



Biogenerasi Vol 11 No 2, 2026  
**Biogenerasi: Jurnal Pendidikan Biologi**  
Universitas Cokroaminoto Palopo  
<https://e-journal.my.id/biogenerasi>  
e-ISSN 2579-7085

---

## KEANEKARAGAMAN POHON PELINDUNG DI KAMPUS UNIVERSITAS NEGERI PADANG DAN MANFAATNYA

<sup>1</sup>Anisa Syahrul Rahmi, <sup>2</sup>Moralita Chatri

Universitas Negeri Padang, Indonesia

\*Corresponding author E-mail: [anisasyahrul605@gmail.com](mailto:anisasyahrul605@gmail.com)

---

DOI : <https://doi.org/10.30605/7mjpwc90>

Accepted : Approved : 28 April 2026 Published : 29 April 2026

### Abstract

The diversity of shade tree on campus plays an important role in supporting ecological, aesthetic, and educational functions of the environment. This study aimed to identify the species, number of individuals, and potential uses of tree-like plants at Padang State University campus. The study was conducted in December 2025 using survey and direct field observation methods with a qualitative descriptive approach. Species identification was based on plant morphological characteristics with the assistance of literature and plant identification applications. The results showed 1.544 tree individuals belonging to 26 species from 17 families. The most dominant species was *Leucaena leucocephala*, followed by *Pterocarpus indicus*, *Terminalia catappa*, *Terminalia mantaly*, and *Veitchia merillii*. The high diversity was influenced by habitat heterogeneity, tropical climate conditions, and variations in soil physical and chemical properties. The presence of tree vegetation contributes to improved air quality, microclimate regulation, CO<sub>2</sub> absorption, and habitat provision for other organisms. The UNP campus area has a high diversity of tree-like plants and plays an important role in supporting the sustainable management of campus green open spaces.

**Keywords :** *Plant diversity, tree habitus, green open space, Padang State University.*

## PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati (*biodiversity*) merupakan istilah yang menjelaskan tentang berbagai macam kehidupan di bumi baik tumbuhan, hewan, jamur, dan mikroorganisme serta berbagai materi genetik yang terkandung di dalamnya dan faktor ekologis yang mempengaruhinya. Salah satunya yaitu tumbuhan yang berperan sebagai produsen primer yang mendukung keberlangsungan kehidupan organisme lain melalui penyediaan oksigen, sumber energi, dan habitat. Keanekaragaman jenis flora dan fauna di Indonesia harus dilindungi dan dilestarikan sehingga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk kepentingan di masa yang akan datang (Widia *et al.*, 2018).

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak di kawasan tropis antara dua benua (Asia dan Australia) dan dua Samudera (Samudera Hindia dan Samudera Pasifik) yang terdiri atas sekitar 17.500 pulau dengan panjang garis pantai sekitar 95.181 km. Wilayah Indonesia luasnya sekitar 9 juta km<sup>2</sup> (2 juta km<sup>2</sup> daratan, dan 7 juta km<sup>2</sup> lautan). Luas wilayah Indonesia ini hanya sekitar 1,3% dari luas bumi, namun mempunyai tingkat keberagaman kehidupan yang sangat tinggi (Whitemore *et al.*, 1987). Indonesia menempati peringkat keempat di dunia dalam hal keanekaragaman spesies sekitar 38.000 spesies (Chatri *et al.*, 2020). Indonesia juga diketahui memiliki keanekaragaman jenis pohon palem (Arecaceae) tertinggi di dunia, lebih dari 400 spesies (70%) pohon meranti (Dipterocarpaceae) terbesar di dunia sebagai jenis kayu tropika primadona, dan memiliki 122 spesies bambu dari 1.200 spesies bambu yang tumbuh di bumi (Kusmana & Hikmat, 2015).

