

**STUDI KOMPOSISI JENIS TUMBUHAN DI KAWASAN
BERNILAI KONSERVASI TINGGI (KBKT)
PT BUKIT BERINGIN MAKMUR, KALIMANTAN TENGAH**

SKRIPSI



**OLEH
NUGROHO NOTO BUANA
223010903011**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
PALANGKA RAYA
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa proposal penelitian dengan judul “Studi Komposisi Jenis Tumbuhan di Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi (KBKT) PT Bukit Beringin Makmur, Kalimantan Tengah” adalah karya saya sendiri yang dibuat dengan arahan dari dosen pembimbing. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk dalam proposal ini telah saya nyatakan dengan benar. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Palangka Raya.

Palangka Raya, 29 Juni 2026

Nama : NUGROHO NOTO BUANA

NIM : 223010903011

Tanda Tangan :



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Studi komposisi jenis tumbuhan di Kawasan Bernilai
Konservasi Tinggi (KBKT) PT Bukit Beringin Makmur,
Kalimantan Tengah

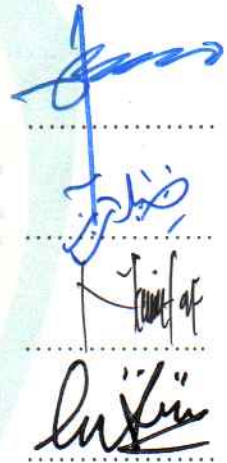
Nama : NUGROHO NOTO BUANA

NIM : 223010903011

Palangka Raya, 29 Juni 2026

Disetujui Oleh

1. Pembimbing I : Dr. Adventus Panda, S.Si., M.Si
2. Pembimbing II : Fadhila Aziz, M.Si
3. Penguji I : Umi Novita Fitriah, S.Pd., M.Sc
4. Penguji II : Wahyu Anggar Wanto, S.Si., M.Si



Diketahui Oleh



Prof. Dr. Agus Haryono, M.Si
NIP. 19640805 198903 1 003

Ketua Program Studi



Wahyu Anggar Wanto, S.Si., M.Si
NIP. 19941227 202203 1 006

Nama : Nugroho Noto Buana
Program Studi : Biologi
Pembimbing I : Dr. Adventus Panda, S.Si, M.Si
Pembimbing II : Fadhila Aziz, M.Si
Judul Proposal : Studi komposisi jenis tumbuhan di Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi (KBKT) PT Bukit Beringin Makmur, Kalimantan Tengah

ABSTRAK

Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi (KBKT) memiliki peran penting dalam menjaga keanekaragaman hayati dan fungsi ekologis hutan tropis, namun informasi mengenai komposisi jenis tumbuhan dan struktur vegetasi pada kawasan tersebut masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis komposisi jenis tumbuhan dan struktur vegetasi di KBKT PT Bukit Beringin Makmur, Kalimantan Tengah. Penelitian dilakukan menggunakan metode analisis vegetasi dengan teknik petak ganda (*nested sampling*) pada tiga transek yang mencakup tingkat pertumbuhan semai, pancang, tiang, dan pohon. Data vegetasi dianalisis menggunakan parameter kerapatan, frekuensi, dominansi, dan Indeks Nilai Penting (INP), sedangkan keanekaragaman spesies dianalisis menggunakan pendekatan *rarefaction* dan *extrapolation* berbasis *Hill Numbers* ($q = 1$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kawasan penelitian tersusun atas 19 famili, 31 spesies, dan 472 individu, dengan famili yang banyak ditemukan yaitu Dipterocarpaceae, Fabaceae, Malvaceae, dan Lauraceae. *Shorea leprosula* Miq., memiliki nilai INP tertinggi pada tingkat pohon, sedangkan *Macaranga gigantea* dan *Mallotus dispar* banyak ditemukan pada tingkat pertumbuhan muda. Transek 2 memiliki tingkat keanekaragaman spesies tertinggi dibandingkan transek lainnya. Selain itu, ditemukan spesies dengan status konservasi penting berdasarkan IUCN *Red List*, yaitu *Dipterocarpus tempehes* berstatus *Endangered* (EN), *Shorea leprosula* Miq. yang berstatus *Near Threatened* (NT), dan *Durio kutejensis* (Hassk.) Becc. berstatus *Vulnerable* (VU). Dengan demikian, KBKT PT Bukit Beringin Makmur memiliki komposisi jenis tumbuhan yang beragam, struktur vegetasi yang masih mendukung proses regenerasi alami, serta berperan penting dalam konservasi keanekaragaman hayati hutan hujan tropis Kalimantan.

