

**KOMPOSISI JENIS DAN INDEKS EKOLOGI SERTA
PROYEKSI TUTUPAN TAJUK HABITUS POHON
DI HUTAN PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
KABUPATEN BARRU**

**NURUL ASMIKA
105951101420**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2024**

**KOMPOSISI JENIS DAN INDEKS EKOLOGI SERTA
PROYEKSI TUTUPAN TAJUK HABITUS POHON
DI HUTAN PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
KABUPATEN BARRU**

**NURUL ASMIKA
105951101420**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan
Strata satu (S-1)**

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

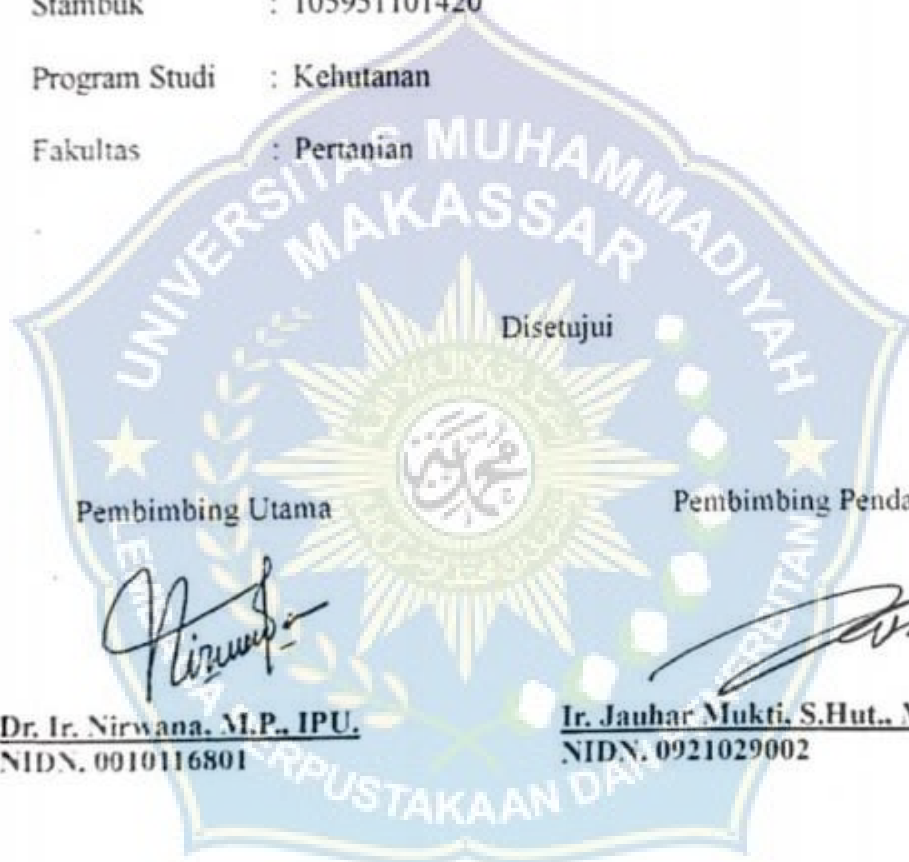
Judul : Komposisi Jenis dan Indeks Ekologi Serta Proyeksi Tutupan Tajuk Habitus Pohon di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar Kabupaten Barru.

Nama : Nurul Asmika

Stambuk : 105951101420

Program Studi : Kehutanan

Fakultas : Pertanian



Disetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Nirwana, M.P., IPU.
NIDN. 0010116801

Ir. Jauhar Mukti, S.Hut., M.Hut., IPM.
NIDN. 0921029002

Diketahui



Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Andi Khaeriyah, M.Pd., IPU.
NIDN. 0926036803

Ketua Program Studi Kehutanan

Dr. Ir. Hikmah, S.Hut., M.Si., IPM.
NIDN. 0011077101

PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul : Komposisi Jenis dan Indeks Ekologi Serta Proyeksi Tutupan Tajuk Habitus Pohon di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar Kabupaten Barru.

Nama : Nurul Asmika

Stambuk : 105951101420

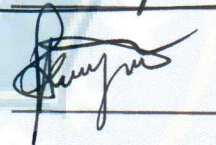
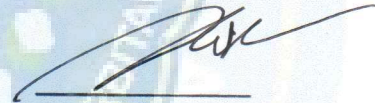
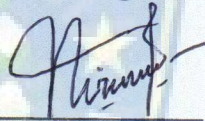
Program Studi : Kehutanan

Fakultas : Pertanian

Nama

Tanda Tangan

1. Dr. Ir. Nirwana, M.P., IPU.
Ketua Sidang
2. Ir. Jauhar Mukti., S.Hut., M.Hut., IPM.
Sekretaris
3. Ir. M. Daud., S.Hut., M.Si., IPM., CEIA.
Anggota
4. Dr. Ir. Hajawa., M.P.
Anggota



Tanggal Lulus : 23 Juli 2024

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **Komposisi Jenis dan Indeks Ekologi Serta Proyeksi Tutupan Tajuk Habitus Pohon di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar Kabupaten Barru** adalah benar merupakan hasil karya yang belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Semua sumber data dan informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Makassar, Juli 2024

Nurul Asmika
105951101420



ABSTRAK

NURUL ASMIKA. Komposisi Jenis dan Indeks Ekologi Serta Proyeksi Tutupan Tajuk Habitus Pohon di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar Kabupaten Barru. Dibimbing oleh NIRWANA dan JAUHAR MUKTI.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: komposisi jenis, indeks ekologi (Indeks Nilai Penting dan Indeks Keanekaragaman Jenis), tutupan tajuk serta diagram profil habitus pohon di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Penelitian dilaksanakan dari Februari sampai Juli 2024. Petak ukur dibuat sebanyak 15 buah dan diletakkan secara purposive, masing-masing berukuran 20 m x 20 m untuk tingkat pohon. Selanjutnya didalam petak ukur tersebut dibuat petak ukur berukuran 10 m x 10 m untuk tiang, 5 m x 5 m untuk pancang, dan 2 m x 2 m untuk anakan. Sebanyak 11 jenis pohon dari 7 family ditemukan menyebar pada semua tingkat pertumbuhan. Secara berturut *Aleurites moluccana* memiliki INP tertinggi yaitu 112,54 (tingkat pohon), *Neolitsea* sp memiliki INP tertinggi (67,37 dan 63,14) untuk tiang dan pancang, *Ganophyllum falcatum* memiliki INP tertinggi (56,43) untuk anakan. Tingkat pancang memiliki Indeks Keanekaragaman Jenis tertinggi yaitu 2,185. Semua tingkat pertumbuhan memiliki Indeks Keanekaragaman Jenis kategori sedang. Persentase tutupan tajuk tertinggi terletak pada petak ukur tiga yaitu 89%. Diagram profil pada petak ukur satu dan petak ukur dua ditemukan empat lapisan, sedangkan petak ukur tiga hanya terdapat tiga lapisan.

Kata kunci: *INP, Indeks Keanekaragaman Jenis, Tutupan Tajuk, Diagram Profil.*

ABSTRACT

NURUL ASMIKA. *Composition of Species and Ecological Index as well as Projection of Tree Habitus Title Cover in the Educational Forest of the University of Muhammadiyah Makassar; Barru Regency. Guided by NIRWANA and JAUHAR MUKTI.*

*This study aims to find out: species composition, ecological indices (Important Value Index and Species Diversity Index), crown cover and tree habitus profile diagrams in the Educational Forest of the University of Muhammadiyah Makassar. The research was carried out from February to July 2024. The measuring plots were made as many as 15 pieces and placed purposively, each measuring 20 m x 20 m for the tree level. Furthermore, in the measuring plot, a measuring plot of 10 m x 10 m was made for the pole, 5 m x 5 m for the stake, and 2 m x 2 m for the tiller. A total of 11 types of trees from 7 families were found to spread at all growth levels. Respectively, *Aleurites moluccana* had the highest INP of 112.54 (tree level), *Neolithsea sp* had the highest INP (67.37 and 63.14) for poles and stakes, *Ganophyllum falcatum* had the highest INP (56.43) for tillers. The stake level has the highest Type Diversity Index of 2.185. All growth levels have a Medium Category Type Diversity Index. The highest percentage of headline tuttpan lies in the third measuring plot, which is 89%. The profile diagram in plot one and plot two found four layers, while plot three only had three layers.*

Keywords: *INP, Species Diversity Index, Title Cover, Profile Diagram.*



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat Rahmat dan Karunia-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi penelitian dengan judul “Komposisi Jenis Dan Indeks Ekologi Serta Proyeksi Tutupan Tajuk Habitus Pohon di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar Kabupaten Barru”. Salam serta Shalawat senantiasa dilantunkan kepada nabi Muhammad SAW. yang telah memberi suri tauladan kepada manusia pada umumnya terkhusus kepada ummatnya

Skripsi ini merupakan tugas yang diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.

Penulis menyadari bahwa keterbatasan dan ketidaksempurnaan membuat penulis membutuhkan bantuan, semangat dan motivasi dari berbagai pihak baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Nirwana, M.P., IPU. Selaku pembimbing utama dan Bapak Ir. Jauhar Mukti, S.Hut., M.Hut., IPM. Selaku pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan, petunjuk dan sara kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Bapak Ir. M. Daud, S.hut., M.Si., IPM., C.EIA dan Ibu Dr. Ir. Hajawa, M.P., selaku dosen penguji yang telah memberikan kritikan dan saran sehingga skripsi ini dapat dirampungkan.

3. Ibu Dr. Ir. Hikmah, S.Hut., M.Si., IPM., selaku ketua program studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Ibu Dr. Ir. Andi Khaeriyah, M.Pd., IPU., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.
5. Kedua Orangtua, Bapak Ahmad.T dan Ibu Jumariah, Kakak Bismiragandi Ahmad yang senantiasa memberikan bantuan, baik moril maupun material sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
6. Seluruh bapak dan ibu dosen program studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah membekali ilmu dan pengetahuan kepada penulis.
7. Kepada pihak pemerintah Kecamatan Soppeng Riaja, khususnya bapak Kepala Desa Pacekke beserta jajarannya yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di daerah tersebut.
8. Teman-teman Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar angkatan 2020 (RENGAS).
9. Teman-teman penelitian sektor KHDTK (Aenun Ferawati, Helmi, Febrianto), yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis di lokasi.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritikan dan saran yang dapat membantu keempurnaan dari skripsi ini. Semoga karya tulis ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan. Amin.

Makassar, Juli 2024

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN KOMISI PENGUJI	iv
PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Komposisi Jenis	4

2.2. Indeks Ekologi	5
2.3. Identifikasi Jenis Pohon	6
2.4. Morfologi Tumbuhan	7
2.5. Kerangka Pikir	13
III. METODE PENELITIAN	15
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
3.2. Alat dan Bahan	15
3.3. Definisi Operasional.....	17
3.4. Teknik Penentuan Lokasi dan Petak Ukur	17
3.4.1. Penentuan Lokasi	17
3.4.2. Peletakan Petak Ukur.....	18
3.5. Teknik Pengambilan Data	20
3.6. Analisis Data	21
3.6.1. Indeks Nilai Penting	21
3.6.2. Indeks Keanekaragaman Jenis (<i>diversity index</i>) Shanon-Weiner (H).....	22
3.6.3. Proyeksi Tutupan Tajuk dan Diagram Profil	23
IV. HASIL	24
4.1. Komposisi Jenis dan Jumlah Individu Tiap Jenis	24
4.2. Kerapatan Jenis	25
4.3. Frekuensi Jenis	26
4.4. Dominansi Jenis	28
4.5. Indeks Nilai Penting.....	29
4.5.1. Pohon.....	29
4.5.2. Tiang	30

4.5.3. Pancang.....	31
4.5.4. Anakan.....	32
4.6. Indeks Keanekaragaman	33
4.7. Proyeksi Tutupan Tajuk dan Diagram Profil.....	33
V. PENUTUP	41
5.1. Kesimpulan	41
5.2. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Jenis dan Jumlah Individu Tiap Jenis Berdasarkan Tingkat Pertumbuhan	24
2.	Kerapatan Tiap Jenis Pada Setiap Tingkat Pertumbuhan	25
3.	Frekuensi setiap Jenis Pada Tingkat Pertumbuhan	26
4.	Dominansi Jenis Setiap Tingkat Pertumbuhan	28
5.	Indeks Nilai Penting Masing-Masing Jenis PadaTingkat Pohon	29
6.	Indeks Nilai Penting Masing-Masing Jenis PadaTingkat Tiang	30
7.	Indeks Nilai Penting Masing-Masing Jenis PadaTingkat Pancang	31
8.	Indeks Nilai Penting Masing-Masing Jenis PadaTingkat Anakan.....	32
9.	Indeks Keanekaragaman Jenis (H')	33

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Perbedaan Daun Majemuk dan Daun Tunggal	9
2.	Contoh Daun Lengkap.....	12
3.	Sifat daun (a) bentuk daun (<i>circumscriptio</i>), (b) Ujung daun (<i>apex</i>), (c) Tepi Daun (<i>margo</i>) (d) Pangkal daun (<i>basis</i>).....	13
4.	Kerangka Pikir.....	14
5.	Peta KHDTK Unniversitas Muhammadiyah Makassar.....	18
6.	Sketsa Petak Ukur Berdasarkan Tingkat Pertumbuhan.....	19
7.	Sketsa Petak Ukur Tutupan Tajuk dan Diagram Profil.....	20
9.	Proyeksi Tutupan Tajuk Petak Ukur 1	34
10.	Diagram Profil Petak Ukur 1	35
11.	Proyeksi Tutupan Tajuk Petak Ukur 2	36
12.	Diagram Profil Petak Ukur 2	37
13.	Proyeksi Tutupan Tajuk Petak Ukur 3	38
14.	Diagram Profil Petak Ukur 3	39

