; Husna & Fauzi, 2022). McFeeters (1996) dalam Husna & Fauzi (2022) menjelaskan NDWI dapat menentukan wilayah badan air atau genangan air (misalnya banjir) diantaranya dapat menggunakan band hijau (Green) dan band inframerah dekat (NIR) dengan formula sebagai berikut:

$$NDWI = \frac{(Band\ Green - Band\ NIR)}{(Band\ Green + Band\ NIR)}$$

2.3. Kepekaan Ekologis Kawasan

Kepekaan ekologis kawasan menerapkan pendekatan SIG dengan teknik *query* data atribut spasial dengan logika *boolean*, yaitu 0 dan 1, serta menghitung dengan operator “OR” dengan memperhatikan setiap parameter data atribut spasialnya yang ditentukan sebagai kawasan lindung dan kawasan konservasi. Apabila suatu lokasi mengandung salah satu kriteria di Tabel 2 sama dengan 1, maka lokasi tersebut dinilai sebagai ekologi sangat peka. Sebaliknya jika hasil penelusuran hanya memiliki nilai sama dengan 0, maka dapat diberikan kriteria ekologi peka. Kriteria

kepekaan ekologis kawasan ini selengkapnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kepekaan Ekologis Kawasan

No.	Kriteria Kepekaan Ekologis	Keterangan	Skor
1	Sempadan Sungai	Kawasan Lindung	1
2	Sempadan Danau		
3	Lahan Gambut (Sistem Lahan, Jenis Tanah, Ekoregion Daratan)		
4	Sumber Daya Air (Tubuh Air Alami)	Kawasan Konservasi	1
5	Hutan Struktur Tinggi Vegetasi > 10 m dan Kerapatan Tinggi		
6	Habitat Satwa Penting	Non Kawasan Lindung & Konservasi	0
7	Areal Selain Kriteria No. 1 – 6		

2.4. Intervensi Pemanfaatan Lahan

Intervensi pemanfaatan lahan dapat dilihat dari perwujudan penggunaan lahan dan penguasaan lahan pada kawasan Tahura dibagi ke dalam 3 kriteria klasifikasi yakni: 1) penggunaan lahan, 2) status penguasaan lahan, dan 3) pola ruang kawasan, selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi Penggunaan Lahan, Penguasaan Lahan, dan Pola Ruang Kawasan

Klasifikasi Penggunaan Lahan	Klasifikasi Status Penguasaan Lahan	Klasifikasi Kawasan Lindung dan Budidaya
1. Pemukiman	1. Tanah Negara (TN): tanah negara bebas yang statusnya masih dikuasai negara,	1. kawasan lindung: kawasan yang berfungsi lindung
2. Sawah	2. Tanah Negara dibebani Hak (TAH): Tanah yang sudah dibebani hak seperti Hak Milik, Hak Adat, Hak Guna Usaha (HGU), Hak Guna Bangunan (HGB), Hak Pakai, Hak Pengelolaan. Hak Milik merupakan tanah milik yang telah bersertipikat. Hak Adat/Ulayat belum bersertipikat.	2. kawasan budidaya: kawasan di luar kawasan lindung yang bisa dibudidayakan
3. Pertanian Lahan Kering		Acuan: <i>Keppres Nomor 32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung.</i>
4. Kebun		
5. Perkebunan		
6. Pertambangan		
7. Industri dan Pariwisata		
8. Perhubungan		
9. Lahan Berhutan		
10. Lahan Terbuka		
11. Padang		
12. Perairan darat		
13. Lain-lain		

Sumber: dimodifikasi dari SNI 19-6728.3-2002 (Badan Standarisasi Nasional, 2002b)

Kategori intervensi pemanfaatan lahan juga menerapkan pendekatan SIG dengan teknik *query* data atribut spasial dengan logika *boolean*, yaitu 0 dan 1, dimana susunan kategori penilaian tersebut selengkapnya disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori Intervensi Pemanfaatan Lahan Berdasarkan Kelas Tutupan/Penggunaan Lahan