Kata kunci: KBKT, komposisi tumbuhan, struktur vegetasi, keanekaragaman spesies, konservasi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, berkat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Studi Komposisi Jenis Tumbuhan di Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi (KBKT) PT Bukit Beringin Makmur, Kalimantan Tengah” dengan baik. Proposal ini disusun sebagai salah satu syarat dalam penyusunan skripsi pada Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Palangka Raya.

Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Adventus Panda, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, saran, serta motivasi selama proses penyusunan proposal ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Fadhila Aziz, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing II, atas bimbingan, masukan, dan dukungan yang sangat berarti bagi penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan doa, dukungan, serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Saudara kandung dari penulis yang telah memberikan dukungan moril maupun materil selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Orang-orang disekitar penulis yang senantiasa menemani, memberikan semangat serta dukungan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan dan penyempurnaan karya ini. Semoga proposal ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang ekologi dan konservasi tumbuhan.

Palangka Raya, 29 Juni 2026



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Ekosistem Hutan Kalimantan Tengah.....	5
2.2 Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi (KBKT/HCVA).....	6
2.3 Komposisi dan Struktur Vegetasi.....	7
2.4 Metodologi Analisis Vegetasi	8
2.5 Keanekaragaman Spesies dan Hill Numbers.....	9
2.6 Identifikasi Flora dan Status Konservasi	10
2.6 Profil Lokasi Penelitian: Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi (KBKT) PT Bukit Beringin Makmur.....	11
2.7 Kerangka Berpikir	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Jenis Penelitian	14
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	14
3.3 Populasi Penelitian	16
3.4 Alat dan Bahan	16

3.5 Prosedur Penelitian.....	16
3.6 Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Komposisi Jenis Tumbuhan	22
4.2 Indeks Nilai Penting Tumbuhan (INP).....	29
4.3 Keanekaragaman Spesies Tumbuhan.....	35
4.4 Faktor Abiotik	39
BAB V Penutup	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	13
Gambar 3.1 Peta lokasi penelitian.....	15
Gambar 3.2 Desain Plot Ukur	18
Gambar 4.1 Jumlah spesies dan individu transek 1 (2000 m ²)	22
Gambar 4.2 Jumlah spesies dan individu transek 2 (2000 m ²)	23
Gambar 4.3 Jumlah spesies dan individu transek 3 (2000 m ²)	24
Gambar 4.4 Jumlah spesies dan individu seluruh transek (6000 m ²)	25
Gambar 4.5 Indeks nilai penting tingkat pohon	29
Gambar 4.6 Indeks nilai penting tingkat tiang	30
Gambar 4.7 Indeks nilai penting tingkat pancang.....	31
Gambar 4.8 Indeks nilai penting tingkat semai.....	32
Gambar 4.9 Kurva jumlah individu terhadap keanekaragaman.....	35
Gambar 4.10 Kurva jumlah individu terhadap cakupan sampel	36
Gambar 4.11 Kurva cakupan sampel terhadap keanekaragaman spesies	37
Gambar 4.12 (A) Suhu (°C), (B) Kelembapan Udara (%), (C) Intensitas Cahaya (Lux), dan (D) pH tanah.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Tally Sheet</i>	54
Lampiran 2. Dokumentasi Pengambilan Data	55
Lampiran 3. Hasil Perhitungan Kerapatan, Frekuensi, Dan Dominansi Pada Seluruh Transek	56
Lampiran 4. Dokumentasi beberapa spesies tumbuhan yang ditemukan	59
Lampiran 5. Status konservasi spesies yang ditemukan berdasarkan IUCN ...	60