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	<i>Tallysheet</i>	45
2.	Data Jenis.....	46
3.	Tabel Data Perhitungan Indeks Nilai Penting Tingkat Pohon.....	47
4.	Tabel Data Perhitungan Indeks Nilai Penting Tingkat Tiang.....	48
5.	Tabel Data Perhitungan Indeks Nilai Penting Tingkat Pancang	49
6.	Tabel Data Perhitungan Indeks Nilai Penting Tingkat Anakan.....	50
7.	Tabel Perhitungan Indeks Keanekaragaman Jenis Tingkat Pohon.....	51
8.	Tabel Perhitungan Indeks Keanekaragaman Jenis Tingkat Tiang.....	52
9.	Tabel Perhitungan Indeks Keanekaragaman Jenis Tingkat Pancang	55
10.	Tabel Perhitungan Indeks Keanekaragaman Jenis Tingkat Anakan	54
11.	Surat Izin Penelitian.....	55
12.	Surat Izin Selesai Penelitian	56
13.	Surat Keterangan Bebas Plagiasi.....	57
14.	Dokumentasi kegiatan	64
15.	Dokumentasi Spesimen	65
16.	Riwayat Hidup.....	68

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan "*Mega Biodiversity*". Keanekaragaman mencakup variasi makhluk hidup dari semua sumber daya, termasuk di daratan, ekosistem perairan, dan kompleks ekologis, serta keanekaragaman di dalam spesies, antar spesies, dan ekosistemnya. Sekitar sepuluh persen dari ekosistem alam, seperti suaka alam, suaka margasatwa, taman nasional, dan hutan lindung, serta sebagian untuk pembudidayaan plasma nutfah, dialokasikan sebagai kawasan yang memberikan perlindungan bagi keanekaragaman hayati (Idrus dkk., 2014).

Berdasarkan hasil proses pembentukan daratan di wilayah Indonesia serta penelitian Wallace dan Weber, persebaran flora dan fauna di Indonesia secara geologis dibagi menjadi tiga wilayah utama:

1. Wilayah Wallacea, terletak di antara garis Wallace dan garis Weber, mencakup kepulauan seperti Sulawesi, Maluku, dan beberapa pulau kecil disekitarnya. Wilayah ini merupakan zona peralihan antara fauna Asia dan Australia dengan keanekaragaman flora dan faunanya yang unik.
2. Wilayah Sunda, meliputi pulau-pulau di barat Indonesia seperti Sumatra, Jawa, Bali, dan Kalimantan. Wilayah ini merupakan bagian dari daratan Asia dengan flora dan fauna yang lebih mirip dengan yang ditemukan di Asia Tenggara.
3. Wilayah Sahul, mencakup bagian timur Indonesia seperti Papua dan pulau-pulau sekitarnya. Wilayah ini merupakan bagian dari daratan Australia dan

memiliki flora dan fauna yang mirip dengan yang ditemukan di Australia dan Papua Nugini.

Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar terletak di Desa Pacekke, Kecamatan Sopeng Riaja, Kabupaten Barru merupakan bagian dari Wilayah Wallace yang terletak di Sub Kawasan Sulawesi. Lokasi tersebut belum lama ditetapkan sebagai KHDTK yang dikelola berdasarkan surat keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 1097/MENLHK/SETJEN/PLA.0/10/2022, sehingga informasi mengenai flora, terutama pohon, masih sangat terbatas. Oleh sebab itu, sangat penting untuk melakukan penelitian mengenai flora, khususnya keanekaragaman jenis pohon yang terdapat di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana komposisi jenis habitus pohon di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar?
2. Bagaimana indeks ekologi dalam hal ini Indeks Nilai Penting serta Indeks Keanekaragaman pohon di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar?
3. Bagaimana proyeksi tutupan tajuk pohon di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui komposisi jenis pohon di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Mengetahui indeks ekologi dalam hal ini Indeks Nilai Penting dan Indeks Keanekaragaman Jenis pohon di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Mengetahui proyeksi tutupan tajuk pohon di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai informasi dasar bagi penelitian selanjutnya.
2. Sebagai database untuk pengelolaan KHDTK selanjutnya.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Komposisi Jenis

Komposisi jenis vegetasi merujuk pada susunan dan jumlah individu dalam suatu komunitas tumbuhan. Faktor-faktor seperti iklim dan kondisi tanah, yang merupakan bagian dari habitat tempat tumbuh, memengaruhi komposisi dan struktur vegetasi. Salah satu variabel yang dapat digunakan untuk memahami proses suksesi dalam komunitas yang telah terganggu adalah komposisi jenis. Jika komposisi vegetasi sudah hampir mirip dengan kondisi awal, berarti komunitas tersebut telah mendekati pemulihan. (Naharuddin, 2017).

Komposisi jenis tumbuhan adalah daftar spesies tumbuhan yang terdapat dalam suatu komunitas. Jenis-jenis tumbuhan ini dapat diidentifikasi melalui pengumpulan dan identifikasi secara berkala di lapangan. Komposisi jenis ini berfungsi sebagai salah satu parameter untuk mengukur keanekaragaman spesies tumbuhan dalam komunitas (Adhi, 2022).

Komposisi jenis mengacu pada susunan dan jumlah spesies yang terdapat dalam suatu komunitas tumbuhan. Dua hal penting yang perlu diingat adalah susunan dan jumlah. Untuk memahami suatu tegakan atau hutan, identifikasi jenis, jumlah, dan susunannya adalah hal yang penting dan tidak boleh diabaikan (Edris dan Soeseno, 1987).

2.2. Indeks Ekologi

Keanekaragaman, keseragaman dan dominansi menurut Odum dalam Ulfah (2011), Selain menunjukkan kekayaan jenis, hal ini juga mencerminkan keseimbangan dalam distribusi jumlah individu untuk setiap jenis.

2.2.1. Indeks Keanekaragaman

Untuk menggambarkan keadaan jumlah spesies atau genera yang dominan dan bervariasi, digunakan indeks keanekaragaman. Nilai keanekaragaman yang kecil menunjukkan keseragaman populasi yang rendah, berarti distribusi jumlah individu setiap spesies tidak merata dan ada kecenderungan spesies tertentu mendominasi populasi. Sebaliknya, nilai keanekaragaman yang besar menunjukkan populasi dengan keseragaman tinggi, di mana jumlah individu setiap spesies atau genera hampir sama. Keanekaragaman adalah karakteristik komunitas yang ditentukan oleh banyaknya jenis dan keseimbangan jumlah individu di setiap jenis. (Odum dalam Ulfah, 2011).

Wardoyo dalam Ulfah (2011) mengemukakan bahwa Keanekaragaman yang tinggi menunjukkan bahwa kondisi ekosistem perairan relatif baik. Sebaliknya, indeks keanekaragaman yang rendah biasanya menandakan kualitas perairan yang buruk. Namun, pernyataan ini tidak selalu berlaku, karena pada situasi tertentu, indeks keanekaragaman yang rendah dapat ditemukan di daerah aliran air yang sebenarnya berkualitas baik. Hal ini bisa terjadi di wilayah dengan dasar perairan yang keras dan berbatu, seperti di pegunungan, yang mungkin kurang menguntungkan bagi hewan makrobentos.

Keanekaragaman (H') mencapai nilai tertinggi ketika semua individu dalam komunitas berasal dari genus atau spesies yang berbeda-beda. Sebaliknya, nilai keanekaragaman akan menjadi yang terendah jika seluruh individu berasal dari satu genus atau spesies yang sama.

2.2.2. Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks Nilai Penting (INP) adalah indikator untuk menilai peran spesies dalam suatu komunitas. INP diperoleh dari penjumlahan kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominasi relatif. Semakin tinggi nilai INP, semakin besar peran spesies tersebut dalam komunitasnya, dan sebaliknya, nilai INP yang rendah menunjukkan peran spesies yang lebih kecil. (Rawana dkk, 2022).

2.3. Identifikasi Jenis Pohon

Menurut Undang-Undang No.18 tahun 2013 pohon diartikan sebagai tumbuhan yang batangnya berkayu dan dapat mencapai ukuran diameter 10 (sepuluh) cm atau lebih yang diukur pada ketinggian 1,5 m di atas permukaan tanah. Menurut Indriyanto (2006) dalam buku "Ekologi Hutan", pengertian pohon adalah komponen makhluk hidup yang dominan di suatu kawasan hutan, memiliki peran menjadi organisme produsen serta sebagai habitat dari beragam jenis hewan atau pun burung.

Identifikasi memiliki beberapa makna, salah satunya adalah proses menentukan nama yang tepat dan menempatkan organisme dalam klasifikasi yang sesuai. Klasifikasi adalah sistem penyusunan tingkat taksonomi makhluk hidup untuk mempermudah pengelompokan. Proses identifikasi berarti menempatkan suatu organisme ke dalam kelompok tertentu (takson) berdasarkan persamaan dan perbedaan karakteristik. Identifikasi dapat dimulai dengan mengamati karakter

atau ciri morfologi seperti akar, umbi, rimpang, batang, daun, dan bagian lainnya dari spesies tersebut. Karakter-karakter ini digunakan untuk proses identifikasi (Renita, 2019).

Menurut Qomah (2015) Proses identifikasi dapat dilakukan baik pada tumbuhan yang sudah dikenal maupun pada tumbuhan yang masih belum diketahui oleh ilmu pengetahuan. Identifikasi dapat dilakukan dengan berbagai metode, antara lain:

1. Mencocokkan contoh tumbuhan yang diambil dari lapangan dengan spesimen tumbuhan yang tersedia di ruang koleksi.
2. Mencocokkan atau menyamakan tumbuhan dari lapangan dengan gambar tumbuhan yang telah dipublikasikan atau diterbitkan.
3. Mendapatkan informasi nama tumbuhan yang tepat melalui konsultasi dengan ahli atau orang yang berpengalaman dalam identifikasi tumbuhan.

2.4. Morfologi Tumbuhan

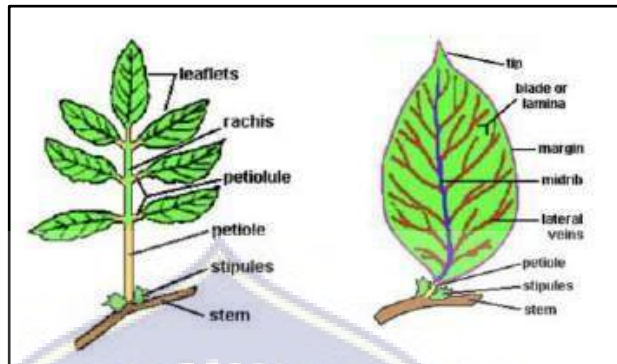
Morfologi tumbuhan adalah cabang ilmu biologi yang mempelajari bentuk fisik dan susunan luar tubuh tumbuhan. Istilah morfologi berasal dari bahasa Latin, *morphologi* (dari *morphe*, yang berarti bentuk, dan *logos*, yang berarti ilmu). Morfologi tumbuhan tidak hanya mengkaji bentuk dan susunan tubuh tumbuhan, tetapi juga menentukan fungsi dari setiap bagian tubuh dalam kehidupan tumbuhan serta memahami asal dan struktur tubuh yang terbentuk. Informasi morfologi sangat penting untuk memahami siklus hidup, penyebaran geografis, dan identifikasi spesies tumbuhan. (Liunokas dan Billik, 2021).

2.4.1. Daun

Daun adalah salah satu organ tumbuhan yang tumbuh dari batang, umumnya berwarna hijau karena mengandung klorofil, dan berfungsi utama untuk menangkap energi dari cahaya matahari melalui fotosintesis. Daun adalah organ yang sangat penting bagi kelangsungan hidup tumbuhan, yang merupakan organisme autotrof obligat dan harus memenuhi kebutuhan energinya sendiri dengan mengubah energi cahaya menjadi energi kimia. Bentuk daun sangat bervariasi, tetapi biasanya berupa helaian yang dapat tipis atau tebal. Gambaran dua dimensi daun digunakan untuk membedakan berbagai bentuk daun.

Bentuk dasar daun biasanya membulat, dengan variasi yang bisa berbentuk cuping menjari, elips, atau memanjang. Dalam bentuk ekstrem, daun bisa meruncing panjang. Daun juga dapat mengalami modifikasi menjadi duri, seperti pada kaktus. Berdasarkan konfigurasi helaian, daun dibedakan menjadi daun tunggal dan daun majemuk. Daun tunggal adalah daun dengan satu helai yang tidak memiliki persendian di bagian dasar helaian. Sebaliknya, daun majemuk terdiri dari beberapa bagian terpisah yang masing-masing mirip dengan daun dan disebut anak daun (leaflet). Pada bagian basal helaian anak daun atau bagian basal petiolus, sering ditemukan pulvinulus (persendian daun). Pulvinulus ini memungkinkan anak daun gugur secara terpisah, tidak bersamaan. Karena setiap anak daun pada daun majemuk memiliki karakteristik mirip dengan daun tunggal, terkadang sulit untuk membedakan antara daun tunggal dan anak daun dari daun majemuk,

terutama jika anak daun tersebut berukuran besar. (Latifa, 2015). Perbedaan antara daun Tunggal dan daun majemuk dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbedaan daun majemuk dan daun Tunggal
(Sumber: Pamungkas 2023)

Daun tunggal adalah daun yang memiliki satu helaian daun pada setiap tangkai daun, sedangkan daun majemuk adalah daun yang memiliki lebih dari satu helaian daun pada satu tangkai daun (Pamungkas, 2023).

