



ANALISIS POLA DISTRIBUSI DAN KEANEKARAGAMAN KOMUNITAS BIOTIK DI LIMA KECAMATAN KABUPATEN MAJENE, SULAWESI BARAT DENGAN METODE *RELEVÉ*

Ratna Sari

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas
Sulawesi Barat, Jalan Prof. Dr. Baharuddin Lopa, S.H., Majene,
Sulawesi Barat 91412, Indonesia

Email: ratnasari.shaleh@gmail.com

Submit: 20-10-2025; Revised: 27-10-2025; Accepted: 30-10-2025; Published: 31-10-2025

ABSTRAK: Indonesia dikenal sebagai salah satu negara *mega-biodiversity* di dunia, karena memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, yang dipengaruhi oleh kondisi geografis, iklim tropis, serta beragamnya ekosistem yang tersebar di berbagai pulau. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman komunitas flora dan fauna menggunakan metode *Relevé* di lima kecamatan dalam wilayah Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat, yaitu Kecamatan Sendana, Banggae Timur, Banggae, Tammerodo Sendana, dan Pamboang. Metode *Relevé* diterapkan dengan pendekatan bertingkat melalui tiga ukuran plot, yaitu $1 \times 1 \text{ m}^2$, $3 \times 3 \text{ m}^2$, dan $5 \times 5 \text{ m}^2$ untuk mengamati pengaruh luas area terhadap jumlah spesies yang ditemukan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa peningkatan luas plot berbanding lurus dengan jumlah spesies yang teridentifikasi. Pada plot berukuran $1 \times 1 \text{ m}^2$ ditemukan rata-rata jumlah spesies terendah, sedangkan pada plot berukuran $5 \times 5 \text{ m}^2$ ditemukan jumlah spesies tertinggi. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pola hubungan positif antara luas area dan kekayaan spesies yang mencerminkan tingkat heterogenitas lingkungan serta kompleksitas ekosistem di wilayah penelitian. Kurva *Relevé* memperlihatkan tren peningkatan jumlah spesies secara tidak linear dengan kecenderungan mencapai titik jenuh pada plot terluas, menandakan bahwa sebagian besar spesies telah terwakili pada area tersebut. Temuan ini menegaskan bahwa metode *Relevé* merupakan pendekatan yang efektif dalam mengkaji struktur dan komposisi komunitas biotik, khususnya di wilayah dengan kondisi ekologis yang beragam seperti Kabupaten Majene. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar dalam upaya pengelolaan dan konservasi keanekaragaman hayati lokal, sekaligus memberikan gambaran mengenai potensi ekologis di lima kecamatan yang diteliti.

Kata Kunci: Kabupaten Majene, Keanekaragaman Hayati, Komunitas Biotik, Metode *Relevé*, Terrestrial.

ABSTRACT: Indonesia is known as one of the *mega-biodiversity* countries in the world, because it has a very high level of biodiversity, which is influenced by geographical conditions, tropical climate, and the diversity of ecosystems spread across various islands. This study aims to analyze the diversity of flora and fauna communities using the *Relevé* method in five sub-districts in Majene Regency, West Sulawesi Province, namely Sendana, East Banggae, Banggae, Tammerodo Sendana, and Pamboang Districts. The *relevé* method was applied with a multi-level approach through three plot sizes, namely $1 \times 1 \text{ m}^2$, $3 \times 3 \text{ m}^2$, and $5 \times 5 \text{ m}^2$ to observe the influence of area area on the number of species found. The results of the observations showed that the increase in the area of the plot was directly proportional to the number of species identified. In plots measuring $1 \times 1 \text{ m}^2$, the lowest average number of species was found, while in plots measuring $5 \times 5 \text{ m}^2$, the highest number of species was found. The results of this study show that there is a pattern of positive relationships between area area and species richness which reflects the level of environmental heterogeneity and ecosystem complexity in the research area. The *Relevé* curve shows an inlinear trend of increasing the number of species with a tendency to reach saturation points on the widest plot, indicating that most species are already represented in that area. These findings confirm that the *Relevé* method is an effective approach in studying the structure and composition of biotic communities, especially in areas with diverse ecological conditions such as



Majene Regency. The results of the research are expected to be the basis for efforts to manage and conserve local biodiversity, as well as provide an overview of the ecological potential in the five sub-districts studied.

Keywords: Majene Regency, Biodiversity, Biotic Community, Relevé Method, Terrestrial.

How to Cite: Sari, R. (2025). Analisis Pola Distribusi dan Keanekaragaman Komunitas Biotik di Lima Kecamatan Kabupaten Majene, Sulawesi Barat dengan Metode Relevé. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 5(4), 1076-1091. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v5i4.780>



Biocaster : Jurnal Kajian Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

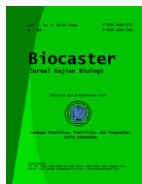
PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara *mega-biodiversity* di dunia, yaitu negara dengan tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Keanekaragaman tersebut berbeda pada setiap wilayah, karena perbedaan kondisi geografis dan ekologis. Faktor-faktor yang menyebabkan tingginya tingkat biodiversitas di Indonesia antara lain luas wilayah yang besar, keberadaan ribuan pulau, posisi geografis di zona tropis, beragamnya ekosistem, serta letaknya yang menjadi pertemuan dua kawasan biogeografi utama, yaitu Asia dan Australia. Biodiversitas merupakan total seluruh makhluk hidup beserta kelimpahan dan ragam kehidupan, mulai dari tingkat gen hingga bioma (Jupri *et al.*, 2024).

Ekologi merupakan ilmu yang mempelajari interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Istilah “ekologi” berasal dari bahasa Yunani, yaitu *oikos* yang berarti “habitat” dan *logos* yang berarti “ilmu”. Dengan demikian, ekologi dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara organisme dan lingkungannya (Darmayani *et al.*, 2021). Pembelajaran ekologi penting karena memberikan pemahaman mendalam mengenai cara makhluk hidup berinteraksi, beradaptasi, serta mempertahankan keseimbangan ekosistem. Melalui kajian ekologi, manusia dapat memahami struktur komunitas, peran setiap organisme, serta mengetahui tingkat keanekaragaman hayati di suatu wilayah.

Menurut Rahman & Qurniati (2021), keanekaragaman hayati merupakan hasil asosiasi antara faktor abiotik dan biotik. Faktor abiotik meliputi suhu, kadar air, porositas, tekstur tanah, salinitas, pH, kandungan bahan organik, serta unsur mineral. Faktor biotik bagi fauna tanah mencakup keberadaan organisme lain dalam habitatnya, termasuk tegakan atau vegetasi yang tumbuh di daerah tersebut. Kedua faktor tersebut sangat menentukan struktur komunitas fauna dalam suatu habitat.