Kategori	Kelas Tutupan/Penggunaan Lahan	Skor
Intervensi Pemanfaatan Lahan	1. Pertanian (Ladang, Perkebunan, Sawah)	0
	2. Jalan	
	3. Lahan Terbangun (Permukiman/fasos/fasum)	
	4. Pertanian/industri	
	5. Fasilitas Wisata	
	6. Lahan Terbangun	
	7. Semak Belukar	
	8. Lahan Terbuka	
	9. Pertambangan	
	10. Perikanan	
Bukan Intervensi Pemanfaatan Lahan	1. Hutan	1
	2. Tubuh Air	

Sumber: dimodifikasi dari SNI 19-6728.3-2002 (Badan Standarisasi Nasional, 2002b)

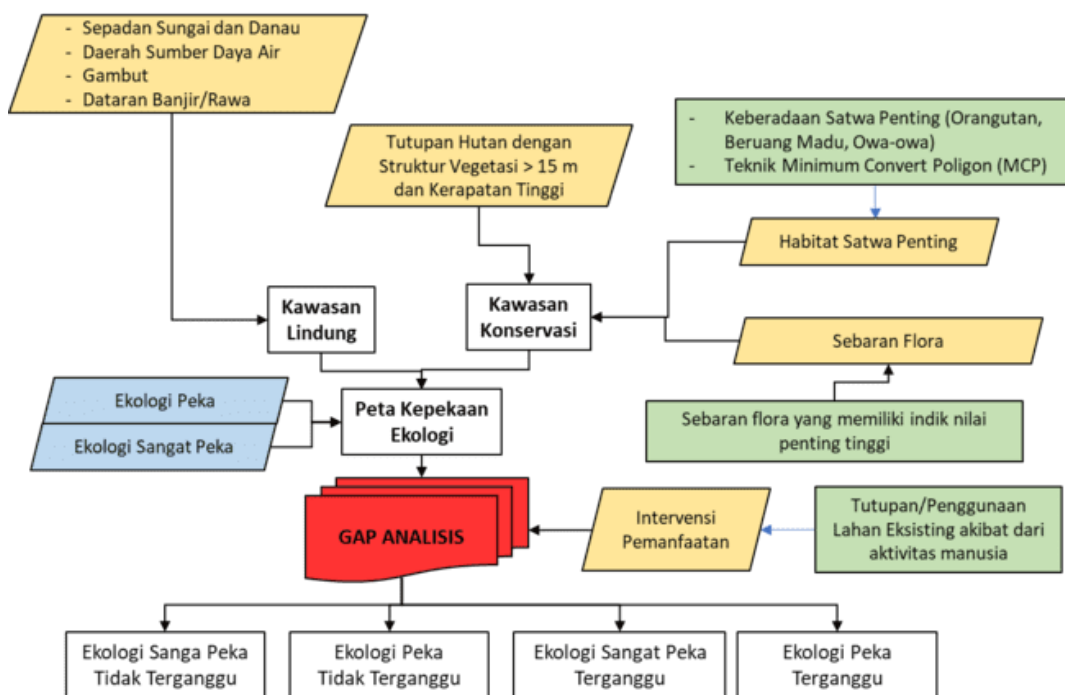
2.5. Analisis Kesenjangan Kawasan

Analisis kesenjangan diartikan sebagai proses evaluasi spasial yang membandingkan tingkat kepekaan ekologis suatu kawasan dengan berbagai intervensi pemanfaatan lahan yang telah atau sedang berjalan, sehingga tampak kesenjangan kawasan berupa perbedaan interaksi antara areal yang memiliki nilai kepekaan ekologis dan tekanan akibat aktivitas manusia. Penelitian kepekaan ekologis dan kesenjangan kawasan Taman Hutan Raya (Tahura) Kota Palangka Raya ini pada prinsipnya berbasis pendekatan lanskap ekologi (*landscape ecology*) berdasarkan alur proses yang disajikan pada Gambar 1.