Kawasan kampus merupakan salah satu bentuk ruang terbuka hijau yang memiliki fungsi ekologis, estetika, dan edukatif. Vegetasi pohon di lingkungan kampus berperan dalam mengurangi polusi udara, meredam kebisingan, serta menyediakan habitat bagi berbagai organisme seperti burung dan serangga. Penelitian keanekaragaman tumbuhan di kawasan kampus juga penting sebagai dasar pengelolaan lingkungan kampus yang berkelanjutan (Awwalia & Widiatningrum, 2024).

Universitas Negeri Padang (UNP) adalah salah satu Perguruan Tinggi Negeri di Kota Padang. Salah satu kampusnya yang berlokasi

di Air Tawar Barat, memiliki luas lahan ± 7 ha. Perguruan tinggi ini memiliki keanekaragaman tumbuhan yang cukup banyak yang dapat berperan sebagai tanaman pelindung. Tanaman tersebut tersebar di berbagai area kampus, seperti jalur hijau, taman, dan lingkungan sekitar gedung perkuliahan. Keberadaan vegetasi pohon ini tidak hanya berfungsi sebagai elemen lanskap dan peneduh, tetapi juga berpotensi menjadi sumber data ilmiah dan sumber belajar kontekstual bagi mahasiswa, khususnya pada bidang biologi dan ilmu lingkungan (Oktaviani *et al.*, 2017).

Umumnya tanaman pelindung ini mempunyai habitus pohon yaitu tumbuhan kayu dengan satu batang utama dengan percabangan yang tersebar hingga mencapai ketinggian tertentu sehingga membentuk tajuk (Rohyani *et al.*, 2021). Pohon memiliki satu batang utama, diameter ≥ 20 cm dan tinggi mencapai ≥ 6 meter. Pohon dapat dikategorikan sesuai dengan tingkatan permudaan yaitu semai adalah dimulai oleh kecambah hingga anakan dengan ketinggian ≤ 1,5 meter, pancang adalah memiliki ketinggian 1,5 meter hingga anakan dengan diameternya ≤ 10 cm, dan tiang adalah diameternya 10 cm hingga 20 cm (Farhan *et al.*, 2019). Habitus pohon ditemukan pada tumbuhan dikotil.

Tanaman pelindung mempunyai peranan penting karena memiliki fungsi sebagai pelindung kualitas air, mencegah banjir, sumber air permukaan, pengisi kembali akuifer, pelindung habitat sungai, pendukung rantai makanan, mempertahankan suhu dan menjaga keseimbangan ekosistem (Sumarni & Oktavianus, 2022). Dengan demikian, kajian mengenai tanaman pelindung di lingkungan Kampus Universitas Negeri Padang menjadi penting untuk dilakukan sebagai upaya penyediaan data ilmiah dasar yang terstruktur dan terdokumentasi dengan baik. Keanekaragaman dan identifikasi jenis-jenis tanaman pelindung yang terdapat di kawasan kampus diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai komposisi vegetasi tingkat pohon serta potensi jasa ekosistem yang dihasilkan. Data tersebut dapat dimanfaatkan sebagai dasar perencanaan pengelolaan ruang terbuka hijau kampus yang berkelanjutan, mendukung implementasi konsep *green campus*, serta menjadi sumber informasi dan bahan pembelajaran kontekstual bagi pengembangan pendidikan dan penelitian di

bidang biologi, ekologi, dan lingkungan hidup di masa mendatang.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis pohon pelindung yang terdapat di lingkungan kampus Universitas Negeri Padang, ehingga dapat diketahui apakah keanekaragaman tergolong rendah, sedang, atau tinggi.

#### METODE

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan metode survei dan observasi langsung di lapangan. Penelitian ini dilaksanakan bulan Desember 2025 di lingkungan kampus Universitas Negeri Padang. Pengamatan dilakukan

dengan cara menjelajahi area kampus Universitas Negeri Padang dan mencatat setiap jenis tanaman pelindung yang ditemukan. Identifikasi tumbuhan dilakukan berdasarkan ciri-ciri morfologi, seperti bentuk daun, batang, bunga, dan buah, dengan bantuan buku identifikasi tumbuhan dan aplikasi PlantNet . Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan keanekaragaman tanaman pelindung di lokasi penelitian. Untuk informasi tentang potensi pemanfaatan tumbuhan diperoleh dengan data/informasi sekunder yaitu dari penelusuran pustaka-pustaka, dengan pustaka utama adalah buku tanaman berguna Indonesia.

