

**FISIOGNOMI STRUKTUR VEGETASI MARGA *Shorea* spp.
DI *KATU'AN KAMANDRAI'EN* DESA JAWETEN
KABUPATEN BARITO TIMUR SEBAGAI UPAYA
KONSERVASI *IN-SITU***

SKRIPSI



**OLEH
FADTRA JAYA
213010903013**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
PALANGKA RAYA
2025**

**FISIOGNOMI STRUKTUR VEGETASI MARGA *Shorea* spp.
DI *KATU'AN KAMANDRAI'EN* DESA JAWETEN
KABUPATEN BARITO TIMUR SEBAGAI UPAYA
KONSERVASI *IN-SITU***

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

**OLEH
FADTRA JAYA
213010903013**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
PALANGKA RAYA
2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Fisiognomi Struktur Vegetasi Marga *Shorea* spp. di Katu'an Kamandrai'en Desa Jaweten Kabupaten Barito Timur sebagai Upaya Konservasi *in-situ***" adalah karya saya sendiri yang dibuat dengan arahan dari dosen pembimbing. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk dalam skripsi ini saya nyatakatan dengan benar. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Palangka Raya.

Palangka Raya, 11 Agustus 2025.

Nama : Fadtra Jaya

NIM : 213010903013

Tanda Tangan :

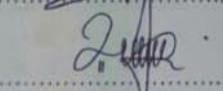
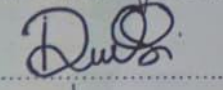
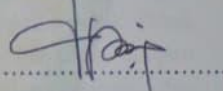


HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Fisiognomi Struktur Vegetasi Marga *Shorea* spp. di
Katu'an Kamandrai'en Desa Jaweten Kabupaten
Barito Timur sebagai Upaya Konservasi *in-situ*
Nama : Fadtra Jaya
NIM : 213010903013

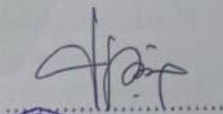
Palangka Raya, 26 September 2025

1. Pembimbing I : Prof. Dr. Siti Sunariyati, M.Si.
2. Pembimbing II : Ria Windi Lestari, S.Si., M.Si.
3. Penguji I : Desimaria Panjaitan, S.Si., M.Si.
4. Penguji II : Decenly, S.Si., M.Si.

Disetujui Oleh

1. Ketua Program Studi:
Decenly, S.Si., M.Si.
NIP. 19891120 202203 1 006
2. Dekan:
Prof. Dr. Agus Haryono, M.Si.
NIP. 19640805 198903 1 003




Nama : Fadtra Jaya
Program Studi : Biologi
Pembimbing I : Prof. Dr. Siti Sunariyati, M.Si.
Pembimbing II : Ria Windi Lestari, S.Si., M.Si.
Judul Skripsi : Fisiognomi Struktur Vegetasi Marga *Shorea* spp. di
Katu'an Kamandrai'en Desa Jaweten Kabupaten Barito
Timur sebagai Upaya Konservasi *in-situ*