2.4.1.1. Daun Majemuk

Daun majemuk (*folium compositum*) umumnya terdiri dari beberapa bagian sebagai berikut : Ibu tangkai daun (*petiolus communis*), tempat melekatnya anak daun. Tangkai anak daun (*petiololus*), cabang-cabang dari ibu tangkai daun yang mendukung anak daun. Anak daun (*foliolum*), helaian daun sesungguhnya. Upih daun, bagian di bawah ibu tangkai daun yang biasanya memeluk batang dan sering menyerupai pelepah.

Berdasarkan susunan anak daun pada ibu tangkai, daun majemuk dapat dibedakan menjadi::

- a. Daun majemuk menyirip (*pinnatus*) merupakan anak daun yang memiliki susunan daun sebelah menyebelah pada ibu tangkai daun (tipenya terdiri dari:

unifoliatus, abrupte pinnatus, imparipinnatus, interrupte pinnatus bipinnatus dan tripinnatus).

- b. Daun majemuk menjari (*palmatus*) merupakan jenis daun dengan anak daun timbul pada ujung ibu tangkai daunnya (tipenya terdiri atas: *bifoliolatus, trifoliolatus, quinquefoliolatus dan septemfoliolatus*).
- c. Daun majemuk dengan bangun kaki (*pedatus*).
- d. Daun majemuk campuran (*digitatus pinnatus*).

2.4.1.2. Daun Tunggal

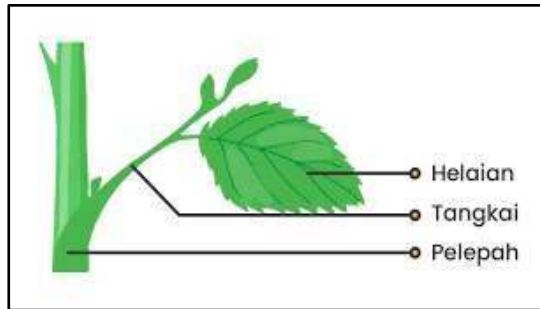
Daun tunggal memiliki satu helaian daun pada setiap tangkai daunnya dan biasanya memiliki kuncup di ketiak tangkai daun, yang menyebabkan daun tidak selalu muncul secara bersamaan. Jenis daun tunggal dapat dikategorikan berdasarkan kelengkapan bagian-bagian daun, yaitu pelepah daun, tangkai daun, dan helaian daun. Jika daun hanya memiliki satu atau dua dari bagian-bagian ini, maka disebut sebagai daun tidak lengkap. Daun tunggal memiliki beberapa jenis, yaitu:

- a. Daun berupih merupakan daun yang hanya memiliki helaian dan upih daun saja.
- b. Daun bertangkai merupakan daun yang hanya memiliki helaian dan tangkai daun saja.
- c. Daun semu atau dikenal dengan jenis filodia merupakan jenis daun dari perkembangan tangkai daun yang melebar.
- d. Daun duduk dikenal juga dengan sessile yaitu daun yang bentuk pangkalnya memeluk batang dan hanya memiliki helaian daun saja.

Daun dibedakan menjadi dua kategori: daun lengkap dan daun tidak lengkap. Daun lengkap umumnya banyak ditemukan pada tumbuhan monokotil (*Liliopsida*), seperti pada tanaman pisang (*Musa paradisiaca*), tanaman pinang (*Areca catechu*), dan tanaman tebu (*Saccharum officinarum*). Sebagian besar tumbuhan kehilangan salah satu bagian daunnya, seperti upih atau tangkai daun, dengan kehilangan bagian upih menjadi yang paling umum. Tumbuhan dengan daun yang kehilangan salah satu bagian ini disebut daun tidak lengkap. Contoh tumbuhan dengan daun tidak lengkap meliputi tanaman terong (*Solanum melongena*), tanaman singkong (*Manihot utilissima*), dan tanaman durian (*Durio zibethinus*). Daun lengkap memiliki bagian-bagian sebagai berikut:

a. Upih atau pelepah daun

Bagian daun yang melekat atau memeluk batang disebut pelepah daun. Fungsi pelepah daun antara lain: pelindung kuncup muda, pelepah daun dapat melindungi kuncup muda, seperti yang terlihat pada tanaman tebu (*Saccharum officinarum*) dan tanaman kunyit (*Curcuma domestica*). menguatkan batang tanaman, pelepah daun sering membungkus batang, sehingga membantu menguatkan batang tanaman. Contohnya terdapat pada tanaman pisang (*Musa paradisiaca*) dan tanaman gayong (*Canna hibrida*). Batang semu pada beberapa tanaman, pelepah daun membentuk struktur batang semu atau batang yang dibentuk oleh susunan pelepah. Contohnya adalah tanaman pisang (*Musa paradisiaca*) dan tanaman kecombrang (*Etlingera elatior*). Contoh daun lengkap dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Contoh Daun Lengkap
(Sumber: Pamungkas 2023)

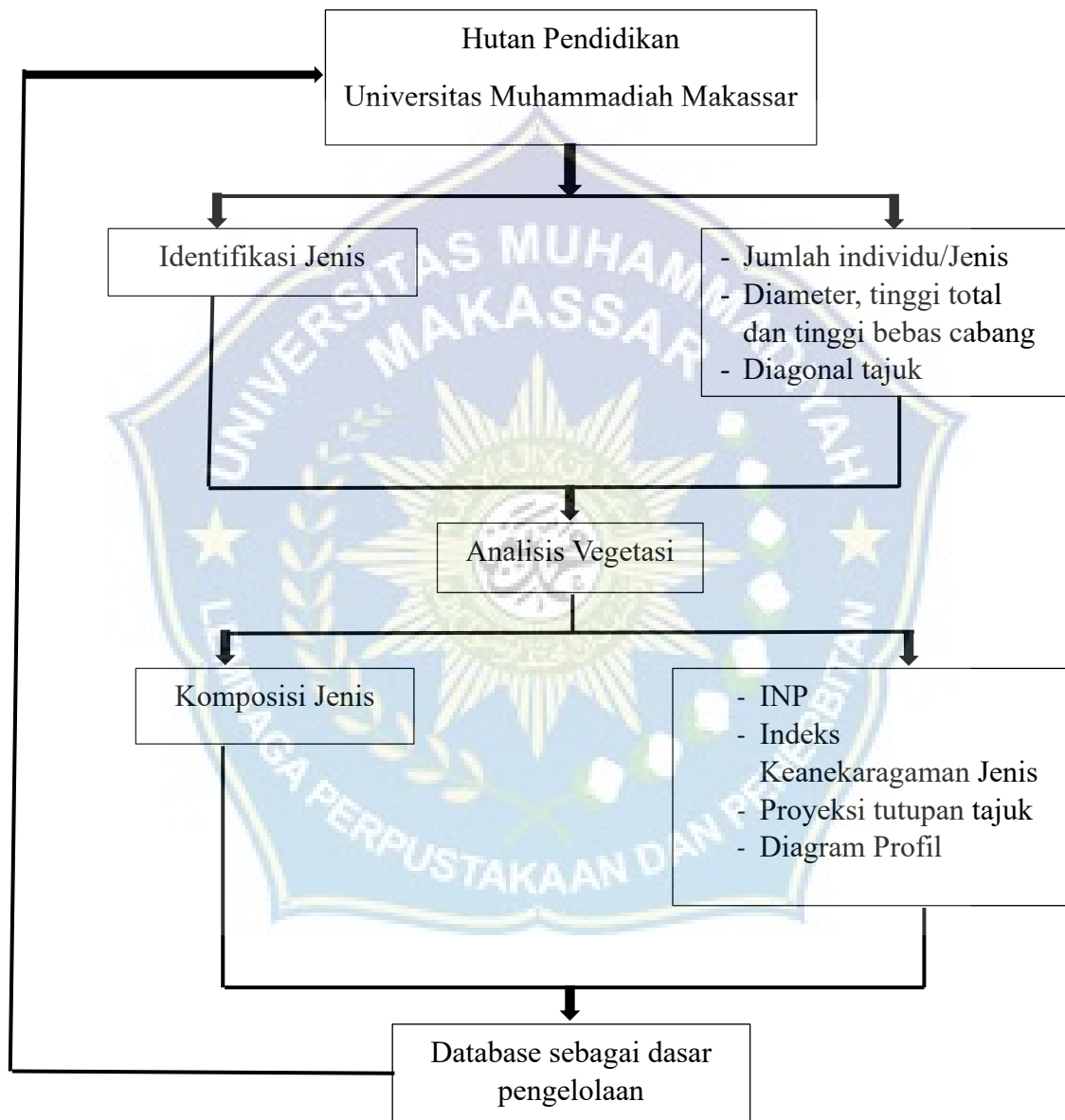
b. Tangkai daun (*petiolus*)

Bagian daun yang mendukung helaian daun dan bertugas menempatkan helaian daun disebut tangkai daun. Tangkai daun umumnya berbentuk silinder. Beberapa bentuk tangkai daun antara lain: bulat dan berongga, tangkai daun berbentuk bulat dengan rongga di dalamnya. Pipih dengan tepi melebar, tangkai daun berbentuk pipih dan tepinya melebar. Berbentuk persegi, tangkai daun memiliki bentuk segi empat. Setengah lingkaran, tangkai daun berbentuk seperti setengah lingkaran.

c. Helaian daun (*lamina*)

Bentuk dan ukuran helaian daun bervariasi sesuai dengan jenis tumbuhan. Beberapa sifat daun yang penting untuk diketahui meliputi: bentuk daun (*Circumscriptio*), mengacu pada bagian daun yang terlebar, bisa berada di tengah daun, di bawah tengah daun, di atas tengah daun, atau tidak ada bagian yang terlebar. Ujung daun (*Apex*) bagian paling atas dari helaian daun. Pangkal Daun (*Basis*), bagian paling bawah dari helaian daun, tempat tangkai daun menempel. Susunan tulang daun (*Nervatio/Venatio*),

digunakan sebagai dasar untuk menjawab pertanyaan penelitian (Syahputri, Fallenia & Syafitri, 2023). Kerangka pikir pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kerangka Pikir

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama enam bulan mulai dari bulan Februari sampai bulan Juli 2024, penelitian ini dilaksanakan di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Desa Pacekke, Kecamatan Soppeng Riaja, Kabupaten Barru.

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang akan digunakan dalam penelitian adalah:

1. Alat tulis, digunakan untuk mencatat data yang dikumpulkan selama pelaksanaan penelitian.
2. Kamera, untuk mendokumentasikan kegiatan penelitian dan kondisi lapangan.
3. Rol meter, digunakan untuk mengukur area petak ukur atau sampel.
4. Tali, untuk menandai batas petak ukur.
5. Patok, untuk menandai batas petak ukur di lapangan.
6. Laptop, untuk mengolah dan menganalisis data hasil penelitian.
7. Aplikasi inclinometer, untuk mengukur tinggi pohon secara akurat.
8. Peta kerja, digunakan untuk menentukan dan memahami batas wilayah penelitian.
9. Phiband, untuk mengukur diameter pohon pada ketinggian tertentu.
10. Kompas, untuk mengetahui arah mata angin dan membantu dalam penentuan lokasi.

11. Stapler tembak, untuk mengencangkan penanda pohon pada batang pohon agar tetap pada tempatnya.

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian adalah:

1. Tally sheet, digunakan sebagai tempat untuk mencatat data yang diperoleh selama kegiatan penelitian.
2. Trash bag, digunakan untuk menyimpan spesimen tumbuhan yang tidak diketahui jenisnya.
3. Map plastik, untuk menyimpan berkas dan dokumen penelitian agar tetap rapi dan terlindungi.
4. Penanda pohon, digunakan untuk menandai pohon-pohon yang telah diidentifikasi atau akan dianalisis.
5. Koran, digunakan untuk membuat herbarium, sebagai bahan penyerap kelembapan dan pelindung spesimen.
6. Alkohol, digunakan sebagai pengawet untuk spesimen tumbuhan yang tidak diketahui jenisnya, agar tetap awet dan tidak rusak.
7. Spesimen, bagian dari tumbuhan yang digunakan untuk pembuatan herbarium, seperti daun, batang, atau bunga.
8. Herbarium, adalah koleksi spesimen tumbuhan yang diawetkan dan digunakan untuk identifikasi serta studi lebih lanjut mengenai jenis tumbuhan yang tidak diketahui.

3.3. Definisi Operasional

Untuk mempelajari kondisi jenis pohon di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar diperlukan definisi dan batasan operasional, sebagai berikut.

