



## Evaluasi Kelayakan Ekologis dan Keruangan Usulan Taman Hutan Raya di Sebagian Wilayah Kebun Raya Katingan

*(Evaluation of the Ecological and Spatial Feasibility of the Proposed Grand Forest Park in Part of the Katingan Botanical Gardens Area)*

Santosa Yulianto<sup>1\*</sup>, Antonius Triyadi<sup>1</sup>, Hendra Toni<sup>1</sup>, Yosep<sup>1</sup>, Herwin Joni<sup>1</sup>, Reri Yulianti<sup>1</sup>, Arifita<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya, Jalan Yos Sudarso Kampus UPR, Palangka Raya 73112, Provinsi Kalimantan Tengah

<sup>2</sup> Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Katingan, Jalan MT. Haryono, Komplek Perkantoran Pemda Kereng Humbang, Kasongan Lama, Kecamatan Katingan Hilir, Kabupaten Katingan, Kalimantan Tengah 74413, Provinsi Kalimantan Tengah

\* Corresponding Author: [santosa@for.upr.ac.id](mailto:santosa@for.upr.ac.id)

### Article History

Received : May 26, 2026

Revised : June 4, 2026

Approved : June 16, 2026

### Keywords:

grand forest park, heath forest ecosystem, katingan botanical garden, orangutan, spatial conservation

© 2026 Authors

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



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

### ABSTRACT

This study evaluates the ecological and spatial feasibility of a 12.81-hectare Convertible Production Forest area located within the Katingan Botanical Garden, Katingan Regency. The researcher aims to formulate the feasibility of this area becoming a Grand Forest Park. The researcher applied a spatial analysis method using satellite imagery and drone orthophotos. The researcher also conducted direct vegetation surveys and wildlife observations. Spatial analysis results prove that very dense canopies dominate an area of 11.60 hectares. Biophysical analysis confirms the presence of a heath forest ecosystem on the Pakau land system with high acidity and low nutrients. Biodiversity surveys identified 31 plant species from 11 families, dominated by Daha Bahandang and Terantang trees. The research team also recorded 47 fauna species and found direct evidence of critically endangered species, including Bornean Orangutan (*Pongo pygmaeus*) nests and Sun Bear (*Helarctos malayanus*) claw marks. Local communities provide strong support for the conservation plan due to ecotourism economic development potential. This study concludes that the area perfectly meets the technical criteria to change its status to a Grand Forest Park as an in-situ conservation center and urban ecological buffer.

### Sejarah Artikel

Diterima : 26 Mei 2026

Direvisi : 4 Juni 2026

Disetujui : 16 Juni 2026

### Kata Kunci:

ekosistem hutan kerangas, konservasi spasial, orangutan, taman hutan raya, kebun raya katingan

© 2026 Penulis

Diterbitkan oleh Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Universitas Palangka Raya. Artikel ini dapat diakses secara terbuka di bawah lisensi:



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

### ABSTRAK

Studi ini mengevaluasi kelayakan ekologis dan keruangan kawasan Hutan Produksi yang dapat Dikonversi seluas 12,81 hektare di dalam area Kebun Raya Katingan, Kabupaten Katingan. Peneliti bertujuan merumuskan kelayakan kawasan tersebut untuk menjadi Taman Hutan Raya. Peneliti menerapkan metode analisis keruangan menggunakan citra satelit dan foto udara pesawat nirawak. Peneliti juga melakukan survei vegetasi dan pengamatan satwa liar secara langsung. Hasil analisis keruangan membuktikan bahwa tajuk sangat rapat mendominasi area seluas 11,60 hektare. Analisis biofisik mengonfirmasi kehadiran ekosistem hutan kerangas pada sistem lahan Pakau dengan tingkat keasaman tinggi dan nutrisi rendah. Survei keanekaragaman hayati mengidentifikasi 31 spesies tumbuhan dari 11 famili, dengan dominasi pohon Daha Bahandang dan Terantang. Tim peneliti juga mencatat 47 spesies fauna serta menemukan bukti langsung keberadaan spesies kritis, meliputi sarang Orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*) dan cakaran Beruang Madu (*Helarctos malayanus*). Masyarakat lokal memberikan dukungan kuat terhadap rencana konservasi ini karena potensi pengembangan ekonomi ekowisata. Kajian ini menyimpulkan bahwa kawasan tersebut memenuhi kriteria teknis secara sempurna untuk berubah status menjadi Taman Hutan Raya sebagai pusat pelestarian in-situ dan penyangga ekologi perkotaan.

## 1. Pendahuluan

Pelestarian keanekaragaman hayati menghadapi tantangan besar pada era modern.

