

**STUDI KANDUNGAN KLOROFIL PADA TUMBUHAN ENDEMIK LAHAN
GAMBUT DI KAWASAN NYARU MENTENG PALANGKA RAYA
SEBAGAI PENUNJANG MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI
TUMBUHAN KELAS VIII SMP**

SKRIPSI



Oleh :

Dondi

223010209005

**UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

2026

**STUDI KANDUNGAN KLOROFIL PADA TUMBUHAN ENDEMIK LAHAN
GAMBUT DI KAWASAN NYARU MENTENG PALANGKA RAYA
SEBAGAI PENUNJANG MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI
TUMBUHAN KELAS VIII SMP**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan Universitas Palangka Raya
Untuk memenuhi salah satu
persyaratan Memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan**

**Oleh :
Dondi
223010209005**

**UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
2026**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Dondi
Nim	: 223010209005
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Jurusan	: Pendidikan MIPA
Fakultas	: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul Studi Kandungan Klorofil pada Tumbuhan Endemik Lahan Gambut di Kawasan Nyaru Menteng Palangka Raya Sebagai Penunjang Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Kelas VIII SMP yang saya tulis ini adalah benar tulisan saya dan bukan hasil tulisan orang lain ataupun plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil tulisan orang lain atau plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Palangka Raya, 27 Juli 2026
Yang membuat pernyataan,



Dondi
223010209005

LEMBAR PERSETUJUAN PEMIMBING

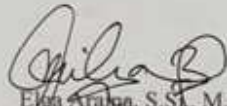
LEMBAR PERSETUJUAN PEMIMBING

Nama : Dondi
NIM : 223010209005
Program Studi/Jurusan : Pendidikan Biologi/Pendidikan MIPA
Judul : Studi Kandungan Klorofil pada Tumbuhan Endemik Lahan Gambut di Kawasan Nyaru Menteng Palangka Raya Sebagai Penunjang Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Kelas VIII SMP

Skripsi ini telah disetujui untuk diseminarkan/diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Palangka Raya.

Pembimbing I,

Pembimbing II,

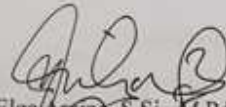


Elga Ardana, S.Si., M.Pd.
NIP. 19771109 200501 2 002



Rahmadyah kusuma putri, M.Pd
NIP. 19931107 202012 2 010

Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi,



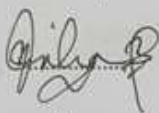
Elga Ardana, S.Si., M.Pd.
NIP. 19771109 200501 2 002

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Nama : Dondi
NIM : 223010209005
Judul : Studi Kandungan Klorofil pada Tumbuhan Endemik Lahan Gambut di Kawasan Nyaru Menteng Palangka Raya Sebagai Penunjang Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Kelas VIII SMP

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Palangka Raya pada hari *Senin 20* Juli 2026 dan skripsi telah direvisi sesuai balikan dari Tim Penguji.

Nama	Tanda tangan	Tanggal	Tim penguji
<u>Drs. Akhmadi, M.Si.</u> NIP. 19670319 199112 1 001		<u>20 Juli 2026</u>	Ketua
<u>Elga Araina, S.Si., M.Pd.</u> NIP. 19771109 200501 2 002		<u>20 Juli 2026</u>	Anggota
<u>Rahmadyah kusuma putri, M.Pd.</u> NIP. 19931107 202012 2 010		<u>20 Juli 2026</u>	Anggota

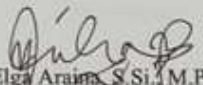
LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Dondi
NIM : 223010209005
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA
Judul : Studi Kandungan Klorofil pada Tumbuhan Endemik Lahan Gambut di Kawasan Nyaru Menteng Palangka Raya Sebagai Penunjang Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Kelas VIII SMP