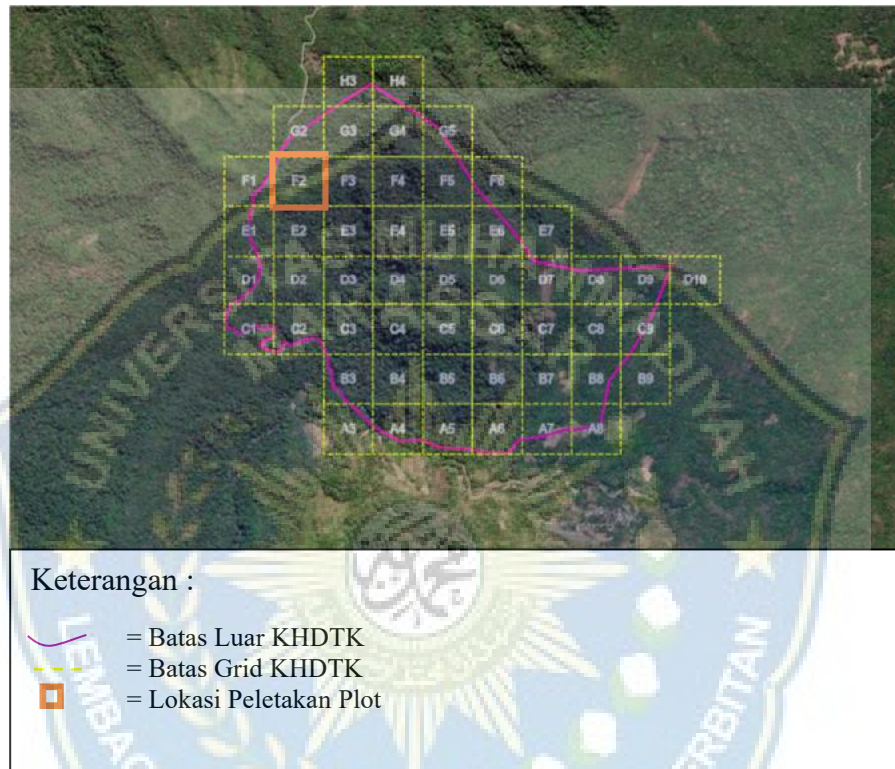
1. Habitus pohon adalah tumbuhan berkayu yang memiliki satu batang panjang dan beberapa cabang menyebar setelah tinggi tertentu yang membentuk tajuk.
2. Indeks Nilai Penting adalah suatu gambaran yang menunjukkan jenis yang mendominasi didalam kawasan petak ukur.
3. Indeks Keanekaragaman Jenis adalah indeks yang menyatakan struktur komunitas dan kestabilan ekosistem.
4. Pohon merupakan tumbuhan berkayu yang batang utamanya memiliki diameter > 20 cm.
5. Tiang memiliki ukuran diameter antara 10 – 20 cm.
6. Pancang memiliki tinggi $\geq 1,5$ meter dengan diameter kurang dari 10 cm.
7. Anakan pohon tinggi kurang dari 1,5 m
8. Proyeksi tutupan tajuk adalah visualisasi struktur tegakan secara horizontal
9. Diagram profil adalah visualisasi struktur tegakan secara vertikal

3.4. Teknik Penentuan Lokasi dan Petak Ukur

3.4.1. Penentuan Lokasi

Areal Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar dalam pengelolaannya dibagi kedalam beberapa grid, Grid adalah batasan terkecil pengelolaan hutan pendidikan yang luasnya masing-masing grid $\pm 6,2$ ha. Pada penelitian ini lokasi yang terpilih yaitu grid F2 yang ditentukan secara *purposive*.

Grid F2 terpilih dengan pertimbangan penelitian ini adalah penelitian awal sehingga dipilih lokasi yang lebih mudah dijangkau, seluruh areal berada didalam lokasi hutan pendidikan, dan masih berhutan. Pembagian grid tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Peta KHDTK Universitas Muhammadiyah Makassar
(Sumber: <https://Kehutanan.Unismuh.ac.id>)

3.4.2. Peletakan Petak Ukur

Sebanyak 15 petak ukur juga diletakkan secara *purposive* didalam Lokasi penelitian terpilih (grid F2). Syarat-syarat peletakan petak ukur adalah: tidak terdapat pohon yang rebah atau bekas tebangan, tidak terdapat bukaan yang banyak, dan memperhatikan intensitas cahaya matahari, kelembaban serta suhu yang relatif sama pada ke 15 petak ukur.

Ukuran petak ukur disesuaikan dengan tingkat pertumbuhan pohon yang akan diamati. Berikut adalah ukuran petak ukur untuk masing-masing tingkat pertumbuhan: tingkat pohon 20 m x 20 m, tingkat tiang 10 m x 10 m, tingkat Pancang 5 m x 5 m, tingkat anakan 2 m x 2 m. Adapun sketsa petak ukur berdasarkan tingkat pertumbuhan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Sketsa petak ukur berdasarkan tingkat pertumbuhan

Data yang dikumpulkan pada petak ukur mencakup nama jenis pohon, dan diameter pohon. Penentuan tingkat pertumbuhan pohon menggunakan kriteria dari TPTI adalah sebagai berikut:

1. Anakan: mulai dari kecambah hingga setinggi kurang dari 1,5 meter.
2. Pancang: tinggi $\geq 1,5$ meter dan diameter kurang dari 10 cm.

3. Tiang: diameter antara 10 cm hingga kurang dari 20 cm.
4. Pohon: diameter 20 cm atau lebih.

Ukuran petak ukur yang digunakan untuk mengambil data tutupan tajuk adalah 20 m x 20 m dan untuk diagram profil 20 m x 10 m. Data yang dikumpulkan mencakup tinggi pohon, tinggi bebas cabang, dan diagonal tajuk. Adapun sketsa petak ukur untuk pengambilan data tutupan tajuk dan diagram profil dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Sketsa Petak Ukur Tutupan Tajuk Dan Diagram Profil.

3.5. Teknik Pengambilan Data

Data yang dikumpulkan ada dua yaitu data untuk membuat proyeksi tutupan tajuk serta diagram profil dan data untuk menghitung Indeks Nilai Penting. Untuk

membuat proyeksi tutupan tajuk data yang diambil berupa jenis pohon, titik koordinat x dan y, diameter, tinggi total (Ttot), tinggi bebas cabang (TBC), tinggi tajuk terlebar, lebar tajuk sesuai arah mata angin (UT-SB). Sedangkan untuk menghitung Indeks Nilai Penting data yang dikumpulkan yaitu: jenis, jumlah individu tiap jenis, dan diameter pada semua tingkat pertumbuhan (pohon, tiang, pancang, dan anakan). Data yang dikumpulkan kemudian dicatat pada *tallysheet*, contoh *tallysheet* yang digunakan dapat dilihat pada Lampiran 1.

3.6. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan dua cara yaitu spesimen yang terkumpul dibuat herbarium yang selanjutnya diidentifikasi dengan cara: mengidentifikasi di laboratorium, mencocokkan dengan kunci determinasi dan contoh herbarium yang ada.

3.6.1. Indeks Nilai Penting (INP)

Data yang terkumpul kemudian akan dianalisis untuk mengetahui Indeks Nilai Penting (INP). INP adalah parameter kuantitatif yang digunakan untuk menyatakan tingkat dominansi atau penguasaan berbagai jenis dalam suatu komunitas tumbuhan. Rumus yang digunakan menurut (Mueller-Dumbois & Elenberg, 1974 ; Odum, 1993; Indrianto 2010 ; Megawati, dkk., 2020)

$$\text{Kerapatan} = \frac{\text{Jumlah individu suatu spesies}}{\text{Luas petak contoh}}$$

$$\text{Kerapatan relatif} = \frac{\text{Kerapatan dari suatu spesies}}{\text{Jumlah kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah petak ditemukan suatu spesies}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$$

$$\text{Frekuensi relatif} = \frac{\text{Frekuensi suatu spesies}}{\text{Jumlah frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Dominansi} = \frac{\text{LBDS suatu spesies}}{\text{Luas petak contoh}}$$

$$\text{Dominansi relatif} = \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Jumlah Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR}$$

Keterangan :

INP = Indeks Nilai Penting

KR = Kerapatan Relatif

FR = Frekuensi Relatif

DR = Dominansi Relatif

3.6.2. Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon-Weiner (H')

Keanekaragaman jenis (*Species diversity*) dihitung menggunakan rumus indeks Shannon-Weiner (H') berdasarkan Ludwig and Reynolds (1988) ; Wardah (2008) ; Tadjuka,dkk (2014):

$$H' = -\sum_{i=1}^n p_i \ln p_i, \text{ dimana } p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Weiner

p_i = Proporsi nilai penting jenis yang ditemukan dalam jenis yang ke- i

\ln = Logarita natural

n_i = jumlah individu dari jenis i

N = Jumlah total individu dari seluruh jenis

Berdasarkan indeks keanekaragaman jenis menurut Shannon-Weiner didefinisikan sebagai berikut:

1. Nilai $H' > 3$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu petak ukur adalah tinggi.
2. Nilai $1 \leq H' \leq 3$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies suatu petak ukur adalah sedang.
3. Nilai $H' < 1$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies suatu petak ukur adalah rendah.

3.6.3. Proyeksi Tutupan Tajuk

Pengumpulan Data dilakukan dengan mengukur berbagai dimensi tanaman, yang meliputi: Tinggi total, jarak dari dasar batang hingga ujung tertinggi tanaman. Tinggi bebas cabang, jarak dari dasar batang hingga titik di mana cabang pertama muncul. Diameter, ukuran ketebalan batang tanaman, biasanya diukur pada ketinggian 1,3 meter dari permukaan. Lebar tajuk, ukuran horizontal tajuk tanaman, diukur dalam empat arah mata angin (UTSB: Utara, Timur, Selatan, Barat) menggunakan rol meter. Selanjutnya data yang telah dikumpulkan diolah menggunakan Microsoft Excel dan Software SE1 FS (Ayuniningtyas dkk,2020).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Komposisi Jenis dan Jumlah Individu Tiap Jenis

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 15 petak ukur ditemukan 10 jenis pohon dari 9 *family*. Jenis-jenis tersebut tersebar pada semua tingkat pertumbuhan (pohon, tiang, pancang, dan anakan). Adapun jenis dan jumlah individu tiap jenis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis dan Jumlah Individu Tiap Jenis berdasarkan Tingkat Pertumbuhan

No	Jenis	Nama Daerah	Tingkat Pertumbuhan				Jumlah
			Pohon	Tiang	Pancang	Anakan	
1	<i>Aleurites moluccana</i>	Pelleng	53	8	20	19	100
2	<i>Polyalthia</i> sp	Jampu-jampu	8	27	23	14	72
3	<i>Neolitsea</i> sp	Bakang	31	26	41	22	120
4	<i>Melicoppe micrococca</i>	Ceramming	12	15	15	6	48
5	<i>Ganophyllum falcatum</i>	Locong-locong	5	6	21	38	70
6	<i>Barringtonia</i> sp	Alotting	5	6	4	2	17
7	<i>Baccaure</i> sp	Alakkang	4	6	7	1	18
8	<i>Polyalthia suberosa</i>	Belum diketahui	2	1	4	1	8
9	<i>Psychotria robusta</i>	Tawe-tawe	2	1	21	13	37
10	<i>Knema</i> sp	Belum diketahui	3	1	12	4	20
Total			125	97	168	120	510

Tabel 1 memperlihatkan bahwa jumlah total individu secara keseluruhan tingkat pertumbuhan adalah 510. Untuk tingkat pohon jumlah total individu dari keseluruhan jenis adalah 125, dimana *Aleurites moluccana* menempati jumlah individu tertinggi yaitu 53 individu pohon. Untuk tingkat tiang, jumlah individu dari keseluruhan jenis adalah 97. Jenis *Polyalthia* sp memiliki jumlah individu tertinggi yaitu 27 individu. Selanjutnya untuk tingkat pancang memiliki total jumlah individu 168. Pada tingkat pancang *Neolitsea* sp adalah jenis yang memiliki jumlah individu tertinggi yaitu 41 individu. Untuk tingkat anakan

jumlah individu keseluruhan adalah 120 dimana jenis *Ghanophyllum falcatum* memiliki tingkat individu tertinggi yaitu 38 individu.

4.2. Kerapatan Jenis

Kerapatan jenis adalah perbandingan antara jumlah individu tiap jenis dengan luas areal pengamatan. Hasil perhitungan kerapatan setiap jenis pada setiap tingkat pertumbuhan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kerapatan Setiap Jenis Pada Setiap Tingkat Pertumbuhan

No	Jenis	Nama Daerah	Kerapatan (Individu/ha)				Jumlah
			Pohon	Tiang	Pancang	Anakan	
1	<i>Aleurites moluccana</i>	Pelleng	88,33	53,33	666,67	3166,67	3975,00
2	<i>Polyalthia</i> sp	Jampu-jampu	13,33	180,00	766,67	2333,33	3293,33
3	<i>Neolitsea</i> sp	Bakang	51,67	173,33	1366,67	3666,67	5258,34
4	<i>Melicoppe micrococca</i>	Ceramming	20,00	100,00	500,00	1000	1620,00
5	<i>Ganophyllum falcatum</i>	Locong-locong	8,33	40,00	700	6333,33	7081,66
6	<i>Barringtonia</i> sp	Alotting	8,33	40,00	133,33	333,33	515
7	<i>Baccaure</i> sp	Alakkang	6,67	40,00	233,33	166,67	446,67
8	<i>Polyalthia suberosa</i>	Belum diketahui	3,33	6,67	133,33	166,67	310
9	<i>Psychotria robusta</i>	Tawe-tawe	3,33	6,67	700	2166,67	2876,66
10	<i>Knema</i> sp	Belum diketahui	5,00	6,67	400	666,67	1078,33
Total			208,32	646,67	5600,00	20000	26454,99

Tabel 2 memperlihatkan bahwa untuk tingkat pohon *Aleurites moluccana* memiliki nilai kerapatan tertinggi yaitu 88,33 individu per hektar. Selanjutnya adalah *Polyalthia* sp dengan nilai kerapatan sebesar 180,00 individu per hektar. Sedangkan jenis yang memiliki nilai kerapatan jenis terendah ada dua yaitu *Polyalthia suberosa* dan *Psychotria robusta* dengan nilai kerapatan 3,33 individu per hektar.