Jajang (2015) menjelaskan bahwa keanekaragaman hayati merupakan fondasi utama bagi keberlangsungan kehidupan di bumi. Istilah ini mencakup seluruh variasi makhluk hidup, baik tumbuhan, hewan, maupun mikroorganisme, serta ekosistem tempat mereka hidup dan berinteraksi. Keanekaragaman hayati berperan penting sebagai sumber daya alam yang menopang kehidupan manusia dalam bentuk pangan, obat-obatan, dan bahan bangunan, serta menjaga keseimbangan dan stabilitas ekosistem. Tanpa keanekaragaman hayati, sistem



pendukung kehidupan seperti penyediaan oksigen, penyaringan air, penyerbukan tanaman, dan pengendalian hama akan terganggu secara signifikan. Hutan, sebagai salah satu ekosistem utama di bumi, memberikan manfaat penting bagi kehidupan, menjadi habitat bagi berbagai spesies, penyedia oksigen, cadangan air, serta pengatur iklim global (Neagara *et al.*, 2023; Noormets *et al.*, 2015).

Ekosistem merupakan sistem yang terdiri atas hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungan tempat mereka hidup. Di dalam ekosistem terdapat dua komponen utama, yaitu komponen biotik dan abiotik yang saling berinteraksi dan membentuk satu kesatuan ekologis yang utuh. Analisis vegetasi merupakan salah satu pendekatan penting dalam kajian ekologi untuk memahami struktur, komposisi, dan dinamika komunitas tumbuhan dalam suatu ekosistem. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam analisis vegetasi adalah metode *Relevé* yang pertama kali dikembangkan oleh Josias Braun-Blanquet pada awal abad ke-20. Metode ini menjadi dasar dalam klasifikasi vegetasi di berbagai belahan dunia, khususnya di Eropa (Farhan *et al.*, 2019).

Keberagaman vegetasi menggambarkan jumlah jenis tumbuhan serta sebarannya pada suatu area tertentu. Tingginya keberagaman vegetasi menunjukkan stabilitas ekosistem, ketahanan terhadap gangguan, serta kemampuan pemulihan alami suatu habitat (Harsono *et al.*, 2024). Pada wilayah yang terpengaruh oleh aktivitas manusia, seperti area bekas tambang atau lahan terdegradasi, tingkat keragaman vegetasi dapat menjadi indikator keberhasilan upaya rehabilitasi ekosistem.

Selain variasi spesies, struktur komunitas tumbuhan juga penting untuk dikaji. Komunitas tumbuhan merupakan sekumpulan spesies yang tumbuh bersama dalam waktu dan ruang yang sama. Struktur komunitas mencakup aspek dominansi, frekuensi kemunculan, dan kekayaan jenis. Analisis struktur komunitas membantu memahami dinamika ekosistem, apakah komunitas tersebut berada pada tahap klimaks, suksesi, atau mengalami tekanan lingkungan (Khoiroh *et al.*, 2024; Utami *et al.*, 2023).

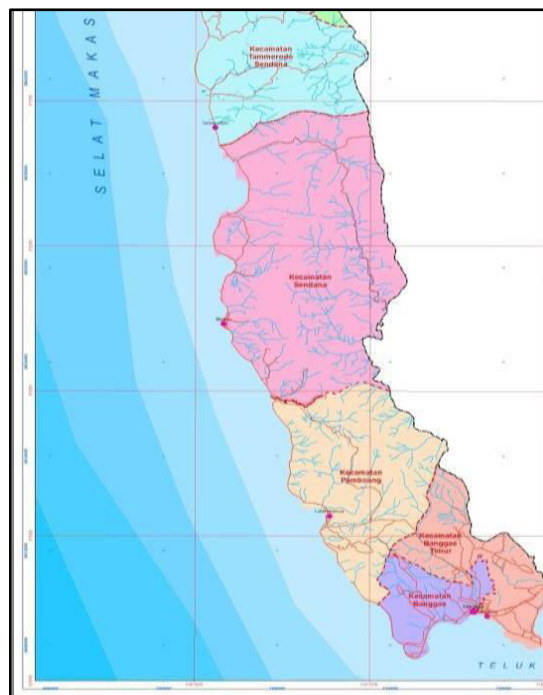
Metode *Relevé* digunakan untuk mendokumentasikan komunitas tumbuhan berdasarkan kesamaan jenis dan struktur vegetasi. Dalam penerapannya, metode ini menggunakan plot atau petak yang ditentukan secara bertingkat. Proses pengamatan dimulai dari plot berukuran 1×1 m², kemudian diperluas secara bertahap hingga tidak ditemukan peningkatan jumlah spesies yang signifikan (Mucina, 2017). Dengan demikian, luas area minimal dapat ditentukan berdasarkan titik jenuh jumlah spesies yang teridentifikasi.

Metode *Relevé* telah banyak digunakan secara global dalam bidang konservasi, manajemen habitat, dan restorasi ekosistem (Evangelista *et al.*, 2016). Beberapa jurnal internasional seperti *Vegetatio*, *Phytocoenologia*, dan *Journal of Vegetation Science* menjadi media utama publikasi hasil penelitian dengan metode ini. Meskipun demikian, metode *Relevé* memiliki keterbatasan, seperti subjektivitas dalam pemilihan plot dan perbedaan persepsi antar pengamat (Morrison, 2016). Metode ini hanya menggambarkan kondisi vegetasi pada saat pengambilan data tanpa memperhitungkan dinamika temporal komunitas tumbuhan. Namun demikian, metode *Relevé* tetap dianggap efektif untuk memperoleh gambaran komposisi dan struktur vegetasi secara cepat.

Dengan mempertimbangkan keunggulan dan keterbatasannya, metode *Relevé* tetap menjadi salah satu pendekatan paling efektif dalam studi vegetasi, termasuk di Indonesia. Efisiensi penerapan dan kemampuannya memberikan gambaran menyeluruh menjadikannya ideal untuk penelitian ekologi lapangan, pengelolaan sumber daya hayati, dan perencanaan konservasi jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keanekaragaman hayati flora dan fauna di lima kecamatan di Kabupaten Majene, khususnya pada wilayah yang memiliki potensi ekologis tinggi dan kekayaan spesies yang beragam. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai kondisi keanekaragaman flora dan fauna sebagai dasar bagi upaya pengelolaan dan konservasi keanekaragaman hayati di daerah tersebut.

METODE

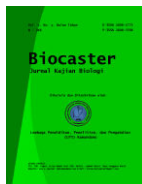
Lokasi studi pengamatan sampel ini dilakukan di 5 kecamatan, yaitu Kecamatan Sendana, Kecamatan Banggae Timur, Kecamatan Banggae, Kecamatan Tammerodo Sendana, dan Kecamatan Pamboang yang ada dalam Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat.



