

**KEANEKARAGAMAN VEGETASI POHON
DI KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS (KHDTK)
UIN KHAS JEMBER DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI
BUKU PANDUAN LAPANG**

SKRIPSI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Oleh :

Vina Fuadah Salsabila
NIM: 214101080020

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBYAH DAN ILMU KEGURUAN
DESEMBER 2025**

**KEANEKARAGAMAN VEGETASI POHON
DI KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS (KHDTK)
UIN KHAS JEMBER DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI
BUKU PANDUAN LAPANG**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh

Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Biologi



Oleh :

Vina Fuadah Salsabila
NIM: 214101080020

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBYAH DAN ILMU KEGURUAN
DESEMBER 2025**

**KEANEKARAGAMAN VEGETASI POHON
DI KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS (KHDTK)
UIN KHAS JEMBER DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI
BUKU PANDUAN LAPANG**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Biologi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Oleh :

Vina Fuadah Salsabila

NIM: 214101080020

Disetujui Pembimbing

Heni Setyawati, S.Si., M.Pd.

NIP. 198707292019032006

**KEANEKARAGAMAN VEGETASI POHON
DI KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS (KHDTK)
UIN KHAS JEMBER DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI
BUKU PANDUAN LAPANG**

SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Biologi

Hari: Senin
Tanggal: 22 Desember 2025

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris


Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si.

NIP. 198212152006042005


Bayu Sandika, S.Si., M.Si.


NIP. 198811132023211016

Anggota:

1. Husni Mubarak, S.Pd., M.Si.


(.....)

2. Heni Setyawati, S.Si., M.Pd.


(.....)

Disetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si.

NIP.197304242000031005

MOTTO

وَالنَّجْمُ وَالشَّجَرُ يَسْجُدَانِ يُنْثَبُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعُ وَالرَّيْثُونَ وَالنَّحِيلَ وَالْأَعْنَابُ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya “Dengan (air hujan) itu Dia menumbuhkan untukmu tumbuh-tumbuhan, zaitun, kurma, anggur, dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berpikir.” (Q.S An-Nahl [16]:11)*



* Kementerian Agama RI, “Al-Qur’an Dan Terjemahannya, QS. An-Nahl: 11,” accessed November 25, 2025, <https://quran.kemenag.go.id/>.

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, karya ilmiah ini penulis persembahkan sebagai ungkapan terima kasih yang tulus kepada orang-orang tercinta yang senantiasa hadir dalam setiap proses perjuangan. Terutama kepada kedua orang tua tercinta, Bunda Mahmudah dan Abi Ma'ruf, yang tanpa lelah memberikan doa, kasih sayang, perhatian, serta pengorbanan yang tak ternilai. Dukungan dan ketulusan beliau berdua menjadi sumber kekuatan utama yang mengiringi setiap langkah penulis dalam menempuh perjalanan akademik.

Karya ini juga penulis persembahkan kepada kakak tercinta, Muhammad Mahbub Jauhar Qolbi, beserta istri, Fahma Nawa Ilmi Tama, yang senantiasa memberikan motivasi, dukungan moral, dan semangat kepada penulis. Nasihat, perhatian, serta dorongan yang diberikan menjadi energi positif yang sangat berarti, sehingga penulis mampu menyelesaikan studi hingga jenjang sarjana. Semoga segala kebaikan dan ketulusan yang telah diberikan mendapatkan balasan terbaik dari Allah Swt.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Swt., atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keanekaragaman Vegetasi Pohon di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember dan Pemanfaatannya sebagai Buku Panduan Lapang” dengan baik. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad Saw., keluarga, sahabat, serta para pengikutnya hingga akhir zaman. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M., CPEM , selaku Rektor UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, yang telah memberikan fasilitas, dukungan, serta suasana akademik yang kondusif bagi terlaksananya penelitian ini.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu’is, S.Ag., M.Si, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK), yang senantiasa memberikan arahan dan dukungan bagi mahasiswa dalam pengembangan keilmuan.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains, yang memberikan motivasi serta kebijakan akademik yang memudahkan proses penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si., selaku Koordinator Program Studi Tadris Biologi, yang selalu memberikan bimbingan serta dorongan kepada mahasiswa untuk berkarya secara ilmiah.
5. Ibu Heni Setyawati, S.Si., M.Pd., selaku dosen pembimbing, yang dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, masukan, dan koreksi sejak awal penyusunan hingga terselesaikannya karya ilmiah ini.