ABSTRAK

Populasi meranti (*Shorea* spp.) di habitat alaminya telah mengalami penurunan akibat eksploitasi, deforestasi, dan konversi lahan. *Katu'an Kamandrai'en* adalah kawasan hutan adat kedamangan suku Dayak Maanyan yang berada di Desa Jaweten, Kabupaten Barito Timur, Kalimantan Tengah. Terdapat keberadaan meranti di kawasan hutan adat tersebut, dan populasinya tertekan akibat aktivitas *illegal logging*. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji Fisiognomi struktur vegetasi meranti yang dikaitkan dengan upaya konservasi *in-situ*. Penelitian ini dilakukan secara deskriptif eksploratif melalui pendekatan kuantitatif-kualitatif. *Sampling area* dilakukan secara *purposive sampling*. Analisis Fisiognomi dan populasi meranti dilakukan melalui pembuatan petak ukur dengan intensitas *sampling* sebesar 0,05%, berukuran 20 x 20 m² berjumlah 9 petak. Petak ukur tersebar di Stasiun A, B, dan C. Upaya konservasi dilakukan dengan pendekatan strategis melalui penegasan tiga pilar hutan adat, edukasi, dan pemberdayaan masyarakat. Diperoleh dua jenis meranti yaitu, *Shorea balangeran* dan *S. stenoptera*, dengan total 170 individu (137 individu *S. balangeran*, dan 33 individu *S. stenoptera*). Hasil analisis Fisiognomi dan populasi melalui Dispersi Morisita menunjukkan distribusi *S. balangeran* dan *S. stenoptera* mengelompok ($Id M > 0$). Hasil analisis Indeks Dominansi menunjukkan bahwa *S. balangeran* adalah jenis meranti paling mendominasi, terutama pada strata pohon (0,75). Struktur tegakan meranti menunjukkan tegakan terbesar pada jenis *S. balangeran* strata pohon (11,16/Ha). Upaya konservasi *in-situ* meranti difokuskan pada revegetasi *S. stenoptera*, karena jenis ini memiliki individu paling sedikit dibandingkan *S. balangeran*. Pemberlakuan hukum adat Dayak Maanyan juga diperlukan untuk mempertegas tiga pilar hutan adat yaitu, hutan konservasi, lindung, dan produksi. Tiga pilar hutan adat kemudian diimplementasikan dalam bentuk aksi nyata melalui program edukasi dan pemberdayaan masyarakat. Gagasan pemberdayaan masyarakat dengan membuat mitra program Komunitas Anak Dayak Maanyan (KOMANDAN) dan *Community Nursery* (CN). Implementasi kedua program ini diharapkan mampu memberikan kontribusi gagasan konservasi di kawasan *Katu'an Kamandrai'en* Desa Jaweten.

Kata kunci: Fisiognomi, Struktur, *Shorea* spp., Konservasi *in-situ*

Name : Fadtra Jaya
Study Program : Biology
Advisor I : Prof. Dr. Siti Sunariyati, M.Si.
Advisor II : Ria Windi Lestari, S.Si., M.Si.
Thesis Title : Physiognomy of Vegetation Structure of *Shorea* spp. in
Katu'an Kamandrai'en Jaweten Village, East Barito
Regency as an *in-situ* Conservation

ABSTRACT

Meranti (*Shorea* spp.) populations in their natural habitat have declined due to exploitation, deforestation, and land conversion. *Katu'an Kamandraien* is a customary forest area of the Dayak Maanyan tribe, located in Jaweten, East Barito Regency, Central Kalimantan. Meranti trees are found in these customary forests, and their population is under pressure due to illegal logging activities. This study aims to examine the physiognomy of meranti vegetation structure in relation to *in-situ* conservation efforts. This study was conducted descriptively and exploratively using a quantitative-qualitative approach. Sampling areas were selected using purposive sampling. Physiognomy and population analysis of meranti was conducted through the creation of sample plots with a sampling intensity of 0.05%, measuring 20 x 20 m², totaling 9 plots. The sample plots were distributed across Stations A, B, and C. Conservation efforts were carried out through a strategic approach emphasizing the three pillars of customary forests, education, and community empowerment. Two meranti species were identified: *Shorea balangeran* and *S. stenoptera*, with a total of 170 individuals (137 *S. balangeran* and 33 *S. stenoptera*). The results of physiognomy and population analysis using Morisita's Dispersion showed that the distribution of *S. balangeran* and *S. stenoptera* was clumped ($I_d M > 0$). The results of the Dominance Index analysis showed that *S. balangeran* was the most dominant meranti species, especially in the tree stratum (0.75). The structure of the meranti stand showed that the largest stand was of the *S. balangeran* tree stratum (11.16/Ha). *In-situ* meranti conservation efforts are focused on the revegetation of *S. stenoptera*, as this species has the fewest individuals compared to *S. balangeran*. The three pillars of customary forests were then implemented in the form of concrete actions through community education and empowerment programs. The idea of community empowerment was realized by establishing partnerships with the Komunitas Anak Dayak Maanyan (KOMANDAN) and Community Nursery (CN) programs. The implementation of these two programs is expected to contribute to conservation efforts in the *Katu'an Kamandraien* area of Jaweten Village.