3. Hasil Penelitian

3.1. Kepekaan Ekologis Kawasan Tahura

Zhang & Fang (2021) dalam Normagiat *et al.* (2021), kepekaan (sensitivitas) ekologis merupakan indikator penting yang digunakan untuk menilai tingkat gangguan terhadap ekosistem akibat dari perubahan kondisi lingkungan alam maupun aktivitas manusia. Indikator hasil analisis kepekaan ekologis di



Sumber: dimodifikasi dari Kementerian Kehutanan dan Kementerian Kelautan dan Perikanan (2010)

Gambar 1. Alur Proses Analisis Kesenjangan Kawasan Tahura Kota Palangka Raya

Tahura Kota Palangka Raya adalah sebagai berikut:

a) Nilai Penting Sebagai Kawasan Lindung

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menerangkan bahwa daftar yang termasuk kawasan lindung adalah sebagai berikut.

1. Sempadan Sungai; adalah luasan lahan yang berada pada kanan dan kiri palung sungai dengan jarak 50 meter dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai.
2. Sepadan Danau; adalah luasan lahan yang mengelilingi dan berjarak tertentu dari tepi badan danau yang berfungsi sebagai kawasan lindung yakni 100 meter dari tepi badan danau.
3. Sumber Daya Air; adalah ruang pada sumber air (waduk, danau, rawa, sungai, atau Cekungan Air Tanah). Pemanfaatan penginderaan jauh melalui citra satelit merupakan upaya pemantauan yang efisien dapat dilakukan dalam memantau kondisi kekeringan dan kebasahan lahan.
4. Ekosistem Lahan Gambut; merupakan suatu ekosistem spesifik yang selalu tergenang air (*waterlogged*) memiliki beragam fungsi penting diantaranya sebagai sumber ekonomi, pengatur hidrologi, serta lingkungan, budaya dan keanekaragaman hayati. Jenis tanah gambut terbentuk dari sisa-sisa tumbuhan (bahan organik) yang terakumulasi selama ribuan tahun dan proses penguraiannya cukup lama membentuk tanah, serta cenderung kurang subur dan bersifat rentan perubahan serta tidak dapat kembali ke kondisi semula setelah mengalami kekeringan (Agus *et al*, 2016).
5. Sistem Lahan; konsep sistem lahan yaitu (1) sebagai unit untuk meringkas dan memetakan sumber daya, bentuk lahan, tanah, vegetasi, geologi atau fitur lain dari permukaan bumi, dan (2)

sebagai perangkat konseptual yang mencapai tinjauan terpadu tentang hubungan antara sejarah geologi dan iklim, bentuk lahan, tanah, dan ekologi (Christian & Stewart, 1953 dalam Wilson, 1968). Lahan gambut cenderung berasosiasi dengan sistem lahan Mendawai (MDW) karena karakteristik ekologisnya yang unik mencakup hutan rawa (paya) dan lahan gambut.

6. Jenis Tanah; *Terric Haplosaprists* dan *Typic Haplohemists* memiliki kemiripan sebagai jenis tanah gambut yang tinggi kandungan organik, struktur tidak beraturan, dan komponen kimia yang kompleks dengan reaksi tanah sangat masam hingga masam, serta biasanya ditemukan pada *landform* rawa belakang (*backswamp*) sungai *meander* dan *landform* gambut topogen air tawar. Jenis tanah gambut ini memiliki tingkat dekomposisi atau pelapukan bahan organik yang sedang, dengan adanya serat-serat tanaman yang masih cukup banyak. Lapisan profil kontrol terutama pada lapisan atas (0-30 cm), bisa memiliki kematangan *saprik*, *hemik*, atau *fibrik*, sedangkan pada lapisan bawah (30-300 cm) umumnya *hemik*. Substratum mineral tanah ini bertekstur liat berdebu, lempung berdebu, lempung sampai lempung berpasir.