#### HASIL PENELITIAN

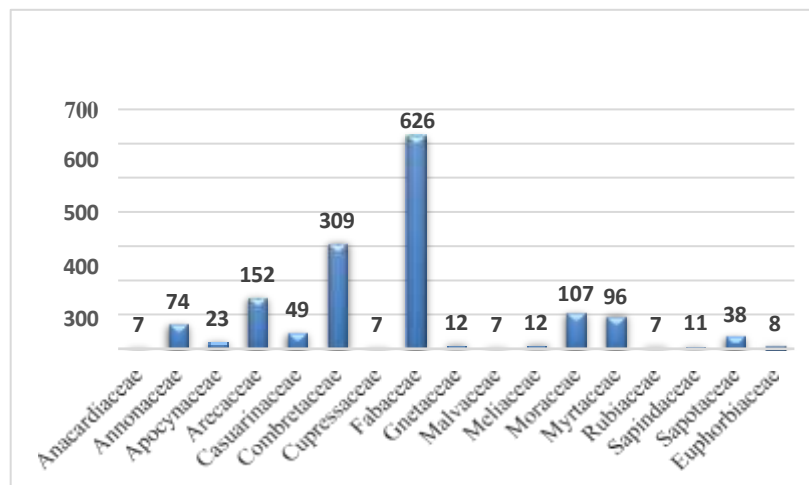
Berikut merupakan data tanaman pelindung di lingkungan kampus Universitas Negeri Padang yang dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil observasi tanaman pelindung yang dilakukan di lingkungan kampus Universitas Negeri Padang menunjukkan bahwa terdapat 1544 individu pohon yang menunjukkan kawasan kampus memiliki komposisi vegetasi tanaman pelindung yang cukup beragam. Secara keseluruhan teridentifikasi sebanyak 26 jenis yang tergolong ke dalam 17 familia.

Tabel 1. Keanekaragaman Tanaman Pelindung di Universitas Negeri Padang.

No	Nama Lokal	Nama latin	Familia	Jumlah individu	Manfaat Lain
1.	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	7	Buah (dimakan)
2.	Glodokan tiang	<i>Polyalthia longifolia</i>	Annonaceae	74	Pengobatan
3.	Kamboja Putih	<i>Plumeria alba</i>	Apocynaceae	23	Tanaman Hias
4.	Pinang	<i>Areca catechu</i>	Arecaceae	7	Pengobatan
5.	Palem Putri	<i>Veitchia merillii</i>	Arecaceae	132	Tanaman Hias
6.	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	3	Industri makanan
7.	Palem bismarck	<i>Bismarckia nobilis</i>	Arecaceae	9	Tanaman Hias
8.	Palem raja	<i>Roystonea regia</i>	Arecaceae	1	Industri makanan
9.	Cemara laut	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarinaceae	49	Tanaman Hias
10.	Ketapang kencana	<i>Terminalia mantaly</i>	Combretaceae	132	Peneduh
11.	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	177	Industri mebel
12.	Cemara kipas	<i>Platyclusus orientalis</i>	Cupressaceae	7	Pengobatan
13.	Sono kembang	<i>Pterocarpus indicus</i>	Fabaceae	269	Tanaman Hias
14.	Petai cina	<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae	344	Peneduh
15.	Trembesi	<i>Samanea saman</i>	Fabaceae	12	Industri mebel
16.	Melinjo	<i>Gnetum gnemon</i>	Gnetaceae	12	Industri makanan
17.	Kapas	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	7	Peneduh
18.	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae	12	Industri mebel
19.	Beringin Cina	<i>Ficus microcarpa</i>	Moraceae	16	Peneduh
20.	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae	91	Peneduh
21.	Pucuk Merah	<i>Syzygium myrtifolium</i>	Myrtaceae	96	Tanaman hias