DAFTAR PUSTAKA

- Afifullah, M., Haryanto, I., & Sakti, M. (2024). Trading Bursa Carbon Indonesia Peluang atau Ancaman bagi Lingkungan? *Prosiding the 6th National Conference on Law Studies (NCOLS)*, 6(1), 142–152.
- Alfarizy, V., Ulfa, S. M., Syerra S. Liyadi, Zhafira Farahiya, & Ludiasa, R. (2023). Mekanisme Hukum: Perdagangan Karbon Melalui Bursa Karbon di Indonesia. *UNES Law Review*, 6(2), 7354–7365.
- Arif, S. S. (2019). Status Konservasi Vegetasi Pohon di Lahan Bera Womnowi Sidey Manokwari (Sebuah Catatan Kecil Inventarisasi Vegetasi di Hutan Sekunder Papua Barat). *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 4(2), 107. <https://doi.org/10.20956/bioma.v4i2.6693>
- Attarik, N., Pamoengkas, P., Rachmat, H. H., & Susilowati, A. (2024). *Potential Use of Shorea leprosula for Rehabilitation of Degraded Tropical Production Forest Ecosystems*. *Jurnal Sylva Lestari*, 12(2), 519–531.
- Bahri, N. A., Najmi, N. A., Rizki, M. S., & Qamaruddin, M. (2025). *Implementation of Environmental and Licensing Regulations in the Palm Oil Industry : A Case Study of PT Hutan Sawit Lestari , Central Kalimantan*. *AJIEB (Asian Journal of Islamic Economics and Business)*, 3(1).
- Barbour, M. G., Burk, J. H., & Pitts, W. D. (1980). *Terrestrial Plant Ecology*. <https://archive.org/details/terrestrialplant0000barb/mode/1up>
- Bodos, V., Kusumadewi, Y., Robiansyah, I., Randi, A., Tsen, S., Pereira, J. ., & Maycock, C. R. (2019). *Dipterocarpus tempehes*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2019: e.T33378A125628354. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T33378A125628354.en>
- Brown, E., N.Dudley, A.Lindhe, D.R.Muhtaman, C.Stewart, & Synnott, T. (2013). *Common Guidance for the Identification of High Conservation Values*. *High Conservation Value Resource Network*, October.

- Budka, A., Łacka, A., & Szoszkiewicz, K. (2019). *The use of rarefaction and extrapolation as methods of estimating the effects of river eutrophication on macrophyte diversity. Biodiversity and Conservation*, 28(2), 385–400. <https://doi.org/10.1007/s10531-018-1662-3>
- Chairul, & Arwin, L. S. I. (2023). Analisis Vegetasi Tegakan Pohon di Kawasan Hutan Kota Bukit Langkisau Painan, Pesisir Selatan. *Jurnal Biologi UNAND*, 11(1), 1–6.
- Chao, A., Gotelli, N. J., Hsieh, T. C., Sander, E. L., Ma, K. H., Colwell, R. K., & Ellison, A. M. (2014). *Rarefaction and extrapolation with Hill numbers : a framework for sampling and estimation in species diversity studies. Ecological Monographs*, 84(1), 45–67.
- Chao, A., Hu, C. C. K., Plas, F. Van Der, Cadotte, M. W., Mitesser, O., Thorn, S., & Mori, A. S. (2024). *Hill – Chao numbers allow decomposing gamma multifunctionality into alpha and beta components. Ecology Letters*, 27(1), 1–14. <https://doi.org/10.1111/ele.14336>
- Chao, A., & Jost, L. (2012). *Coverage-based rarefaction and extrapolation : standardizing samples by completeness rather than size. Ecology*, 93(12), 2533–2547.
- Chao, A., Thorn, S., Chiu, C., Chazdon, K. H. R. L., Wu, J., Dornelas, M., Magnago, L. F. S., & Magurran, A. E. (2023). *Rarefaction and extrapolation with beta diversity under a framework of Hill numbers : The iNEXT . beta3D standardization. Ecological Monographs*, 93(4), 1–32. <https://doi.org/10.1002/ecm.1588>
- Chiu, C., & Chao, A. (2014). *Distance-Based Functional Diversity Measures and Their Decomposition : A Framework Based on Hill Numbers. 9(7)*, 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0100014>