Gambar 1. Peta Kabupaten Majene.

Alat dan Bahan

Peralatan dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi plot berukuran awal 1x1 m². Selanjutnya, plot diperluas secara bertahap menjadi 3x3 m², dan kemudian hingga mencapai ukuran akhir 5x5 m². Alat dan bahan yang dipersiapkan antara lain patok atau pasak sebagai penanda sudut plot, tali rafia untuk membatasi area pengamatan, meteran untuk pengukuran, kamera (ponsel) untuk dokumentasi visual, gunting, kertas HVS untuk pencatatan data, serta bolpoin sebagai alat tulis.



Cara Kerja

Langkah awal penelitian ini adalah menentukan area *sampling* dengan menetapkan tiga ukuran plot, yaitu 1×1 meter, 3×3 meter, dan 5×5 meter. Pemilihan berbagai ukuran plot tersebut bertujuan untuk membandingkan tingkat keanekaragaman organisme berdasarkan perbedaan luas area. Setelah ukuran plot ditentukan, dilakukan pemasangan patok pada setiap sudut plot, kemudian sisi-sisinya diukur menggunakan meteran untuk memastikan ketepatan dimensi. Selanjutnya, tali rafia diikat mengelilingi keempat patok sebagai penanda batas plot secara visual guna memudahkan proses observasi.

Setelah plot terbentuk dengan jelas, dilakukan pengamatan terhadap seluruh organisme yang berada di dalam plot, baik tumbuhan maupun hewan, sesuai dengan tujuan penelitian. Pengamatan dilakukan secara cermat dan sistematis untuk memperoleh data yang akurat. Selama proses observasi, setiap jenis organisme yang ditemukan dicatat meliputi jenis, jumlah, serta perilaku atau interaksinya dengan lingkungan sekitar. Setelah seluruh pengamatan selesai, data yang terkumpul dianalisis untuk menilai tingkat keanekaragaman, distribusi, serta potensi interaksi antarorganisme pada masing-masing plot pengamatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecamatan Sendana

Dari hasil pengamatan, terlihat adanya peningkatan jumlah spesies seiring dengan bertambahnya luas plot pengamatan. Pada daerah Kecamatan Sendana plot 1×1 m² ditemukan 5 spesies, terdiri dari beberapa kelompok seperti serangga (*Formicidae*, *Apis mellifera*, *Gryllus bimaculatus*), tumbuhan (*Catharanthus roseus*, *Mimosa pudica*), dan rumput (*Pennisetum purpureum*), kemudian plot 3×3 m² jumlah spesies meningkat menjadi 8 spesies, menandakan bahwa area yang lebih luas memberikan peluang lebih besar bagi munculnya spesies baru, dan plot 5×5 m² jumlah spesies mencapai 9 spesies, menunjukkan bahwa penambahan luas plot masih menambah jumlah spesies, meskipun tidak sebesar kenaikan sebelumnya.

Tabel 1. Worksheet Lapangan Kecamatan Sendana.

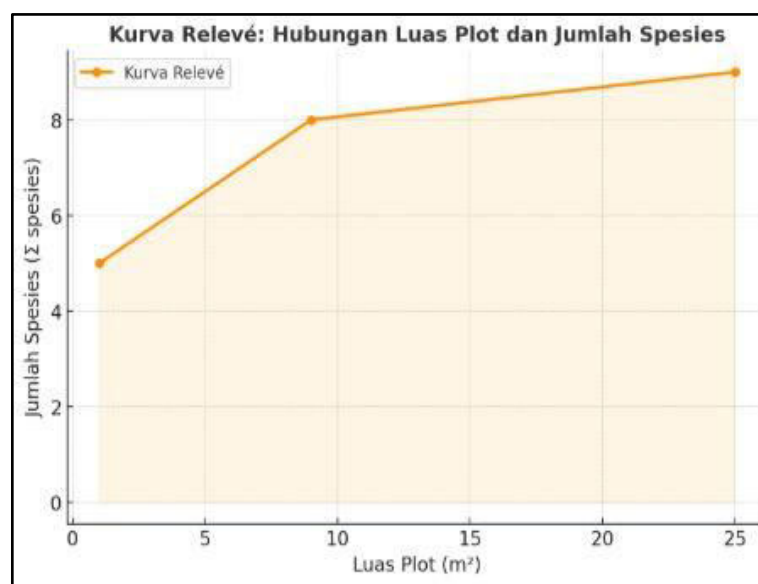
Spesies	Plot 1x1 (I)	Plot 3x3 (II)	Plot 5x5 (III)
<i>Bos taurus</i>			√
<i>Formicidae</i>		√	√
<i>Gryllus bimaculatus</i>	√	√	√
<i>Diplopoda</i>		√	√
<i>Apis mellifera</i>	√	√	√
<i>Catharanthus roseus</i>	√	√	√
<i>Pennisetum purpureum</i> cv. Mott	√	√	√
<i>Mimosa pudica</i> L.	√	√	√
<i>Musca domestica</i> L.		√	√
Σ Spesies	5	8	9

Berdasarkan Tabel 1, ditemukan berbagai kelompok organisme yang menunjukkan keberagaman komunitas pada setiap plot pengamatan. Kelompok serangga (*insekta*) yang teridentifikasi meliputi *Gryllus bimaculatus*, *Formicidae*, *Apis mellifera*, dan *Musca domestica*. Kehadiran kelompok ini

mengindikasikan bahwa kondisi lingkungan di area penelitian bersifat cukup terbuka serta memiliki ketersediaan sumber makanan yang memadai, seperti bunga, nektar, dan detritus.

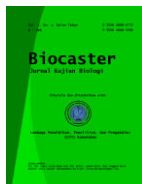
Kelompok tumbuhan (*plantae*) yang ditemukan antara lain *Catharanthus roseus*, *Mimosa pudica*, dan *Pennisetum purpureum*. Jenis-jenis tersebut merupakan vegetasi umum yang sering dijumpai pada area terbuka dan mampu beradaptasi terhadap intensitas cahaya matahari yang tinggi. Sementara itu, kelompok hewan besar (*Bos taurus*) hanya muncul pada plot terbesar ($5 \times 5 \text{ m}^2$). Hal ini menunjukkan bahwa organisme berukuran besar memerlukan ruang gerak yang lebih luas, serta ketersediaan vegetasi yang memadai untuk mendukung aktivitas hidupnya.