Ekspansi populasi manusia dan pembangunan infrastruktur perkotaan menekan ruang hidup ekosistem alami (Witono & Yuzammi, 2017).

Hutan hujan tropis di Pulau Kalimantan terus mengalami penyusutan luas akibat konversi lahan, kebakaran hutan, dan pembalakan liar (Oksana et al., 2012). Menghadapi situasi krisis ini, pemerintah daerah perlu mengambil langkah mitigasi strategis untuk mempertahankan sisa tutupan hutan. Salah satu instrumen kebijakan yang efektif adalah penetapan kawasan pelestarian alam melalui pembentukan Taman Hutan Raya.

Taman Hutan Raya (Tahura) berfungsi sebagai kawasan pelestarian alam (KPA) untuk tujuan koleksi tumbuhan dan satwa, serta kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, penunjang budidaya, budaya, pariwisata, dan rekreasi. Regulasi nasional memberikan mandat kepada pemerintah daerah untuk mengelola kawasan ini secara mandiri (Pemerintah Republik Indonesia, 2015). Desentralisasi pengelolaan konservasi ini memberikan peluang bagi daerah untuk merancang program ekowisata dan pelestarian genetik lokal (Maelani et al., 2025).

Pemerintah Daerah Kabupaten Katingan merespons peluang regulasi ini dengan visi yang jelas. Kabupaten Katingan memformulasikan visi Kasongan sebagai "kota hijau" yang menekankan pentingnya pembangunan ramah lingkungan. Pemerintah daerah menyadari bahwa ketahanan ekologi perkotaan sangat bergantung pada ketersediaan ruang terbuka hijau dan area konservasi murni, serta menerjemahkan visi tersebut melalui inisiatif pembangunan Taman Hutan Raya pertama di kabupaten ini.

Kawasan hutan yang menjadi target penelitian ini memiliki karakteristik geologis yang unik. Peneliti mengidentifikasi kawasan ini sebagai ekosistem hutan kerangas (heath forest) yang menempati posisi transisional antara hutan rawa gambut dan hutan daratan kering (Witono & Yuzammi, 2017). Ekosistem ini tumbuh di atas tanah pasir kuarsa dan gambut dangkal yang sangat miskin nutrisi, sehingga menciptakan keasaman tinggi (Adji et al., 2023). Kondisi lingkungan yang ekstrem menciptakan adaptasi morfologis khusus bagi

flora dan fauna di dalamnya (Witono & Yuzammi, 2017; Xavier et al., 2025).

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kelayakan ekologis dan keruangan pada kawasan HPK tersebut. Peneliti berupaya menyajikan bukti empiris mengenai kualitas tutupan lahan, tingkat keanekaragaman vegetasi, dan populasi satwa liar spesies kunci. Peneliti juga menganalisis kondisi sosial ekonomi masyarakat sekitar untuk memetakan potensi konflik dan peluang pemberdayaan lokal. Hasil analisis komprehensif ini akan memberikan landasan ilmiah kuat bagi pengambil kebijakan untuk mengusulkan perubahan fungsi dalam fungsi kawasan hutan menjadi Taman Hutan Raya.

## 2. Bahan dan Metode

### 2.1. Waktu dan Tempat

Peneliti melaksanakan penelitian ini pada kuartal terakhir tahun 2024. Lokasi usulan Taman Hutan Raya berada di dalam poligon Kebun Raya Katingan, Kelurahan Kasongan Lama, Kecamatan Katingan Hilir, Kabupaten Katingan, Provinsi Kalimantan Tengah (Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Katingan, 2024). Peneliti memetakan posisi geografis lokasi penelitian pada koordinat 1052'18,120" hingga 1055'15,082" LS dan 113017'5,176" hingga 113028'13,483" BT. Aksesibilitas menuju lokasi sangat mudah karena pintu gerbang utama berada persis di sebelah utara Jalan Nasional Tjilik Riwut Kilometer 12.

### 2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Peneliti memanfaatkan pesawat nirawak (*drone*) tipe DJI Mavic 2 Pro untuk mendukung pemetaan keruangan presisi tinggi. Peneliti juga mengumpulkan data citra satelit sekunder menggunakan platform Planet NICFI (*Norway's International Climate and Forest Initiative*). Perangkat keras komputer berperforma tinggi menjalankan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memproses data spasial. Untuk survei biofisik lapangan, peneliti membawa instrumen pengukuran kehutanan standar meliputi GPS genggam, pita ukur diameter pohon, haka

meter, kamera digital, dan lembar pencatat (*tally sheet*) lapangan.