- Colwell, R. K., Chao, A., Gotelli, N. J., Lin, S., Mao, C. X., Chazdon, R. L., & Longino, J. T. (2012). *Models and estimators linking rarefaction , extrapolation and comparison of assemblages*. *Journal of Plant Ecology*, 5(1), 3–21. <https://doi.org/10.1093/jpe/rtr044>
- Damiti, R. A., Pakaya, P., Mawardi Heru Prasetyo, Dewi Wahyuni K, Baderan, & Utina, R. (2025). Stabilitas Ekosistem Hutan Indonesia dalam Menghadapi Deforestasi dan Kerusakan Lingkungan: Tinjauan Literatur. *Botani : Publikasi Ilmu Tanaman Dan Agribisnis*, 2(2), 176–188.
- De Alban, J. D., Acay, J., Gaschick, F., Gomez, R., Guinto, A. F., Ledesma, M., Mallari, N. A., Masigan, J. P., Monzon, A. K., Pales, J. R., Parinas, M., Reyes, S. R., Rico, E. L., Supsup, C., Tablazon, D., Tumaneng, R., Van Weerd, M., Veridiano, R. K., & Wenceslao, J. (2015). *High conservation value areas as a strategic approach for protected area management in the Philippines. ACRS 2015 - 36th Asian Conference on Remote Sensing: Fostering Resilient Growth in Asia, Proceedings*.
- Dendang, B., & Handayani, W. (2015). Struktur dan komposisi tegakan hutan di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1(4), 691–695. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010401>
- Diana, R., & Andani, L. (2020). *Species Diversity of liana on Different Canopy Cover in the Wehea Protected Forest, East Kalimantan*. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 6(2), 149–156.
- Dillis, C., Marshall, A. J., & Rejmanek, M. (2017). *Change in disturbance regime facilitates invasion by Bellucia pentamera Naudin (Melastomataceae) at Gunung Palung National Park , Indonesia*. *Biological Invasions*, 19, 1329–1337. <https://doi.org/10.1007/s10530-016-1345-5>
- Ernikawati, Puspaningrum, D., & Huda, N. (2025). *Diversity And Composition Of Vegetation In Jompi Protected Forest , Southeast Sulawesi , Indonesia*. *Journal of Selvicoltura Asean*, 2(6), 396–411.

- Figianti, D., & Soetopo, L. (2019). Inventarisasi Anggrek Terestrial Di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru Blok Ireng-Ireng Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang. *Plantropica*, 4(2), 158–166.
- Green, W. (2021). *The Importance of Biodiversity for Ecosystem Stability. American Journal of Biological Sciences*, 02(05), 10–14.
- Gustiani, D., Jumari, & Murningsih. (2019). Struktur dan Komposisi Vegetasi Pohon pada Habitat Uwi-Uwian (*Dioscorea* spp.) di Kelurahan Jabungan dan Hutan Kampus Undip Tembalang, Semarang. *Jurnal Akademika Biologi*, 8(1), 21–29.
- Hammond, M. E., Pokorný, R., Okae-Anti, D., Gyedu, A., & Obeng, I. O. (2021). *The composition and diversity of natural regeneration of tree species in gaps under different intensities of forest disturbance. Journal of Forestry Research*, 32(5), 1843–1853. <https://doi.org/10.1007/s11676-020-01269-6>
- Haq, S. M., Amjad, M. S., Waheed, M., Bussmann, R. W., Ali, K., & Jones, D. A. (2023). *Vegetation communities and identification of indicator species in the riparian areas of Zabarwan mountain range in the Kashmir Himalaya. Environmental and Sustainability Indicators*, 19, 100277. <https://doi.org/10.1016/j.indic.2023.100277>
- Hardiansyah, D., Syarifah Widya Ulfa, Agita Marhamah, Putri Rahayu, & Tazdkia Nasywa Aqmarina. (2023). Identifikasi Ciri Morfologis Tumbuhan Tingkat Tinggi Pada Ordo Berbeda Di Kampus II Uin Sumatera Utara. *Biosfer : Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 8(2), 154–164. <https://doi.org/10.23969/biosfer.v8i2.11144>
- Hayati, S. D., Bramasta, D., Kamala, N., Basrowi, M., & Sulistijorini. (2021). Komposisi Jenis dan Struktur Vegetasi Tepi Hutan , Taman Nasional Gunung Ciremai , Jawa Barat. *Jurnal Sumberdaya HAYATI*, 7(1), 17–24.
- HCVRN. (2017). Panduan Umum untuk Identifikasi Nilai Konservasi Tinggi. *HCV Resource Network*.