Peningkatan jumlah spesies dari Plot I ke Plot II cukup signifikan, yaitu dari lima menjadi delapan spesies yang menunjukkan bahwa kondisi lingkungan bersifat heterogen. Namun, peningkatan dari Plot II ke Plot III relatif kecil, yaitu dari delapan menjadi sembilan spesies yang menandakan mulai adanya homogenitas habitat, dimana sebagian besar spesies umum telah terdeteksi. Secara keseluruhan, hubungan antara luas plot dan jumlah spesies menunjukkan pola positif namun mendekati asimtotik, yang berarti bahwa penambahan luas area tidak selalu diikuti oleh peningkatan jumlah spesies secara proporsional.



Gambar 2. Kurva Relevé: Hubungan Luas Plot dan Jumlah Spesies.

Berdasarkan Gambar 2, terlihat bahwa peningkatan luas plot dari 1 m^2 menjadi 9 m^2 menyebabkan kenaikan jumlah spesies yang cukup tajam, yaitu dari 5 menjadi 8 spesies. Namun, ketika luas plot bertambah dari 9 m^2 menjadi 25 m^2 , peningkatan jumlah spesies melambat, dengan penambahan hanya 1 spesies. Pola tersebut menggambarkan karakteristik khas dari kurva hubungan antara luas area dan jumlah spesies, dimana pada tahap awal penambahan luas area menghasilkan peningkatan jumlah spesies yang signifikan, kemudian laju pertumbuhannya menurun seiring dengan tercapainya kondisi jenuh spesies (*species saturation effect*).



Kecamatan Banggae

Berdasarkan hasil pengamatan menggunakan metode *Relevé*, diketahui bahwa jumlah spesies meningkat seiring dengan bertambahnya luas area pengamatan. Pada plot berukuran 1×1 m², teridentifikasi 7 spesies yang didominasi oleh kelompok semut, antara lain *Solenopsis*, *Lasius niger*, *Gryllidae*, *Graminae*, dan *Bryophyta*. Pada plot berukuran 3×3 m², jumlah spesies meningkat menjadi 9 spesies. Peningkatan ini menunjukkan bahwa area pengamatan yang lebih luas memberikan peluang lebih besar untuk menemukan spesies tambahan, seperti *Plumbago zeylanica* dan *Cynodon dactylon*. Selanjutnya, pada plot berukuran 5×5 m², jumlah spesies mencapai 16 spesies. Peningkatan yang cukup tajam ini mengindikasikan adanya keragaman habitat yang lebih kompleks, sehingga memberikan kesempatan lebih besar bagi spesies baru untuk muncul dan menempati relung ekologis yang berbeda.

Tabel 2. Worksheet Lapangan Kecamatan Banggae.

Spesies	Plot 1x1 (I)	Plot 3x3 (II)	Plot 5x5 (III)
<i>Solenopsis</i>	√	√	√
<i>Mangifera indica</i>			√
<i>Musa paradisiaca</i>	√	√	√
<i>Theobroma cacao</i>			√
<i>Araneae</i>	√	√	√
<i>Caelifer</i>			√
<i>Lasius niger</i>	√	√	√
<i>Synedrella nodiflora</i>			√
<i>Leucaena leucocephala</i>			√
<i>Anoplolepis gracilipes</i>			√
<i>Anredera cordifolida</i>			√
<i>Gryllida</i>	√	√	√
<i>Graminae</i>	√	√	√
<i>Bryophyta</i>	√	√	√
<i>Plumbago Zeylanica</i>		√	√
<i>Cynodon Dactylon</i>		√	√
Σ Spesies	7	9	16

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 2, komunitas organisme yang ditemukan menunjukkan tingkat keanekaragaman yang tinggi, terdiri atas kelompok tumbuhan, serangga, dan hewan kecil. Kelompok tumbuhan yang teridentifikasi antara lain: *Musa paradisiaca*, *Mangifera indica*, *Theobroma cacao*, *Synedrella nodiflora*, *Leucaena leucocephala*, *Graminae*, *Plumbago zeylanica*, *Cynodon dactylon*, dan *Anredera cordifolia*. Dominasi spesies tersebut menunjukkan bahwa area penelitian memiliki vegetasi campuran yang terdiri atas tanaman liar dan tanaman budidaya. Kelompok serangga yang ditemukan meliputi *Solenopsis*, *Lasius niger*, *Anoplolepis gracilipes*, dan *Gryllidae*.

Keberagaman spesies dari ordo Hymenoptera dan Orthoptera ini mengindikasikan adanya ekosistem dengan ketersediaan sumber makanan yang cukup serta struktur vegetasi yang kompleks. Selain itu, keberadaan *Bryophyta* (lumut) menunjukkan adanya kondisi mikrohabitat yang lembap, yang mendukung pertumbuhan vegetasi bawah. Kehadiran berbagai jenis tumbuhan dan hewan dalam satu area juga memperlihatkan interaksi ekologis yang dinamis,

seperti peran serangga sebagai penyerbuk maupun pemangsa alami, serta tumbuhan sebagai penyedia habitat dan sumber energi utama dalam ekosistem.



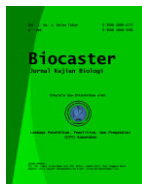
Gambar 3. Kurva Relevé: Hubungan Luas Plot dan Jumlah Spesies.

Saat luas plot meningkat dari 1 m² menjadi 9 m², dan kemudian menjadi 25 m², jumlah spesies yang ditemukan juga bertambah, yaitu dari 7 spesies menjadi 9 spesies, dan akhirnya mencapai 16 spesies. Pola ini menunjukkan adanya hubungan positif antara luas area dengan kekayaan spesies (*species richness*). Peningkatan jumlah spesies cenderung terjadi dengan cepat pada penambahan luas area awal, kemudian laju peningkatannya melambat seiring bertambah besarnya area pengamatan, karena sebagian besar spesies yang ada sudah terwakili dalam area yang lebih kecil.

Kecamatan Banggae Timur

Berdasarkan hasil pengamatan pada tiga plot dengan ukuran berbeda, terlihat adanya peningkatan jumlah spesies seiring dengan bertambahnya luas area pengamatan. Pada Plot I (1×1 m²), ditemukan enam spesies yang terdiri atas kelompok serangga dan tumbuhan bawah, yaitu *Lepidoptera*, *Formicidae*, *Gryllidae*, *Coleoptera*, *Cyperus rotundus*, dan *Brachiaria reptans*. Pada Plot II (3×3 m²), jumlah spesies meningkat menjadi tiga belas spesies dengan tambahan berbagai jenis serangga seperti *Araneae* dan *Diptera*, serta tumbuhan liar seperti *Tridax prophyllum*, *Mimosa pudica*, dan *Euphorbia hirta*. Sementara itu, pada Plot III (5×5 m²), jumlah spesies meningkat secara signifikan menjadi dua puluh dua spesies. Spesies tambahan yang ditemukan meliputi beberapa jenis tanaman berkayu seperti *Terminalia catappa*, *Urena lobata* L., dan *Chromolaena odorata*, serta hewan berukuran besar seperti *Bos taurus* dan *Caelifera*.