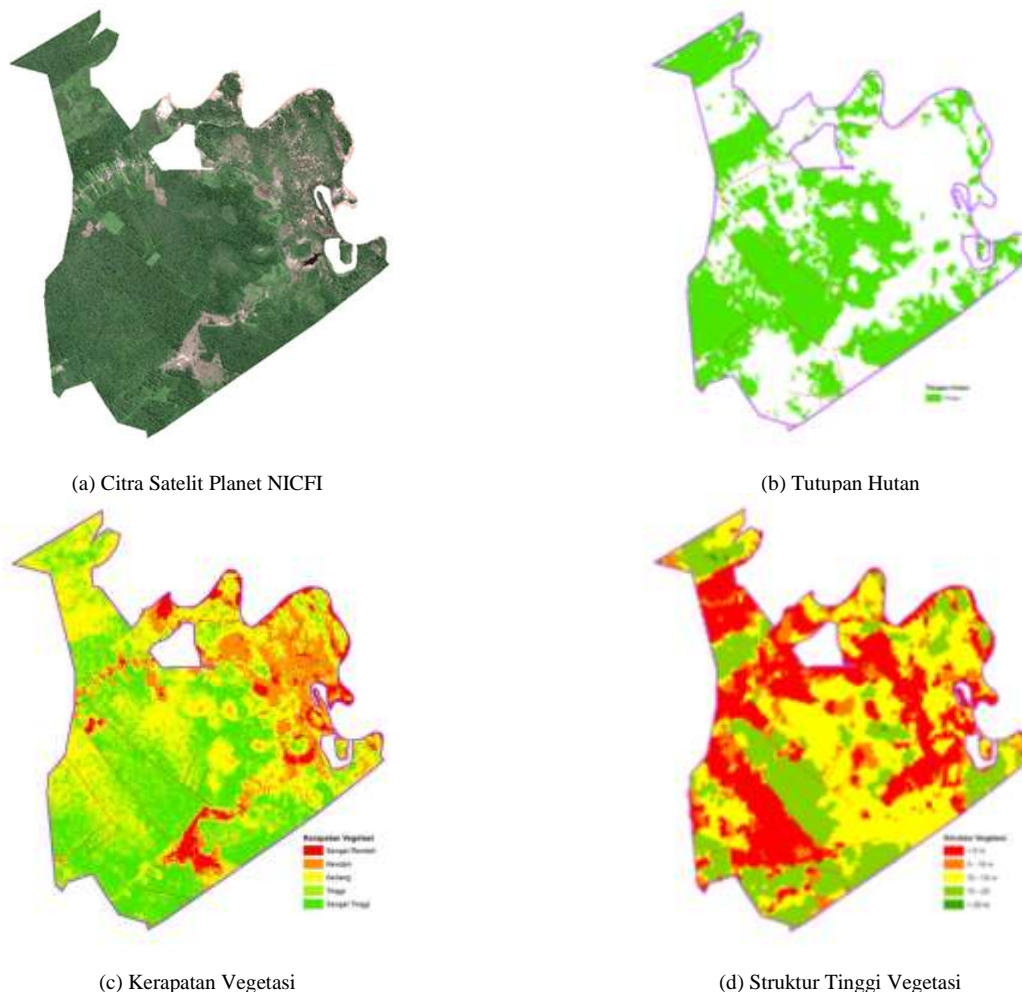
- b) Nilai Penting Sebagai Kawasan Konservasi
- Nilai penting kawasan konservasi adalah kawasan konservasi yang memiliki ekosistem atau flora fauna atau habitat atau lansekap atau situs sejarah yang menjadi prioritas dengan kriteria sebagai berikut:

