

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia dikenal sebagai negara dengan kekayaan keanekaragaman hayati yang sangat besar. Indonesia menempati posisi kedua setelah Brazil dalam kekayaan biodiversitas dunia (Kurniawan *et al.*, 2020). Keanekaragaman tersebut terlihat pada tingkat ekosistem, spesies, hingga genetik (Bahar & Veriyani, 2021). Kondisi geografis Indonesia yang berada di wilayah tropis dengan musim hujan dan musim kemarau turut menciptakan lingkungan yang mendukung kehidupan beragam flora dan fauna. Kalimantan merupakan salah satu wilayah yang menyimpan kekayaan tersebut. Pulau ini memiliki beragam tumbuhan dan satwa serta kondisi ekologis dan budaya yang berbeda antardaerah. Variasi kondisi tersebut berkaitan dengan keberadaan berbagai tumbuhan lokal yang memiliki potensi ekologis maupun ekonomi.

Kalimantan termasuk wilayah dengan keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, terutama spesies endemik, serta memiliki tingkat endemisitas dan keunikan struktur vegetasi yang jarang ditemukan di wilayah tropis lain (Whitten *et al.*, 2000). Keanekaragaman ini didukung oleh kondisi iklim tropis lembap serta keragaman tipe habitat, seperti hutan rawa gambut, hutan dataran rendah, dan kawasan riparian yang menjadi pusat tumbuh berbagai spesies lokal. Keanekaragaman tumbuhan tersebut berperan penting dalam menjaga stabilitas ekosistem, menyangga siklus hidrologi dan menunjang kehidupan masyarakat adat

maupun lokal yang bergantung pada hasil hutan. Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an Surah Thaahaa (20) ayat 53:

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ
أَزْوَاجًا مِّنْ نَّبَاتٍ شَتَّى

Tafsir Thaahaa ayat 53

“Dia - الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ (yang telah menjadikan bagi kalian) di antara sekian banyak makhluk-Nya - الْأَرْضَ مَهْدًا bumi sebagai hamparan) tempat berpijak - dan Dia memudahkan) mempermudah kalian di bumi itu jalan-jalan) tempat-tempat untuk berjalan - وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ (bagi) لكم فيها سُبُلًا (dan Dia menurunkan dari langit air hujan) yakni merupakan hujan. Allah berfirman menggambarkan apa yang telah disebutkan-Nya itu sebagai nikmat dari-Nya, kepada Nabi Musa, dan dianggap sebagai khitab untuk pen-duduk Mekah. فَأَخْرَجْنَا أَزْوَاجًا (Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis) bermacam-macam مِنْ نَّبَاتٍ شَتَّى (tumbuh-tumbuhan yang beraneka ragam) lafaz syatta ini menjadi kata sifat dari lafaz azwajan, maksudnya yang berbeda-beda warna dan rasa serta lain-lainnya. Lafaz syat-ta ini adalah bentuk jamak dari lafaz syatitun, wazannya sama dengan lafaz marda sebagai jamak dari lafaz maridun. Ia berasal dari kata kerja syatta, ar-tinya tafarraqa atau berbeda-beda” (Al-Mahalli & Al-Suyūti, 1987)

Ayat ini menegaskan bahwa keragaman bentuk, rasa, dan manfaat pada tumbuh-tumbuhan merupakan tanda kekuasaan Allah yang perlu direnungkan manusia (Muhamad *et al.*, 2026). Balangkasua (*Lepisanthes alata*) menjadi salah satu wujud nyata dari keragaman tersebut. Tumbuhan ini memiliki bentuk daun bersayap yang khas, rasa buah manis segar, serta manfaat yang beragam mulai dari pangan hingga pengobatan tradisional. Mengkaji struktur populasi dan menyusun sumber belajar mengenai Balangkasua (*Lepisanthes alata*) menjadi salah satu bentuk usaha memahami dan menjaga wujud keragaman ciptaan Allah tersebut agar tetap lestari.