Peningkatan jumlah spesies pada setiap plot menunjukkan adanya hubungan positif antara luas area pengamatan dan keanekaragaman spesies. Semakin luas area pengamatan, semakin banyak jenis spesies yang dapat ditemukan. Kondisi ini terjadi karena area yang lebih besar mencakup variasi habitat yang lebih beragam, iklim mikro yang berbeda-beda, serta ketersediaan sumber makanan yang lebih melimpah, sehingga mendukung keberadaan lebih



banyak organisme. Hubungan antara luas area dan jumlah spesies ini sejalan dengan prinsip *species-area relationship*, yang menyatakan bahwa kekayaan spesies akan meningkat seiring bertambahnya luas wilayah yang diamati.

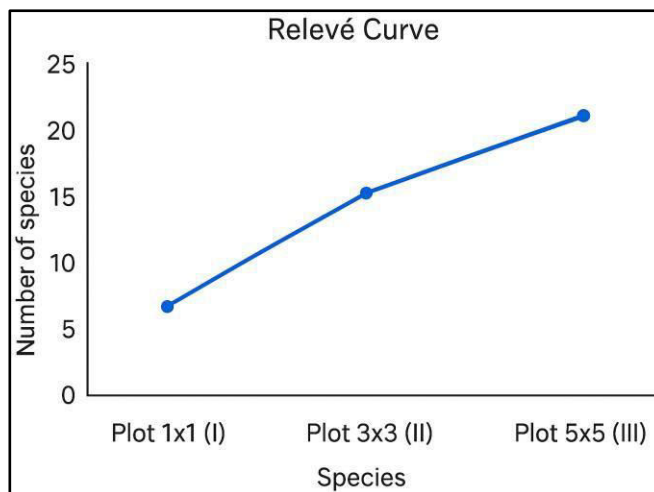
Tabel 3. Worksheet Lapangan Kecamatan Banggae Timur.

Spesies	Plot 1x1 (I)	Plot 3x3 (II)	Plot 5x5 (III)
<i>Lepidoptera</i>	√	√	√
<i>Formicidae</i>	√	√	√
<i>Gryllidae</i>	√	√	√
<i>Coleoptera</i>	√	√	√
<i>Araneae</i>		√	√
<i>Diptera</i>		√	√
<i>Peripneta americana</i>			√
<i>Culicidae</i>			√
<i>Cyperus rotundus</i>	√	√	√
<i>Brachiaria reptans</i>	√	√	√
<i>Tridax prophyllum</i>		√	√
<i>Porophyllum ruderale</i>		√	√
<i>Mimosa pudica</i>		√	√
<i>Euphorbia hirta</i>		√	√
<i>Amphicarpaea bracteata</i>		√	√
<i>Chromolaena odorata</i>			√
<i>Urena lobata</i> L.			√
<i>Stacytarpheta jamaicensis</i>			√
<i>Bos Taurus</i>			√
<i>Malacosoma</i>			√
<i>Cailifera</i>			√
<i>Terminalia Catappa</i>			√
Σ Spesies	6	13	22

Data pada Tabel 3 memperlihatkan keberadaan berbagai kelompok organisme dari beragam tingkatan trofik dan taksonomi. Kelompok serangga yang terdiri atas *Lepidoptera*, *Formicidae*, *Gryllidae*, *Coleoptera*, *Diptera*, *Culicidae*, dan *Malacosoma*, menunjukkan peran penting serangga sebagai penyerbuk, herbivor, maupun detritivor dalam ekosistem. Kelompok tumbuhan yang meliputi *Cyperus rotundus*, *Brachiaria reptans*, *Tridax prophyllum*, *Euphorbia hirta*, *Mimosa pudica*, *Chromolaena odorata*, dan *Terminalia catappa*, mencerminkan komunitas vegetasi campuran yang terdiri atas tumbuhan herba, perdu, dan pohon, sehingga mampu mendukung keberadaan berbagai jenis fauna. Sementara itu, kelompok hewan lain seperti *Bos taurus* dan *Caelifera* menunjukkan adanya komponen makrofauna yang umumnya memanfaatkan vegetasi di sekitarnya sebagai sumber pakan.

Kombinasi berbagai jenis tumbuhan dan hewan tersebut menunjukkan bahwa lokasi pengamatan memiliki struktur ekosistem yang kompleks dan relatif seimbang, dimana interaksi antarspesies seperti rantai makanan, penyerbukan, dan dekomposisi berlangsung dengan baik. Kenaikan jumlah spesies yang cukup signifikan antara Plot II (13 spesies) dan Plot III (22 spesies) mengindikasikan tingkat heterogenitas lingkungan yang tinggi, misalnya adanya variasi pada area terbuka, tingkat naungan, kelembapan, dan jenis vegetasi. Keberadaan tumbuhan invasif seperti *Chromolaena odorata* menunjukkan adanya pengaruh

antropogenik (gangguan akibat aktivitas manusia) atau terjadinya proses suksesi sekunder di lokasi tersebut. Secara keseluruhan, tingginya keanekaragaman kelompok serangga dan tumbuhan liar mengindikasikan bahwa ekosistem berada dalam fase yang stabil dengan tingkat produktivitas primer yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa upaya konservasi dan pengelolaan habitat di area tersebut perlu dipertahankan agar keseimbangan ekosistem dan keanekaragaman hayati tetap terjaga.

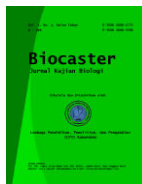


Gambar 4. Metode *Relevé Curve*.

Berdasarkan Gambar 4, semakin luas area plot, semakin banyak jumlah spesies yang ditemukan. Jumlah spesies meningkat dari 6 spesies pada plot berukuran $1 \times 1 \text{ m}^2$, menjadi 13 spesies pada plot berukuran $3 \times 3 \text{ m}^2$, dan 22 spesies pada plot berukuran $5 \times 5 \text{ m}^2$. Kurva menunjukkan peningkatan yang tajam pada awalnya, kemudian cenderung melandai. Pola tersebut menggambarkan hubungan umum antara luas area dan jumlah spesies (*species-area relationship*), yaitu pada area yang kecil dan penambahan luas plot menghasilkan banyak spesies baru, sedangkan pada area yang lebih besar, penambahan jumlah spesies mulai berkurang karena sebagian besar spesies yang umum telah terdeteksi. Fenomena ini menunjukkan bahwa keanekaragaman hayati cenderung meningkat seiring bertambahnya luas habitat, namun dengan laju penambahan spesies yang semakin menurun.