### 2.3. Prosedur Penelitian

#### 2.3.1 Analisis Keruangan dan Kerapatan Tajuk

Peneliti memproses data penginderaan jauh untuk menganalisis riwayat tutupan lahan dan memvalidasi batas kawasan. Peneliti mengunduh citra satelit Planet resolusi 4,77 meter dan 3 meter dari periode Juni hingga September 2024. Peneliti membandingkan citra satelit ini dengan hasil pemotretan pesawat nirawak resolusi spasial 5,3 sentimeter yang terbang pada ketinggian 150 meter seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 1**. Peneliti menerapkan metode tumpang susun (*overlay*) untuk mendeteksi perubahan tutupan vegetasi.



(a) Orthophoto (tinggi = 150 m & resolusi = 5.3 cm) November 2024



(b) Citra Planet NICFI (resolusi = 4.77 m) Juni 2024

**Gambar 1.** Peta Foto Udara Drone dan Citra Planet NICFI Kebun Raya Katingan

#### 2.3.2 Survei Vegetasi dan Karakteristik Ekologis

Peneliti merancang desain sampling sistematis menggunakan metode petak ukur berjalur. Peneliti membagi petak ukur berdasarkan fase pertumbuhan vegetasi: fase semai pada kuadrat 2 x 2 meter, fase pancang pada kuadrat 5 x 5 meter, fase tiang pada kuadrat 10 x 10 meter, dan fase pohon dewasa pada kuadrat 20 x 20 meter. Peneliti menghitung Indeks Nilai Penting (INP) untuk menentukan tingkat dominasi ekologis setiap spesies, serta menerapkan rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ ), indeks kekayaan Margalef ( $R$ ), dan indeks pemerataan Pielou ( $E$ ).

#### 2.3.3 Pengamatan Satwa Liar

Peneliti melaksanakan survei satwa liar bersamaan dengan analisis vegetasi

Peneliti menerapkan algoritma *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) untuk mengukur metrik kerapatan klorofil tajuk pohon dengan rumus:

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

Peneliti mengklasifikasikan hasil NDVI ke dalam lima tingkat kerapatan: sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Peneliti juga mengekstraksi data *Digital Surface Model* (DSM) dari pemotretan udara untuk merumuskan kelas struktur vertikal vegetasi.

menggunakan metode penjelajahan (*tracking*) dan pengamatan langsung. Tim mencatat semua jenis burung, mamalia, reptil, dan serangga yang terlihat secara visual maupun terdengar suaranya. Peneliti mengumpulkan bukti tidak langsung berupa keberadaan sarang orangutan, sarang burung elang, serta cakaran hewan di batang pohon. Peneliti memvalidasi status konservasi setiap spesies menggunakan basis data IUCN, CITES, dan Peraturan Menteri LHK Nomor P.106/2018.

#### 2.3.4 Survei Sosial Ekonomi dan Budaya

Peneliti mengumpulkan data sosiologis masyarakat sekitar menggunakan kuesioner terstruktur dan wawancara mendalam. Peneliti memilih 15 responden secara acak meliputi penduduk asli suku Dayak Ngaju, petani lokal, pedagang, dan tokoh masyarakat. Wawancara berfokus pada sejarah kepemilikan lahan,

tingkat pemahaman responden terhadap konsep konservasi hutan, kepatuhan terhadap aturan adat Kaharingan, dan harapan ekonomi mereka terhadap pengembangan Taman Hutan Raya.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Pemutakhiran Status Kawasan dan Dinamika Spasial

Manajemen kawasan konservasi mensyaratkan kepastian batas yang presisi. Dokumen rencana induk orisinal Kebun Raya Katingan tahun 2016 menyebutkan luas kawasan sebesar 127 hektare (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2016). Namun, perhitungan digital berbasis SIG pada Peta RTRW Kabupaten Katingan

Tahun 2019-2039 meralat angka tersebut menjadi 125,59 hektare.

Pada tahun 2018, area Ruang Terbuka Hijau ini menampung 58,75 hektare HPK dan 66,84 hektare APL (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018). Perubahan signifikan terjadi pada periode 2021-2022 melalui program Tanah Objek Reforma Agraria (TORA) yang melepaskan status hutan produksi pada lahan yang telah dikuasai masyarakat. Program TORA melepaskan status HPK seluas 45,94 hektare menjadi APL. **Tabel 1** menampilkan komposisi fungsi lahan pasca-program TORA di dalam area Kebun Raya Katingan.