Keywords: Physiognomy, Structure, *Shorea* spp., *in-situ* conservation

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat-Nya skripsi berjudul “Fisiognomi Struktur Vegetasi Marga *Shorea* spp. di Desa Jaweten Kabupaten Barito Timur sebagai Upaya Konservasi *in-situ*” dapat diselesaikan. Skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dan saran dari segala pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Siti Sunariyati, M.Si, selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa memberikan bimbingan kepada penulis, terutama dalam mengarahkan makna penelitian yang penulis gagas.
2. Ibu Ria Windi Lestari, S.Si., M.Si, selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan kepada penulis, terutama dalam memperbaiki dan menelaah penelitian yang penulis gagas.
3. Ibu Desimaria Panjaitan, S.Si., M.Si, selaku Dosen Penguji I yang berkenan memberikan masukan dan saran terkait penelitian yang penulis gagas.
4. Bapak Decenly, S.Si., M.Si, selaku Dosen Penguji II yang berkenan memberikan masukan dan saran terkait penelitian yang penulis gagas.
5. Bapak/Ibu dosen Program Studi Biologi FMIPA Universitas Palangka Raya.
6. Ibu Rinhha dan Bapak Yucker Tulus, orang tua penulis yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan moral bagi penulis.
7. Ibu Handriyani dan Bapak John Paulus D. Tarung, wali dan orang tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan moral, dan masukan kepada penulis.
8. Yena Lestaris, Hani Natalia, Dede Setiawan Erjo Unja, Deysia Oktaviana Amiani, Joodika Wijaya, dan Haira Saputri, saudara penulis yang senantiasa memberikan dukungan moral, pengetahuan, masukan, dan saran kepada penulis.
9. Seluruh mahasiswa Program Studi Biologi FMIPA Universitas Palangka Raya angkatan 2021.

Palangka Raya, September 2025

Fadtra Jaya

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR LAMPIRAN	ii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Karakteristik Meranti (<i>Shorea</i> spp.).....	4
2.2. Taksonomi Meranti (<i>Shorea</i> spp.).....	5
2.3. Distribusi dan Habitat Meranti (<i>Shorea</i> spp.)	6
2.4. Pengertian Fisiognomi dan Struktur Vegetasi.....	7
2.5. Pengertian Konservasi <i>in-situ</i>	7
2.6. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	8
2.6.1. Desa Jaweten	8
2.6.2. <i>Katu'an Kamandraien</i>	9
2.7. Kerangka Berpikir	9
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1. Jenis Penelitian.....	13
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	13
3.3. Populasi Penelitian	13

3.4. Alat dan Bahan Penelitian	14
3.5. Prosedur Penelitian.....	14
3.5.1. Penelusuran informasi awal dan observasi pendahuluan	14
3.5.2. Penentuan Desain dan Perletakan Petak Ukur	15
3.5.3. Analisis Fisiognomi Meranti (<i>Shorea</i> spp.)	15
3.5.4. Dokumentasi, Herbarium, dan Identifikasi Meranti (<i>Shorea</i> spp.)	16
3.6. Analisis Data	16
3.6.1. Dispersi Morisita	16
3.6.2. Indeks Dominansi.....	17
3.6.3. Struktur Tegakan	17
3.7. Pendekatan Upaya Konservasi <i>in-situ</i>	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Populasi Meranti (<i>Shorea</i> spp.) di Kawasan <i>Katu'an Kamandraien</i> . ..	19
4.2. Deskripsi dan Fisiognomi Meranti (<i>Shorea</i> spp.) di Kawasan <i>Katu'an</i> <i>Kamandraien</i>	20
4.2.1. Deskripsi Jenis Meranti	20
4.2.2. Fisiognomi Meranti	22
4.3. Analisis Fisiognomi di Kawasan <i>Katu'an Kamandraien</i>	23
4.3.1. Dispersi Morisita	23
4.3.2. Indeks Dominansi.....	24
4.3.1. Struktur Tegakan	26
4.4. Hasil Pengukuran Faktor Abiotik	28
4.5. Upaya Konservasi Meranti (<i>Shorea</i> spp.).....	29
4.5.1. Hasil Wawancara Semi Terstruktur bersama Informan Kunci	30
4.5.2. Upaya Konservasi <i>in-situ</i> di Kawasan <i>Katu'an</i> <i>Kamandraien</i>	32
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	36
4.5. Kesimpulan.....	36