Primack (2010) menemukan bahwa dari sekian banyak spesies tumbuhan di Kalimantan, terdapat tumbuhan Balangkasua (*Lepisanthes alata*) yang hanya tumbuh secara alami di beberapa daerah tertentu. Balangkasua (*Lepisanthes alata*)

merupakan tumbuhan berkayu dari famili Sapindaceae yang berasal dari bioma tropis basah. Tumbuhan ini tersebar mulai Kalimantan hingga Filipina, serta ditemukan pula di Malaysia bagian Johor, Sabah, dan Sarawak (Beltramini, 2022). Publikasi terbaru turut menegaskan bahwa persebaran alami tumbuhan ini mencakup kawasan hutan Kalimantan dan Semenanjung Malaysia (Tanggara & Pudjihartati, 2024). Persebaran yang melampaui satu wilayah administratif tersebut menunjukkan bahwa Balangkasua (*Lepisanthes alata*) lebih tepat disebut sebagai tumbuhan khas Kalimantan dibandingkan spesies endemik. Penelitian terdahulu turut menggolongkan buah ini sebagai buah eksotik khas Kalimantan Selatan (Susi, 2019). Status khas tersebut tidak mengurangi nilai kelangkaannya, sebab persebarannya tetap terbatas pada kawasan tropis basah tertentu dan jarang dijumpai pada habitat lain di luar rentang tersebut. Berdasarkan data IUCN *Red List of Threatened Species* (2021), Balangkasua (*Lepisanthes alata*) termasuk dalam kategori *Least Concern* (LC) atau berisiko rendah. Meskipun demikian, status tersebut merupakan penilaian pada tingkat global sehingga belum tentu menggambarkan kondisi populasi Balangkasua (*Lepisanthes alata*) pada tingkat lokal. Oleh karena itu, penelitian mengenai struktur populasi Balangkasua (*Lepisanthes alata*) di Desa Tampulang tetap diperlukan untuk mengetahui kondisi populasi dan regenerasinya pada habitat penelitian.

Balangkasua (*Lepisanthes alata*) termasuk famili Sapindaceae sehingga memiliki keterkaitan morfologi dengan beberapa tumbuhan buah lain, seperti rambutan dan matoa, namun tetap memiliki karakter khas yang membedakannya. Tumbuhan ini dikenal dengan nama *kenyem* dan *bengalun* oleh masyarakat Dayak

(Tanggara & Pudjihartati, 2024). Pada beberapa daerah lain di Indonesia sering pula disebut *cereme landa*, *ki angir* (Sunda), dan *blimbing cina* (Jawa). Nama ilmiah *Lepisanthes alata* pertama kali dipublikasikan oleh Carl Ludwig Blume pada tahun 1969 (Tjitrosoepomo, 2013). Secara etimologi, nama genus berasal dari bahasa Yunani *lepis* (sisik) dan *anthos* (bunga), sedangkan nama spesies *alata* berasal dari bahasa Latin *alatus* (bersayap) yang merujuk pada bentuk *rachis* daunnya yang bersayap. Balangkasua (*Lepisanthes alata*) biasanya tumbuh pada habitat hutan dataran rendah dengan kelembaban tinggi, kerapatan kanopi sedang, serta tanah bertekstur lempung atau lempung berpasir, dan sering dijumpai di sekitar area riparian atau wilayah dengan sumber air memadai.

Pohon Balangkasua (*Lepisanthes alata*) dapat mencapai tinggi 5–15 meter dengan batang berkayu, daun majemuk menyirip, serta bunga majemuk kecil yang tersusun dalam malai. Buahnya berbentuk bulat hingga oval, berwarna merah, ungu, atau kehitaman ketika matang, tumbuh dalam tandan panjang, dan memiliki rasa manis segar dengan kulit tipis serta biji besar yang dikelilingi sedikit daging buah. Karakter morfologi tersebut memiliki hubungan erat dengan adaptasi ekologis dan kemampuan bertahan hidup suatu spesies dalam lingkungannya (Soerianegara & Indrawan, 1998).