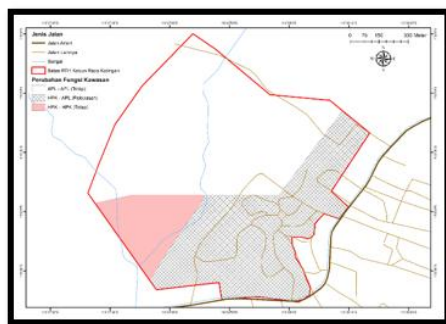
**Tabel 1.** Pemutakhiran Luas Fungsi Kawasan pada Kebun Raya Katingan

Fungsi Kawasan Berdasarkan Keputusan Menteri	Luas Area (ha)	Persentase Wilayah (%)
Areal Penggunaan Lain (APL)	112,78	89,80
Hutan Produksi yang dapat Dikonversi (HPK)	12,81	10,20
Total Luas Ruang Terbuka Hijau	125,59	100,00

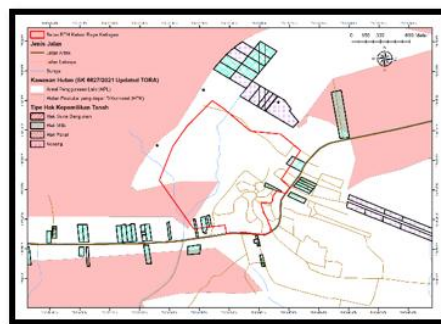
(Sumber Data: Analisis Spasial Peneliti, 2024)

**Tabel 1** dan **Gambar 2** membuktikan bahwa kawasan HPK menyusut hingga menyisakan 12,81 hektare. Pemerintah daerah memusatkan usulan Taman Hutan Raya pada poligon 12,81 hektare ini. Peneliti mengidentifikasi keberadaan sertifikat Hak

Milik seluas 1,96 hektare yang berada secara eksklusif di zona APL. Poligon HPK seluas 12,81 hektare tercatat bersih tanpa beban hak kepemilikan komersial maupun privat (*clean and clear*), sehingga meminimalkan potensi konflik tenurial.



(a) Fungsi Kawasan Hutan Pasca Program TORA



(b) Distribusi Kepemilikan Tanah ATR/BPN

**Gambar 2.** Peta Situasi Fungsi Kawasan Hutan dan Distribusi Kepemilikan Tanah di Sekitar Kebun Raya Katingan

#### 3.2. Kondisi Biofisik dan Metrik Kerapatan Vegetasi

Perbandingan visual antara Citra Planet bulan Juni 2024 dan foto udara pesawat nirawak bulan November 2024 mengungkap fenomena degradasi berupa pembukaan lahan vegetasi baru pada beberapa titik di bagian

selatan Kebun Raya Katingan yang berstatus APL. Namun, kawasan HPK di sebelah utara relatif aman dari penetrasi aktivitas manusia. Peneliti membuktikan keutuhan hutan menggunakan analisis NDVI. **Tabel 2** menampilkan sebaran tingkat kerapatan vegetasi secara spesifik pada area HPK.

**Tabel 2.** Distribusi Tingkat Kerapatan Vegetasi di Area HPK

Kelas Kerapatan Vegetasi	Luas Tutupan (ha)	Proporsi Area HPK (%)
Kerapatan Sangat Rendah	0,00	0,00
Kerapatan Rendah	0,00	0,00
Kerapatan Sedang	1,21	9,45
Kerapatan Tinggi	0,00	0,00
Kerapatan Sangat Tinggi	11,60	90,55
Total Luas Kawasan	12,81	100,00

(Sumber Data: Pengolahan Algoritma NDVI, 2024)

Hasil pengolahan NDVI pada **Tabel 2** dan **Gambar 3(a)** menegaskan dominasi mutlak kelas kerapatan sangat tinggi seluas 11,60 hektare (90,55%). Kerapatan tajuk yang maksimal ini mengindikasikan struktur hutan klimaks yang belum mengalami kerusakan. Tim lapangan membuktikan ketebalan serasah daun mencapai 5 hingga 35 cm, yang

memperkuat fakta ketiadaan akses lalu lalang manusia di lantai hutan.

Peneliti juga menganalisis struktur ketinggian vegetasi menggunakan pemodelan DSM dari foto udara *drone*. **Tabel 3** menampilkan sebaran stratifikasi vertikal hutan di area HPK.