4.5. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Meranti bunga (<i>Shorea leprosula</i> Miq).....	5
Gambar 2.2	Distribusi meranti di Indonesia	6
Gambar 2.3	Tipe habitat Meranti	7
Gambar 2.4	Hutan <i>Katu'an Kamandrai'en</i> di Desa Jaweten.....	8
Gambar 2.5	Kerangka berpikir.....	12
Gambar 3.1	Peta lokasi penelitian di <i>Katu'an Kamandrai'en</i> Desa Jaweten, Kabupaten Barito Timur.....	13
Gambar 4.1	Menunjukkan spesimen <i>S. balangeran</i> ; a) Habitus b) Tangkai daun tampak depan, c) Tangkai daun tampak belakang.....	21
Gambar 4.2	Menunjukkan spesimen <i>S. stenoptera</i> ; a) Habitus b) Tangkai daun tampak depan, c) Tangkai daun tampak belakang, d) Daun penumpu (<i>Stipula</i>)	22
Gambar 4.3	Ilustrasi perawakan meranti (<i>Sb</i> : <i>Shorea balangeran</i> , <i>S.s</i> : <i>S.</i> <i>stenoptera</i>	22
Gambar 4.4	Tegakan Pancang.....	26
Gambar 4.5	Tegakan Tiang.....	27
Gambar 4.6	Tegakan Pohon	27

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Dasar pertanyaan semi terstruktur.....	13
Tabel 4.1 Jenis meranti di kawasan <i>Katu'an Kamandraien</i>	19
Tabel 4.2 Dispersi Morisita jenis meranti	24
Tabel 4.3 Indeks Dominansi	25
Tabel 4.4 Hasil pengukuran faktor abiotik.....	28
Tabel 4.5 Status konservasi meranti	29
Tabel 4.6 Pe Hasil wawancara semi terstruktur	30
Tabel 4.7 Pemanfaatan jenis meranti di kawasan <i>Katu'an Kamandraien</i>	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Wawancara bersama <i>key informan</i>	44
Lampiran 2. Penjelajahan dan pengamatan jenis meranti di lokasi penelitian	44
Lampiran 3. Pembuatan arah rintis dan petak ukur.....	45
Lampiran 4. Penentuan jumlah petak ukur	45
Lampiran 5. Kawasan <i>Katu'an Kamandraien</i>	46
Lampiran 6. Penebangan ilegal di kawasan <i>Katu'an Kamandraien</i>	47
Lampiran 7. Aliran sungai di <i>Katu'an Kamandraien</i>	47
Lampiran 8. Dokumentasi pengukuran faktor abiotik	47
Lampiran 9. Populasi meranti strata semai	48
Lampiran 10. Populasi meranti strata pancang	48
Lampiran 11. Populasi meranti strata tiang.....	50
Lampiran 12. Populasi meranti strata tiang.....	50
Lampiran 13. Dispersi Morisita	53
Lampiran 14. Indeks Dominansi	54
Lampiran 15. Dokumentasi pengukuran faktor abiotik	55
Lampiran 16. Rincian kegiatan penelitian	56

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, R. A., Pamoengkas, P., Darwo, D., & Dewi, R. (2024). Struktur dan Produktivitas Tegakan Hutan Tanaman *Shorea mecistopteryx* di KHDTK Haurbentes, Kabupaten Bogor: Structure and Productivity of *Shorea mecistopteryx* Plantation Forests in KHDTK Haurbentes, Bogor Regency. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 21(1), 18-35.
- Anjani, W., Umam, A. H., & Anhar, A. (2022). Keanekaragaman, pemerataan, dan kekayaan vegetasi hutan raya Lae Kombih Kecamatan Penanggalan, Kota Subulussalam. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(2), 770–778. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v7i2.20136>
- Armanda, F. (2018). Identifikasi Tanaman Obat di Kecamatan Talang Kelapa dan Pemanfaatan serta Sumbangsihnya pada Mata Pelajaran Biologi. *Biolmi*, 4(2), 72-81.
- Ashton, P. S., & Heckenhauer, J. (2022). Tribe *Shoreae* (Dipterocarpaceae subfamily Dipterocarpoideae) finally dissected. *Kew Bulletin*, 77(4), 885–903.
- Diana, R., & Andani, L. (2020). Keragaman jenis liana pada tutupan kanopi berbeda di hutan lindung Wehea, Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 6(2), 149-156.
- Budi, S. S., Prijono, A., & Kusumaningsih, K. R. (2023). Analisis Vegetasi Penyusun Asmin Tropical Rain Forest Conservation 2, PT. Asmin Bara Bronang, Kapuas, Kalimantan Tengah. *Jurnal Wana Tropika*, 13(1), 17-24. <https://doi.org/10.55180/jwt.v13i1.600>
- Bartholomew, D. C., Banin, L. F., Bittencourt, P. R., Suis, M. A. F., Mercado, L. M., Nilus, R., & Rowland, L. (2022). Differential nutrient limitation and tree height control leaf physiology, supporting niche partitioning in tropical dipterocarp forests. *Functional Ecology*, 36(8), 2084–2103. <https://doi.org/10.1111/1365-2435.14094>
- Brearley, F. Q., Banin, L. F., & Saner, P. (2016). The ecology of the Asian dipterocarps. *Plant Ecology & Diversity*, 9(5–6), 429–436. <https://doi.org/10.1080/17550874.2017.1285363>
- Cvetković, T., Hinsinger, D. D., Thomas, D. C., Wieringa, J. J., Velautham, E., & Strijk, J. S. (2022). Phylogenomics and a revised tribal classification of subfamily Dipterocarpoideae (Dipterocarpaceae). *Taxon*, 71, 85–102. <https://doi.org/10.1002/tax.12648>
- Dawson, N. M., Coolsaet, B., Sterling, E. J., Loveridge, R., Gross-Camp, N. D., Wongbusarakum, S., Sangha, K. K., Scherl, L. M., Phan, H. P., Zafra-Calvo, N., Lavey, W. G., Byakagaba, P., Idrobo, C. J., Chenet, A., Bennett, N. J., Mansourian, S., & Rosado-May, F. J. (2021). The role of Indigenous peoples and local communities in effective and equitable conservation. *Ecology and Society*, 26(3), art19. <https://doi.org/10.5751/ES-12625-260319>
- Gunawan, H., Basyuni, M., Subarudi, Suharti, S., Kustanti, A., Wahyuni, T., & Effendi, R. (2025). Empowering conservation: the transformative role of