Balangkasua (*Lepisanthes alata*) dipilih sebagai objek penelitian karena keunikan sekaligus potensi pemanfaatannya yang masih jarang dikaji. Buahnya yang manis dan kaya serat berpotensi dikembangkan sebagai sumber pangan lokal bagi masyarakat sekitar (Beltramini, 2022). Bagian akarnya secara turun-temurun dimanfaatkan oleh masyarakat Dayak sebagai obat tradisional untuk keputihan,

luka dalam, dan sakit perut (Tanggara & Pudjihartati, 2024). Serta pemanfaatan dari warga di Desa Tampulang untuk dikonsumsi, buah muda dan pucuk dari pohon Balangkasua (*Lepisanthes alata*) dijadikan salah satu bahan makanan yang dapat diolah dan dikonsumsi oleh masyarakat. Buah Balangkasua (*Lepisanthes alata*) juga terbukti mengandung senyawa isoflavonoid seperti equol, daidzein, dan genistein yang berpotensi sebagai antioksidan (Susi, 2019). Kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, dan tanin pada tumbuhan famili Sapindaceae ini memberikan aktivitas antioksidan dan antimikroba (Widowati *et al.*, 2020). Berbagai potensi tersebut belum banyak dimanfaatkan secara optimal, sebab budidaya Balangkasua (*Lepisanthes alata*) belum dilakukan secara komersial dan wilayah tumbuhnya sulit dijangkau masyarakat umum (Susi, 2019).

Permasalahan mendasar penelitian ini muncul dari kesenjangan antara potensi Balangkasua (*Lepisanthes alata*) besar dan minimnya informasi ilmiah mengenai kondisi populasinya di alam. Kajian ilmiah mengenai tumbuhan ini, khususnya struktur populasinya, masih sangat terbatas dan belum banyak dilakukan (Tanggara & Pudjihartati, 2024). Pengamatan masyarakat dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan bahwa buah Balangkasua (*Lepisanthes alata*) semakin sukar dijumpai, terutama pada daerah yang mengalami perubahan pemanfaatan lahan termasuk di Desa Tampulang yang mengalami alih fungsi lahan menjadi kebun sawit. Kondisi tersebut menjadi indikasi awal berkurangnya kerapatan populasi atau munculnya hambatan pada regenerasi alaminya, meskipun data resmi mengenai jumlah individu pada setiap fase pertumbuhan belum tersedia.

Sifat sebaran yang terbatas pada tumbuhan ini turut meningkatkan kerentanannya terhadap perubahan lingkungan dan tekanan aktivitas manusia, seperti pembukaan lahan, berkurangnya tutupan hutan, dan pemanfaatan tumbuhan lokal tanpa pengelolaan berkelanjutan. Masa tunggu berbuah yang panjang membuat masyarakat kurang tertarik menanamnya, sehingga upaya budidaya maupun konservasi mandiri oleh masyarakat menjadi semakin jarang dilakukan. Kondisi tersebut menegaskan perlunya penelitian yang mencatat langsung jumlah individu Balangkasua (*Lepisanthes alata*) pada setiap fase pertumbuhan di lapangan, agar status populasinya dapat dipastikan secara objektif dan tidak hanya berdasarkan dugaan maupun pengamatan sepintas.

Maknun (2017) menyatakan struktur populasi sebagai gambaran komposisi individu dalam suatu populasi berdasarkan kategori umur, ukuran, atau fase pertumbuhan yang digunakan untuk mengetahui kondisi populasi di alam. Sebagai suatu kelompok, populasi memiliki sifat-sifat yang tidak hanya menggambarkan keadaan setiap individu, tetapi juga menunjukkan kondisi kelompok secara keseluruhan. Sifat tersebut meliputi kepadatan, natalitas, mortalitas, penyebaran umur, potensi biotik, dispersi, pertumbuhan, dan perkembangan. Meydina Hutabarat *et al.* (2024) menemukan bahwa struktur populasi pinang dapat mengindikasikan kecenderungan penurunan regenerasi ketika jumlah individu muda lebih sedikit dibanding individu dewasa. Raihani *et al.* (2023) mendapati struktur piramida populasi *Pinus merkusii* berbentuk pasu yang menandakan populasi berada dalam kondisi terganggu akibat minimnya individu baru. Hifzatunnisa (2025) menyatakan bahwa kesamaan pola dari berbagai penelitian

tersebut dapat menjadi pembanding penting untuk melihat apakah Balangkasua mengalami situasi regenerasi yang sama atau memiliki karakter populasi yang berbeda. Analisis struktur populasi seperti ini telah terbukti efektif dalam menilai kondisi stabilitas suatu spesies pada fase prareproduktif, reproduktif, dan pascareproduktif.