- Hilwan, I., & Laijanan, T. A. (2024). *Floristic Composition and Stand Structure of The Mountain Forest Post-Fire in Mount Ciremai National Park, West Java. Jurnal Silvikultur Tropika*, 15(01), 18–26.
- Ilahi, N. F., & Putri, I. L. E. (2023). Struktur dan Status Regenerasi Alami di Hutan Konservasi Cagar Alam Maninjau Malabur Kabupaten Agam Abstrak Pendahuluan. *Serambi Biologi*, 8(3), 284–297.
- Istomo, & Fardian, A. (2021). Komposisi Dan Struktur Vegetasi Pada Proses Sukesi Di Hutan Rawa Gambut Sedahan Taman Nasional Gunung Palung. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 12(3), 178–185.
- Isyarah, R., Matius, P., & Sutedjo. (2019). Regenerasi Alami Jenis Non Dipterocarpaceae Di Hutan Pendidikan Fahutan Unmul (HPFU) Samarinda. *ULIN: Jurnal Hutan Tropis*, 3(1), 32–40.
- Jainuddin, N. (2023). Dampak Deforestasi Terhadap Keanekaragaman Hayati dan Ekosistem. *HUMANITIS: Jurnal Humaniora, Sosial Dan Bisnis*, 1(2), 131–140. <https://humanisa.my.id/index.php/hms/article/view/14>
- Jost, L. (2006). Entropy and diversity. *OIKOS*, 2(113), 363–375.
- Karyati, Ipor., I. B., Jusoh., I., & Wasli, E. (2016). Komposisi Famili Tingkat Semai Dan Sapihan Pada Hutan Sekunder Berbeda Umur Di Sarawak Malaysia. *Agrifor*, 15(2), 223–232.
- Khoetiem, M., Lovadi, I., & Tjiu, A. (2014). Studi Awal Karakteristik Pohon Sarang Dan Sarang Orangutan (*Pongo pygmaeus*: Linnaeus 1760). *Jurnal PROTOBIONT*, 3(2), 193–200.
- KLHK. (2018). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Yang Dilindungi. *Kementrian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan*, 1–29. https://ksdae.menlhk.go.id/assets/news/peraturan/P.20_Jenis_TSL_.pdf
- Komarudin, N. A., & Afgani, C. A. (2023). Implementasi Kebijakan Pengelolaan Kawasan HCV dan HCS Pada Perkebunan Kelapa Sawit di Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu Alam Dan Lingkungan*, 14(2), 40–47.