Kecamatan Pamboang

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jumlah spesies meningkat secara konsisten seiring dengan bertambahnya luas area pengamatan. Pada plot berukuran $1 \times 1 \text{ m}^2$ ditemukan 10 spesies yang terdiri atas kelompok serangga, tumbuhan herba, dan semak kecil. Pada plot berukuran $3 \times 3 \text{ m}^2$ jumlah spesies meningkat menjadi 14 dengan tambahan beberapa jenis tumbuhan liar dan hewan kecil baru. Sementara itu, pada plot berukuran $5 \times 5 \text{ m}^2$ jumlah spesies mencapai 18 yang menunjukkan peningkatan keanekaragaman yang signifikan. Pola peningkatan tersebut menggambarkan hubungan positif antara luas area dan jumlah spesies. Semakin luas area yang diamati, semakin banyak mikrohabitat yang tercakup, sehingga peluang untuk menemukan spesies baru lebih tinggi.



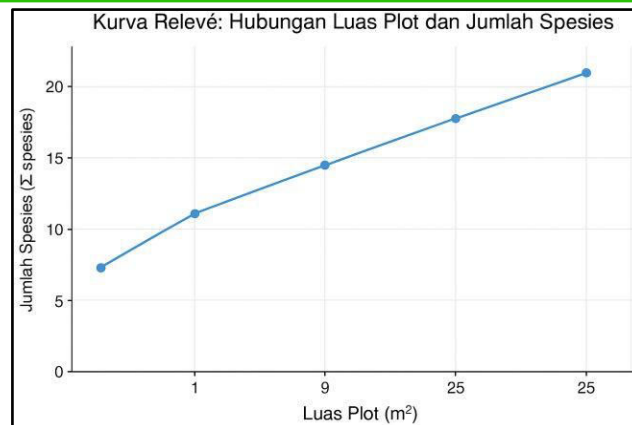
Tabel 4. Worksheet Lapangan Kecamatan Pamboang.

Spesies	Plot 1x1 (I)	Plot 3x3 (II)	Plot 5x5 (III)
<i>Desmodium triflorum</i> L. DC	√	√	√
<i>Diptera</i>	√	√	√
<i>Solenopsis invicta</i>	√	√	√
<i>Lasiu niger</i>	√	√	√
<i>Vigna radiata</i> L.	√	√	√
<i>Gryllidae</i>	√	√	√
<i>Gliricidia sepium</i>	√	√	√
<i>Senna alata</i>	√	√	√
<i>Ipomoea asarifolia</i>	√	√	√
<i>Murdannia Loriformis</i>		√	√
<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Br			√
<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.			√
<i>Cyperus rotundu</i>		√	√
<i>Coccinella septempunctata</i>			√
<i>Aranea</i>	√	√	√
<i>Achatina fulica</i>		√	√
<i>Caelifera</i>		√	√
Σ Spesies	10	14	18

Pada plot berukuran 1×1 m² (Plot I) ditemukan dominasi spesies serangga dan tumbuhan bawah seperti *Diptera*, *Solenopsis invicta*, *Lasiu niger*, *Gryllidae*, dan *Aranea*. Jenis tumbuhan yang teridentifikasi antara lain *Desmodium triflorum* L. DC, *Vigna radiata* L., dan *Ipomoea asarifolia*, yang merupakan spesies perintis umum di area terbuka dengan intensitas cahaya tinggi. Kondisi pada plot ini mencerminkan komunitas awal dengan struktur vegetasi sederhana, di mana interaksi antarorganisme masih terbatas dan proses suksesi ekologis baru mulai berlangsung.

Pada plot berukuran 3×3 m² (Plot II), jumlah spesies meningkat menjadi 14 dengan tambahan beberapa jenis tumbuhan seperti *Cyperus rotundus* dan *Murdannia loriformis*, serta hewan seperti *Achatina fulica* dan *Caelifera*. Plot ini menggambarkan area yang lebih heterogen, dengan kombinasi vegetasi penutup tanah, serangga, dan hewan kecil yang memanfaatkan sumber daya vegetasi di sekitarnya. Kehadiran *Cyperus rotundus* mengindikasikan kondisi tanah yang lembap dan subur, sehingga mendukung pertumbuhan tumbuhan bawah yang lebih beragam dan memperlihatkan tahap transisi menuju komunitas yang lebih stabil.

Pada plot berukuran 5×5 m² (Plot III) yang merupakan area terluas, ditemukan 18 spesies, termasuk tambahan tumbuhan seperti *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. dan *Senna alata* (L.) Roxb., serta serangga *Coccinella septempunctata*. Kehadiran kumbang kepik ini menunjukkan adanya interaksi trofik yang sehat, karena berperan sebagai predator alami bagi hama tanaman. Tingginya keanekaragaman pada plot ini mengindikasikan komunitas yang lebih stabil dengan struktur vegetasi berlapis, meliputi tumbuhan herba, semak, dan perdu. Perbandingan ketiga plot menunjukkan adanya hubungan positif antara luas area pengamatan dan tingkat keanekaragaman hayati, di mana perluasan habitat dan peningkatan kompleksitas vegetasi berperan penting dalam mendukung kestabilan serta keberlanjutan ekosistem. Hal ini menegaskan bahwa peningkatan luas habitat secara langsung mendorong terciptanya ekosistem yang lebih produktif.



Gambar 5. Kurva Relevé: Hubungan Luas Plot dan Jumlah Spesies.

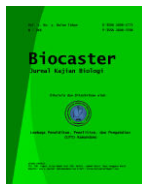
Berdasarkan Gambar 5, jumlah spesies meningkat seiring dengan bertambahnya luas area plot, yaitu dari 3 spesies pada plot berukuran 1×1 m², menjadi 6 spesies pada plot berukuran 3×3 m², dan 9 spesies pada plot berukuran 5×5 m². Pola tersebut menunjukkan hubungan positif antara luas plot dan jumlah spesies (*species-area relationship*), dimana semakin besar area pengamatan, semakin banyak spesies yang ditemukan. Plot dengan luas yang lebih besar mencakup lebih banyak variasi habitat, sehingga memungkinkan kehadiran spesies dari berbagai kelompok taksonomi, seperti tumbuhan, serangga, dan moluska. Peningkatan jumlah spesies dari 6 menjadi 9 pada plot terbesar menunjukkan bahwa keanekaragaman masih terus bertambah, namun laju pertumbuhannya mulai menurun. Hal ini mengindikasikan bahwa kurva *species area relationship* mulai mendekati titik jenuh ekologi.