Polyalthia sp adalah jenis yang memiliki kerapatan tertinggi untuk tingkat tiang yaitu 180,00 individu per hektar. Selanjutnya jenis *Neolitsea* sp dengan nilai

kerapatan 173,33 individu per hektar. Berbeda dengan nilai kerapatan yang terendah terdapat tiga jenis yang memiliki nilai kerapatan terendah yaitu *Knema sp*, *Psychotria robusta* dan *Polyalthia suberosa* dengan nilai kerapatan yaitu 6,67.

Tingkat pancang jenis *Neolitsea sp* adalah jenis yang memiliki tingkat kerapatan tertinggi yaitu 1366,67. Selanjutnya di urutan kedua jenis *Polyalthia sp* dengan nilai kerapatan 766,67. Untuk nilai kerapatan terendah terdapat dua jenis yaitu jenis *Barringtonia sp* dan *Polyalthia suberosa* dengan nilai kerapatan 133,33 individu per hektar.

Selanjutnya untuk tingkat anakan *Ghanophyllum falcatum* adalah jenis yang memiliki nilai kerapatan tertinggi yaitu 7081,66 individu per hektar. Sedangkan untuk jenis yang memiliki kerapatan terendah yaitu jenis *Polyalthia suberosa* dengan nilai kerapatan 310 individu per hektar.

4.3. Frekuensi Jenis

Nilai frekuensi setiap jenis diperoleh dari jumlah kehadiran suatu jenis dibagi dengan jumlah petak ukur. Hasil perhitungan frekuensi setiap jenis pada setiap tingkat pertumbuhan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Frekuensi setiap jenis pada setiap tingkat pertumbuhan

No	Jenis	Nama Daerah	Frekuensi				Jumlah
			Pohon	Tiang	Pancang	Anakan	
1	<i>Aleurites moluccana</i>	Pelleng	0,93	0,40	0,40	0,47	2,2
2	<i>Polyalthia sp</i>	Jampu-jampu	0,33	0,67	0,67	0,47	2,14
3	<i>Neolitsea sp</i>	Bakang	0,87	0,73	0,67	0,53	2,8
4	<i>Melicope micrococca</i>	Ceramming	0,40	0,53	0,53	0,20	1,66
5	<i>Ganophyllum falcatum</i>	Locong-locong	0,33	0,27	0,53	0,80	1,93
6	<i>Barringtonia sp</i>	Alotting	0,20	0,27	0,20	0,13	0,8
7	<i>Baccaure sp</i>	Alakkang	0,20	0,33	0,33	0,07	0,93
8	<i>Polyalthia suberosa</i>	Belum diketahui	0,07	0,07	0,07	0,07	0,28

9	<i>Psychotria robusta</i>	Tawe-tawe	0,07	0,07	0,20	0,13	0,47
10	<i>Knema sp</i>	Belum diketahui	0,13	0,07	0,33	0,13	0,66
<i>Total</i>			3,53	3,41	3,93	3,00	13,87

Tabel 3 memperlihatkan bahwa frekuensi jenis tertinggi untuk tingkat pohon adalah *Aleurites moluccana* yaitu 0,93 atau dengan kata lain *Aleurites moluccana* hadir atau ditemukan pada 14 dari 15 petak ukur. Selanjutnya urutan kedua adalah *Neolitsea sp* dengan nilai frekuensi jenis sebesar 0,87 atau dengan kata lain *Neolitsea sp* hadir atau ditemukan pada 13 dari 15 petak ukur. Sebaliknya jenis yang memiliki nilai frekuensi terendah adalah *Psychotria robusta*, dan *Polyalthia suberosa* dengan nilai frekuensi jenis 0,07, atau dengan kata lain kedua jenis tersebut hanya hadir pada satu dari 15 petak ukur yang ada.

Neolitsea sp adalah jenis dengan nilai frekuensi tertinggi untuk tingkat tiang yaitu 0,73 atau dengan kata lain *Neolitsea sp* hadir pada 11 dari 15 petak ukur. Selanjutnya diurutkan kedua terdapat jenis *Polyalthia sp* dengan nilai frekuensi 0,67 atau dengan kata lain jenis tersebut hadir pada 10 dari 15 petak ukur. Sedangkan untuk frekuensi terendah ditemukan tiga jenis yaitu *Psychotria robusta*, *Knema sp* dan *Polyalthia suberosa* dengan nilai frekuensi 0,07. Nilai frekuensi ini dapat berarti bahwa ketiga jenis tersebut hadir/ditemukan pada satu dari 15 petak ukur.

Neolitsea sp dan *Polyalthia sp* adalah jenis yang memiliki nilai frekuensi tertinggi untuk tingkat pancang yaitu 0,73 atau dengan kata lain *Neolitsea sp* dan *Polyalthia sp* hadir pada 11 dari 15 petak ukur. Selanjutnya diurutkan kedua juga terdapat dua jenis yaitu *Melicoppe microcca* dan *Ganophyllum falcatum* dengan nilai frekuensi 0,67 atau dengan kata lain jenis tersebut hadir pada 10 dari 15

petak ukur. Selanjutnya ditemukan hanya jenis *polyalthia suberosa* yang memiliki nilai frekuensi terendah yaitu 0,07 yang berarti *Polyalthia suberosa* hanya dijumpai pada satu dari 15 petak ukur.

Selanjutnya untuk tingkat anakan, *Ganophyllum falcatum* merupakan jenis yang memiliki nilai frekuensi tertinggi yaitu 0,80 yang berarti jenis tersebut ditemukan atau hadir pada 12 dari 15 petak ukur, disusul oleh *Neolitsea sp* dengan nilai frekuensi 0,53 dengan kata lain jenis ini ditemukan pada 8 dari 15 petak ukur. Sebaliknya ditemukan dua jenis yang memiliki nilai frekuensi terendah yaitu *Baccaurea sp* dan *Polyalthia suberosa* dengan nilai frekuensi 0,07 yang berarti kedua jenis tersebut hanya ditemukan pada satu dari 15 petak ukur.

4.4. Dominansi Jenis

Dominansi jenis adalah luas bidang dasar suatu jenis dibagi dengan luas seluruh petak ukur. Hasil perhitungan dominansi jenis setiap tingkat pertumbuhan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Dominansi jenis setiap tingkat pertumbuhan

No	Jenis	Nama Daerah	Dominansi (m ²)			Jumlah
			Pohon	Tiang	Pancang	
1	<i>Aleurites moluccana</i>	Pelleng	6,91	0,91	1,34	9,16
2	<i>Polyalthia sp</i>	Jampu-jampu	0,58	1,91	1,85	4,34
3	<i>Neolitsea sp</i>	Bakang	2,78	2,77	2,58	8,13
4	<i>Melicoppe micrococca</i>	Ceramming	0,87	1,57	1,42	3,86
5	<i>Ganophyllum falcatum</i>	Locong-locong	0,59	0,78	1,39	2,76
6	<i>Barringtonia sp</i>	Alotting	0,42	0,57	0,10	1,09
7	<i>Baccaurea sp</i>	Alakkang	0,4	0,19	0,27	0,86
8	<i>Polyalthia suberosa</i>	Belum diketahui	0,17	0,57	0,21	0,95
9	<i>Psychotria robusta</i>	Tawe-tawe	0,17	1,57	1,23	2,97
10	<i>Knema sp</i>	Belum diketahui	2,78	0,78	0,63	4,19
Total			15,67	11,62	11,02	38,31

Tabel 4 memperlihatkan bahwa dominansi jenis tertinggi untuk tingkat pohon adalah *Aleurites moluccana* yaitu 6,91 m², sebaliknya ada dua jenis yang memiliki dominansi jenis terendah yaitu jenis *Psychotria robusta* dan *Polyalthia suberosa* dengan nilai dominansi 0,17 m². Selanjutnya untuk tingkat tiang dan pancang *Neolitsea sp* adalah jenis yang memiliki nilai dominansi tertinggi yaitu 2,77 m² untuk tingkat tiang, dan 2,58 m² untuk tingkat pancang. Sebaliknya jenis yang memiliki nilai dominansi terendah pada tingkat tiang yaitu jenis *Baccaurea sp*, dengan nilai dominansi 0,19 m². Dan untuk tingkat pancang jenis yang memiliki nilai dominansi terendah adalah jenis *Barringtonia sp* yaitu 0,10m².

4.5. Indeks Nilai Penting

4.5.1. Pohon

Indeks nilai penting diperoleh dengan cara menjumlahkan kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif. Nilai total indeks nilai penting untuk tingkat pohon adalah 300. Hasil perhitungan indeks nilai penting masing-masing jenis untuk tingkat pohon dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Indeks Nilai Penting Masing-Masing Jenis Pada Tingkat Pohon

No	Jenis	Nama Daerah	KR	FR	DR	INP
1	<i>Aleurites moluccana</i>	Pelleng	42,40	26,42	45,44	114,26
2	<i>Polyalthia sp</i>	Jampu-jampu	6,40	9,43	3,86	19,69
3	<i>Neolitsea sp</i>	Bakang	24,80	24,53	18,54	67,86
4	<i>Melicoppe micrococca</i>	Cerammang	9,60	11,32	5,84	26,76
5	<i>Ganophyllum falcatum</i>	Locong-locong	4,00	9,43	2,68	16,11
6	<i>Barringtonia racemosa</i>	Alotting	4,00	5,66	2,83	12,49
7	<i>Baccaurea sp</i>	Alakkang	3,20	5,66	2,65	11,51
8	<i>Polyalthia suberosa</i>	Belum diketahui	1,60	1,89	1,15	4,64
9	<i>Psychotria robusta</i>	Tawe-tawe	1,60	1,89	1,15	4,64
10	<i>Knema sp</i>	Belum diketahui	2,40	3,77	18,54	24,71
Total			100,00	100,00	100,00	300,00

Tabel 5 memperlihatkan bahwa jenis yang memiliki indeks nilai penting tertinggi adalah *Aleuretis maluccana* yaitu 114,26. Hal ini disebabkan karena *Aleuretis maluccana* memiliki kerapatan yang tinggi, frekuensi yang tinggi dan dominansi yang tinggi. Selanjutnya kedua tertinggi adalah jenis *Neoletsia* sp dengan jumlah indeks nilai penting 67,86. Sebaliknya terdapat dua jenis yang memiliki indeks nilai penting terendah yaitu *Psychotria robusta* dan *Polyalthia suberosa* dengan indeks nilai penting 4,64.

4.5.2. Tiang

Indeks nilai penting pada tingkat tiang juga diperoleh dengan cara yang sama pada tingkat pohon yaitu dengan menjumlahkan kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif. Nilai total indeks nilai penting untuk tingkat tiang adalah 300. Hasil perhitungan indeks nilai penting masing-masing jenis untuk tingkat tiang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Indeks Nilai Penting Masing-Masing Jenis Pada Tingkat Tiang

No	Jenis	Nama Daerah	KR	FR	DR	INP
1	<i>Aleurites moluccana</i>	Pelleng	8,25	11,76	7,83	27,85
2	<i>polyalthia</i> sp	Jampu-jampu	27,84	19,61	16,44	63,88
3	<i>Neolitsea</i> sp	Bakang	26,80	21,57	23,84	72,21
4	<i>Melicope micrococca</i>	Ceramming	15,46	15,69	13,51	44,66
5	<i>Ganophyllum falcatum</i>	Locong-locong	6,19	7,84	6,71	20,74
6	<i>Barringtonia</i> sp	Alotting	6,19	7,84	4,91	18,93
7	<i>Baccaure</i> sp	Alakkang	6,19	9,80	1,64	17,62
8	<i>polyalthia suberosa</i>	Belum diketahui	1,03	1,96	4,91	7,90
9	<i>Psychotria robusta</i>	Tawe-tawe	1,03	1,96	13,51	16,50
10	<i>Knema</i> sp	Belum diketahui	1,03	1,96	6,71	9,70
Total			100,00	100,00	100,00	300,00

Tabel 6 memperlihatkan bahwa jenis yang memiliki indeks nilai penting tertinggi adalah *Neolitsea* sp yaitu 72,21. Selanjutnya *Polyalthia* sp adalah jenis

yang memiliki indeks nilai penting tertinggi kedua setelah *Neolitsea sp* yaitu 63,88. Meskipun Kerapatan relatif *Neolitsea sp* memiliki nilai lebih rendah tetapi pada frekuensi relatif dan dominansi relatif *Neolitsea sp* memiliki nilai yang lebih tinggi. Sebaliknya *Polyalthia suberosa* adalah jenis yang memiliki indeks nilai penting terendah yaitu 7,90.