- mangrove education in Indonesia's climate strategies. *Forest Science and Technology*, 1-20.
- Fautnine, S. (2023). Eksplorasi Tumbuhan Dan Pelestarian Kawasan Konservasi Di Hutan Produksi Laob Tumbesi Kabupaten Timor Tengah Utara (*Doctoral dissertation, Universitas Timor*).
- Fajri, M., Pratiwi, P., & Ruslim, Y. (2020). The characteristics of *Shorea macrophylla*'s habitat in Tane'Olen, Malinau District, North Kalimantan Province, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 21(8). <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210806>
- Figianti, A. D., & Soetopo, L. (2019). Inventarisasi anggrek terrestrial di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru Blok Ireng-Ireng Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang. *Plantropica Journal of Agricultural Science*, 4(2), 158–166.
- Hardinah, R. M., Hendrayana, Y., & Deni, D. (2017). Keanekaragaman *Ficus* spp. di Gunung Tilu RPH Karangancana BKPH Luragung KPH Kuningan Perum Perhutani Divre Jabar-Banten. *Wanaraksa*, 11(2). <https://doi.org/10.25134/wanaraksa.v11i2.4413>
- Hardiwinoto, S., Wibisono, M. G., Suryanto, P., & Jihad, A. N. (2024). *Silvikultur: Ilmu Seni dan Teknologi Membangun Hutan*. UGM PRESS.
- Harrison, M. E., Brugues Sintes, P., Kusin, K., Katoppo, D. R., Marchant, N. C., Morrogh-Bernard, H. C. & Smith, S. W. (2023). Accounting for seedling performance from nursery to outplanting when reforesting degraded tropical peatlands. *Restoration Ecology*, 31(8), e13984.
- IUCN. (2020). *Shorea balangeran*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020: e.T33103A68072336. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-1.RLTS.T33103A68072336.en>. Accessed on 23 April 2025.
- IUCN. (2019). *Shorea stenoptera*. *Daftar Merah Spesies Terancam IUCN* 2019: e.T33623A125629727. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T33623A125629727.en>. Diakses pada 23 April 2025.
- Indriyanto. (2008). *Ekologi Hutan*. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta. Halaman : 210
- Indriyanto. (2019). *Inventarisasi Hutan*. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta. Halaman : 68 - 69.
- Joni, H., Santoso, M., Wahyudi, W., Sosilawaty, S., Tanduh, Y., Triyadi, A., ... & Silvianingsih, Y. A. (2025). Analisis Sifat Kimia Kayu Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Mig.) Dari Hutan Alam Dan Hutan Tanaman Di PT. Dwima Jaya Utama: Chemical Properties Analysis of Meranti Tembaga Wood (*Shorea leprosula* Mig.) from Natural Forests and Plantation Forests at PT. Dwima Jaya Utama. *HUTAN TROPIKA*, 20(1), 249-257.
- Renjana, E., Anglo, M. H., & Metusala, D. (2024). Carbon stock estimation of trees and poles in Karendan Forest, North Barito, Central Kalimantan. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. *IOP Publishing*.
- Hilwan, I., & Maulidiyan, D. (2022). Penyusunan kunci identifikasi pada anakan jenis-jenis anggota marga *Shorea* Roxb. ex Gaertner F. *Journal of Tropical Silviculture*, 13(2), 155–161.