1. Tutupan 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.

2. Tutupan Hutan; adalah penutup lahan oleh areal hutan yang ditumbuhi pohon-pohonan yang tingkat pertumbuhannya mencapai maksimum sehingga dapat tercipta fungsi hutan antara lain iklim mikro, tata air, dan tempat hidup satwa sebagai satu ekosistem hutan.
3. Struktur Tinggi dan Kerapatan Vegetasi; struktur vegetasi didefinisikan sebagai kelompok tumbuh-tumbuhan pada suatu ruang yang membentuk pola tegakan dan secara lebih luas membentuk tipe vegetasi (Innadya *et al.*, 2022). Unsur struktur vegetasi adalah pola pertumbuhan, stratifikasi vegetasi dan penutupan tajuk, salah satu indikator yang digunakan dalam unsur struktur vegetasi adalah tinggi vegetasi sebagai penyusun komunitas hutan (Handayani &

Ahmed, 2022). Hal tersebut disajikan pada Gambar 2.

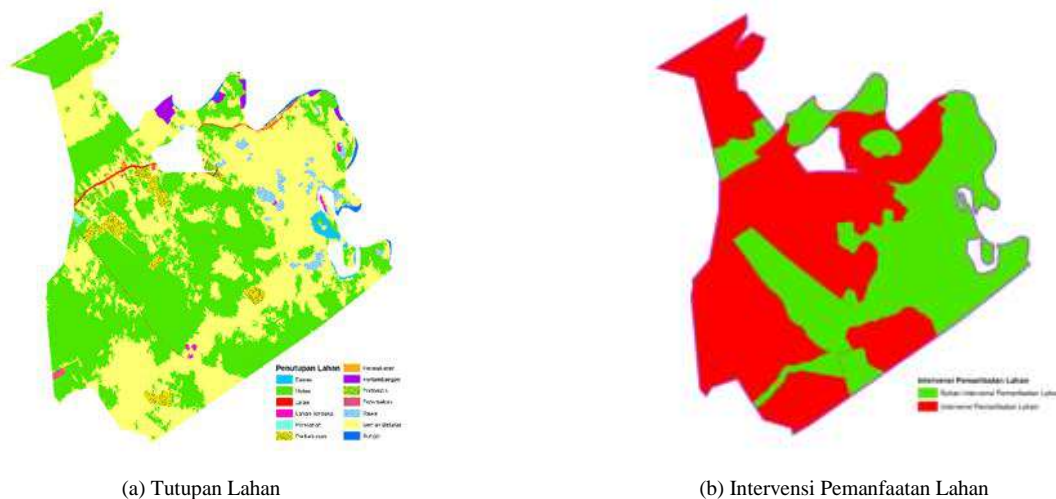
4. Habitat Satwa Penting; temuan satwa spesies kunci yaitu orangutan (*Pongo pygmaeus*) dengan status konservasinya di IUCN adalah spesies Terancam Kritis (*critically endangered*, CR) dengan resiko tinggi untuk terancam punah di alam liar. Penemuan orangutan ini tidak secara langsung tetapi berdasarkan temuan 2 sarang orangutan dengan kelas 3 dan 4 yang diperkirakan lebih dari 6 rotasi jejak orangutan tersebut. Hal ini juga diperkuat dari vegetasi penyusun kawasan banyak ditemukan jenis pakan orangutan. Selain itu, juga ditemukan jejak Beruang Madu (*helarctos malayanus*) dan Owa-owa (*Hylobates albibarbis*).



Gambar 2. Tampilan (a) Citra Satelit Planet NICFI, (b) Tutupan Hutan, (c) Kerapatan Vegetasi, dan (d) Struktur Tinggi Vegetasi Kawasan Tahura Kota Palangka Raya



Gambar 3. Tampilan (a) Kawasan Lindung, (b) Konservasi, dan (c) Tingkat Kepekaan Ekologis Kawasan Tahura Kota Palangka Raya



Gambar 4. Tampilan (a) Tutupan Lahan dan (b) Intervensi Pemanfaatan Lahan Kawasan TAHURA Kota Palangka Raya

Tingkat Kepekaan Ekologis Kawasan Tahura Kota Palangka Raya didominasi Sangat Peka (76,81%) yang mengindikasikan bagian kawasan ini memiliki potensi keanekaragaman hayati tinggi dengan keunikan biogeofisik ekosistemnya yang unik, sehingga diperlukan upaya dan perhatian serius untuk melindungi dan melestarikannya. Hasil analisis tingkat kepekaan ekologis Kawasan Tahura tersebut selengkapnya disajikan pada Tabel 5 dan Gambar 3.