Desa Tampulang berada di Kecamatan Jenamas, Kabupaten Barito Selatan, Provinsi Kalimantan Tengah, dengan jumlah penduduk sekitar 990 jiwa berdasarkan data tahun 2023 yang dirujuk dalam Peraturan Bupati Barito Selatan Nomor 28 Tahun 2021. Desa dengan luas sekitar 23.300 ha ini merupakan desa terluas di Kecamatan Jenamas dan didominasi oleh hutan sekunder dengan pepohonan yang masih cukup rapat. Kondisi suhu, kelembapan, pencahayaan, serta karakter tanah di wilayah ini membentuk lingkungan yang memungkinkan berbagai tumbuhan lokal bertahan, termasuk Balangkasua (*Lepisanthes alata*), sehingga menjadikan Desa Tampulang relevan sebagai lokasi kajian struktur populasi tumbuhan.

Observasi awal peneliti di Desa Tampulang menemukan keberadaan tumbuhan Balangkasua (*Lepisanthes alata*), sementara di beberapa desa lain tumbuhan ini sudah sangat jarang ditemukan. Kondisi tersebut menimbulkan potensi bahwa populasi Balangkasua (*Lepisanthes alata*) mulai berkurang atau hanya bertahan pada habitat tertentu yang sesuai. Desa Tampulang masih dikelilingi kawasan hutan tropis yang relatif alami dengan kondisi lingkungan yang terjaga, sehingga kondisi ini diduga menjadi salah satu faktor pendukung keberlangsungan hidup Balangkasua (*Lepisanthes alata*) di desa tersebut. Kesenjangan data serta

ancaman terhadap populasi inilah yang mendorong peneliti melakukan kajian struktur populasi Balangkasua (*Lepisanthes alata*) guna mengetahui kondisi vegetasi, pola sebaran, serta potensi regenerasi tumbuhan tersebut sebagai dasar upaya pelestarian ke depannya.

Temuan penelitian diharapkan memperkaya pengetahuan mengenai ekologi tumbuhan sekaligus memberikan dasar ilmiah bagi upaya konservasi, pendidikan lingkungan, dan penguatan literasi biodiversitas di Kalimantan. Gunawan (2017) menjelaskan buku referensi sebagai media yang menghimpun informasi dan fakta dalam bidang pengetahuan tertentu, disajikan secara padat agar mudah digunakan sebagai rujukan, seperti pada ensiklopedia, kamus, atlas, maupun buku pedoman. Irawan (2017) menyatakan bahwa pengembangan buku referensi termasuk penelitian yang biasa digunakan dalam dunia pendidikan melalui desain *Educational Design Research* (EDR). Pengembangan buku referensi semacam ini telah terbukti bermanfaat, terlihat pada penelitian Nasution & Nasution (2022) yang menghasilkan buku berbasis riset dengan kategori valid dan layak digunakan, baik oleh mahasiswa maupun masyarakat umum. Buku referensi mampu menyajikan informasi ilmiah yang terpercaya dan terstruktur dengan bahasa yang tetap mudah dipahami, sehingga dapat diakses oleh mahasiswa maupun masyarakat umum yang ingin mempelajari topik terkait. Di sisi lain, buku referensi juga memiliki kekurangan berupa penyajian informasi yang cenderung formal dan ringkas, sehingga pembaca dari kalangan akademisi mungkin memerlukan pendalaman lebih lanjut melalui sumber tambahan seperti artikel jurnal atau monograf.

Berdasarkan paparan di atas mengenai keterbatasan informasi ilmiah, ancaman kelangkaan, serta potensi pemanfaatan tumbuhan Balangkasua (*Lepisanthes alata*) yang belum tergali secara optimal, peneliti tertarik mengangkat judul penelitian **"Pengembangan Buku Referensi Struktur Populasi Pohon Balangkasua (*Lepisanthes alata*) di Desa Tampulang Kalimantan Tengah"**.