22.	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	7	Pengobatan
23.	Kerai Payung	<i>Filicium decipiens</i>	Sapindaceae	11	Peneduh
24.	Sawo	<i>Manilkara zapota</i>	Sapotaceae	1	Buah (dimakan)
25.	Bunga Tanjung	<i>Mimusops elengi</i>	Sapotaceae	37	Pengobatan
26.	Buah Roda/Dadap	<i>Hura crepitans</i>	Euphorbiaceae	8	Peneduh
			<b>Jumlah Total :</b>	<b>1544</b>	

Berdasarkan data table 1 tingkat kerapatan tanamn tergolong tinggi karena terdapat 1544 tanaman pada areal kampus. Tanaman yang mendominasi yaitu *Leucaena leucocephala*, hal ini disebabkan karena jenis tanaman tersebut merupakan pionir terutama daerah terbuka.



**Gambar 1.** Familia dari Tanaman Pelindung di Universitas Negeri Padang.

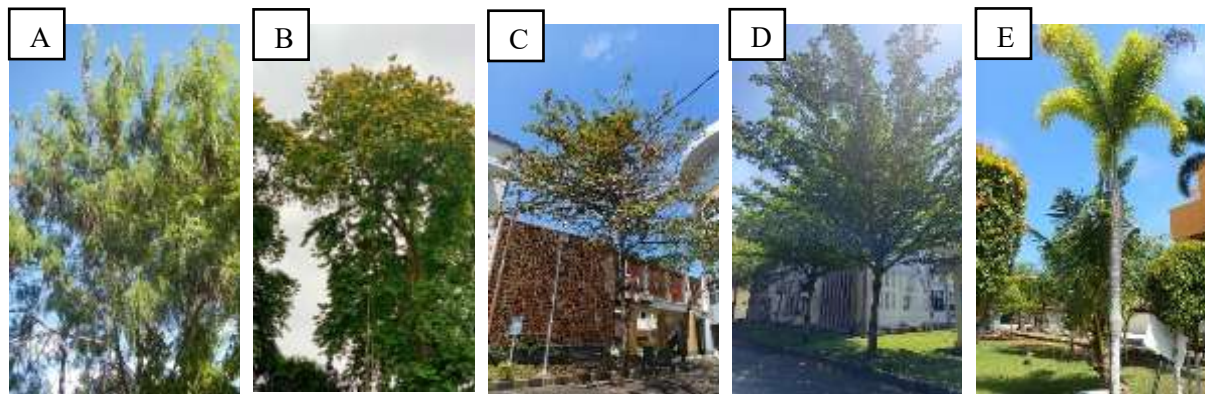
Spesies-spesies tanaman pelindung yang ditemukan tersebar di berbagai area kampus, seperti jalur hijau, taman, area parkir, serta di sekitar gedung perkuliahan dan fasilitas penunjang lainnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa Universitas Negeri Padang berfungsi sebagai ruang terbuka hijau buatan yang memiliki peran ekologis penting di tengah lingkungan perkotaan. Famili yang teridentifikasi meliputi, Anacardiaceae, Annonaceae, Apocynaceae, Arecaceae, Casuarinaceae, Combretaceae, Cupressaceae, Fabaceae, Gnetaceae, Malvaceae, Meliaceae, Moraceae, Myrtaceae, Rubiaceae, Sapindaceae, Sapotaceae, dan Euphorbiaceae, spesies yang paling banyak ditemukan dari famili Arecaceae yang terdiri dari 5 spesies dan famili Fabaceae terdiri dari 3 spesies. Berdasarkan jumlah individunya, tumbuhan yang paling dominan di Universitas Negeri Padang yaitu *Leucaena leucocephala* (petai cina) dengan jumlah individu mencapai 344 individu yang merupakan famili dari Fabaceae (Gambar 2A). Tingginya jumlah individu dari famili Fabaceae