Menyetujui,

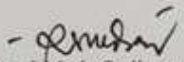
Pembimbing I,


Elga Arama, S.Si., M.Pd.
NIP. 19771109 200501 2 002

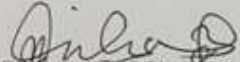
Pembimbing II,


Rahmadyah kusuma putri, M.Pd.
NIP. 19931107 202012 2 010

Jurusan Pendidikan MIPA
Ketua


Drs. I Made Sadiana, M.Si.
NIP. 19681215 199302 1 001

Program Studi Pendidikan Biologi
Ketua


Elga Arama, S.Si., M.Pd.
NIP. 19771109 200501 2 002

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Palangka Raya



Dr. Rinto Algeandro, S.E., M.M.
NIP. 19760827 200801 1 013

LEMBAR PERSEMBAHAN

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung turut membantu dalam penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Kepada kedua orang tua saya, Bapak Oman dan Ibu Hensi, yang selalu memberikan kasih sayang tanpa batas, doa yang tiada henti, serta dukungan moril maupun materiil. Terima kasih atas setiap pengorbanan, motivasi, dan nasihat yang menjadi kekuatan bagi penulis dalam menempuh pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini. Untuk saudara dan saudara penulis, Uyt, Kiki, Grog, dan Dodit, serta seluruh keluarga besar, terima kasih atas kebersamaan, doa, dan semangat yang selalu mengiringi langkah penulis.
2. Sahabat-sahabat (sindrom), sahabat SMA dan sahabat masa kecil saya mahasiswa terbaik penulis, terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita, keluh kesah, serta memberikan dukungan dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini. Kehadiran kalian menjadi bagian penting dalam perjalanan ini.
3. Teman-teman mahasiswa angkatan 2022 kelas A Pendidikan Biologi FKIP UPR. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, bantuan, serta pengalaman yang telah dibagikan selama perjalanan perkuliahan. Kehadiran kalian menjadi bagian dari proses belajar, perjuangan, dan penyelesaian skripsi ini.
4. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak/Ibu dosen pembimbing dan penguji, kakak asisten lab atas bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih juga kepada seluruh dosen Pendidikan Biologi FKIP UPR atas ilmu dan pengalaman yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
5. Semua pihak yang terlibat, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih atas do'a, dukungan, dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis.

MOTTO

“Tidak ada mimpi yang gagal, yang ada hanya mimpi yang tertunda. Cuma sekiranya kalau teman-teman merasa gagal dalam mencapai mimpi jangan khawatir mimpi-mimpi lain bisa diciptakan”

(Windah Basudara)

ABSTRAK

Dondi. 2026. Studi Kandungan Klorofil pada Tumbuhan Endemik Lahan Gambut di Kawasan Nyaru Menteng Palangka Raya Sebagai Penunjang Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Kelas VIII SMP. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Palangka Raya. Pembimbing: (I) Elga Araina, S.Si., M.Pd., (II) Rahmadyah Kusuma Putri, M.Pd.

Kata kunci: klorofil, tumbuhan endemik, lahan gambut, spektrofotometri, Nyaru Menteng, *booklet* pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan klorofil pada tumbuhan endemik lahan gambut di Kawasan Nyaru Menteng, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah, serta mengkaji hubungannya dengan faktor lingkungan. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan parameter klorofil A, klorofil B, dan total klorofil. Pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling terhadap beberapa spesies, yaitu karamunting (*Rhodomirtus tomentosa*), balangeran (*Shorea balangeran*), pacing tawar (*Costus speciosus*), pasak bumi (*Eurycoma longifolia*), dan senggani (*Melastoma malabathricum*). Sampel berupa daun sehat yang terpapar cahaya matahari langsung, kemudian dianalisis menggunakan metode spektrofotometri melalui ekstraksi pelarut organik untuk memperoleh nilai absorbansi dan kadar klorofil.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 10 jenis tumbuhan endemik lahan gambut di Kawasan Nyaru Menteng, yaitu gerunggang (*Cratoxylum arborescens*), balangeran (*Shorea balangeran*), pasak bumi (*Eurycoma longifolia*), kelakai (*Stenochlaena palustris*), karamunting (*Rhodomirtus tomentosa*), senggani (*Melastoma malabathricum*), bajakah (*Spatholobus littoralis*), kantong semar (*Nepenthes gracilis*), sirih hutan (*Piper aduncum*), dan sungkai (*Paronema canescens*). Kandungan klorofil pada setiap spesies bervariasi dan dipengaruhi oleh intensitas cahaya, suhu, kelembapan, serta ketersediaan unsur hara. Perbedaan warna daun menunjukkan korelasi dengan kadar klorofil, di mana daun hijau tua cenderung memiliki kandungan klorofil lebih tinggi dibandingkan daun hijau muda.