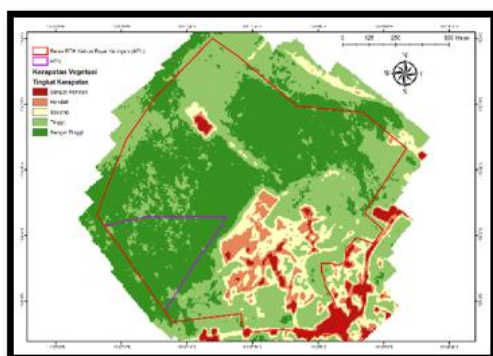
**Tabel 3.** Struktur Stratifikasi Vertikal Vegetasi di Area HPK

Kelas Ketinggian Tajuk (m)	Luas Sebaran (ha)
0 hingga 5	3,14
Lebih dari 5 hingga 10	3,16
Lebih dari 10 hingga 15	3,62
Lebih dari 15 hingga 20	2,05
Lebih dari 20 hingga 25	0,84
Lebih dari 25	0,00
Total Luas Kawasan	12,81

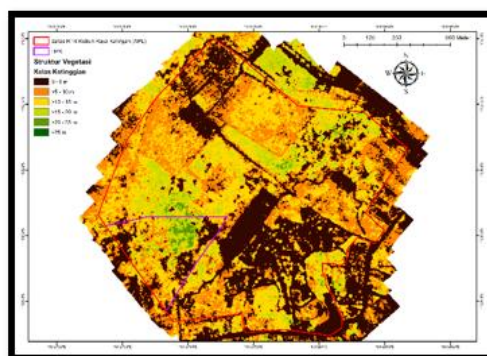
(Sumber Data: Pemodelan Elevasi DSM Drone, 2024)

Struktur kanopi yang tidak seragam pada **Tabel 3** dan **Gambar 3(b)** mencirikan dinamika suksesi alami yang sehat. Pohon dengan ketinggian 10 hingga 15 meter menguasai area terluas (3,62 hektare).

Stratifikasi vertikal berjenjang ini sangat vital bagi peredaman momentum air hujan, mengurangi erosi permukaan tanah, dan menyediakan habitat bersarang bagi.



(a) Tingkat Kerapatan Vegetasi



(b) Struktur Vertikal/Kelas Ketinggian Vegetasi

**Gambar 3.** Peta Karakteristik Tingkat Kerapatan dan Struktur Vertikal Vegetasi di Kebun Raya Katingan

### 3.3. Determinasi Karakteristik Ekosistem Hutan Kerangas (Heath Forest)

Tinjauan pedologis dan klimatologis membuktikan bahwa kawasan studi membentuk ekosistem hutan kerangas perawan. Tim peneliti menemukan dua ordo tanah utama pembentuk kerangas di lokasi ini, yakni Ultisol

(podsolik merah kuning) dan Histosol (gambut dangkal). Curah hujan tinggi rata-rata 2,281 milimeter per tahun di wilayah Kasongan menyebabkan proses pencucian hara berlangsung intensif, sehingga keasaman tanah menjadi sangat tinggi dengan nilai pH < 5.

Topografi kawasan berfluktuasi pada elevasi 40 hingga 70 meter di atas permukaan laut dengan kelerengan sangat landai (0 hingga 6 %). Bagian utara kawasan menyimpan cekungan rawa hidrologi seluas 45,8 hektare yang mereservasi sekitar 458.000 meter kubik air yang bersifat asam. Peneliti mengidentifikasi Sistem Lahan Pakau (PKU) menutupi keseluruhan 12,81 hektare wilayah HPK. Sistem lahan ini memiliki tanah berlempung (Inceptisols dan Entisols) dengan sistem drainase alami yang cukup baik untuk mencegah genangan air permanen.

### 3.4. Komposisi dan Struktur Vegetasi

Tekanan ekologi hutan kerangas menyeleksi tumbuhan dengan kemampuan adaptasi tinggi. Peneliti mencatat 31 jenis pohon berkayu yang berasal dari 11 famili botani di kawasan HPK.

Pada tingkat semai (seedling), peneliti mendata kepadatan luar biasa mencapai 22.143 individu per hektare, dengan dominasi mutlak spesies Pampaning (*Lithocarpus conocarpus*) dan Mahang (*Macaranga hypoleuca*). Transisi menuju tingkat pancang (sapling) menyeleksi spesies tangguh dengan kepadatan menyusut menjadi 1.543 individu per hektare, di mana Panguan (*Cryptocarya griffithiana*) menguasai skor INP tertinggi (58,73).