diduga berkaitan dengan kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan kampus, laju pertumbuhan yang relatif cepat, serta manfaatnya sebagai tanaman peneduh dan penghijauan. Selain itu, beberapa jenis dari famili Fabaceae diketahui memiliki kemampuan fiksasi nitrogen yang berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah (Oguis *et al.*, 2019). Selanjutnya diikuti oleh *Pterocarpus indicus* (sonokembang) sebanyak 269 individu (Gambar 2B). Tingginya jumlah individu dari spesies ini disebabkan karena selain dijadikan tanaman hias sonokembang juga dapat mengurangi pencemaran udara dari daunnya yang lebar dan kasar sehingga dapat menyerap polutan timbal (Pb), sehingga kualitas udara tetap terjaga (Wibowo *et al.*, 2024).

Spesies ketiga yang terbanyak yaitu *Terminalia catappa* dan *Terminalia mantaly* (Gambar 2C dan Gambar 2D). Banyak ditemukan di kawasan kampus dengan memberikan manfaat peneduh dan menjaga stabilitas suhu sehingga terciptanya area yang lebih sejuk dan nyaman (Mu'ah, *et al.*, 2025).

*Veitchia merillii* (Gambar 2E) merupakan spesies ke empat terbanyak 132 individu tanaman ini banyak dibudidayakan sebagai

penyusun taman maupun tanaman tepi jalan terutama di kota-kota.



**Gambar 2.** Pohon dengan spesies terbanyak di Universitas Negeri Padang. (A) *Leucaena leucocephala*, (B) *Pterocarpus indicus*, (C) *Terminalia catappa*, (D) *Terminalia mantaly*, (E) *Veitchia merillii*.

Selain spesies yang banyak ditemukan ada beberapa spesies tanaman dengan jumlah individu relatif rendah seperti *Manilkara zapota* (sawo), dan *Roystonea regia* (Palem raja) Keberadaan spesies ini tetap memiliki nilai ekologis dan edukatif, meskipun tidak ditanam secara massal. Keberadaan jenis dengan jumlah individu sedikit dapat mencerminkan pola penanaman tertentu atau keterbatasan kesesuaian habitat, namun tetap berkontribusi terhadap peningkatan variasi vegetasi dan kompleksitas ekosistem (Zees *et al.*, 2025).

Tingginya Keanekaragaman tanaman pelindung di area kampus dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu, yang pertama luas kawasan dan variasi kondisi lingkungan dalam suatu area sangat berpengaruh terhadap jumlah dan jenis tumbuhan yang dapat tumbuh. Kawasan dengan heterogenitas habitat tinggi, seperti perbedaan intensitas cahaya, kelembapan, dan kondisi tanah, memungkinkan berbagai jenis pohon dengan kebutuhan ekologis berbeda untuk hidup berdampingan.

Iklm, khususnya suhu, curah hujan, dan ketersediaan cahaya matahari, sangat memengaruhi pertumbuhan dan distribusi tumbuhan berhabitus pohon. Di daerah tropis, kondisi iklim yang relatif stabil sepanjang tahun mendukung pertumbuhan berbagai jenis pohon. Selain itu, perbedaan iklim mikro akibat naungan bangunan, jarak antar pohon, dan penataan ruang kampus juga memengaruhi komposisi vegetasi. Iklim tropis berperan besar dalam tingginya keanekaragaman tumbuhan berkayu (Rahmah *et al.*, 2025).

Sifat fisik dan kimia tanah, seperti tekstur, pH, kandungan bahan organik, dan ketersediaan unsur hara, memengaruhi jenis pohon yang mampu tumbuh di suatu lokasi. Jenis-jenis pohon tertentu memiliki toleransi yang berbeda terhadap kondisi tanah, sehingga variasi tanah dalam suatu kawasan dapat meningkatkan keberagaman tumbuhan berhabitus pohon (Allo, 2016).

Keanekaragaman pohon di Kampus Universitas Negeri Padang memberikan kontribusi yang signifikan terhadap fungsi ekologis kawasan kampus. Vegetasi pohon berperan dalam memperbaiki kualitas udara, menurunkan suhu lingkungan melalui efek peneduhan yang banyak di jumpai pada spesies seperti *Terminalia mantaly*, *Leucaena leucocephala*, *Ceiba pentandra*, *Ficus microcarpa*, *Ficus benjamina*, *Filicium decipiens* dan *Hura crepitans*.