- Irawanto, R. (2023). Pengelolaan kebun raya dalam konservasi tumbuhan Indonesia. *Prosiding Semsina*, 4(01), 322–329. <https://doi.org/10.36040/semsina.v4i01.8116>
- 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. <https://doi.org/10.22146/jik.40147>
- Latifah, S., Zahra, M., & Panggabean, M. D. (2023). Distribution pattern of *Shorea leprosula* Miq, around the forest area with special purpose (KHDTK) Aek Nauli Indonesia. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 29(2), 127. <https://doi.org/10.7226/jtfm.29.2.127>
- Lestari, R., & Pradana, S. (2022). Konservasi meranti dalam upaya revitalisasi dan pemberdayaan masyarakat di kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Muka Kuning oleh PT Pertamina Patra Niaga DPPU Hang Nadim. *Jurnal Syntax Admiration*, 3(11), 1447–1459. <https://doi.org/10.46799/jsa.v3i11.496>
- Lestari, R. W., Rizki, M., Aziz, F., Fatiqin, A., & Irmawan, M. (2024). Catatan Tamang Mangkinang (*Elaeocarpus glaber* Blume) di Kalimantan Tengah. *BiosciED: Journal of Biological Science and Education*, 5(2), 53–64. <https://doi.org/10.37304/bed.v5i2.18077>
- Mercy, L., Yarsi, E., Fenny, A., Fauziah, A., & Rahni, R. (2023). Keanekaragaman Jenis dan Fisiognomi Vegetasi Mangrove di Pulau Ngenang Kota Batam. *SIMBIOSA*, 11 (1) : 26–33. [10.33373/sim-bio.v11i1.4094](https://doi.org/10.33373/sim-bio.v11i1.4094)
- Muliadi, M., Ruslim, Y., & Kristiningrum, R. (2021). Analisis potensi kayu bulat *Shorea leprosula* di Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur. *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Kehutanan*, 20(1), 105–112. <https://doi.org/10.31293/agrifor.v20i1.5021>
- Mulyadi, K., & Syukur, M. (2024). Distribution of tengkawang tungkul tree species (*Shorea stenoptera*) in Kensuray Village Forest, Kapuas Hulu Regency. *Piper*, 20(1), 39–50. <https://doi.org/10.51826/piper.v20i1.1102>
- Mohammad, N., Dahayat, A., Maran, A., Mishra, Y., & Ginwal, H. S. (2025). Genomics Resources in *Shorea* sps: Implications for Conservation and Tree Improvement. In *Genomics Based Approaches for Tropical Tree Improvement and Conservation* (pp. 81–100). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Natan, S., Tabaika, R., & Umagap, W. A. (2024). Menilai Keanekaragaman Tumbuhan di Vegetasi Lantai Bawah Danau Laguna: Implikasi untuk Konservasi Keanekaragaman Hayati di Ternate. *International Journal of Science, Technology and Applications*, 2(1), 15–24.
- Najicha, F. U. (2022). Penegakan hukum konservasi lingkungan di Indonesia dalam perencanaan pembangunan berkelanjutan. *Doktrina: Journal of Law*, 5(1), 1–7. <https://doi.org/10.31289/doktrina.v5i1.5393>
- Newman, M. F., Burges, P. F., & Whitemore, T. C. (1999). *Pedoman identifikasi pohon Dipterocarpaceae, Pulau Kalimantan*. Prosea Indonesia.
- Odum, E. (1993). *Dasar-Dasar Ekologi*. Terjemahan Tjahjono Samingan dari Buku *Fundamentals of Ecology*. Yogyakarta ; Universitas Gadjah Mada Press.