B. Definisi Operasional

Untuk mencegah terjadinya kesalahpahaman dalam memahami pembahasan penelitian, peneliti memberikan penjelasan mengenai istilah-istilah yang digunakan. Penelitian ini berjudul **"Pengembangan Buku Referensi Struktur Populasi Pohon Balangkasua (*Lepisanthes alata*) di Desa Tampulang Kalimantan Tengah."** Oleh karena itu, diperlukan definisi operasional dan batasan yang berkaitan dengan penelitian agar pembahasan dapat dipahami secara jelas. Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pengembangan

Pengembangan dalam penelitian ini dimaknai sebagai rangkaian kegiatan untuk menghasilkan produk dan menilai tingkat kevalidannya. Desain yang digunakan adalah *Educational Design Research* (EDR), sedangkan produk yang dihasilkan berupa buku referensi. Proses EDR dibatasi sampai fase pengembangan atau penyusunan prototipe. Setelah produk tersusun proses evaluasi dilakukan dengan model *Evaluasi formatif* terhadap produk juga tidak dilakukan pada seluruh tahapan, evaluasi formatif Tessaer dibatasi hingga *expert review* atau penilaian pakar untuk validitas buku yang dikembangkan.

2. Buku Referensi

Buku referensi dalam penelitian ini merupakan buku ilmiah yang membahas struktur populasi pohon Balangkasua (*Lepisanthes alata*) berdasarkan hasil penelitian di Desa Tampulang, Kalimantan Tengah. Buku disusun secara sistematis dengan bahasa yang jelas dan informatif, dilengkapi gambar, tabel, dan ilustrasi pendukung. Buku berukuran $15,5 \times 23$ cm dengan penyajian materi yang mencakup deskripsi Balangkasua (*Lepisanthes alata*), morfologi, struktur populasi, parameter lingkungan, serta informasi pendukung lainnya. Buku dilengkapi sampul, kata pengantar, daftar isi, isi materi, glosarium, dan daftar pustaka.

3. Struktur Populasi

Pada penelitian ini, struktur populasi dipahami sebagai susunan individu dari spesies yang sama yang hidup pada wilayah dan waktu tertentu. Kajian difokuskan pada populasi pohon Balangkasua (*Lepisanthes alata*) dengan memperhatikan jumlah individu dan fase pertumbuhan yang meliputi tunas, anakan dan dewasa. Informasi tersebut dianalisis untuk menggambarkan kondisi populasi di alam dan menilai keberlanjutan regenerasinya.

4. Pohon Balangkasua (*Lepisanthes alata*)

Pohon Balangkasua (*Lepisanthes alata*) adalah spesies tumbuhan dari famili Sapindaceae yang sekarang cukup sulit untuk ditemukan. Pohon Balangkasua (*Lepisanthes alata*) biasanya tumbuh pada habitat hutan dataran rendah, terutama di daerah yang memiliki kelembaban tinggi, kerapatan kanopi sedang, serta tanah dengan tekstur lempung atau lempung berpasir.

5. Desa Tampulang

Desa Tampulang terletak di Kecamatan Jenamas Kabupaten Barito Selatan Provinsi Kalimantan Tengah, yang menjadi tempat pengambilan data struktur populasi pohon Balangkasua. Luas desa sekitar 23.300 Ha, batas administratif Desa Tampulang adalah: Utara - Desa Rangka Ilung; Barat - Desa Sungai Jaya; Timur - Kelurahan Rantau Kujang dan Desa Rantau Bahuang; Selatan - Desa Tabatan. Desa ini mempunyai struktur ekologis yang relatif terjaga, keterkaitan antara kondisi ekologis Desa Tampulang dan keberadaan Pohon Balangkasua membuat wilayah ini sangat tepat dijadikan lokasi penelitian ekologi tumbuhan, khususnya analisis struktur populasi.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang sebelumnya, penelitian ini merumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana struktur populasi pohon Balangkasua (*Lepisanthes alata*) di Desa Tampulang, Kalimantan Tengah?
2. Bagaimana validitas buku referensi struktur populasi pohon Balangkasua (*Lepisanthes alata*) di Desa Tampulang, Kalimantan Tengah?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan struktur populasi pohon Balangkasua (*Lepisanthes alata*) di Desa Tampulang, Kalimantan Tengah.
2. Mendeskripsikan kevalidan buku referensi struktur populasi pohon Balahkasua (*Lepisanthes alata*) di Desa Tampulang, Kalimantan Tengah.