Keberadaan tumbuhan juga berperan dalam menyerap karbondioksida, dilihat dari laju fotosintesis dan kandungan timbal (Pb) terdapat pada spesies *Syzygium myrtifolium* (pucuk merah). Selain itu pucuk merah juga dapat mencegah longsor dari struktur akar tunggang yang kokoh, serta banyak masyarakat menjadikan tanaman pucuk merah menjadi tanaman hias. Selain pohon-pohon yang telah teridentifikasi bermanfaat dalam menyerap karbondioksida, juga ditemukan pohon yang berbuah yang dapat dimakan yaitu pada spesies *Mangifera indica* dan *Manilkara zapota*.

Tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai pengobatan terdapat pada spesies seperti

*Polyalthia longifolia*, *Areca catechu*, *Platyclus orientalis*, *Mimusops elengi* dan *Morinda citrifolia* yang dimanfaatkan menjadi pengobatan diabetes melitus karena kandungan flavonoid, saponin, dan triterpenoid yang bermanfaat dalam menyebabkan tubuh menjadi hipoglikemik (Syamsurizal *et al.*, 2023).

Di antara spesies yang ditemukan selain pohon dimanfaatkan sebagai pelindung dan mengurangi polusi udara, beberapa pohon dapat dimanfaatkan dibidang industri seperti kayunya untuk bahan mebel atau pohon ini menghasilkan suatu zat yang digunakan sebagai bahan dasar industri lainnya seperti industri makanan, resin, dan lainnya. Selain itu, pohon juga menyediakan habitat bagi berbagai organisme lain, seperti burung dan serangga, yang berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem kampus. Fungsi-fungsi tersebut menjadikan vegetasi pohon sebagai komponen penting dalam mendukung keberlanjutan lingkungan kampus (Fathir *et al.*, 2025).

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil observasi, dapat disimpulkan bahwa lingkungan Kampus Universitas Negeri Padang memiliki komposisi tanaman pelindung yang cukup beragam, terdiri atas 1544 individu dan 26 spesies dari 17 familia yang tersebar di berbagai area kampus sebagai bagian dari ruang terbuka hijau buatan. Berdasarkan jumlah individunya, tumbuhan yang paling dominan di kampus Universitas Negeri Padang yaitu *Leucaena leucocephala* (petai Cina), *Pterocarpus indicus* (sonokembang), *Terminalia catappa*, *Terminalia mantaly* dan *Veitchia merillii*. Keberadaan spesies dengan jumlah individu relatif rendah tetap berkontribusi terhadap peningkatan variasi vegetasi dan kompleksitas ekosistem kampus. Tingginya keanekaragaman tanaman pelindung di kawasan kampus dipengaruhi oleh luas area dan heterogenitas habitat, kondisi iklim tropis yang mendukung, serta variasi sifat fisik dan kimia tanah, yang secara keseluruhan berperan penting dalam mendukung fungsi ekologis kampus, seperti peningkatan kualitas udara, pengaturan iklim mikro, dan penyediaan habitat bagi organisme lain.

Tanaman pelindung jenis yang dominan di kampus dapat dijadikan rujukan untuk halaman

yang lebih sejuk karena tinggi tanaman cukup memadai menghalangi sinar matahari.