- Kusmana, C., & Lathifah, A. (2021). Keragaan Tegakan Merawan (*Hopea mengarawan* Miq.) Dan Keruing Gunung (*Dipterocarpus retusus* Blume) DI Hutan Penelitian Dramaga, Bogor. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 12(3), 186–193.
- Kusuma, H. I., Rayhannisa, Akbar, N., Fithri, A., Sari, W., & Ruskhanidar. (2025). Potensi Keberadaan Orangutan Di Hutan Gambut Rawa Tripa - Analisis Sarang Dan Pohon Pakan. *KENANGA: Journal of Biological Sciences and Applied Biology*, 5(1), 13–21.
- Kuswantoro, F., Lugrayasa, I. N., & Sujarwo, W. (2018). Studi ekologi kuantitatif hutan pilan sebagai dasar pengembangan Kebun Raya Gianyar. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 12(2), 184–195.
- Lestari, N. S., & Elith, J. (2019). *Modelling the distribution of Shorea leprosula in Kalimantan, Indonesia: a tool for conservation planning*. IOP Publishing, 285(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/285/1/012010>
- Magandhi, M., & Lestari, R. (2023). *The threatened plant species in Central Kalimantan of Indonesia and its utilization potencies*. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1151(1).
- Marlina, S., & Kamaliah. (2021). Kajian Dampak dan Adaptasi Perubahan Iklim di Kalimantan Tengah. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*, 6(1), 34–42.
- Melaponty, D. P., Fahrizal, & Manurung, T. F. (2019). Keanekaragaman Jenis Vegetasi Tegakan Hutan Pada Kawasan Hutan Kota Bukit Senja Kecamatan Singkawang Tengah Kota Singkawang. *Jurnal Hutan Lestari*, 07(02), 893–904.
- Mokodompit, M. A. A., Baderan, D. W. K., & Kumaji, S. S. (2022). Keanekaragaman Tumbuhan Suku Piperaceae di Kawasan Air Terjun Lombongo Provinsi Gorontalo. *Jurnal Biologi Makassar*, 7(1), 95–102.
- Mulyadi, & Arruan, D. (2020). Kajian Penilaian Kesuburan Tanah Tegakan Dipterocarpaceae dan Non Dipterocarpaceae di Wanariset Samboja , Kalimantan Timur. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 2(2), 79–85. <https://doi.org/10.35941/JATL>

- Munawwaroh, A. (2016). Penerapan Analisis Vegetasi Di Hutan Mbeji Daerah Wonosalam Jombang. *Jurnal Pedagogia*, 5(1), 103–110.
- Niapele, S. (2013). Estimasi Biomassa dan Karbon Tegakan Dipterocarpa Pada Ekosistem Hutan Primer Dan Loa (*Log Over Area*) Di PT. Sari Bumi Kusuma (SBK) Kalimantan Tengah. *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 6(1), 29–36.
- Nurjannah, S., Amzu, E., & Sunkar, A. (2016). Peran Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi Bagi Pelestarian Keanekaragaman Hayati Di Perkebunan Kelapa Sawit Provinsi Riau. *Risalah Kebijakan Pertanian Dan Lingkungan*, 3(1), 68–77.
- Panda, A., & Djohan, T. S. (2025). *The orangutan habitat in Sebangau National Park , Indonesia : Twenty years of forest regrowth. Mires and Peat*, 32, 1–24. <https://doi.org/10.19189/001c.146208>
- Petrus, S., Manurung, T. F., & Kartikawati, S. M. (2021). *Identification of Trees Species Family Dipterocarpaceae on Peat Swamp Forests in KHDTK Tanjungpura. Jurnal Hutan Lestari*, 9(4), 584–598.
- Pooma, R., & Newman, M. F. (2024). *Shorea leprosula (amended version of 2017 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2024: e.T33123A254583583*. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2024-1.RLTS.T33123A254583583.en>.
- Prastyaningsih, S. R., Effendy, I., Azwin, A., & Repi, R. (2025). Keanekaragaman Jenis Hutan Rawa Gambut Tropis dengan Nilai Konservasi Tinggi (NKT). *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 21(1), 15–28.
- Pratiwi, S., Pasaribu, N., & Siregar, J. P. (2024). *Structure, Composition, Carbon Stocks of Dipterocarpaceae in West Batang Toru Forest Block, North Tapanuli Regency, North Sumatra. Journal of Sylva Indonesiana*, 07(01), 22–29. <https://doi.org/10.32734/jsi.v7i01.11263.ABSTRACT>
- Putra, M. P., & Wandu, W. (2022). Identifikasi Moraceae di Kebun dan Hutan Pendidikan STIPER Kecamatan Karangas Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 10(1), 78–92.