4.5.3. Pancang

Indeks nilai penting pada tingkat pancang diperoleh dengan cara yang sama pada tingkat pohon dan tiang yaitu dengan menjumlahkan kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif. Nilai total indeks nilai penting untuk tingkat pancang adalah 300. Hasil perhitungan indeks nilai penting masing-masing jenis pada tingkat pancang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Indeks Nilai Penting Masing-Masing Jenis Pada Tingkat Pancang

No	Jenis	Nama Daerah	KR	FR	DR	INP
1	<i>Aleurites moluccana</i>	Pelleng	11,90	10,18	12,20	34,28
2	<i>Polyalthia sp</i>	Jampu-jampu	13,69	17,05	16,78	47,52
3	<i>Neolitsea sp</i>	Bakang	24,40	17,05	23,40	64,85
4	<i>Melicoppe micrococca</i>	Cerammang	8,93	13,49	12,88	35,29
5	<i>Ganophyllum falcatum</i>	Locong-locong	12,50	13,49	12,61	38,59
6	<i>Barringtonia sp</i>	Alotting	2,38	5,09	0,91	8,38
7	<i>Baccaure sp</i>	Alakkang	4,17	8,40	2,45	15,01
8	<i>Polyalthia suberosa</i>	Belum diketahui	2,38	1,78	1,90	6,07
9	<i>Psychotria robusta</i>	Tawe-tawe	12,50	5,09	11,16	28,75
10	<i>Knema sp</i>	Belum diketahui	7,14	8,40	5,71	21,25
Total			100,00	100,00	100,00	300,00

Tabel 7 memperlihatkan bahwa untuk tingkat pancang *Neolitsea sp* juga memiliki indeks nilai penting yang tertinggi yaitu 64,85, sama dengan pada

tingkat tiang. Sedangkan jenis yang memiliki indeks nilai penting terendah adalah *Polyalthia suberosa* dengan indeks nilai penting 6,07.

4.5.4. Anakan

Indeks nilai penting pada tingkat anakan berbeda dengan tingkat pohon, tiang dan pancang. Indeks nilai penting pada tingkat anakan diperoleh dengan cara menjumlahkan kerapatan relatif, dan frekuensi relatif, Nilai total indeks nilai penting untuk tingkat anakan adalah 200. Hasil perhitungan indeks nilai penting masing-masing jenis pada tingkat anakan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Indeks Nilai Penting Masing-Masing Jenis Pada Tingkat Anakan

No	Jenis	Nama Daerah	KR	FR	INP
1	<i>Aleurites moluccana</i>	Pelleng	15,83	15,56	31,39
2	<i>Polyalthia sp</i>	Jampu-jampu	11,67	15,56	27,22
4	<i>Neolitsea sp</i>	Bakang	18,33	17,78	36,11
5	<i>Melicoppe micrococca</i>	Ceraming	5,00	6,67	11,67
6	<i>Ganophyllum falcatum</i>	Locong-locong	31,67	26,67	58,33
7	<i>Barringtonia sp</i>	Alotting	1,67	4,44	6,11
8	<i>Baccaurea sp</i>	Alakkang	0,83	2,22	3,06
9	<i>Polyalthia suberosa</i>	Belum diketahui	0,83	2,22	3,06
10	<i>Psychotria robusta</i>	Tawe-tawe	10,83	4,44	15,28
12	<i>Knema sp</i>	Belum diketahui	3,33	4,44	7,78
<i>Total</i>			100,00	100,00	200,00

Tabel 8 memperlihatkan bahwa jenis yang memiliki indeks nilai penting tertinggi adalah *Ganophyllum falcatum* dengan indeks nilai penting yaitu 58,33. Kemudian disusul oleh jenis *Neolitsea sp* dengan indeks nilai penting 36,11. Sebaliknya jenis *Baccaurea sp* dan *Polyalthia sp* memiliki indeks nilai penting terendah yaitu 3,06.

4.6. Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman adalah ukuran kuantitatif yang mencerminkan berapa banyak jenis yang ada dalam kumpulan data (komunitas). Indeks keanekaragaman yang digunakan pada penelitian ini adalah indeks keanekaragaman shanon-weiner. Hasil perhitungan keanekaragaman jenis pohon untuk berbagai tingkat pertumbuhan dapat dilihat pada Tabel 9.

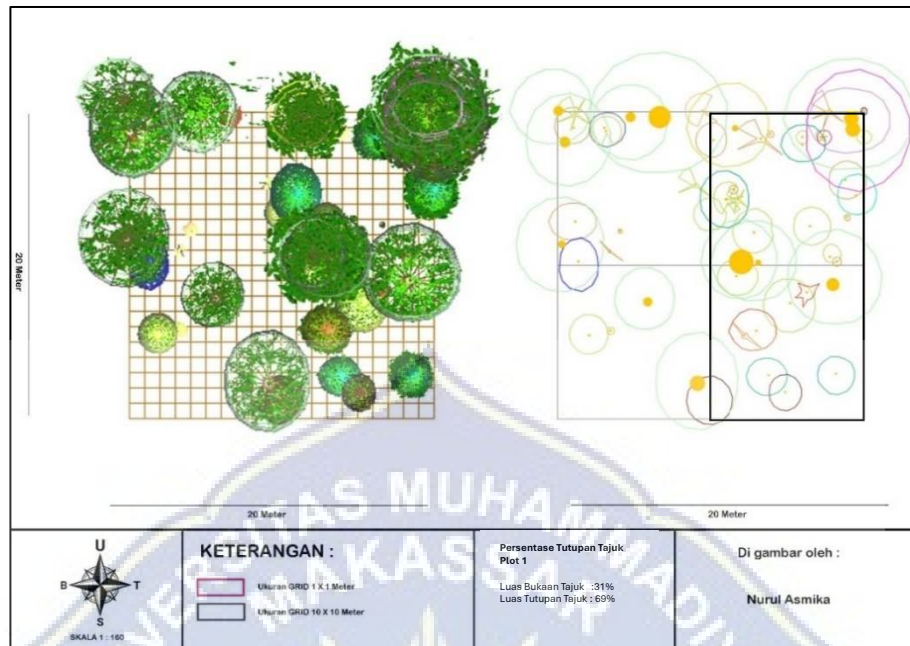
Tabel 9. Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Indeks	Keanekaragaman (H')
Pohon	1,700
Tiang	1,861
Pancang	2,104
Anakan	1,870

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat pancang memiliki nilai Indeks Keanekaragaman Jenis tertinggi yaitu 2,104 sebaliknya tingkat pohon memiliki indeks keanekaragaman jenis terendah yaitu 1,700. Meskipun demikian jika diperbandingkan dengan kategori tingkat keanekaragaman menurut Shannon-Weiner, maka Indeks Keanekaragaman jenis pada semua tingkat pertumbuhan masuk dalam kategori sedang ($1 \leq H' \leq 3$).

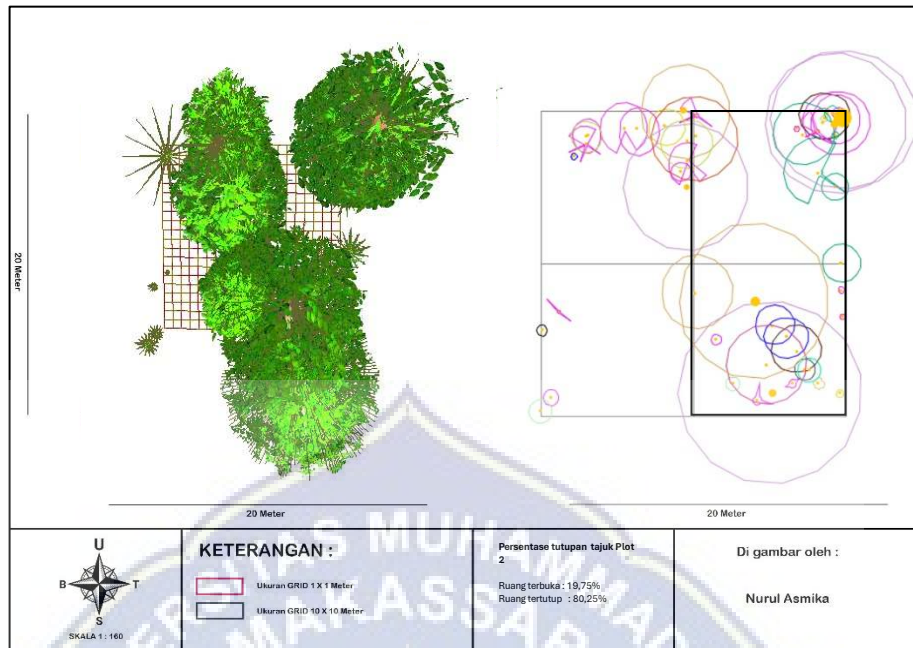
4.7. Proyeksi Tutupan Tajuk

Proyeksi tutupan tajuk adalah visualisasi struktur tegakan secara horizontal (Nirwana, 2020). Proyeksi tutupan tajuk dapat dilihat pada Gambar 8,9, dan 10.



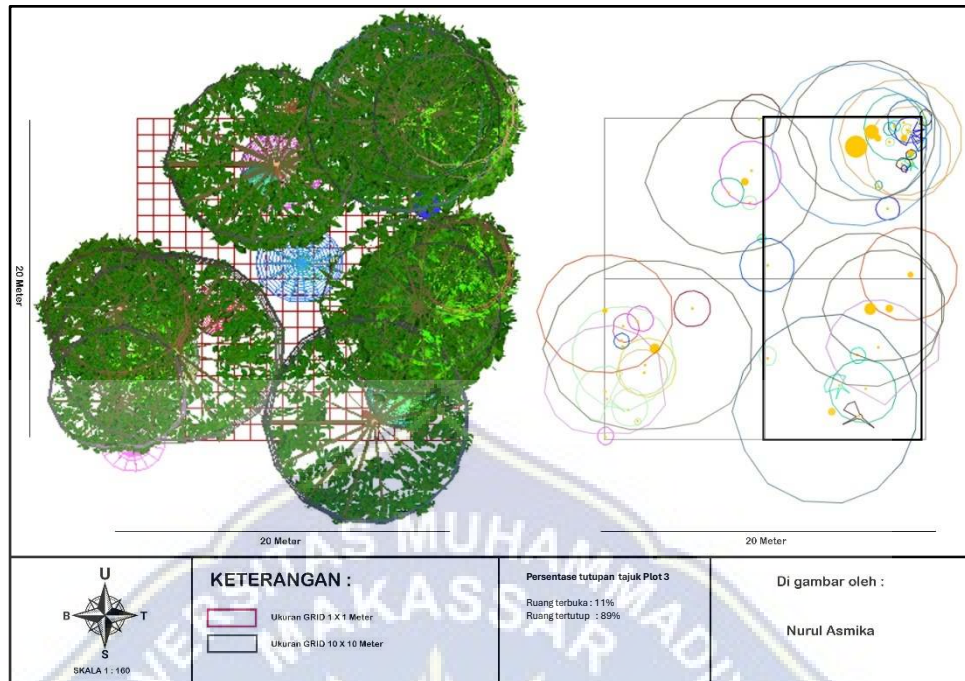
Gambar 8. Proyeksi Tutupan Tajuk Petak Ukur 1

Gambar 8 menunjukkan proyeksi tutupan tajuk 58 individu dari 8 jenis yang tersebar pada tingkat pertumbuhan pohon, tiang, dan pancang. Masing-masing 15 individu tingkat pohon, 11 individu tingkat tiang, dan 32 individu untuk tingkat pancang. Sedang kedelapan jenis tersebut adalah: *Aleurites moluccana*, *Neolitsea sp*, *Melicoppe micrococca*, *Ganophyllum falcatum*, *Baccaurea sp*, dan, *Knema sp*. Dari hasil perhitungan diperoleh persentase tutupan tajuk sebesar 69% atau dengan kata lain daerah yang tidak tertutupi tajuk atau areal yang terbuka sebesar 31%.



Gambar 9. Proyeksi Tutupan Tajuk Petak Ukur 2

Proyeksi tutupan tajuk petak ukur 2 menunjukkan proyeksi tutupan tajuk 51 individu dari 9 jenis yang tersebar pada tingkat pertumbuhan pohon, tiang, dan pancang. Masing-masing 11 individu tingkat pohon, 8 individu tingkat tiang, dan 32 individu untuk tingkat pancang. Sedang kesembilan jenis tersebut adalah: *Aleurites moluccana*, *Neolitsea* sp, *Melicoppe micrococca*, *Baccaurea* sp, *Psychotria robusta*, *Polyalthia suberosa*, dan, *Knema* sp. Dari hasil perhitungan diperoleh persentase tutupan tajuk sebesar 80,25% atau dengan kata lain daerah yang tidak tertutupi tajuk atau areal yang terbuka sebesar 19,75%.



Gambar 10. Proyeksi Tajuk Petak Ukur 3.

Proyeksi tutupan tajuk petak ukur 3 menunjukkan proyeksi tutupan tajuk 52 individu dari 9 jenis yang tersebar pada tingkat pertumbuhan pohon, tiang, dan pancang. Masing-masing 14 individu tingkat pohon, 11 individu tingkat tiang, dan 27 individu untuk tingkat pancang. Sedang kesembilan jenis tersebut adalah: *Aleurites moluccana*, *Neolitsea sp*, *Ganophyllum falcatum*, *Melicoppe micrococca*, *Baccaurea sp*, *Polyalthia suberosa*, dan *Knema sp*. Dari hasil perhitungan diperoleh persentase tutupan tajuk sebesar 89% atau dengan kata lain daerah yang tidak tertutupi tajuk atau areal yang terbuka sebesar 11%.

Persentase tutupan tajuk pada petak ukur terpilih masing-masing petak ukur I sebesar 69% atau dengan kata lain daerah yang tidak tertutupi tajuk atau areal yang terbuka sebesar 31%. Petak ukur II persentase tutupan tajuk 80,25% atau

dengan kata lain daerah yang tidak tertutupi tajuk atau areal yang terbuka sebesar 19,75%. Petak ukur III persentase tutupan tajuk sebesar 89% atau dengan kata lain daerah yang tidak tertutupi tajuk atau areal yang terbuka sebesar 11%.