Kompetisi tegakan meruncing pada tingkat tiang (*pole*) dengan kepadatan 857

individu per hektare. Spesies Daha Bahandang (*Horsfieldia grandis*) memimpin kompetisi INP sebesar 63,85, mengungguli Tumih (*Combretocarpus rotundatus*) yang merupakan indikator ekosistem kerangas sejati. Pada tahap klimaks pepohonan raksasa (*tree*), peneliti mendata 12 spesies tangguh dengan kepadatan 232 individu per hektare. Daha Bahandang kembali mencatat nilai INP tertinggi sebesar 80,64, disusul Terantang (*Camptosperma coriaceum*) sebesar 51,51, dan Gerunggang (*Cratoxylum arborescens*) sebesar 44,75.

Selain pepohonan berkayu, peneliti menemukan liana berkhasiat obat yaitu Bajakah Kalalawit (*Uncaria sp.*) melilit batang pohon di dalam kawasan. Keberadaan genetik farmasi ini memperkuat argumen kelayakan kawasan usulan sebagai bank plasma nutfah penelitian bioteknologi kesehatan (Yoandri et al., 2022). Pepohonan dewasa memiliki rentang diameter batang 20 hingga 44,9 cm dengan akumulasi Luas Bidang Dasar (LBD) sebesar 13,83 m<sup>2</sup>/ha, yang mengonfirmasi kapasitas penyerapan dan penyimpanan karbon organik yang relatif sedang, jika melihat dimensi struktural tersebut berbasis pendekatan Chave et al. (2014) dan standar konversi SNI 7724:2011. Tabel 4 menampilkan seluruh parameter keanekaragaman hayati vegetasi pada area HPK.

**Tabel 4.** Parameter Keanekaragaman Hayati Vegetasi di Kawasan HPK Usulan Tahura

Parameter	Tingkat Pertumbuhan			
	Semai	Pancang	Tiang	Pohon
Jumlah Jenis	12	13	21	12
Jumlah Individu	62	27	60	65
Kepadatan (individu/ha)	22.143	1.543	857	232
Luas Bidang Dasar (m <sup>2</sup> /ha)	-	-	21,54	13,83
Kelas Diameter (cm)	-	-	10,1 – 19,9	20 – 44,9
5 Jenis Utama/Penting (INP)	1. Pampaning 2. Mahang 3. Kemuning 4. Galam Merah 5. Rahanjang	1. Panguan 2. Kamasira 3. Sagagulang 4. Daha Putih 5. Mahang	1. Daha Bahandang 2. Pampaning 3. Tumih 4. Mahang Daun Lebar 5. Kamasira	1. Daha Bahandang 2. Terantang 3. Gerunggang 4. Pampaning 5. Kajunjung
Keanekaragaman Jenis (H')	-	Sedang	Sedang	Sedang
Kekayaan Jenis (R)	-	Sedang	Rendah	Rendah
Kemerataan Jenis (E)	-	Tinggi/Merata	Tinggi/Merata	Tinggi/Merata

(Sumber Data: Hasil Survei Lapangan Peneliti, 2024)

### 3.5. Penilaian Keanekaragaman Satwa dan Perlindungan Spesies Kunci

Analisis keanekaragaman fauna di dalam kawasan HPK berhasil mendokumentasikan 47 takson fauna dari 4 filum, yang mencakup 27 spesies burung, 6 spesies mamalia, 4 spesies herpetofauna, dan 10 spesies serangga besar.

Penemuan paling monumental dalam survei ini adalah bukti aktivitas Orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*) yang berstatus

Kritis (*Critically Endangered*) menurut IUCN dan masuk dalam Appendix I CITES. Peneliti mengidentifikasi dua tipe struktur sarang orangutan di dalam kawasan: sarang kelas 1 (sarang ibu-anak) di pangkal cabang utama dan sarang kelas 3 di pucuk pohon. Tim juga menjumpai bukti tidak langsung berupa sisa bongkaran batang kayu mati untuk berburu koloni rayap.

**Tabel 5.** Spesies Satwa Kunci Dilindungi di Kawasan HPK Usulan Tahura

Kelompok	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Status IUCN	CITES	Status Perlindungan Nasional
Mamalia	Orangutan Kalimantan	<i>Pongo pygmaeus</i>	CR	App I	Dilindungi (Permen LHK 106/2018)
Mamalia	Owa-owa	<i>Hylobates albibarbis</i>	EN	App I	Dilindungi (Permen LHK 106/2018)
Mamalia	Beruang Madu	<i>Helarctos malayanus</i>	VU	App I	Dilindungi (Permen LHK 106/2018)
Avifauna	Elang Ikan Kepala Kelabu	<i>Ichthyophaga ichthyaetus</i>	NT	App II	Dilindungi (Permen LHK 106/2018)
Reptilia	Ular Kobra	<i>Ophiophagus hannah</i>	VU	App II	Tidak Dilindungi