- Rahma, F., & Muawanah, J. (2021). Perbandingan Perilaku Harian Orangutan Kalimantan (*Pongo Pygmaeus Linnaeus* , 1760) di Pelestarian Ex-Situ Dan In- Situ. *Bioma*, 17(2), 74–79. [https://doi.org/10.21009/Bioma17\(2\).4](https://doi.org/10.21009/Bioma17(2).4)
- Rahmawati, A. N., Feri Fadlin, Suparjo, & Kurniadin, N. (2024). Identifikasi Deforestasi di Provinsi Kalimantan Timur Tahun 1990 dan 2020 Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Journal of Geomatics Engineering, Technology, and Science (GETS)*, 03(01), 1–6.
- Ramadhany, N. (2023). Laju Deforestasi Hutan Akibat Aktivitas Pertambangan di Provinsi Kalimantan Timur. *Rekayasa Hijau: Jurnal Teknologi Ramah Lingkungan*, 7(1), 10–19.
- Rawana, Wijayani, S., & Masrur, M. A. (2022). Indeks Nilai Penting dan Keanekaragaman Komunitas Vegetasi Penyusun Hutan di Alas Burno SUBKPH Lumajang. *Jurnal Wana Tropika*, 12(02), 80–89. <https://doi.org/10.55180/jwt.v12i02.215>
- Rembold, K., Mangopo, H., Tjitrosoedirdjo, S. S., & Kreft, H. (2017). *Plant diversity, forest dependency, and alien plant invasions in tropical agricultural landscapes. Biological Conservation*, 213, 234–242.
- Sari, V. M., Manurung, T. F., & AM, I. (2022). Identifikasi Jenis Pohon Famili Dipterocarpaceae Di Kawasan Kebun Raya Sambas Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, 10(2), 370–386.
- Schönbeck, L., Lohbeck, M., Bongers, F., Ramos, M. M., & Sterck, F. (2015). *How do Light and Water Acquisition Strategies Affect Species Selection during Secondary Succession in Moist Tropical Forests? Forests*, 6(6), 2047–2065. <https://doi.org/10.3390/f6062047>
- Scriven, S. A., Carlson, K. M., Hodgson, J. A., McClean, C. J., Heilmayr, R., Lucey, J. M., & Hill, J. K. (2019). *Testing the benefits of conservation set-asides for improved habitat connectivity in tropical agricultural landscapes. Journal of Applied Ecology*, 56(10), 2274–2285.

- Sefmaliza, R., & Chairul. (2022). *Composition and Structure of Undergrowth Habitats of Flora Rafflesia arnoldii R.Br. in The Forests of Bukit Pinang Mancuang, Kamang Mudiak, Agam Rizka. Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 10(2), 42–46. <https://doi.org/10.25077/jbioua.10.2.42-46.2022>
- Segah, H., Afentina, Fatkhurohman, & Aguswan, Y. (2025). *Deforestation Characteristics between 2006 and 2020 over Tropical Forest in Central Kalimantan, Indonesia. Indonesian Journal of Geography*, 57(1), 1–9.
- Sharma, A., Patel, S. K., & Singh, G. S. (2023). *Variation in Species Composition, Structural Diversity, and Regeneration Along Disturbances in Tropical Dry Forest of Northern India. Journal of Asia-Pacific Biodiversity*, 16(1), 83–95.
- Siringoringo, H. H., Narendra, B. H., & Salim, A. G. (2018). *Water Quality of Mangrove at Ciasem, Pamanukan, Subang District, West Java. Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 8(3), 301–307.
- Solfiyeni, Rahmayani, H., & Gusmawarni, W. (2023). *Vegetation Analysis Of Sapling And Understorey Invaded By Invasive Alien Species (IAS) Bellucia pentamera naudin In Lembah Harau Sanctuary. Jurnal Sains Natural*, 13, 115–125.
- Suganda, T., & Nisyawati. (2016). *Analisis Potensi Regenerasi Pohon di Hutan Kota Universitas Indonesia. Pro-Life*, 3(3), 212–227.
- Suhardi, R. E., Fajri, H., Aditya, A. P., & Vallahayil, F. A. (2024). *Phylogenetic analysis of the Dipterocarpaceae family in the peatland vegetation of Danau Sentarum National Park using in silico approaches based on MatK sequences. Indonesian Journal of Biotechnology and Biodiversity*, 8(3), 114–126.
- Sumihadi, Rafdinal, & Linda, R. (2019). *Kepadatan dan Pola Penyebaran Ficus spp. Di Stasiun Penelitian Cabang Panti Taman Nasional Gunung Palung Kalimantan Barat. Jurnal PROTOBIONT*, 8(3), 115–121.
- Sun, J., Liu, B., Rustiami, H., Xiao, H., Shen, X., & Ma, K. (2024). *Mapping Asia Plants: Plant Diversity and a Checklist of Vascular Plants in Indonesia. Plants*, 13(16), 2281.