## DAFTAR RUJUKAN

- Allo, M. K. (2016). Kondisi Sifat Fisik dan Kimia Tanah pada Bekas Tambang Nikel serta Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Trengguli dan Mahoni. *Jurnal Hutan Tropis*, 4(2), 207-217.
- Awwalia, F. P. N., & Widiatningrum, T. (2024). Keanekaragaman Tumbuhan Berhabitus Pohon, Semak atau Perdu, serta Herba di Bantaran Sungai Kaligarang Kota Semarang. *Life Science*, 13(2), 174-182.
- Chatri, Moralita, Civil Eka Mella, and M. Des. (2020) Characteristics of leaves anatomy of some Syzgium (Myrtaceae). In *International Conference on Biology, Sciences and Education*, 19-22.
- Farhan, M.R., Lestari, S., Hasriaty, Adawiyah, R., Nasrullah, M., Asiyah, N., dan Triastuti, A. (2019). Analisis Vegetasi Tumbuhan di Resort Pattunuang Karaenta Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Makassar: *Biologi FMIPA UNM*.
- Fathir, M., Faris, M. N., Al Waarits, S. H., Sunandi, N. M. A., & Yuniar, Y. R. (2025). Pengaruh Shading Vegetatif terhadap Kinerja Termal Bangunan Dalam Upaya Efisiensi Energi: SDN Jayaraga 1 Garut. *JIDAR: Jurnal Ilmiah Urban Desain dan Arsitektur*, 3(2), 1-6.
- Kusmana, C., & Hikmat, A. (2015). Keanekaragaman hayati flora di Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 5(2), 187-187.
- Mu'ah, M. A., Ariefin, M. S., Nursaid, N., Qomariah, N., Wulandary, D. A., & Mubarak, M. U. (2025). Manajemen Lingkungan Hidup Melalui Sosialisasi dan Penanaman Pohon Ketapang (*Terminalia Catappa*) bagi Kesehatan Masyarakat di Klinik dr. Suherman Jember. *Jurnal Abdimastek*, 4(2), 77-88.
- Oguis, G. K., Gilding, E. K., Jackson, M. A., & Craik, D. J. (2019). Butterfly Pea

- (Clitoria Ternatea), A Cyclotide-Bearing Plant With Applications In Agriculture And Medicine. *Frontiers in plant science*, 10, 645.
- Oktaviani, O., Body, R., & Sari, N. M. (2017). Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Kendaraan Bermotor. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 10(3), 117 - 124.
- Rahmah, I. L., Idaheryana, A., Damaiyani, J., & Irawanto, R. (2025). Potensi Farmakologis Dan Kegunaan Tumbuhan Obat Jenis Terpilih Di Kebun Raya Purwodadi. In *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi*, 2(2), 272-285.
- Rohyani, I.S., Jupri, A., Suropto, S., Sukiman, S., dan Sukenti, K. (2021). Diversity of Vegetable Types Typical to Lombok Island in an Effort to Support Food Security in the Community. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(1), 271-280.
- Sumarni, S., dan Oktavianus, O. (2022). Studi Jenis Pohon Riparian pada Sungai Belitang Desa Ijuk Kabupaten Sekadau. *Piper*, 18(1), 56-62.
- Syamsurizal, S., Asriyani, MF, Ikhwan, M., Yanifa, N., Wiranti, W., Santika, S., ... & Badriyya, E. (2023). Inventarisasi Tanaman Obat di Provinsi Sumatera Barat yang Berpotensi Mengobati Diabetes Melitus. Dalam *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1228(1).
- Whitemore TC, Sidiyasa K, Whitmore TJ. 1987. Tree species enumeration of 0.5 hectare on Halmahera. *Gardens Bulletin Singapore*, 40:31-34.
- Wibowo, F. A. C., Syarifuddin, A., & Pratama, D. (2024). Analisis Kandungan Timbal (Pb) pada Daun Pterocarpus indicus dan Mimosa elengi di Jalan Protokol Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(3), 687-692.
- Widia Sriastuti., Ratna Herawatiningsih., Gusti Eva Tavita. 2018. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan yang Berpotensi sebagai Tanaman Hias dalam Kawasan IUPHHKHTI PT BHATARA ALAM LESTARI Desa Sekabuk Kecamatan Sadaniang Kabupaten Mempawa. Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura Pontianak. *Journal Hutan Lestari* 6 (1), 147-157.
- Zees, F., Sulistijowati, R., & Mile, L. (2025). Struktur Komunitas Mangrove di Pesisir Teluk Tomini Kabupaten Boalemo Provinsi Gorontalo. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 9(4), 1-3.