(Sumber Data: Hasil Survei Lapangan Peneliti, 2024)

Tabel 5 menegaskan nilai konservasi yang sangat tinggi pada lokasi usulan Tahura. Selain orangutan, peneliti mendokumentasikan goresan cakar vertikal Beruang Madu (*Helarctos malayanus*) pada kulit pepohonan besar. Di lapisan tajuk setinggi 20 meter, tim menemukan sarang raksasa Elang Ikan Kepala Kelabu (*Ichthyophaga ichthyaetus*) berdiameter mencapai 1,5 meter. Keberadaan predator puncak seperti Ular Kobra (*Ophiophagus hannah*) dan herpetofauna lainnya menyajikan bukti kuat bahwa rantai makanan alami di dalam kawasan HPK tersebut masih terjaga secara seimbang.

### 3.6. Tinjauan Sosiologis, Ekonomi, dan Kebudayaan Masyarakat

Laju pertumbuhan penduduk Kelurahan Kasongan Lama yang berkisar antara 2,28 hingga 3,28 persen per tahun meningkatkan kebutuhan lahan permukiman dan lapangan pekerjaan (BPS Kabupaten Katingan, 2024). Peneliti melakukan analisis sosiologis terhadap 15 kepala keluarga yang berbatasan langsung dengan area hutan. Data kuesioner membuktikan bahwa mayoritas responden (77,42%) bermatapencaharian sebagai petani gurem, dan 70,97% di antaranya

memperoleh lahan dengan cara membuka hutan secara ilegal.

Meskipun aktivitas perambahan hutan mengancam batas kawasan, mayoritas warga menyambut baik rencana pembangunan Taman Hutan Raya. Kesadaran lingkungan ini terikat dengan filosofi budaya suku Dayak Ngaju yang mengakar secara turun-temurun melalui kepercayaan Kaharingan. Hukum adat Kaharingan mewajibkan pelestarian keharmonisan antara manusia dengan pencipta, sesama manusia, dan alam semesta. Masyarakat meyakini konsekuensi “kualat” apabila mengeksploitasi hutan secara berlebihan. Warga menuntut hak pelibatan langsung dalam bentuk pemberdayaan masyarakat, seperti penyediaan lapangan kerja, pengelolaan fasilitas ekowisata, dan penyerahan sistem retribusi jasa parkir kepada koperasi desa (Maelani et al., 2025).

### 3.7. Sintesis Kelayakan Hukum dan Strategi Pengelolaan Tahura

Pembahasan ini mensintesis temuan spasial, biofisik, dan sosiologis menuju keputusan kelayakan yurisprudensi. Terdapat perbedaan mendasar antara ruang Kebun Raya dan Taman Hutan Raya. Kebun Raya berstatus sebagai APL yang fokus pada konservasi

buatan (*ex-situ*) dengan pendanaan terbatas dari APBD. Sebaliknya, Taman Hutan Raya menyoal pelestarian habitat murni secara insitu (Pemerintah Republik Indonesia, 2015).

Pengalihan fungsi kawasan HPK seluas 12,81 hektare menjadi Taman Hutan Raya akan meningkatkan status hukumnya menjadi Hutan Konservasi (dalam fungsi Kawasan Pelestarian Alam/KPA) sebagai satu-satunya kawasan hutan yang berada di bawah kewenangan Pemerintah Kabupaten Katingan. Status baru ini akan memberikan jaminan perlindungan hukum yang kuat serta berpotensi membuka akses pembiayaan (finansial) yang bersumber dari APBN, APBD, dan DBH-DR. Lokasi usulan telah memenuhi seluruh kriteria teknis kelayakan berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 108 Tahun 2015 (Pemerintah Republik Indonesia, 2015). Karena tanah pasir kuarsa Barah rentan terdegradasi apabila lapisan tajuk terbuka, pengelola wajib merancang sarana fisik ekowisata secara terbatas dengan mengikuti rekayasa hidrologis ramah lingkungan.

#### 4. Kesimpulan

Kawasan Hutan Produksi yang dapat Dikonversi (HPK) seluas 12,81 hektare di dalam batas Kebun Raya Katingan secara teknis memiliki kelayakan ekologis dan keruangan yang sangat tinggi untuk ditetapkan sebagai Taman Hutan Raya. Ditinjau dari aspek ekologis, kawasan ini mewakili ekosistem hutan kerangas perawan di atas formasi tanah pasir podsolik dengan kerapatan tajuk maksimal 90,55% yang berfungsi sebagai penyerap emisi karbon perkotaan. Kawasan ini terbukti menjadi habitat kritis bagi penyelamatan satwa kunci terancam punah meliputi Orangutan Kalimantan, Owa-owa, dan Beruang Madu. Secara keruangan dan sosial ekonomi, kawasan usulan berstatus bersih dari klaim hak milik swasta (*clean and clear*), didukung penuh oleh masyarakat lokal melalui pendekatan adat Dayak Ngaju, serta memiliki aksesibilitas strategis untuk dikembangkan menjadi pusat penelitian *in-situ* dan destinasi

ekowisata berkelanjutan di Kabupaten Katingan.