Tabel 5. Luas Tingkat Kepekaan Ekologis Kawasan Tahura Kota Palangka Raya

No	Tingkat Kepekaan Ekologis	Luas (ha)	%
1	Peka	408	23,19
2	Sangat Peka	1.352	76,81
Total		1.760	

3.2. Intervensi Pemanfaatan Lahan Kawasan Tahura

Intervensi pemanfaatan lahan Kawasan Tahura Kota Palangka Raya lebih mendominasi (57,98%) yang mengindikasikan tingginya intervensi aktivitas manusia berupa penggunaan lahan di bagian kawasan tersebut. Penggunaan lahan merupakan suatu bentuk pemanfaatan atau fungsi dari perwujudan kondisi hasil akhir aktivitas manusia terhadap lahan pada permukaan bumi yang bersifat dinamis untuk memenuhi kebutuhan hidup, baik material maupun spiritual, serta berpengaruh nyata terhadap terjadinya sedimentasi dan pengendapan lumpur pada perairan sehingga mempengaruhi kualitas air (Badan Standarisasi Nasional, 2014; Arsyad,

2010; Setyowati, 2016). Hasil kategorisasi intervensi pemanfaatan lahan di kawasan Tahura Kota Palangka Raya disajikan pada Tabel 6 dan Gambar 4.

Tabel 6. Luas Intervensi Pemanfaatan Lahan Kawasan Tahura Kota Palangka Raya

No.	Intervensi Pemanfaatan Lahan	Luas (ha)	%
1	Bukan Intervensi Pemanfaatan Lahan	740	42,02
2	Intervensi Pemanfaatan Lahan	1.020	57,98
Total		1.760	

3.3. Kesenjangan Kawasan Tahura

Tingkat kesenjangan Kawasan Tahura Kota Palangka Raya didominasi Sangat Peka, Intervensi Pemanfaatan Lahan (39,87%). Hal ini mengindikasikan bahwa pada bagian Kawasan Tahura ini memiliki kepekaan ekologisnya sangat tinggi dan rentan mengalami intervensi aktivitas manusia yang intensif, sehingga berisiko sangat tinggi terhadap kerusakan ekosistem alaminya. Sedangkan untuk tingkat kesenjangan kawasan Sangat Peka, Bukan Intervensi Pemanfaatan Lahan (36,94%) mengindikasikan bahwa pada bagian Kawasan Tahura ini kepekaan ekologisnya sangat tinggi dan relatif minim intervensi manusia, serta berisiko rendah kerusakan ekosistem alaminya. Hasil analisis tingkat kesenjangan Kawasan Tahura Kota

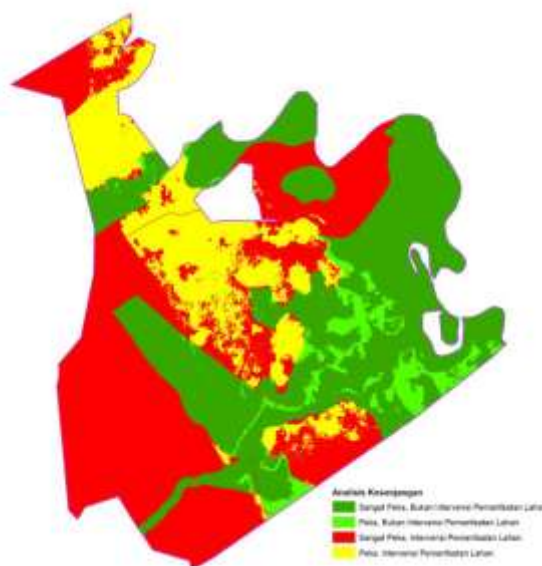
Palangka Raya selengkapnya disajikan pada Tabel 7 dan Gambar 5.