Tumbuhan lahan gambut menunjukkan adaptasi fisiologis melalui perubahan rasio klorofil A dan B, terutama pada kondisi cahaya rendah di bawah tajuk hutan, sehingga fotosintesis tetap berlangsung optimal meskipun pada lingkungan asam dan miskin nutrisi. Penelitian ini juga menghasilkan *booklet* sebagai media pembelajaran yang memuat informasi kandungan klorofil, adaptasi tumbuhan, dan kaitannya dengan lingkungan lahan gambut. *Booklet* ini diharapkan dapat mendukung pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan lokal.

ABSTRACT

Dondi. 2026. *Study of Chlorophyll Content in Peatland Endemic Plants in the Nyaru Menteng Area, Palangka Raya as Supporting Material for the Topic of Plant Structure and Function for Grade VIII Junior High School. Undergraduate Thesis. Biology Education Study Program, Department of Mathematics and Natural Sciences Education, Faculty of Teacher Training and Education, University of Palangka Raya. Advisors: (I) Elga Araina, S.Si., M.Pd., (II) Rahmadyah Kusuma Putri, M.Pd.*

Keywords: chlorophyll, endemic plants, peatland, spectrophotometry, Nyaru Menteng, educational booklet.

This study aims to analyze the chlorophyll content of endemic peatland plants in the Nyaru Menteng Area, Palangka Raya City, Central Kalimantan, and to examine its relationship with environmental factors. A quantitative descriptive method was employed with observed parameters including chlorophyll a, chlorophyll b, and total chlorophyll. Sampling was conducted using purposive sampling on selected species, namely karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*), balangeran (*Shorea balangeran*), pacing tawar (*Costus speciosus*), pasak bumi (*Eurycoma longifolia*), and senggani (*Melastoma malabathricum*). Healthy leaves exposed to direct sunlight were used as samples and analyzed using a spectrophotometric method through organic solvent extraction to obtain absorbance values and chlorophyll concentrations.

The results identified 10 endemic peatland plant species in the Nyaru Menteng Area, namely gerunggang (*Cratoxylum arborescens*), balangeran (*Shorea balangeran*), pasak bumi (*Eurycoma longifolia*), kelakai (*Stenochlaena palustris*), karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*), senggani (*Melastoma malabathricum*), bajakah (*Spatholobus littoralis*), pitcher plant (*Nepenthes gracilis*), wild betel (*Piper aduncum*), and sungkai (*Paronema canescens*). Chlorophyll content varied among species and was influenced by environmental factors such as light intensity, temperature, humidity, and nutrient availability. Leaf color differences observed in the field correlated with chlorophyll levels, where dark green leaves tended to have higher chlorophyll content than light green leaves.

Peatland plants exhibit physiological adaptation through changes in the ratio of chlorophyll a to chlorophyll b, particularly under low light conditions beneath the forest canopy, allowing photosynthesis to remain optimal despite acidic and nutrient-poor environments. This study also produced an educational booklet containing information on chlorophyll content, plant adaptation, and its relationship with peatland environments. The booklet is expected to support contextual learning based on local environmental resources.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul, “Studi Kandungan Klorofil pada Tumbuhan Endemik Lahan Gambut di Kawasan Nyaru Menteng Palangka Raya Sebagai Penunjang Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Kelas VIII SMP”.

Penulis berterima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- 1) Bapak Dr. Rinto Alexandro, S.E., M.M., selaku Dekan FKIP Universitas Palangka Raya.
- 2) Bapak Drs. I Made Sadiana, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Palangka Raya.
- 3) Ibu Elga Araina, S.Si., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Palangka Raya dan selaku Dosen Pembimbing I.
- 4) Ibu Rahmadyah Kusuma Putri, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II.
- 5) Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Palangka Raya.
- 6) Kedua Orang tua yang telah memberikan semangat, nasehat dan dukungan serta motivasi.
- 7) Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi angkatan 2022 yang telah memberikan bantuan, saran, motivasi dan semangat.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat menambah wawasan bagi pembaca dan bermanfaat untuk kedepannya.