6. Bapak Ahmad Dhiyaa Ul Haqq, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang senantiasa mendampingi proses studi penulis selama perkuliahan hingga tahap akhir.
7. Seluruh Dosen Tadris Biologi UIN KHAS Jember, yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan wawasan yang sangat berharga selama masa studi penulis.
8. Bapak Dr. Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd., selaku Validator Ahli Media, yang telah memberikan penilaian, masukan, dan pertimbangan penting terhadap kualitas media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini.
9. Bapak Arifin Surya Dwipa Irsyam, S. Si., M. Si, selaku validator taksonomi yang telah memberikan arahan dan masukan, sehingga membantu memastikan ketepatan identifikasi dan keakuratan data dalam penelitian ini.
10. Sahabat terbaikku Aizza, Rani, Nabila, Anis, Mayang, Jihan, Iuli, Vira, Zila, Nanda, dll. Terima kasih atas kebersamaan, bantuan, dan canda tawa yang menguatkan dalam proses penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Jember, 25 November 2025

Penulis

ABSTRAK

Vina Fuadah Salsabila, 2025: *Keanekaragaman Vegetasi Pohon di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember dan Pemanfaatannya sebagai Buku Panduan Lapang*

Kata Kunci: Buku panduan lapang, KHDTK, Keanekaragaman, Vegetasi Pohon.

Hutan memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem, dengan vegetasi pohon sebagai komponen utama penyusunnya. Keanekaragaman vegetasi pohon merupakan indikator kondisi dan stabilitas ekosistem hutan. Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember dimanfaatkan sebagai sarana pendidikan dan penelitian, namun informasi mengenai keanekaragaman vegetasi pohon di kawasan tersebut masih terbatas.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui 1) jenis pohon yang terdapat di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember, 2) Untuk mengetahui Indeks Nilai Penting (INP) dari pohon-pohon yang terdapat di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember, 3) Untuk mengetahui tingkat keanekaragaman vegetasi pohon di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember, 4) Untuk mengetahui validitas buku panduan lapang keanekaragaman vegetasi pohon di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember

Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode observasi lapang melalui teknik plot sampling. Teknik pengumpulan data dilakukan pada 46 plot berukuran 20×20 m untuk tingkat pohon, 10×10 m untuk tingkat tiang, dan 5×5 m untuk tingkat pancang. Data yang dikumpulkan mencakup jenis, morfologi, jumlah individu, tinggi pohon dan diameter batang. Identifikasi jenis dilakukan menggunakan aplikasi PlantNet, POWO, dan dikonfirmasi oleh ahli taksonomi. Kevalidan buku panduan lapang dilakukan dengan instrumen angket validasi ahli materi dan ahli media.

Hasil penelitian menunjukkan (1) terdapat 19 spesies pohon dari 12 famili yaitu, *Agathis dammara* (Lamb.) Poir, *Samanea saman* (Jacq.) Merr., *Falcateria falcata* (L.) Greuter & R.Rankin, *Calliandra calothyrsus* Meisn., *Swietenia macrophylla* King, *Gmelina arborea* Roxb. ex Sm., *Cinnamomum verum* J.Presl, *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn., *Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb., *Durio zibethinus* L., *Ficus fistulosa* Reinw. ex Blume, *Artocarpus heterophyllus* Lam., *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M.Perry, *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp, *Psidium guajava* L, *Pinus caribaea* Morelet, *Maesopsis eminii* Engl, *Coffea arabica* L., *Citrus × aurantiifolia* (Christm.) Swingle. (2) Nilai Indeks Nilai Penting (INP) menunjukkan spesies dominan pada setiap tingkatan vegetasi. Tingkat pancang nilai tertinggi didominasi oleh Kopi yaitu INP 108,07% . Tingkat tiang memiliki INP tertinggi pada spesies Sengon yaitu 168,62%, Tingkat pohon sangat didominasi oleh Mahoni dengan jumlah individu paling tinggi, yaitu 119,42%. (3) Keanekaragaman vegetasi menunjukkan kategori sedang, dengan nilai indeks H' pancang = 1,29. H' tiang = 1,53. H' pohon = 1,87. (4) Buku panduan lapang yang dikembangkan sangat valid digunakan, dengan nilai validitas: Ahli materi: 83,33% (Valid), Ahli media: 90% (Sangat Valid). Rata-rata keseluruhan: 86,67% (Sangat Valid).