Tabel 7. Luas Tingkat Kesenjangan Kawasan Tahura Kota Palangka Raya

No	Tingkat Kesenjangan Kawasan	Luas (ha)	%
1	Sangat Peka, Intervensi Pemanfaatan Lahan	702	39,87
2	Peka, Intervensi Pemanfaatan Lahan	319	18,11
3	Peka, Bukan Intervensi Pemanfaatan Lahan	89	5,08
4	Sangat Peka, Bukan Intervensi Pemanfaatan Lahan	650	36,94
Total		1.760	

4. Kesimpulan dan Saran

Tingkat Kepekaan Ekologis Kawasan Tahura Kota Palangka Raya menunjukkan kawasan ini sangat peka dan memiliki potensi keanekaragaman hayati yang tinggi. Oleh karena itu, diperlukan upaya dan perhatian serius untuk melindungi dan melestarikannya. Intervensi yang dominan di kawasan ini adalah penggunaan lahan yang mengindikasikan tingginya aktivitas manusia. Analisis tingkat kesenjangan menunjukkan area dengan kepekaan ekologis tinggi dan intervensi aktivitas manusia yang intensif memiliki risiko tinggi untuk merusak ekosistem alami. Di sisi lain, daerah dengan kepekaan ekologis yang tinggi dan intervensi manusia yang minimal memiliki risiko kerusakan yang relatif rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa kawasan



Gambar 5. Tingkat Kesenjangan Kawasan Tahura Kota Palangka Raya

Taman Hutan Raya (Tahura) Kota Palangka Raya rentan terhadap intervensi aktivitas manusia yang tinggi, yang dapat mengakibatkan hilangnya keanekaragaman hayati dan rusaknya ekosistem alami. Langkah-langkah mitigasi dan rehabilitasi segera, serta perencanaan dan tata kelola yang tepat diperlukan untuk mengatasi masalah ini melalui pelibatan semua pemangku kepentingan dan pemangku kebijakan lintas sektor yang ada di Kota Palangka Raya.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis sampaikan kepada Pemerintah Kota Palangka Raya melalui Dinas Lingkungan Hidup yang telah mendukung kegiatan penelitian ini melalui Program Pengelolaan Keanekaragaman Hayati (Kehati) Tahun 2024.