Palangka Raya, Juli 2026

Dondi
223010209005

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	vii
MOTTO	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Pembatasan Masalah.....	6
1.6 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.2 Kandungan klorofil.....	13
2.3 Uji Kandungan Klorofil.....	17
2.4 Lahan Gambut Sebagai Ekosistem Khusus	19
2.5 Kawasan Nyaru Menteng	20
2.6 Faktor Lingkungan Yang Memengaruhi Tumbuhan	21
2.7 Adaptasi Klorofil Pada Tumbuhan Lahan Gambut	25
2.8 Penelitian Relevan	27
2.10 Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Kelas VIII SMP.....	32
2.11 Kerangka Berpikir	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
3.1 Jenis Penelitian	35
3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	35

3.3	Alat Dan Bahan Penelitian.....	35
3.4	Prosedur Penelitian	36
3.5	Teknik Pengumpulan Data	37
3.6	Penyusunan Media <i>Booklet</i>	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		44
4.1	Hasil Penelitian.....	44
4.2	Kandungan Klorofil Pada Tumbuhan Endemik Lahan Gambut Di Kawasan Nyaru Menteng	47
4.3	Pemanfaatan Hasil Penelitian Untuk Pembuatan Media <i>Booklet</i> Sebagai Penunjang Meteri Struktur Dan Fungsi Tumbuhan SMP	53
4.3	Pembahasan	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		63
5.1	KESIMPULAN.....	63
5.2	SARAN.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....		65
LAMPIRAN		72

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat.....	35
Tabel 2. Bahan	36
Tabel 3. Jenis- jenis tumbuhan endemik	44
Tabel 4. Faktor lingkungan lahan gambut di kawasan nyaru menteng.....	50
Tabel 6. Hasil uji validasi <i>booklet</i> tumbuhan endemik SMP.....	55
Tabel 7. Saran dan tindak lanjut validator terhadap <i>booklet</i>	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Spektrum absorpsi cahaya.....	16
Gambar 2. Kerangka berpikir.....	35
Gambar 3. Grafik rerata klorofil A.....	48
Gambar 4. Grafik rerata klorofil B.....	49
Gambar 5. Grafik rerata klorofil total.....	50
Gambar 6. Sampul depan belakang <i>booklet</i>	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Format pengukuran kandungan klorofil	67
Lampiran 2. Dokumentasi observasi awal	67
Lampiran 3. Tumbuhan endemik yang ditemukan	68
Lampiran 4. Pengambilan sampel daun tumbuhan endemik.....	70
Lampiran 5. Proses pengenceran kandungan klorofil.....	71
Lampiran 6. Pengenceran sampel.....	72
Lampiran 7. Alat dan bahan penelitian.....	72
Lampiran 8. Surat Penelitian.....	80
Lampiran 9. Surat Validas <i>Booklet</i>	81
Lampiran 10. Tabel pengukuran klorofil A.....	85
Lampiran 11. Tabel pengukuran klorofil B.....	85
Lampiran 10. Tabel pengukuran klorofil total.....	85

DAFTAR PUSTAKA

- Abigail. (2012). Pengantar Keterampilan Menulis. Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka.
- Adi Prastyo, Kurniawan, & Ainun Nikmati Laily. (2015). Karakteristik Pigmen Klorofil pada Beberapa Jenis Tumbuhan terhadap Intensitas Cahaya yang Berbeda. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 2(1), 45–52.
- Adnan, B. A., et al. (2023). Vegetation Structure and Floristic Composition at Habitat of Rafflesia. *Folia Malaysiana*.
- Akbar, M. A. (2024). Pengenalan Flora Endemik dan Status Konservasinya. *Jurnal Pengantar (JPPIPA)*.
- Anderson, R. (dalam Roza, 2012). Media Cetak dan Pembelajaran. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Arnon, D. I. (1949). Copper enzymes in isolated chloroplasts. Polyphenoloxidase in *Beta vulgaris*. *Plant Physiology*, 24(1), 1–15.
- Arsyad, A. (2017). *Media pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Badan Pengelola Arboretum Nyaru Menteng. (2021). Eksplorasi Alam dan Satwa di Arboretum Nyaru Menteng. MMC Kalteng.
- Badan Pengelola Arboretum Nyaru Menteng. (2021). *Profil Arboretum Nyaru Menteng*. Palangka Raya.
- Badan Pengelola Arboretum Nyaru Menteng. (2021). *Profil Arboretum Nyaru Menteng*. Palangka Raya.
- Bamboo Foundation. (2022). Mengenal Kerumbai Merah (*Sarcotheca macrophylla*) Endemik Borneo.
- Borneo Orangutan Survival (BOS) Foundation. (2024). Nyaru Menteng Orangutan Rehabilitation Centre Annual Report 2024. BOSF Indonesia.
- Byjus. (2024). Difference Between Chlorophyll a and Chlorophyll b. Retrieved from Campbell, N. A., Reece, J. B., & Urry, L. A. (2017). *Biology* (11th ed.). Pearson Education.