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN SAMPUL.....	i
PERSETUJUAN BIMBINGAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Konteks penelitian.....	1
B. Fokus penelitian	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat penelitian.....	7
E. Definisi Istilah.....	7
F. Sistematika Pembahasan	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	11
A. Penelitian Terdahulu	11
B. Kajian Teori	19

BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	32
B. Lokasi Penelitian.....	32
C. Subjek dan Objek Penelitian	32
D. Teknik Pengumpulan Data.....	33
E. Analisis Data	36
F. Keabsahan Data.....	41
G. Tahap- tahap Penelitian.....	42
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	44
A. Gambaran Obyek Penelitian	44
B. Penyajian Data dan Analisis.....	44
C. Pembahasan Temuan.....	59
BAB V PENUTUP.....	79
A. Simpulan	79
B. Saran-saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Hal.
Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu	16
Tabel 3.1	Kisi kisi ahli media	33
Tabel 3.2	Kisi kisi ahli materi	33
Tabel 3.3	Tingkat keanekaragaman spesies	36
Tabel 3.4	Kriteria validitas buku panduan lapang	37
Tabel 4.1	Hasil identifikasi pohon	42
Tabel 4.2	INP tingkat pancang.....	44
Tabel 4.3	INP tingkat tiang	45
Tabel 4.4	INP tingkat pohon	46
Tabel 4.5	Hasil Analisis Indeks Keanekaragaman.....	47
Tabel 4.6	Parameter Lingkungan	48
Tabel 4.7	Rekap hasil validasi	49
Tabel 4.8	Saran dan masukan Validator	50
Tabel 4.9	Komentar dan Saran perbaikan produk Ahli Materi.....	59
Tabel 4.10	Komentar dan Saran perbaikan produk Ahli Media	61

DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Hal.
	Gambar 2.1 Tingkat pertumbuhan pohon	24
	Gambar 2.1 KHDTK UIN KHAS Jember	25
	Gambar 3.1 Peta Lokasi penelitian di KHDTK UIN KHAS Jember.....	29
	Gambar 3.2 Petak ganda sistematis.....	31



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Uraian	Hal.
Lampiran	Pernyataan Keaslian Tulisan	71
Lampiran	1. Surat Keterangan Lulus Plagiasi.....	72
Lampiran	2. Matrix Penelitian	73
Lampiran	3. Permohonan Izin Penelitian.....	74
Lampiran	4. Jurnal Kegiatan Penelitian.....	75
Lampiran	5. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	76
Lampiran	6. Dokumentasi Pengambilan Data	77
Lampiran	7. Tampilan produk buku panduan lapang	78
Lampiran	8. Jumlah spesies pohon tiap stasiun	80
Lampiran	9. Jumlah spesies pohon tiap fase.....	82
Lampiran	10. Hasil validasi ahli materi.....	84
Lampiran	11. Hasil validasi ahli media.....	87
Lampiran	12. Hasil validasi ahli Taksonomi	90

BAB I PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Hutan merupakan salah satu ekosistem darat yang memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan, baik dari aspek ekologis, ekonomis, maupun sosial. Keberadaan hutan tidak hanya berfungsi sebagai penyedia oksigen dan penyerap karbon dioksida, tetapi juga berperan dalam menjaga siklus hidrologi, mencegah erosi, serta menjadi habitat bagi berbagai jenis flora dan fauna.¹ Salah satu komponen utama penyusun ekosistem hutan adalah vegetasi pohon, yang memiliki peran dominan dalam membentuk struktur dan fungsi ekosistem hutan secara keseluruhan.

Keanekaragaman vegetasi pohon merupakan indikator penting dalam menilai kondisi dan stabilitas suatu ekosistem hutan.² Tingginya keanekaragaman vegetasi menunjukkan bahwa ekosistem tersebut mampu mendukung berbagai jenis organisme serta memiliki daya dukung lingkungan yang baik. Sebaliknya, rendahnya keanekaragaman dapat mengindikasikan adanya gangguan lingkungan atau dominasi jenis tertentu yang berpotensi mengganggu keseimbangan ekosistem.³ Oleh karena itu, kajian mengenai keanekaragaman pohon menjadi sangat penting sebagai dasar dalam upaya konservasi dan pengelolaan hutan yang berkelanjutan.

¹ Indriyanto, *Ekologi Hutan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018).

² Soerianegara and Indrawan, *Ekologi Hutan Indonesia* (Bogor: Laboratorium Ekologi Hutan, Fakultas Kehutanan IPB, 2005).

³ E. P Odum, *Dasar-Dasar Ekologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1998).

Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) adalah kawasan hutan yang ditetapkan oleh pemerintah untuk kepentingan umum seperti penelitian dan pengembangan, pendidikan dan pelatihan, serta religi dan budaya. KHDTK dapat berupa hutan konservasi, hutan lindung, atau hutan produksi yang ditunjuk secara khusus.⁴ Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember merupakan area konservasi yang berfungsi sebagai laboratorium alam untuk kegiatan pendidikan, penelitian, dan pelestarian keanekaragaman hayati. KHDTK UIN KHAS Jember berlokasi di desa Kandangtepus, Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang Provinsi Jawa Timur dengan luas areal 100 ha. Pada tanggal 13 Maret 2023, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq (UIN KHAS) Jember memperoleh hak kelola kawasan hutan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Hak kelola ini ditetapkan melalui Surat Keputusan Nomor SK.208/MENLHK/SETJEN/PLA.0/3/2023 tentang Penetapan Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) untuk kegiatan pendidikan dan pelatihan kehutanan. Kawasan yang dimaksud terletak di Hutan Produksi Tetap di wilayah Senduro, Kabupaten Lumajang.⁵

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 10-11 Desember 2024, ditemukan berbagai jenis pohon yang sering tumbuh di kawasan KHDTK UIN KHAS Jember, di antaranya kayu salam (*Syzygium*

⁴ Alfian Fandi Nugroho, Iin Ichwandi, and Nandi Kosmaryandi, "Analisis Pengelolaan Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus," *Journal of Env. Engineering & Waste Management* Vol. 2, No (2017), <https://www.neliti.com/publications/259289/analisis-pengelolaan-kawasan-hutan-dengan-tujuan-khusus#id-section-content>.

⁵ UIN KHAS Jember, "Jadi Mitra Petani, 90 Hektar Lahan KHDTK UIN KHAS Jember Dibuat Laboratorium Pertanian Dan Kehutanan," Humas UIN KHAS Jember, 2023,

Nervosum), Jati Putih (*Gmelina arborea*), Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), Mahoni (*Swietenia macrophylla*), serta jenis pohon lainnya. Berdasarkan pengamatan awal dilapangan, vegetasi pohon yang terdapat di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Jember menunjukkan jumlah jenis dan individu yang relatif terbatas, inilah yang mendasari alasan utama penelitian diambil. Jumlah dan komposisi vegetasi pohon yang rendah pada suatu kawasan hutan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti riwayat pengelolaan lahan, aktivitas manusia, proses rehabilitasi yang belum optimal, maupun kondisi lingkungan yang membatasi pertumbuhan vegetasi.⁶ Oleh sebab itu, diperlukan identifikasi terhadap keragaman pohon, untuk menjaga kelestarian, mengetahui keanekaragaman termasuk morfologi, dan klasifikasi. Hasil penelitian keanekaragaman vegetasi pohon di KHDTK UIN KHAS Jember akan dibentuk dalam sebuah sumber belajar.

Menurut Utami & Riefani (2017) penggunaan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran biologi membutuhkan peran aktif peserta didik secara ilmiah, pengalaman dan keterampilan dalam pengembangan intelektual, serta pemikiran yang didasarkan fakta dan koherensinya.⁷ Oleh karena itu buku panduan lapang merupakan solusi untuk menyediakan sumber belajar yang dapat membantu peserta didik dalam memahami keanekaragaman vegetasi pohon secara lebih mendalam. Dengan adanya buku panduan lapang, peserta didik dapat mengembangkan keterampilan observasi, analisis, serta

⁶ Soerianegara and Indrawan, *Ekologi Hutan Indonesia*.

⁷ N. H Utami and M. K. Riefani, "The Measurement of Science Process Skills for First Year Students at Biology Education Departement," *Atlantis Press Conference Proceeding*, 2017, 382–84.

kemampuan dalam mengklasifikasikan berbagai jenis pohon berdasarkan ciri morfologi dan taksonominya. Dengan demikian, buku panduan lapang tidak hanya berperan sebagai sumber informasi, tetapi juga sebagai alat bantu edukatif yang mendukung upaya pelestarian lingkungan.