- Oktaviani, R., & Yanuwiadi, B. (2016). Analisis vegetasi riparian di tepi Sungai Porong, Kabupaten Sidoarjo. *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 4(1), 25–31.
- Pajerih, I. S. (2023). Dampak perubahan iklim pada ekosistem hutan tropis di Kalimantan Timur: Analisis krisis lingkungan. *Jurnal Thengkyang*, 8(2), 80–87.
- Panjaitan, S., R. S. Wahyuningtyas, R. Adawiyah. (2012). Kondisi lingkungan tempat tumbuh *Shorea johorensis* Foxw. di areal PT. Aya Yayang Indonesia, Kalimantan Selatan. *Jurnal Penelitian Dipterokarpa* 6(1): 11-21.
- Pettalolo, A. W., Harso, W., & Pitopang, R. (2020). Kajian autekologi *Areca vestiaria* Giseke pada hutan pegunungan bawah Ngata Toro kawasan Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah. *Biocelbes*, 14(2), 137–149. <https://doi.org/10.22487/bioceb.v14i2.15265>
- Purwaningsih, & Kintamani, E. (2018). The diversity of *Shorea* spp. (Meranti) at some habitats in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 197, 012034. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/197/1/012034>
- Putri, D. (2024). Potensi Permudaan Alam Dipterocarpaceae dan Pola Sebarannya di Hutan Gambut Desa Pematang Rahim Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Pratiwi, A. D. Y., Syaputra, M., & Sari, D. P. (2023). Populasi Dan Karakteristik Habitat Yang Digunakan Oleh Srigunting Wallacea (*Dicrurus densus*) Di Blok Pemanfaatan Taman Wisata Alam Gunung Tunak. *Prosiding SAINTEK*, 5, 74-91.
- Rachmat, H. H., Ginoga, K. L., Lisnawati, Y., Hidayat, A., Imanuddin, R., Fambayn, R. A., Yulita, K. S., & Susilowati, A. (2021). Generating multifunctional landscape through reforestation with native trees in the tropical region: A case study of Gunung Dahu Research Forest, Bogor, Indonesia. *Sustainability*, 13(21), 11950. <https://doi.org/10.3390/su132111950>
- Rahman, W., Brehm, J. M., Maxted, N., Phillips, J., Contreras-Toledo, A. R., Faraji, M., & Quijano, M. P. (2021). Gap analyses of priority wild relatives of food crop in current *ex situ* and *in situ* conservation in Indonesia. *Biodiversity and Conservation*, 30, 2827–2855.
- Rangkuti, A. B., Irmayanti, L., & Harahap, S. S. H. (2022). Phylogenetic analysis of *Shorea* genus in University of North Sumatra Campus, Indonesia, based on matK genes. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1115(1), 12033. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1115/1/012033>
- Robiansyah, I., Hamidi, A., & Randi, A. (2020). High species diversity of the family Dipterocarpaceae in Mursala Island, Indonesia. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 10(6), 2378-2385.
- Sadikin, A. (2024). Penegakan hukum terhadap tindak pidana kehutanan pasca berlakunya Perdirjen KSDAE tentang kemitraan konservasi. *Bina Hukum Lingkungan*, 5(2), 215–236.