Kecamatan Tammerodo Sendana

Hasil pengamatan menunjukkan adanya peningkatan jumlah spesies secara konsisten seiring dengan bertambahnya luas area pengamatan. Pada plot berukuran 1×1 m² ditemukan 3 spesies, yaitu *Oecophylla smaragdina* (semut rangrang), *Spermacoce alata*, dan *Synedrella nodiflora*. Pada plot berukuran 3×3 m² jumlah spesies meningkat menjadi 6 spesies dengan tambahan *Musa paradisiaca*, *Theobroma cacao*, dan *Orthoptera*. Sementara itu, pada plot berukuran 5×5 m² ditemukan 9 spesies, dengan penambahan *Musca domestica*, *Tectona grandis*, dan *Vitex cofassus*. Peningkatan ini menunjukkan adanya hubungan positif antara luas area dan keanekaragaman spesies (*species area relationship*), dimana semakin besar area pengamatan, semakin tinggi peluang ditemukannya spesies baru akibat bertambahnya variasi mikrohabitat.

Tabel 5. Worksheet Lapangan Kecamatan Tammerodo Sendana.

Species	Plot 1x1 (I)	Plot 3x3 (II)	Plot 5x5 (III)
<i>Oecophylla smaragdina</i>	√	√	√
<i>Spermacoce alata</i>	√	√	√
<i>Synedrella nodiflora</i>	√	√	√
<i>Musa paradisiaca</i>		√	√
<i>Theobroma cacao</i>		√	√
<i>Orthoptera</i>		√	√
<i>Musca domestica</i>			√



Spesies	Plot 1x1 (I)	Plot 3x3 (II)	Plot 5x5 (III)
<i>Tectona grandis</i>			√
<i>Vitex cofassus</i>			√
Σ Spesies	3	6	9

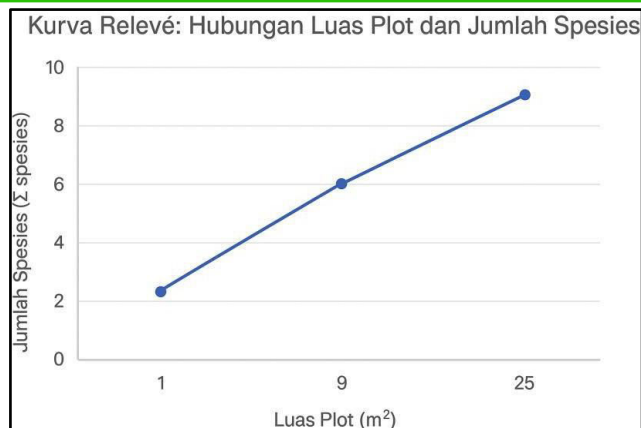
Pada plot berukuran 1×1 m² (Plot I) ditemukan 3 spesies umum yang mudah dijumpai di area terbuka atau semak belukar, yaitu *Oecophylla smaragdina* (semut rangrang), *Spermacoce alata*, dan *Synedrella nodiflora*. Spesies *Oecophylla smaragdina* berperan sebagai predator atau pemangsa serangga kecil, sedangkan *Spermacoce alata* dan *Synedrella nodiflora* merupakan tumbuhan herba rendah yang umumnya tumbuh di area terganggu atau di tepi jalan. Komposisi tersebut mencerminkan komunitas awal (*pioneer community*) dengan dominasi spesies yang mampu beradaptasi terhadap kondisi terbuka dan paparan sinar matahari langsung.

Pada plot berukuran 3×3 m² (Plot II), jumlah spesies meningkat menjadi 6 spesies dengan tambahan *Musa paradisiaca* (pisang), *Theobroma cacao* (kakao), dan *Orthoptera* (belalang). Kehadiran tumbuhan seperti pisang dan kakao menunjukkan struktur vegetasi yang lebih tinggi dan kompleks dibandingkan dengan plot pertama. Munculnya *Orthoptera* menandakan adanya perkembangan rantai makanan sederhana antara vegetasi sebagai produsen dan serangga herbivor sebagai konsumen tingkat pertama.

Sementara itu, pada plot berukuran 5×5 m² (Plot III), jumlah spesies meningkat menjadi 9 spesies dengan tambahan *Musca domestica* (lalat rumah), *Tectona grandis* (jati), dan *Vitex cofassus* (bitti). Keberadaan spesies tersebut menunjukkan bahwa area dengan cakupan lebih luas mencakup berbagai tingkat vegetasi, mulai dari herba hingga pohon besar. Kehadiran *Musca domestica* mengindikasikan adanya aktivitas dekomposisi atau keberadaan bahan organik yang mendukung komunitas serangga saprofit.

Hubungan antara luas area dan jumlah spesies mencerminkan mekanisme ekologis yang umum, yaitu semakin luas area pengamatan, semakin banyak sumber daya dan tipe habitat yang tersedia bagi berbagai jenis organisme. Spesies tumbuhan seperti *Spermacoce alata*, *Synedrella nodiflora*, *Musa paradisiaca*, dan *Theobroma cacao* berperan penting sebagai penyedia pakan dan tempat hidup bagi berbagai jenis serangga. Sementara itu, serangga seperti *Oecophylla smaragdina*, *Orthoptera*, dan *Musca domestica* menunjukkan adanya tingkat interaksi biologis yang mulai terbentuk, termasuk predasi, herbivori, dan dekomposisi. Penambahan spesies pohon seperti *Tectona grandis* dan *Vitex cofassus* juga mengindikasikan bahwa area tersebut telah memiliki struktur vegetasi bertingkat yang menjadi ciri ekosistem dengan tingkat kematangan yang lebih tinggi.

Kehadiran berbagai spesies tumbuhan dan serangga tersebut menunjukkan bahwa ekosistem di area tersebut sedang berada dalam proses menuju kestabilan ekologis. Interaksi antara komponen biotik, seperti hubungan antara tumbuhan penyedia pakan dan serangga penyerbuk atau pemangsa, berkontribusi terhadap terbentuknya jejaring trofik yang kompleks. Keberagaman vegetasi yang mencakup strata bawah hingga kanopi menciptakan variasi mikrohabitat yang mendukung keanekaragaman hayati yang lebih tinggi.



Gambar 6. Kurva Relevé: Hubungan Luas Plot dan Jumlah Spesies.

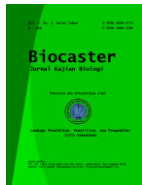
Berdasarkan Gambar 6, terlihat bahwa peningkatan jumlah spesies menunjukkan pola yang hampir linear, menandakan bahwa setiap penambahan luas area masih menghasilkan penambahan jumlah spesies secara konsisten. Plot dengan luas yang lebih besar mencakup lebih banyak variasi habitat dan mikro-nis, sehingga memungkinkan munculnya spesies tambahan. Belum terlihat adanya indikasi bahwa kurva mulai mencapai titik jenuh yang berarti keanekaragaman spesies kemungkinan akan terus meningkat apabila area pengamatan diperluas. Pola ini sejalan dengan prinsip *Species Area Relationship* (SAR) dalam ekologi yang menyatakan bahwa jumlah spesies meningkat secara logaritmik seiring dengan bertambahnya luas area.