E. Signifikasi Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini terdiri atas manfaat teoritis dan manfaat praktis sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah dan memperluas pengetahuan mengenai struktur populasi tumbuhan Balangkasua (*Lepisanthes alata*) di Desa Tampulang, Kalimantan Tengah. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan referensi dan dasar bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan struktur populasi tumbuhan maupun pengembangan sumber belajar.

2. Manfaat Praktis

a. Manfaat Akademis

Bagi UIN Antasari Banjarmasin, penelitian ini diharapkan menghasilkan tambahan sumber bacaan berupa buku referensi bagi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, khususnya Program Studi Tadris Biologi. Temuan penelitian juga dapat dimanfaatkan sebagai rujukan awal oleh peneliti lain yang mengkaji tema sejenis pada masa mendatang.

b. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai kondisi struktur populasi tumbuhan Balangkasua (*Lepisanthes alata*) di Desa Tampulang. Selain itu, hasil penelitian dapat menjadi sumber informasi dan referensi bagi masyarakat dalam mengenal keberadaan tumbuhan Balangkasua di wilayah tersebut.

c. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman penulis dalam melakukan penelitian mengenai struktur populasi tumbuhan Balangkasua (*Lepisanthes alata*) di Desa Tampulang.

F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Kajian penelitian terdahulu dilakukan dengan menelaah karya-karya yang mempunyai keterkaitan dengan topik penelitian ini. Penelaahan tersebut digunakan untuk melihat posisi penelitian melalui persamaan dan perbedaan dengan studi sebelumnya, sekaligus mengurangi kemungkinan pengulangan penelitian yang sama. Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini disajikan sebagai berikut:

Tabel 1.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Nama	Judul	Metode	Teknik Pengambilan Data dan Analisis Data	Hasil Penelitian
1.	Meydina Hutabarat, dkk (2024)	Pengembangan Buku Ilmiah Populer Tentang Struktur Populasi Tumbuhan Pinang (<i>Areca catechu</i> L.) di Sempadan Sungai Aluh-Aluh Desa Simpang Warga	Metode jelajah total di sepanjang sempadan sungai (kiri-kanan) untuk mendata seluruh individu pinang.	Observasi langsung ciri morfologi pinang dan menyebarkan angket. Sedangkan teknik analisis data dengan menghitung kerapatan populasi menggunakan rumus $\text{jumlah individu} \div \text{luas wilayah}$.	Bentuk piramida struktur populasi: piramida pasu/kendi terganggu, menunjukkan jumlah individu muda lebih sedikit.
2.	Raihani, dkk (2023)	Struktur Populasi (<i>Pinus merkusii</i>) di Kawasan	Penelitian lapangan dengan	Observasi langsung morfologi pinus Pendataan	Bentuk piramida populasi: piramida bentuk pasu/kendi

No	Nama	Judul	Metode	Teknik Pengambilan Data dan Analisis Data	Hasil Penelitian
		Danau Sari Embun Kabupaten Tanah Laut	pengamatan langsung struktur populasi Pinus merkusii pada tepian Danau Sari Embun.	populasi pada setiap fase (pra, reproduktif, post). Sedangkan analisis data menggunakan perhitungan jumlah individu per plot dan per luas 2,5 Ha.	dengan dasar terganggu, menunjukkan sedikitnya individu muda.
3.	Syarifah Latifah Hifzatunnisa, (2025)	Pengembangan Buku Ilmiah Populer Tentang Struktur Populasi Tarap (<i>Artocarpus odoratissimus</i> Blanco) di Desa Alat Kecamatan Hantakan	Penelitian lapangan (<i>field research</i>) untuk mengkaji struktur populasi dan morfologi tarap.	Dengan Teknik <i>purposive sampling</i> . Teknik analisis data Kualitatif: reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan untuk morfologi. Sedangkan Kuantitatif: Menghitung kerapatan populasi tarap dengan rumus densitas (jumlah individu/ha).	Bentuk piramida populasi: piramida pasu/kendi (populasi menurun).
4.	Agus Yadi Ismail, Iing Nasihin, Didin Juhendar (2015)	Struktur Populasi Dan Sebaran Serta Karakteristik Habitat Huru Sintok (<i>Cinnamomum Sintoebi</i>) Di Resort Cilimus Taman Nasional	Dengan Metode <i>Purposive sampling</i> dengan analisis vegetasi	Teknik Pengambilan data di lapangan menggunakan teknik <i>Purposive sampling</i> , Teknik analisis data menggunakan INP (Indeks Nilai Penting),	Struktur populasi Huru Sintok di Resort Cilimus menunjukkan pola piramida dengan jumlah semai paling banyak sehingga merepresentasikan regenerasi yang baik,
		Gunung Ciremai		Indeks Dominansi (C),	