- Campbell, N. A., Urry, L. A., & Cain, M. L. (2024). *Biology* (12th ed.). Pearson Education.
- Chen, L., Zhang, Y., & Li, X. (2022). Vegetation structure and its role in regulating near-surface air temperature. *Agricultural and Forest Meteorology*.
- Choy, Y. K., et al. (2025). *Peatlands: An Overview*. MDPI.
- Deng, C., Liu, X., & Yin, P. (2023). Light intensity regulates chlorophyll metabolism and photosynthetic efficiency in higher plants. *Frontiers in Plant Science*, 14, 119823.
- Deng, C., Liu, X., Liao, F., Chen, S., Yang, L., & Yin, P. (2024). Light intensity plays the key role in the regulation of leaf color, anthocyanin and polyphenol profiles, as well as antioxidant activity of *Photinia fraseri* leaves. *Arabian Journal of Chemistry*, 17(3), 105812.
- Dinas Pariwisata, Kebudayaan, Kepemudaan dan Olahraga Kota Palangka Raya. (2022). *Profil Arboretum Nyaru Menteng*. Pemerintah Kota Palangka Raya.
- Djuanda, D. (2011). *Pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar*. Bandung: PPPPTK.
- Djuanda, D. (2011). *Pembelajaran Bahasa Indonesia yang Komunikatif dan Menyenangkan*. Bandung: Adi Perkasa.
- Effects of Abiotic Stress on Chlorophyll Metabolism. *Plant Physiology and Biochemistry*, ScienceDirect, 2024.
- Erniati, Supriyadi, & Nurhayati. (2018). Kajian Pigmen Fotosintetik Klorofil pada Berbagai Jenis Tumbuhan Hijau. *Jurnal Biologi Tropika*, 6(2), 89–96.
- Ewles, L., & Roza, A. (2012). *Pengembangan Media Booklet dalam Pendidikan Kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Exploring the interplay between angiosperm chlorophyll metabolism and environmental factors. *Planta*, 2024, 260:25.
- Hanafi, M. (2025). Keanekaragaman dan Sebaran *Nepenthes* di Hutan Pendidikan Hampangen (Palangka Raya). *Jurnal Borneo*.
- Hidayat et al. (2021). Karakteristik ekosistem gambut tropis dan adaptasi vegetasi. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(2), 120–130.