- Saharjo, B. H., & Santo Hutaeruk, C. (2024). Pengaruh Struktur Tegakan terhadap Kelimpahan dan Kadar Air Bahan Bakar di Kawasan Konservasi PLTGU Cilegon. *Journal of Tropical Silviculture*, 15(02), 100-106.
- Sandy, M. R. (2019). Partisipasi Masyarakat Terhadap Konservasi Mangrove Secara Berkelanjutan Di Wilayah Pesisir Desa Ketapang, Kecamatan Mauk, Kabupaten Tangerang, Banten (*Bachelor's Thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*).
- Sari, S. G. (2024). Kelimpahan dan Penyebaran Populasi *Mangifera casturi* sebagai Usaha Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan Langka Khas Kalimantan Selatan. *EnviroScienteeae*, 10(1), 41-48.
- Sari, D. N., Wijaya, F., Mardana, M. A., & Hidayat, M. (2019). Analisis vegetasi tumbuhan dengan metode transek (*line transect*) di kawasan Hutan Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi Dan Kependidikan*, 6(1). <https://doi.org/10.22373/pbio.v6i1.4253>
- Sepsamli, L., Dirna, F. C., Hanindita, S., & Hidayat, I. (2024). Ulasan etnobotani *Rubroshorea balangeran* (Korth) P. S. Ashton & J. Heck. (Dipterocarpaceae) oleh masyarakat Kalimantan. *Jurnal Pro-Life*, 11(3), 211–222. <https://doi.org/10.33541/pro-life.v11i3.6175>
- Setiawan, A. G., Oramahi, H. A., & Ardian, H. (2020). Pemanfaatan hasil hutan bukan kayu oleh masyarakat Desa Buluk Jegara Kecamatan Kayan Hilir Kabupaten Sintang. *Jurnal Hutan Lestari*, 8(2). <https://doi.org/10.26418/jhl.v8i2.39790>
- Semiun, C. G., & Mamulak, Y. I. (2024). Identifikasi jenis pohon riparian di sumber mata air Desa Merbaun kecamatan Amarasi Barat. *Spizaetus: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 5(1), 133-140.
- Siong Ng, K. K., Kobayashi, M. J., Fawcett, J. A., Hatakeyama, M., Paap, T., Ng, C. H., Ang, C. C., Tnah, L. H., Lee, C. T., Nishiyama, T., Sese, J., O'Brien, M. J., Copetti, D., Isa, M. N. M., Ong, R. C., Putra, M., Siregar, I. Z., Indrioko, S., Kosugi, Y. & Shimizu, K. K. (2021). The genome of *Shorea leprosula* (Dipterocarpaceae) highlights the ecological relevance of drought in aseasonal tropical rainforests. *Communications Biology*, 4(1), 1166. <https://doi.org/10.1038/s42003-021-02682-1>
- Somadona, S., Sribudiani, E., & Valencia, D. E. (2020). Karakteristik balok laminasi kayu akasia (*Acacia mangium*) dan meranti merah (*Shorea leprosula*) berdasarkan susunan lamina dan berat labur perekat styrofoam. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 15(2), 53–64. <https://doi.org/10.31849/forestra.v15i2.5039>
- Susilowati, A., Rachmat, H. H., Achyar, A., Rahayu, E. M. D., Syafii, I., Zaman, M. N., Primananda, E., Hamidi, A., & Robiansyah, I. (2024). Establishing permanent monitoring plots of narrow endemic and threatened plants of Indonesia: a case study on *Dipterocarpus cinereus* Slooten (Dipterocarpaceae). *Nature Conservation*, 56, 101–113. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.56.125822>
- Tang, L., Long, J. Q., Wang, H. Y., Rao, C. K., Long, W. X., Yan, L., & Liu, Y. B.

- (2024). Conservation genomic study of *Hopea hainanensis* (Dipterocarpaceae), an endangered tree with extremely small populations on Hainan Island, China. *Frontiers in Plant Science*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1442807>
- Vallahayil, F., Syamswisna, S., Suhardi, R., Yani, M., Wilma, W., & Putri, L. (2024). Literature review: Tanaman tengkawang (*Shorea* sp.) di Kalimantan Barat. *Biofaal Journal*, 5(2), 100–106. <https://doi.org/10.30598/biofaal.v5i2pp100-106>
- Wahyudi, W., Poerwadi, P., Sudyana, I. N., & Rontisulu, J. M. (2024). Model Pertumbuhan Rasional Tanaman Balangeran (*Shorea balangeran* Korth. Burck) di Lahan Rawa Gambut Kalimantan Tengah. *HUTAN TROPIKA*, 19(2), 355 - 364. <https://doi.org/10.36873/jht.19i2.17032>
- Wibowo, N. F. S., & Nasvian, M. F. (2022). Strategi Komunikasi Lembaga Konservasi Alam Dalam Menjalankan Program Pemberdayaan Masyarakat. *Sospol*, 8(1), 109-122.
- Yanne, Y., Ludang, Y., & Supriyati, W. (2022). Beberapa Tanaman Pasca Kebakaran di Desa Trahean Kabupaten Barito Utara Kalimantan Tengah. *Agrienvi: Jurnal Ilmu Pertanian*, 16(1), 26-40. <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/aev/article/view/5034>
- Yuliantoro, D., & Frianto, D. (2019). Analisis vegetasi tumbuhan di sekitar mata air pada dataran tinggi dan rendah sebagai upaya konservasi mata air di Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 6(1), 1-7.
- Yusuf, R. (2006). Analisis vegetasi hutan Dipterocarpaceae campuran di Taman Nasional Kayan Mentarang, Kalimantan Timur. *Majalah Ilmiah Biologi BIOSFERA: A Scientific Journal*, 22(2), 54–66.