Daftar Pustaka

- Afriana, C.V., S. Parman, T.B. Sanjoto, Analisis Perubahan Kerapatan Vegetasi Kota Semarang Menggunakan Aplikasi Penginderaan Jauh. *Geo Image*, Vol. 2, No. 11 (2013).
- Agus, F., M. Anda, A. Jamil, Masganti (Eds), 2016. *Lahan Gambut Indonesia: Pembentukan, Karakteristik, dan Potensi Mendukung Ketahanan Pangan*. Edisi Revisi, Cetakan II 2016. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, IAARD Press. Bogor.
- Arsyad, S., 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. Edisi Kedua Cetakan Kedua. IPB Press. Bogor.
- Badan Standarisasi Nasional, 2002a. Penyusunan Neraca Sumber Daya – Bagian 1: Sumber Daya Air Spasial. *SNI 19-6728.1-2002*, ICS 13.060.10.
- _____, 2002b. Penyusunan Neraca Sumber Daya – Bagian 3: Sumber Daya Lahan Spasial. *SNI 19-6728.3-2002*, ICS 13.060.10.
- _____, 2014. Klasifikasi Penutup Lahan – Bagian 1: Skala Kecil dan Menengah. *SNI 7645-1:2014 (Konfirmasi 2020)*, ICS 07.040.
- Danoedoro, P., 2012. *Pengantar Penginderaan Jauh Digital*. ANDI. Yogyakarta.
- Handayani, Y. Ahmed, 2022. Studi Analisis Struktur dan Komposisi Vegetasi Hutan Kota Cibubur dan Hutan Kota Patriot. *METRIK SERIAL TEKNOLOGI DAN SAINS*, Volume: 3. Nomor: 2. (2022), hal. 109-114.
- Hardianto, A., P.U. Dewi, T. Feriansyah, N.F.S. Sari, N.S. Rifiana, 2021. Pemanfaatan Citra Landsat 8 Dalam Mengidentifikasi Nilai Indeks Kerapatan Vegetasi (NDVI) Tahun 2013 dan 2019 (Area Studi: Kota Bandar Lampung). *Jurnal Geosains dan Remote Sensing (JGRS)*, Vol. 2 No. 1 (2021), hal. 8-15.
- High Resolution Canopy Height Maps by WRI and Meta was accessed on DATE from Google Earth Engine. Meta and World Resources Institute (WRI) - 2023. *High Resolution Canopy Height Maps (CHM)*. Source imagery for CHM © 2016 Maxar. Accessed DAY MONTH YEAR.
- Husna, V.N., N.I. Fawzi, 2022. Aplikasi Algoritma *Normalized Difference Water Index* (NDWI), *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) dan *Bare Soil Index* (BSI) dalam Penilaian Kerapatan Vegetasi dan Produktivitas di Pulau Burung. *Geo Image*, Vol. 11, No. 2 (2022).
- Innadya, A., S. Pratama, H.K. Khotimah, R. Ridwana, L. Somantri, 2022. Analisis Kerapatan Vegetasi Untuk Perencanaan Wilayah di Desa Cihideung Kabupaten Bandung Barat Menggunakan Citra Sentinel-2A dengan Metode MSARVI. *Jurnal Planologi*, Vol. 19, No. 2, Oktober 2022, hal. 192-206.
- Kementerian Kehutanan dan Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2010. *Analisis Kesenjangan Keterwakilan Ekologis*

Kawasan Konservasi di Indonesia.
Kementerian Kehutanan dan Kementerian
Kelautan dan Perikanan. Jakarta.

Nugraha, R.T., B. Susetyo, W.N. Ulfah, Hartatik, N. Hakim, Mulyadi, 2023. *Panduan Inventarisasi dan Verifikasi Kawasan dengan Nilai Konservasi Tinggi Secara Partisipatif di Kawasan Konservasi.* Edisi Revisi. Direktorat Perencanaan Kawasan Konservasi, Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Jakarta.

Normagiat, S., G. Juniarti, M. Rizal, 2021. Rancangan Blok Pengelolaan Kawasan Tahura Pandan Puloh Sebagai Kawasan Konservasi di Kalimantan Barat. *Jurnal Borneo Akcaya*, Vol. 7, No 2, Desember 2021, hal 65-80.

Permata, F.D., Y.S. Putra, R. Adriat, 2022. Distribusi Spasial Tingkat Kebasahan Lahan di Kota Pontianak Menggunakan Normalized Difference Water Index (NDWI). *PRISMA FISIKA*, Vol. 10, No. 3 (2022), hal. 425-429.

Setyowati, Rr.D.N., 2016. Studi Literatur Pengaruh Penggunaan Lahan Terhadap Kualitas Air. *Jurnal Ilmu-Ilmu Teknik - Sistem*, Vol. 12, No. 1, hal. 7-15.

Tolan, J., Yang, H.I., Nosarzewski, B., Couairon, G., Vo, H.V., Brandt, J., Spore, J., Majumdar, S., Haziza, D., Vamaraju, J. and Moutakanni, T., 2024. Very high resolution canopy height maps from RGB imagery using self-supervised vision transformer and convolutional decoder trained on aerial lidar. *Remote Sensing of Environment*, 300, p.113888.

Wilson, L., 1968. Land systems. In: *Geomorphology. Encyclopedia of Earth Science.* Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/3-540-31060-6_220