SIMPULAN

Pengamatan pada lima kecamatan di Kabupaten Majene dengan tiga plot berukuran berbeda di setiap lokasi menunjukkan bahwa plot dengan luas yang lebih besar memiliki cakupan habitat dan iklim mikro yang lebih beragam, sehingga mampu mendukung keberadaan lebih banyak spesies. Peningkatan jumlah spesies seiring dengan bertambahnya luas area mencerminkan tingginya tingkat heterogenitas lingkungan di lokasi pengamatan. Luasan habitat terbukti berperan penting dalam mendukung kompleksitas serta keberagaman ekosistem. Kurva *Relevé* menunjukkan bahwa hubungan antara luas plot dan jumlah spesies bersifat positif namun tidak linear, dengan kecenderungan menuju titik jenuh pada plot dengan luas terbesar.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai keanekaragaman flora dan fauna dengan menggunakan metode *Relevé* di lima kecamatan Kabupaten Majene, beberapa saran dapat dikemukakan sebagai berikut: 1) perlu dilakukan penelitian lanjutan secara berkala untuk memantau dinamika perubahan komunitas flora dan fauna di setiap kecamatan. Pemantauan jangka panjang sangat penting untuk memahami pengaruh perubahan lingkungan, aktivitas manusia, dan faktor iklim terhadap keanekaragaman hayati di wilayah tersebut; dan 2) perlu dilakukan pemetaan spasial biodiversitas Kabupaten Majene untuk mengidentifikasi zona-zona dengan tingkat keanekaragaman tinggi (*hotspot biodiversity*). Data hasil



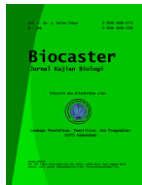
pemetaan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam perencanaan pembangunan daerah yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian ini, yaitu mahasiswa Angkatan 2024 Agribisnis, serta keluarga yang selalu memberikan semangat.

DAFTAR RUJUKAN

- Darmayani, S., Hidana, R., Latumahina, F. S., Nendissa, S. J., Situmorang, M. V., Juniatmoko, R., Widarawati, R., Novita M., Swardana, A., Octorina, P., Siagian, G., Hasibuan, A. K. H., Yusal, M. S., & Mutolib, A. (2021). *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Bandung: CV. Widina Media Utama.
- Evangelista, A., Frate, L., Carranza, M. L., Attorre, F., Pelino, G., & Stanisci, A. (2016). Changes in Composition, Ecology and Structure of High-Mountain Vegetation: A Re-Visitation Studyover 42 Years. *AoB Plants*, 8(1) 1-11. <https://doi.org/10.1093/aobpla/plw004>
- Farhan, M. R., Adawiyah MK, R., Asiyah, N., Nasrullah, M., Triastuti, A., Lestari, S., & Hasriaty, H. (2019). *Analisis Vegetasi Tumbuhan di Resort Pattunuang-Karaenta Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung*. Makassar: Penerbit Jurusan Biologi FMIPA UNM.
- Harsono, R., Suba, R. B., Kustiawan, W., Aipassa, M. I., Sukartiningsih, S., & Rayadin, Y. (2024). Keanekaragaman Vegetasi pada Beberapa Umur Revegetasi di Lahan Reklamasi Pascatambang Batubara PT. Indominco Mandiri, Kalimantan Timur. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(3), 589-599. <https://doi.org/10.14710/jil.22.3.589-599>
- Jajang, J. (2015). Studi Keanekaragaman Flora dan Fauna di Gua Kangkung Desa Pucung Kecamatan Eromoko Kabupaten Konogiri Jawa Tengah. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Jupri, A., Ahyadi, H., Uzma, S., Muthma'innah, E., Riski, T. N. A., Hakim, A., Wulandari, S. Y., & Hidayah, N. (2024). Analysis of the Effect of Climate Change on Biodiversity Conditions in West Nusa Tenggara. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(2), 1-13. <https://doi.org/10.29303/jbt.v24i2b.7941>
- Khoiroh, M., Perangin-angin, N. S. B., Swari, A. A. G. A., Suputra, I. M. W. A., Sihombing, R., Sari, I. A. E. P., Yuni, L. P. E. K., & Wijaya, I. M. S. (2024). Karakteristik Struktur Komunitas Tumbuhan pada Tiga Tipe Ekosistem di Banjar Jempanang, Kabupaten Badung, Bali. *Jurnal Biologi Udayana*, 28(2), 298-313. <https://doi.org/10.24843/JBIOUNUD.2024.v28.i02.p11>
- Morrison, L. W. (2016). Observer Error in Vegetation Surveys: A Review. *Journal of Plant Ecology*, 9(4), 367-379. <https://doi.org/10.1093/jpe/rtv077>
- Mucina, L. (2017). *Vegetation Survey and Classification of Subtropical Forests of Southern Africa*. Heidelberg: Springer.
- Neagara, M. S., Muhammad, F., & Maryono, M. (2023). Kajian Inventarisasi



- Keanekaragaman Jenis Flora dan Fauna Hutan Lindung Kasinan Kota Batu. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(4), 987-991. <https://doi.org/10.14710/jil.21.4.987-991>
- Noormets, A., Epron, D., Domec, J. C., McNulty, S. G., Fox, T., Sun, G., & King, J. S. (2015). Effects of Forest Management on Productivity and Carbon Sequestration: A Review and Hypothesis. *Forest Ecology and Management*, 355, 124-140. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2015.05.019>
- Rahman, A. F., & Qurniati, R. (2021). Keanekaragaman Flora dan Fauna di Resort Balik Bukit Balai Besar Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. In *Proceeding Seminar Nasional Silvikultur 2021* (pp. 1-8). Lampung, Indonesia: Universitas Lampung.
- Setiarno, S., Nurfaizal, R., & Eka, R. D. (2024). Struktur Komunitas Vegetasi pada Blok Perlindungan di Kawasan Taman Hutan Raya Lapak Jaru Kabupaten Gunung Mas. *Jurnal Hutan Tropika*, 12(2), 88-96. <https://doi.org/10.36873/jht.v19i1.14243>
- Utami, F., Utami, S. D., & Safnowandi, S. (2023). Struktur Komunitas Mangrove di Pesisir Pantai Cemara Kabupaten Lombok Barat dalam Upaya Penyusunan Modul Ekologi. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 3(4), 206-225. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v3i4.213>