- IUCN SSC Indonesian Plant Red List Authority. (2022). 2022 Report of the IUCN SSC Indonesian Plant RLA. IUCN.
- IUCN SSC Indonesian Plant Red List Authority. (2022). Indonesian Plant Red List Authority Report. IUCN.
- IUCN SSC Indonesian Plant Red List Authority. (2022). Status konservasi tumbuhan Indonesia. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(1), 45–56.
- Arnon, D. I. (1949). Copper enzymes in isolated chloroplasts. Polyphenoloxidase in *Beta vulgaris*. *Plant Physiology*, 24(1),
- Kanderang Tingang Journal. (2020). Jenis-Jenis Tumbuhan Penyusun Vegetasi Rawa Gambut di Wilayah Kota Palangka Raya Provinsi Kalimantan Tengah. Universitas Palangka Raya.
- Kanderang Tingang Journal. (2020). Pengembangan bahan ajar berbasis potensi lokal.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). (2022). Status Keanekaragaman Hayati Indonesia. Jakarta: KLHK.
- Kholmanskiy, A., & Zaytseva, O. (2020). Chlorophyll as an indicator of plant physiological adaptation.
- Kholmanskiy, A., & Zaytseva, O. (2020). Chlorophyll as an indicator of plant physiological adaptation.
- Lestari, N. S., et al. (2023). Opportunities and risk management of peat restoration in Indonesia: lessons learned. *Restoration Ecology*.
- Lestari, R., et al. (2023). Adaptasi tumbuhan pada ekosistem lahan gambut.
- Lestari, R., et al. (2023). Adaptasi tumbuhan pada ekosistem lahan gambut.
- Lestari, R., Prasetyo, L. B., & Yusuf, M. (2023). Degradasi dan restorasi lahan gambut di Kalimantan Tengah. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan*, 15(1), 25–36.
- Lestari, R., Prasetyo, L. B., & Yusuf, M. (2023). Degradasi lahan gambut dan implikasinya terhadap perubahan iklim di Indonesia. *Jurnal Lingkungan Tropis*, 17(1), 1–12.
- Lestariningsih, Handayani, T., & Salasiah. (2018). Pemanfaatan potensi lokal dalam pembelajaran biologi.

- Lestariningsih, N., Handayani, F., & Salasiah. (2018). Karakteristik Tanah Gambut dan Keanekaragaman Tumbuhan Tinggi di Taman Nasional Sebangau Kalimantan Tengah. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 9(1), 1–12.
- Li, Y., Zhao, Q., & Huang, M. (2024). Transpiration-driven cooling in plants with different leaf area indices. *Forests*.
- Lichtenthaler, H. K. (1987). Chlorophylls and carotenoids: Pigments of photosynthetic biomembranes. *Methods in Enzymology*, 148, 350–382.
- Lourenço, M. (2023). “Peat definitions: A critical review.” *Progress in Physical Geography*, 47(6).
- Magandhi, M. (2023). Keanekaragaman dan Konservasi Tumbuhan Endemik Indonesia. Bogor: IPB Press.
- Magandhi, M. (2023). Keanekaragaman dan Konservasi Tumbuhan Endemik Indonesia. Bogor: IPB Press.
- Magandhi, R. (2023). Keanekaragaman Hayati dan Upaya Konservasi Flora Endemik di Indonesia. *Jurnal Biologi Tropika Indonesia*, 7(2), 115–123.
- Magandhi, R. (2023). Pengaruh Faktor Lingkungan terhadap Pertumbuhan Tumbuhan Tropis di Indonesia. *Jurnal Biologi Tropika*, 21(3), 112–120.
- Mashud, N., & Farida Octavia. (2015). Pengaruh Kondisi Lingkungan terhadap Kadar Klorofil pada Daun Tumbuhan di Daerah Rawa. *Jurnal Sains dan Edukasi*, 3(2), 55–63.
- Ministry of Environment and Forestry of Indonesia. (2022). *Peatland ecosystem management in Indonesia*.
- Ministry of Environment and Forestry of Indonesia. (2022). *Peatland ecosystem management in Indonesia*.
- Ministry of Environment and Forestry of Indonesia. (2022). *Pemulihan Ekosistem Gambut di Indonesia*.
- MMCKalteng. (2025). Nyaru Menteng, Kawasan Konservasi dan Edukasi Alam di Palangka Raya. Portal Berita Kalimantan Tengah.
- Page, S. E., et al. (2011). Peat swamp forest ecology in Southeast Asia.