No	Nama	Judul	Metode	Teknik Pengambilan Data dan Analisis Data	Hasil Penelitian
				Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), Indeks Kemerataan (E), Indeks Kekayaan Jenis (R), dan analisis spasial menggunakan ArcGIS 10.0	
5.	Heri Setiono, Dharmono, Muchyar (2015)	Struktur Populasi <i>Alstonia scholaris</i> (L) R.Br di Kawasan Air Terjun Bajuin Tanah Laut	Metode penelitian yang digunakan adalah metode <i>survey</i> yaitu Observasi ke lapangan	Teknik pengambilan data secara sistematis dengan teknik sampel kuadran. Sedangkan analisis data dengan teknik menghitung jumlah rata-rata tiap tahapan yaitu jumlah semai, sapihan, tiang dan pohon	Struktur populasi tumbuhan <i>Alstonia scholaris</i> (L) R.Br pada kawasan di atas air terjun bajuin dan di bawah air terjun bajuin didapatkan bentuk piramida pasu yang terganggu dan menunjukkan berarti tumbuhan dalam keadaan menurun atau terancam.

Sumber : Olah Data (2025)

Berdasarkan penelitian terdahulu dapat disimpulkan persamaan dan perbedaan dalam penelitian terdahulu. Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada pembahasan tentang Struktur Populasi. Sedangkan penelitian ini berfokus pada struktur populasi pohon Balangkasua (*Lepisanthes alata*) di Desa Tampulang dan perbedaan penelitian ini yaitu pada akan disajikan dalam bentuk sebuah produk yang akan dijadikan sumber belajar berupa buku referensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan pohon

Balangkasua serta mengetahui jumlah individu dan kepadatan populasinya di lokasi penelitian juga mendeskripsikan kevalidan buku referensi struktur populasi pohon Balangkasua (*Lepisanthes alata*) di Desa Tampulang. Hasil penelitian struktur populasi pohon Balangkasua (*Lepisanthes alata*) ini kemudian akan dikembangkan menjadi buku referensi adapun penelitian ini dilakukan didesa Tampulang, Kalimantan Tengah.

G. Sistematika Penulisan

Agar alur pembahasan mudah diikuti, penelitian disusun ke dalam lima bab yang saling berkaitan. Struktur penulisan mencakup bagian awal, bagian utama, dan bagian akhir, mulai dari identitas penelitian sampai penutup. Rincian isi setiap bab dijelaskan sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan, Bab ini memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta batasan dan ruang lingkup penelitian.

BAB II : Kajian Teori, Bab ini membahas teori-teori yang berkaitan dengan penelitian, meliputi struktur populasi, pohon Balangkasua, syarat hidup pohon Balangkasua, serta hakikat sumber belajar.

BAB III : Membahas metode yang digunakan dalam penelitian, mencakup jenis dan pendekatan penelitian, tempat dan waktu pelaksanaan, populasi serta sampel, prosedur pengumpulan data, instrumen, dan teknik analisis data.

BAB IV : Hasil Penelitian, Bab ini menyajikan hasil penelitian dan analisis data mengenai struktur populasi pohon Balangkasua serta hasil uji validasi buku referensi yang dikembangkan.

BAB V : Penutup, Bab ini berisi simpulan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran untuk penelitian selanjutnya.