#### Ucapan Terima Kasih

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

#### Daftar Pustaka

- Adji, F. F., Yulianti, N., Damanik, Z., Candra, B., Sajarwan, A., Winerungan, S. A. J., Darung, U., Saptono, M., Teguh, R., Grover, S., Sihotang, G.J. & Sitorus, M. R. (2023). Soil hydraulic conductivity and soil water retention of inland peat on various land covers: Case study of natural peat and burnt peat. *Online Journal of Biological Sciences*, 23(3), 251-263.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). (2011). *SNI 7724:2011: Pengukuran dan penghitungan cadangan karbon – Pengukuran lapangan untuk penaksiran cadangan karbon hutan*.
- BPS Kabupaten Katingan. (2023). *Kecamatan Katingan Hilir Dalam Angka 2023*. Kasongan, Indonesia: Badan Pusat Statistik Kabupaten Katingan.
- BPS Kabupaten Katingan. (2024). *Kecamatan Katingan Hilir Dalam Angka 2024*. Kasongan, Indonesia: Badan Pusat Statistik Kabupaten Katingan.
- Chave, J., Réjou-Méchain, M., Búrquez, A., Chidumayo, M., Colgan, M.S., Delitti, W.B.C., Duque, A., Eid, T., Fearnside, P.M., Goodman, R.S. (2014). Improved allometric models to estimate the aboveground biomass of tropical trees. *Global Change Biology*, 20(10), 3177-3190.
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Katingan. (2024). *Studi Kelayakan Rencana Lokasi Tahura Kabupaten Katingan* (Laporan Penelitian Internal). Kasongan,

- Indonesia: Pemerintah Daerah Kabupaten Katingan.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2018). *Buku Profil KPH Provinsi Kalimantan Tengah*. Jakarta, Indonesia: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2016). *Review Master Plan Kebun Raya Katingan*. Jakarta, Indonesia: Direktorat Jenderal Cipta Karya.
- Maelani, I., Safari, I., & Asy'ari, R. (2025). Studi Kelayakan Taman Hutan Raya Gunung Kunci Sebagai Destinasi Wisata Berkelanjutan: Studi Kasus Di Sumedang. *Jurnal Pariwisata Prima*, 3(2), 46-60.
- Oksana, O., Irfan, M., & Huda, U. (2012). Pengaruh Alih Fungsi Lahan Hutan Menjadi Perkebunan Kelapa Sawit Terhadap Sifat Kimia Tanah. *Jurnal Agroteknologi*, 3(1), 29-34.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Pemerintah Nomor 108 Tahun 2015 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam*. Jakarta, Indonesia: Lembaran Negara RI.
- Rizal, M., & Sinaga, F. D. S. (2023). Karakteristik Sarang dan Kepadatan Populasi Orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) Di Zona Khusus Laboratorium Alam Hutan Gambut Taman Nasional Sebangau Kalimantan Tengah. *Jurnal Hutan Tropika*, 18(2), 110-120.
- Septian, A., Junedi, H., & Mastur, A. K. (2023). Estimasi cadangan karbon bawah permukaan lahan gambut di Desa Catur Rahayu, Kecamatan Dendang, Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 10(2), 285-295.
- Witono, J. R., & Yuzammi. (2017). *Koleksi Tumbuhan Buah Kebun Raya Katingan*. Jakarta, Indonesia: LIPI Press.
- Xavier, S., Harianto, S. P., & Dewi, B. S. (2025). Studi Kelayakan Penangkaran Rusa Jawa (*Rusa timorensis de Blainville, 1822*) Di Tahura Wan Abdul Rachman, Lampung. *Jurnal Hutan Tropika*, 20(2), 125-135.
- Yoandri, J., Mayawati, S., Nuwa, Koroh, D.N., Misrita (2022). Valuasi Tumbuhan Akar Kuning (*Arcangelisia flava Merr*) di Desa Gohong Kabupaten Pulang Pisau Kalimantan Tengah. *Jurnal Hutan Tropika*, 17(1), 68-74.