- Page, S. E., Rieley, J. O., & Banks, C. J. (2011). Global and regional importance of the tropical peatland carbon pool. *Global Change Biology*, 17(2), 798–818.
- Page, S. E., Rieley, J. O., & Wüst, R. (2024). “Lowland Tropical Peatlands – A Brief Review of Their...” *Jurnal Konservasi*, IPB.
- Palangka Raya City Government. (2023). *Data wilayah dan lingkungan Kota Palangka Raya*.
- Putri, N. A., & Sari, D. P. (2021). Pengaruh tutupan vegetasi terhadap suhu tanah pada lahan terbuka. *Jurnal Sylva Lestari*.
- Rachmawati, D., & Utami, L. (2021). Pembelajaran Kontekstual Berbasis Potensi Lokal untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 101–110.
- Raharjo, S. N., Suryanto, A., & Lestari, D. (2019). Kajian Pigmen Fotosintetik pada Tumbuhan Lahan Gambut Kalimantan Tengah. *Jurnal Biologi Tropika*, 7(2), 65–72.
- Rahmadani, N., Sutopo, D., & Hartati, L. (2024). Environmental Determinants of Plant Growth and Adaptation in Tropical Ecosystems. *Indonesian Journal of Ecology*, 12(1), 33–45.
- Rahman, F.Y., dkk. (2025). *Pengembangan Media Pembelajaran Booklet untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa*.
- Rahman, M. A., Moser, A., Rötzer, T., & Pauleit, S. (2021). Microclimatic effects of urban vegetation: A review of cooling mechanisms and influencing factors. *Urban Forestry & Urban Greening*.
- Ritung, S., et al. (2015). *Karakteristik dan sebaran lahan gambut Indonesia*.
- Ritung, S., Wahyunto, Nugroho, K., & Sukarman. (2015). Peta Lahan Gambut Indonesia Skala 1:250.000. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Rizki, M. (2021). Diversity of *Nepenthes* spp. in Borneo. *Jurnal Bioeduscience*.
- Roza, A. (2012). *Media Cetak dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sandika, B. (2021). *Ekologi Dasar: Konsep dan Aplikasi dalam Lingkungan Hidup*. Bandung: Alfabeta.
- Taiz, L., Zeiger, E., Møller, I. M., & Murphy, A. (2018). *Plant Physiology and Development* (6th ed.). Sinauer Associates

- Taiz, L., Zeiger, E., Møller, I. M., & Murphy, A. (2023). *Plant Physiology and Development* (7th ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Taiz, L., Zeiger, E., Møller, I. M., & Murphy, A. (2023). *Plant Physiology and Development*.
- Tarigan, H. G. (2012). *Menulis sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa*. Bandung: Angkasa.
- The Impact of Abiotic Environmental Stressors on Fluorescence and Chlorophyll Content in *Glycine max* (L.) Merrill. *Agronomy*, 2025, 15(2):263.
- Wahyudi, A. (2023). *Eksplorasi Jenis-jenis Dipterokarpa Potensial di Kalimantan Tengah*. Neliti.
- Wahyuni, N. M. S., Wrasianti, L. P., & Hartiati, A. (2020). Correlation Analysis between Total Chlorophyll Content and Color Intensity in *Bambusa blumeana* Leaf Extract. *Proceedings of the 2nd International Conference on Bioscience and Biotechnology (ICBB 2020)*. SCITEPRESS.
- Wang, H., Liu, J., & Sun, T. (2023). Canopy cover and shading effects on land surface temperature in vegetated landscapes. *Science of the Total Environment*.
- Wang, X., Zhang, H., & Li, Y. (2022). Relationships between chlorophyll a/b ratio and light adaptation in shade and sun leaves of green plants. *Journal of Plant Physiology*, 275, 153726.
- Wibowo, T., & Ardiansyah, R. (2023). Interaksi Komponen Biotik dan Abiotik dalam Menjaga Keseimbangan Ekosistem. *Jurnal Biologi dan Lingkungan*, 15(2), 112–120.
- WWF Indonesia. (2023). *Annual Report / Forest Pathways Report 2023*. WWF Indonesia.
- WWF Indonesia. (2023). *Forest Pathways Report 2023*. WWF Indonesia.
- Yunus, A., Lestari, R., & Prasetyo, D. (2024). Ekofisiologi Tumbuhan Gambut di Kawasan Konservasi Kalimantan Tengah. *Jurnal Ekologi Tropika Indonesia*, 19(2), 54–66.

- Yunus, M., Pagdee, A., & Baral, H. (2024). "Economics of Peatland Ecosystem Services: A Study of Use and Non-Use Values and People Interplays in Sumatra, Indonesia." *Land*, 13, 866.
- Yunus, M., Putra, A. R., & Sari, N. (2024). Karakteristik ekosistem gambut dan adaptasi tumbuhan rawa gambut di Kalimantan Tengah.