V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

1. Sebanyak 11 jenis pohon dari 9 *family* ditemukan menyebar diseluruh tingkat pertumbuhan baik pohon, tiang, pancang, ataupun anakan. Jenis tersebut adalah *Aleurites moluccana*, *Neolitsea sp*, *Melicoppe micrococca*, *Ganophyllum falcatum*, *Baccaurea sp*, *Psychotria robusta*, *Knema sp*, sp II, sp VII, sp IX, dan sp XI. *Aleurites moluccana* adalah jenis yang memiliki jumlah individu tertinggi untuk tingkat pohon yaitu 54. Selanjutnya *Neolitsea sp* memiliki jumlah individu tertinggi untuk tingkat tiang dan pancang (26 dan 41), terakhir *Ganophyllum falcatum* adalah jenis yang memiliki jumlah individu tertinggi untuk anakan.
2. *Aleurites moluccana* memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi untuk tingkat pohon yaitu 112,54. Selanjutnya *Neolitsea sp* adalah jenis yang memiliki nilai INP tertinggi pada tingkat tiang dan pancang (67,37 dan 63,14), terakhir *Ganophyllum falcatum* memiliki INP tertinggi untuk tingkat anakan yaitu 56,43. Tingkat pancang memiliki nilai Indeks Keanekaragaman Jenis tertinggi yaitu 2,185 sebaliknya tingkat pohon memiliki Indeks Keanekaragaman Jenis terendah yaitu 1,748. Meskipun demikian Indeks Keanekaragaman jenis semua tingkat pertumbuhan masuk dalam kategori sedang ($1 \leq H' \leq 3$).
3. Persentase tutupan tajuk pada petak ukur terpilih masing-masing petak ukur I sebesar 69% atau dengan kata lain daerah yang tidak tertutupi tajuk atau areal

yang terbuka sebesar 31%. Petak ukur II persentase tutupan tajuk 80,25% atau dengan kata lain daerah yang tidak tertutupi tajuk atau areal yang terbuka sebesar 19,75%. Petak ukur III persentase tutupan tajuk sebesar 89% atau dengan kata lain daerah yang tidak tertutupi tajuk atau areal yang terbuka sebesar 11%..

5.2. Saran

Peneliti selanjutnya sebaiknya melakukan identifikasi jenis bukan hanya habitus pohon tetapi juga pada tumbuhan bawah lainnya, seperti semak dan herba serta tumbuhan epifit.



DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, AK. 2022. *Struktur Dan Komposisi Vegetasi Agroforestri Durian Di Desa Alasmalang, Kecamatan Kemranjen, Kabupaten Banyumas*. S1 Thesis, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Ariandi, A., & Khaerati, K. (2016). Identifikasi indeks keanekaragaman tanaman obat-obatan di kawasan hutan Kelurahan Battang dan Battang Barat. *Prosiding*, 2(1).
- Ayuningtyas, F.Y., Nugroho, Y., Payung, D. 2020. Dimensi Tegakan Nyawai (*Ficus variegata* Blume) Pada Jarak Tanam yang berbeda di KHDTK Riam Nyawai Kiwa Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scientiae*. Vol 3, No 4.
- Edris, I. dan Soeseno. 1987. *Silvika*. Yayasan Pembinaan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Megawati, Ekyastuti, W. Herawatiningsih, R. 2020. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Berkhasiat Obat di Hutan Kampus Universitas Tanjungpura Pontianak. *Jurnal Hutan Lestari*. Vol 8(4): 825-839
- Nirwana. 2020. Karakteristik Vegetasi Hutan Pegunungan Dalam Hubungannya Dengan Sifat Tanah Pada Formasi Camba dan Formasi Vulkanik Camba di Kompleks Gunung Bulusaraung Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Makassar
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Idrus, A.A., Hadiprayitno, G., Mertha, I.G., dan Ilhamdi, L. 2015. Potensi Vegetasi dan Arthropoda di Kawasan Mangrove Gili Sulat Lombok Timur Potensi Vegetasi dan Arthropoda di Kawasan Mangrove Gili Sulat Lombok Timur. *Jurnal Biologi Tropis*. Vol 15 (2): 183-196.
- Kusmana, C & Hikmat, A. 2015. Keanekaragaman hayati flora di Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Vol 5, No 2.
- Latifa, R. 2015. Karakter morfologi daun beberapa jenis pohon penghijauan hutan kota di kota Malang. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Liunokas, AB, dan Billik, AHS. 2021. *Karakteristik morfologi tumbuhan*. Yogyakarta: Grup penerbitan CV Budi Utama.
- Naharuddin. 2017. Komposisi Dan Struktur Vegetasi Dalam Potensinya Sebagai Parameter Hidrologi Dan Erosi. *Jurnal Hutan Tropis*. Vol 5.No2.

- Pamungkas, S.S.T. 2023. *Pengantar morfologi tumbuhan*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UPN “Veteran” Yogyakarta.
- Qomah. I, 2015 *Identifikasi Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta) di lingkungan Kampus Universitas Jember dan Pemanfaatannya Sebagai Booklet*. Skripsi. Jember. Universitas Jember. Hal 6-7.
- Rawana, dkk. 2022. Indeks Nilai Penting dan Keanekaragaman Komunitas Vegetasi Penyusun Hutan di Alas Burno SUBKPH Lumajang. *Jurnal Wana Tropika*. Vol. 12, No.02.
- Renita,A. 2019. *Identifikasi tumbuhan paku di Kawasan air terjun parangkikis pagerwojo tulungagung sebagai sumber belajar keanekaragaman hayati*. Skripsi. Istitut agama islam tulungagung. Hal 12.
- Syahputri.A.Z., Fallenia.F.D., & Syafitri.R. (2023). Kerangka Berpikir Penelitian Kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal ilmu Pendidikan dan Pengajaran*.
- Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Nomor SK.326/Menlhk/Setjen/Pla.0/5/2019.
- ULFAH, Y. 2011. *Status Pencemaran Dan Indeks Ekologi Annelida Sebagai Bioindikator Pencemaran Lingkungan Pada Muara Sungai Di Kabupaten Pangkep* (Doctoral dissertation, Universitas Hassanuddin).
- Utami, I dan Putra, L.I.P. 2020. *Ekologi Kuantitatif, Metode Sampling dan Analisis Data Lapangan*. Yogyakarta:K-Media.
- Wardhana, W. (2006). *Metode Prakiraan Dampak dan Pengelolaannya pada Komponen Biota Akuatik*. Jakarta: Universitas Indonesia.

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Tally Sheet*

Pengambilan Data Proyeksi Tajuk dan Diagram Profil

No	Jenis	(X,Y)	Tinggi Total (m)	Tinggi Cabang Pertama (m)	Tinggi Tajuk Terlebar (m)	Lebar Tajuk (U,T,S,B)	Diameter
1							
2							
3							
4							
5							
6							
dst							

Pengambilan Data Indeks Nilai Penting

No	Jenis	Tingkat Pertumbuhan				Diameter
		Pohon	Tiang	Pancang	Anakan	
1						
2						
3						
4						
5						
dst						

Lampiran 2. Data Jenis

No	Family	Nama Ilmiah	Nama Daerah
1	Euphorbiaceae	<i>Aleurites moluccana</i>	Kemiri
2	Annonaceae	<i>Polyalthia</i> sp	Jampu-jampu
3	Lauraceae	<i>Neolitsea</i> sp	Bakang
4	Rutaceae	<i>Melicoppe micrococca</i>	Ceramming
5	Sapindaceae	<i>Ganophyllum falcatum</i>	Locong-locong
6	Lecythidaceae	<i>Barringtonia racemosa</i>	Aloting
7	Phyllanthaceae	<i>Baccaure</i> sp	Alakkang
8	Annonaceae	<i>Polyalthia suberosa</i>	Belum diketahui
9	Rubiaceae	<i>Psychotria robusta</i>	Tawe-tawe
10	Myristicaceae	<i>Knema</i> sp	Belum diketahui



Lampiran 3. Tabel Data Perhitungan Indeks Nilai Penting Tingkat Pohon

No	Jenis	Jumlah	LBDS	Kerapatan	KR	Frekuensi	FR	Dominansi	DR	INP
1	<i>Aleurites moluccana</i>	53	4,08	88,33	42,40	0,93	26,42	6,81	44,22	113,04
2	<i>Polyalthia sp</i>	8	0,35	13,33	6,40	0,33	9,43	0,58	3,75	19,59
3	<i>Neolitsea sp</i>	31	1,67	51,67	24,80	0,87	24,53	2,78	18,04	67,37
4	<i>Melicoppe micrococca</i>	12	0,52	20	9,60	0,40	11,32	0,87	5,68	26,60
5	<i>Ganophyllum falcatum</i>	5	0,25	8,33	4,00	0,33	9,43	0,41	2,68	16,11
6	<i>Barringtonia racemosa</i>	5	0,25	8,33	4,00	0,20	5,66	0,42	2,75	12,41
7	<i>Baccaure sp</i>	4	0,24	6,67	3,20	0,20	5,66	0,40	2,58	11,44
8	<i>Polyalthia suberosa</i>	2	0,10	3,33	1,60	0,07	1,89	0,17	1,12	4,61
9	<i>Psychotria robusta</i>	2	0,10	3,33	1,60	0,07	1,89	0,17	1,12	4,61
10	<i>Knema sp</i>	3	1,67	5	2,40	0,13	3,77	2,78	18,04	24,21
		125	9,24	208,33	100,00	3,53	100,00	15,39	100,00	300,00

Lampiran 4. Tabel Data Perhitungan Indeks Nilai Penting Tingkat Tiang

No	Jenis	Jumlah	LBDS	Kerapatan	KR	Frekuensi	FR	Dominansi	DR	INP
1	<i>Aleurites moluccana</i>	8	0,14	53,33	8,25	0,40	11,76	0,91	7,83	27,85
2	<i>polyalthia sp</i>	27	0,40	180,00	27,84	0,67	19,61	1,91	16,44	63,88
3	<i>Neolitsea sp</i>	26	0,41	173,33	26,80	0,73	21,57	2,77	23,84	72,21
4	<i>Melicope micrococca</i>	15	0,23	100,00	15,46	0,53	15,69	1,57	13,51	44,66
5	<i>Ganophyllum falcatum</i>	6	0,12	40,00	6,19	0,27	7,84	0,78	6,71	20,74
6	<i>Barringtonia sp</i>	6	0,09	40,00	6,19	0,27	7,84	0,57	4,91	18,93
7	<i>Baccaure sp</i>	6	0,01	40,00	6,19	0,33	9,80	0,19	1,64	17,62
8	<i>polyalthia suberosa</i>	1	0,09	6,67	1,03	0,07	1,96	0,57	4,91	7,90
9	<i>Psychotria robusta</i>	1	0,23	6,67	1,03	0,07	1,96	1,57	13,51	16,50
10	<i>Knema sp</i>	1	0,12	6,67	1,03	0,07	1,96	0,78	6,71	9,70
	Total	97	1,82	646,67	100	3,40	100,00	11,62	100,00	300,00

Lampiran 5. Tabel Data Perhitungan Indeks Nilai Penting Tingkat Pancang

No	Jenis	Jumlah	LBDS	Kerapatan	KR	Frekuensi	FR	Dominansi	DR	INP
1	<i>Aleurites moluccana</i>	20	0,04	666,67	11,90	0,40	10,18	1,34	12,20	34,28
2	<i>Polyalthia sp</i>	23	0,06	766,67	13,69	0,67	17,05	1,85	16,78	47,52
4	<i>Neolitsea sp</i>	41	0,08	1366,67	24,40	0,67	17,05	2,58	23,40	64,85
5	<i>Melicoppe micrococca</i>	15	0,03	500,00	8,93	0,53	13,49	1,42	12,88	35,29
6	<i>Ganophyllum falcatum</i>	21	0,04	700,00	12,50	0,53	13,49	1,39	12,61	38,59
7	<i>Barringtonia sp</i>	4	0,00	133,33	2,38	0,20	5,09	0,10	0,91	8,38
8	<i>Baccaure sp</i>	7	0,01	233,33	4,17	0,33	8,40	0,27	2,45	15,01
9	<i>Polyalthia suberosa</i>	4	0,01	133,33	2,38	0,07	1,78	0,21	1,90	6,07
10	<i>Psychotria robusta</i>	21	0,04	700,00	12,50	0,20	5,09	1,23	11,16	28,75
12	<i>Knema sp</i>	12	0,02	400,00	7,14	0,33	8,40	0,63	5,71	21,25
	<i>Total</i>	168	0,33	5600,00	100,00	3,93	100,00	11,02	100,00	300,00



Lampiran 6. Tabel Data Perhitungan Indeks Nilai Penting Tingkat Anakan

No	Jenis	Jumlah	Kerapatan	KR	Frekuensi	FR	INP
1	<i>Aleurites moluccana</i>	19	3166,67	15,83	0,47	15,56	31,39
2	<i>Polyalthia sp</i>	14	2333,33	11,67	0,47	15,56	27,22
4	<i>Neolitsea sp</i>	22	3666,67	18,33	0,53	17,78	36,11
5	<i>Melicope micrococca</i>	6	1000,00	5,00	0,20	6,67	11,67
6	<i>Ganophyllum falcatum</i>	38	6333,33	31,67	0,80	26,67	58,33
7	<i>Barringtonia sp</i>	2	333,33	1,67	0,13	4,44	6,11
8	<i>Baccaure sp</i>	1	166,67	0,83	0,07	2,22	3,06
9	<i>Polyalthia suberosa</i>	1	166,67	0,83	0,07	2,22	3,06
10	<i>Psychotria robusta</i>	13	2166,67	10,83	0,13	4,44	15,28
12	<i>Knema sp</i>	4	666,67	3,33	0,13	4,44	7,78
	<i>Total</i>	120	20000	100,00	3,00	100,00	200,00