- Susanto, D., Setiawan, A., Purnomo, H., & Ruhiyat, D. (2017). *Characterizing nutrient status and growth of Macaranga gigantea in tropical rainforest gaps after selective logging in East Kalimantan , Indonesia. Biodiversitas*, 18(3), 996–1003. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d180318>
- Susanto, D., Wiyono, & Hidayat, R. (2024). *Mapping the potential of high conservation value areas at the village level in Purworejo Regency. Jurnal Ilmu-Ilmu Kehutanan*, 8(2), 87–96.
- Susanto, Lestari, N., Hapsari, M., & Krisdyatmiko. (2018). *Driving factors of Deforestation in Indonesia: A case of Central Kalimantan. Jurnal Studi Pemerintahan*, 9(4).
- Sutedjo, Matius, P., Diana, R., & Rohman. (2021). Dinamika Jenis Macaranga Gigantea: Dampak Dari Tebang Pilih dan Kebakaran Hutan Di Kalimantan Timur. *Jurnal Silva Tropika*, 5(1), 328–338.
- Sutrisna, T., Umar, M. R., Suhadiyah, S., & Santosa, S. (2018). Keanekaragaman dan komposisi vegetasi pohon pada kawasan air terjun takapala dan lanna di kabupaten gowa sulawesi selatan. *BIOMA : Jurnal Biologi Makassar*, 3(1), 12–18.
- Thammanu, S., Marod, D., Han, H., Bhusal, N., Asanok, L., Ketdee, P., Gaewsingha, N., Lee, S., & Chung, J. (2021). *The influence of environmental factors on species composition and distribution in a community forest in Northern Thailand. Journal of Forestry Research*, 32(2), 649–662.
- Tirkaamiana, M. T., Partasasmita, R., & Kamarubayana, L. (2019). *Short Communication: Growth patterns of Shorea leprosula and Dryobalanops lanceolata in Borneo's forest managed with Selective Cutting with Line Replanting System. BIODIVERSITAS*, 20(4), 1160–1165. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d200431>

- Toknok, B., Yani, R. A., Malik, M., Hulu, E., Rukmana, D., Reski, N., Arrazaq, M. G., Syafi'i, M., Azzarah, A., & Matheos, S. M. D. M. (2026). Struktur Komunitas dan Keanekaragaman Mangrove pada Gradien Gangguan Antropogenik di Hilir DAS Poso , Sulawesi Tengah. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 24(1), 101–108. <https://doi.org/10.14710/jil.24.1.101-108>
- Wiguna, R. (2023). *Durio kutejensis*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2023: e.T34568A167014301*. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2023-1.RLTS.T34568A167014301.en>
- Yusuf, A. (2019). Pola Degradasi Dan Deforestasi Di Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2016 -2017. *Jurnal Hutan Tropika*, 14(2), 89–98.
- Zahroh, U. A., Muryanto, Y. T., & Sasmini. (2024). Transformasi Regulasi Perdagangan Karbon melalui Carbon Trading sebagai Perwujudan Mendorong Green Economy di Indonesia. *In Prosiding Seminar Nasional Program Doktor Ilmu Hukum*, 35–46.
- Zhang, Q., Wang, J., & Wang, Q. (2021). *Effects of abiotic factors on plant diversity and species distribution of alpine meadow plants*. *Ecological Informatics*, 61, 101210.