Lampiran 7. Tabel Perhitungan Indeks Keanekaragaman Jenis Tingkat Pohon

No	Jenis	Pi (ni/N)	Ln Pi	Pi Ln Pi
1	<i>Aleurites moluccana</i>	0,424	-0,858	-0,364
2	<i>Polyalthia sp</i>	0,064	-2,749	-0,176
3	<i>Neolitsea sp</i>	0,248	-1,394	-0,346
4	<i>Melicoppe micrococca</i>	0,096	-2,343	-0,225
5	<i>Ganophyllum falcatum</i>	0,040	-3,219	-0,129
6	<i>Baringtonia racemosa</i>	0,040	-3,219	-0,129
7	<i>Baccaure sp</i>	0,032	-3,442	-0,110
8	<i>Polyalthia suberosa</i>	0,016	-4,135	-0,066
9	<i>Psychotria robusta</i>	0,016	-4,135	-0,066
10	<i>Knema sp</i>	0,024	-3,730	-0,090
				1,700



Lampiran 8. Tabel Perhitungan Indeks Keanekaragaman Jenis Tingkat Tiang

No	Jenis	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi
1	<i>Aleurites moluccana</i>	0,08	-2,495	-0,206
2	<i>polyalthia sp</i>	0,28	-1,279	-0,356
3	<i>Neolitsea sp</i>	0,27	-1,317	-0,353
4	<i>Melicoppe micrococca</i>	0,15	-1,867	-0,289
5	<i>Ganophyllum falcatum</i>	0,06	-2,783	-0,172
6	<i>Barringtonia sp</i>	0,06	-2,783	-0,172
7	<i>Baccaure sp</i>	0,06	-2,783	-0,172
8	<i>polyalthia suberosa</i>	0,01	-4,575	-0,047
9	<i>Psychotria robusta</i>	0,01	-4,575	-0,047
10	<i>Knema sp</i>	0,01	-4,575	-0,047
	Total			1,861



Lampiran 9. Tabel Perhitungan Indeks Keanekaragaman Jenis Tingkat Pancang

No	Jenis	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi
1	<i>Aleurites moluccana</i>	0,119	-2,128	-0,253
2	<i>Polyalthia sp</i>	0,137	-1,988	-0,272
4	<i>Neolitsea sp</i>	0,244	-1,410	-0,344
5	<i>Melicoppe micrococca</i>	0,089	-2,416	-0,216
6	<i>Ganophyllum falcatum</i>	0,125	-2,079	-0,260
7	<i>Barringtonia sp</i>	0,024	-3,738	-0,089
8	<i>Baccaure sp</i>	0,042	-3,178	-0,132
9	<i>Polyalthia suberosa</i>	0,024	-3,738	-0,089
10	<i>Psychotria robusta</i>	0,125	-2,079	-0,260
12	<i>Knema sp</i>	0,071	-2,639	-0,189
	<i>Total</i>			2,104



Lampiran 10. Tabel Perhitungan Indeks Keanekaragaman Jenis Tingkat

Anakan

No	Jenis	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi
1	<i>Aleurites moluccana</i>	0,158	-1,843	-0,292
2	<i>Polyalthia sp</i>	0,117	-2,148	-0,251
4	<i>Neolitsea sp</i>	0,183	-1,696	-0,311
5	<i>Melicoppe micrococca</i>	0,050	-2,996	-0,150
6	<i>Ganophyllum falcatum</i>	0,317	-1,150	-0,364
7	<i>Barringtonia sp</i>	0,017	-4,094	-0,068
8	<i>Baccaure sp</i>	0,008	-4,787	-0,040
9	<i>Polyalthia suberosa</i>	0,008	-4,787	-0,040
10	<i>Psychotria robusta</i>	0,108	-2,223	-0,241
12	<i>Knema sp</i>	0,033	-3,401	-0,113
	<i>Total</i>			1,870



Lampiran 11. Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BARRU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Mal Pelayanan Publik Masiga Lt. 1-3 Jl. Iskandar Unru Telp. (0427) 21662, Fax (0427) 21410
<http://dpmptspk.barrukab.go.id> : e-mail : barrudpmptspk@gmail.com Kode Pos 90711

Barru, 15 Maret 2024

Kepada

Yth. Kepala Desa Paccekke

Nomor : 141/IP/DPMPTSP/III/2024

Lampiran : -

Perihal : Izin Penelitian

di -

Tempat

Berdasarkan Surat dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan Nomor : 3606/S.01/PTSP/2024 perihal tersebut di atas, maka Mahasiswa di bawah ini :

Nama : NURUL ASMIKA
Nomor Pokok : 105951101420
Program Studi : KEHUTANAN
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
Pekerjaan : MAHASISWI (S1)
Alamat : BANGKENG KAJANG DUSUN BALLE ANGING KEL. MANIMBAHOI KEC. PARIGI KAB. GOWA

Diberikan izin untuk melakukan Penelitian/Pengambilan Data di Wilayah/Kantor Saudara yang berlangsung mulai tanggal 15 Maret 2024 s/d 3 Mei 2024, dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul :

**KOMPOSISI DAN INDEKS KEANEKARAGAMAN HABITUS JENIS POHON DI HUTAN PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR KABUPATEN BARRU**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan dimaksud dengan ketentuan :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan, kepada yang bersangkutan melapor kepada Kepala SKPD (Unit Kerja) / Camat, apabila kegiatan dilaksanakan di SKPD (Unit Kerja) / Kecamatan setempat;
2. Penelitian tidak menyimpang dari izin yang diberikan;
3. Mentaati semua Peraturan Perundang-Undangan yang berlaku dan mengindahkan adat istiadat setempat;
4. Menyerahkan 1 (satu) eksemplar copy hasil penelitian kepada Bupati Barru Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Barru;
5. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin ini tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Untuk terlaksananya tugas penelitian tersebut dengan baik dan lancar, diminta kepada Saudara (i) untuk memberikan bantuan fasilitas seperlunya.

Demikian disampaikan untuk dimaklumi dan dipergunakan seperluhnya.

Kepala Dinas,

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik
Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan
Terpadu Satu Pintu Kabupaten Barru
ANDI SYUKUR MAKKAWARU, S.STP.,M.Si
Pembina Utama Muda, IV/c
NIP. 19770829 199612 1 001



TEMBUSAN : disampaikan Kepada Yth.

1. Bapak Bupati (sebagai laporan);
2. Kepala Bappelibangda Kab. Barru;
3. Camat Soppeng Riaja Kab. Barru;
4. Ketua LP3M UNISMUH Makassar;
5. Mahasiswa yang bersangkutan.

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1

"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"

- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat yang diterbitkan BSR



Lampiran 12. Surat Selesai Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BARRU
KECAMATAN BARRU
DESA PACCEKKE

Alamat: paccekke, Desa Paccekke kecamatan Soppeng Riaja kode pos 90752

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

No: 000.9.6.1/90 /Desa Paccekke

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MUH. DAHLAN, S.Sos., M.Si
Jabatan : Kepala Desa Paccekke

Memberikan izin Rekomendasi penelitian Kepada:

I. Nama : NURUL ASMIKA
Nomor Pokok : 105951101420
Program Studi : Kehutanan
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
Pekerjaan : Mahasiswa (S1)
Alamat : Bangkeng Kajang Dusun Balle Anging Kel.Manimbahoi
Kec.Parigi

Telah selesai melakukan penelitian / Pengambilan Data di wilayah Desa Paccekke yang berlangsung mulai tanggal 15 Maret 2024 s/d 03 Mei 2024, dalam rangka penyusunan **Skripsi** dengan judul :

**KOMPOSISI DAN INDEKS KEANEKARAGAMAN HABITUS JENIS POHON DIHUTAN
PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
KABUPATEN BARRU**

Demikian Surat Keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Paccekke, 21 Juni 2024

Kepala Desa



MUH. DAHLAN, S.Sos., M.Si

Lampiran 13. Surat Bebas Plagiasi

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN**
Alamat Kantor: Jl.Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221 Tlp.(0411)866972,881593, Fax.(0411)865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Nurul Asmika
Nim : 105951101420
Program Studi : Kehutanan

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	9 %	10 %
2	Bab 2	24 %	25 %
3	Bab 3	8 %	10 %
4	Bab 4	4 %	10 %
5	Bab 5	5 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 15 Juli 2024
Mengetahui,
Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,





Jl. Sultan Alauddin no 259 makassar 90222
Telepon (0411)866972,881 593,fax (0411)865 588
Website: www.library.unismuh.ac.id
E-mail: perpustakaan@unismuh.ac.id

Lampiran 13. Surat Bebas Plagiasi

BAB I Nurul Asmika 105951101420

ORIGINALITY REPORT

9 %	9 %	0 %	0 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.dosenpendidikan.co.id Internet Source	2 %
2	www.kompasiana.com Internet Source	2 %
3	edoc.pub Internet Source	2 %
4	gunungwalat.ipb.ac.id Internet Source	2 %
5	www.mingseli.id Internet Source	2 %

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAKASSAR
LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Lampiran 13. Surat Bebas Plagiasi

BAB II Nurul Asmika 105951101420

ORIGINALITY REPORT

24%	22%	0%	17%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	pdfcoffee.com Internet Source	4%
2	repository.radenintan.ac.id Internet Source	3%
3	Submitted to Konsorsium Perguruan Tinggi Swasta Indonesia Student Paper	3%
4	www.slideshare.net Internet Source	3%
5	kangarif26.blogspot.com Internet Source	2%
6	repository.um-surabaya.ac.id Internet Source	2%
7	www.zegahutan.com Internet Source	2%
8	Submitted to Politeknik Negeri Bandung Student Paper	2%
9	issuu.com Internet Source	2%

Lampiran 13. Surat Bebas Plagiasi

10 pdfcookie.com
Internet Source

2%

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

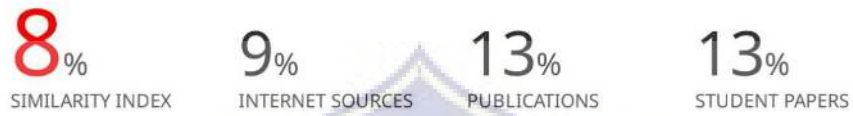
Exclude matches < 2%



Lampiran 13. Surat Bebas Plagiasi

BAB III Nurul Asmika 105951101420

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Muhammadiyah Sinjai Student Paper	3%
2	biologi.fst.unja.ac.id Internet Source	2%
3	e-journal.president.ac.id Internet Source	2%
4	journal.unpak.ac.id Internet Source	2%

Exclude quotes

On

Exclude matches

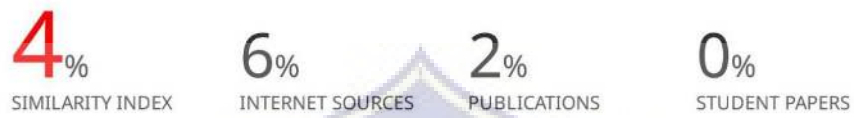
< 2%



Lampiran 13. Surat Bebas Plagiasi

BAB IV Nurul Asmika 105951101420

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

1	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	2%
2	repository.uin-malang.ac.id Internet Source	2%

Exclude quotes On Exclude matches < 2%
Exclude bibliography On



Lampiran 13. Surat Bebas Plagiasi

BAB V Nurul Asmika 105951101420

ORIGINALITY REPORT

5 %	5 %	4 %	0 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	journal.unhas.ac.id Internet Source	3 %
2	www.scribd.com Internet Source	3 %

Exclude quotes Off Exclude matches Off
Exclude bibliography Off



Lampiran 14. Dokumentasi Kegiatan



Pembuatan Plot



Pemasangan Tanda Pohon



Pengukuran Tinggi Pohon



Pengukuran Diameter Pohon



Pengukuran lebar Tajuk

Lampiran 15. Dokumentasi Spesimen



Aleurites moluccana



Sp II



Neolitsea sp



Melicoppe micrococca

Lampiran 15. Dokumentasi Spesimen



Ganophyllum falcatum



Sp VII



Baccaure sp



Sp IX

Lampiran 15. Dokumentasi Spesimen



Psychotria robusta



Sp XI



Knema sp

RIWAYAT HIDUP



Nurul Asmika, 105951101420. Lahir di Bangkeng Kajang pada tanggal 26 Juni 2001. Penulis merupakan putri dari pasangan Bapak Ahmad dan Ibu Jumariah. Penulis memulai pendidikan formal pada tahun 2007 di SD Inpres Rauko, kemudian lulus pada tahun 2013. Setelah menamatkan pendidikan tingkat dasar

penulis kemudian melanjutkan Pendidikan tingkat menengah pada tahun yang sama yaitu pada SMP Negeri 3 Parigi Satap Rauko dan lulus pada tahun 2016. Setelah itu pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 4 Gowa dan menamatkan pendidikan tingkat menengah pada tahun 2019. Penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi pada tahun 2020 pada Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar Strarta 1 (S1).

Akhir kata, penulis mengucapkan Terimakasih dan Syukur yang sebesar besarnya atas terselesaikannya Skripsi yang berjudul “Komposisi Jenis dan Indeks Ekologi serta Proyeksi Tutupan Tajuk Habitus Pohon di Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar Kabupaten Barru” yang dibimbing oleh Dr. Ir. Nirwana, M.P dan Ir. Jauhar Mukti, S.Hut., M.Hut., IPM.