Buku panduan lapang adalah salah satu bentuk bahan ajar yang berisi informasi dan instruksi yang disajikan secara sistematis dan terstruktur, dirancang untuk membantu pengguna dalam mengenali dan memahami objek atau fenomena tertentu di lapangan. Buku ini biasanya memuat deskripsi rinci mengenai spesies flora, fauna, atau elemen ekologi lainnya, termasuk karakteristik morfologi, habitat, dan cara identifikasinya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Lubis (2019) dalam pengembangan buku panduan lapang mengenai keanekaragaman capung, buku panduan lapang adalah bahan ajar yang disusun untuk memudahkan pengguna dalam mengidentifikasi dan mempelajari spesies tertentu di lapangan. Buku ini disusun berdasarkan penelitian dan observasi langsung, sehingga informasi yang disajikan akurat dan relevan dengan kondisi lapangan.⁸

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Keanekaragaman Vegetasi Pohon di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember dan Pemanfaatannya sebagai Buku Panduan Lapang”. Hal ini di karenakan data mengenai vegetasi pohon dikawasan tersebut belum adanya penelitian, literatur atau jurnal tentang

⁸ Lubis and Nurul Sallia Mairiella, “Pengembangan Buku Panduan Lapang Materi Keanekaragaman Capung (Odonata) Berbasis Riset Pada Matakuliah Entomologi” (Masters thesis, UNIMED., 2019).

vegetasi pohon. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang berfokus pada vegetasi pohon di kawasan tersebut serta pengembangannya dalam bentuk media pembelajaran berbasis Buku Panduan Lapang Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam bidang pendidikan dan konservasi lingkungan.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian yang sudah dijelaskan diatas penulis akan memfokuskan penelitian ini sebagai berikut :

1. Jenis pohon apa saja yang terdapat di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember?
2. Berapakah Indeks Nilai Penting vegetasi pohon di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember?
3. Bagaimana tingkat keanekaragaman vegetasi pohon di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember?
4. Bagaimana validitas buku panduan lapang keanekaragaman Jenis Vegetasi Pohon di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui jenis pohon yang terdapat di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember
2. Untuk mengetahui Indeks Nilai Penting (INP) dari pohon-pohon yang terdapat di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember

3. Untuk mengetahui tingkat keanekaragaman vegetasi pohon di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember
4. Untuk mengetahui validitas buku panduan lapang keanekaragaman vegetasi pohon di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember.

D. Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat menambah wawasan dan memperkaya literatur ilmiah mengenai keanekaragaman vegetasi pohon yang terdapat di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember. Dengan adanya data dan informasi yang diperoleh dari penelitian ini, para akademisi, peneliti, serta mahasiswa dapat memahami lebih dalam mengenai komposisi jenis pohon, tingkat keanekaragaman, serta pola distribusi vegetasi yang ada di kawasan tersebut.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti lain : Sebagai sumber data awal/refrensi yang berguna bagi penelitian selanjutnya.
- b. Bagi Pendidik : Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh pendidik sebagai referensi dalam mengajar mata kuliah atau mata pelajaran yang berkaitan dengan biologi, kehutanan, dan lingkungan hidup.
- c. Bagi Umum : Buku Panduan Lapang yang dikembangkan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam upaya pelestarian

hutan serta meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya biodiversitas bagi kehidupan.

E. Definisi Istilah

Definisi istilah yang dimaksudkan untuk menghindari perbedaan pemahaman terkait istilah-istilah yang digunakan dalam suatu penelitian, beberapa istilah yang digunakan dalam suatu penelitian ini yaitu :

1. Keanekaragaman

Keanekaragaman merupakan variasi atau perbedaan yang terdapat dalam suatu ekosistem, mencakup keanekaragaman genetik, spesies, dan ekosistem.

2. Vegetasi

Vegetasi adalah keseluruhan tumbuhan yang tumbuh di suatu wilayah atau habitat tertentu. Dalam penelitian ini, vegetasi akan diukur berdasarkan komposisi spesies, struktur (yaitu, kerapatan, frekuensi, dominansi), dan keanekaragaman jenis tumbuhan yang ada di KHDTK UIN KHAS Jember.

3. Pohon

Pohon adalah tumbuhan yang batangnya berkayu dan dapat mencapai ukuran diameter 10 (sepuluh) sentimeter atau lebih yang diukur pada ketinggian 1,50 (satu koma lima puluh) meter di atas permukaan tanah.

4. KHDTK UIN KHAS Jember

Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember adalah area hutan yang dikelola oleh Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq (UIN KHAS) Jember untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan pelestarian lingkungan yang terletak di Senduro, Kabupaten Lumajang dengan luas 92 ha.

5. Buku Panduan Lapang

Buku Panduan Lapang adalah sebuah materi referensi yang disusun secara sistematis untuk membantu pengguna dalam mengenali, memahami, dan mengidentifikasi objek studi di lingkungan luar ruangan. Buku ini berisi informasi rinci mengenai spesies pohon yang menjadi subjek utama dalam penelitian ini termasuk deskripsi morfologi, habitat, manfaat, serta cara identifikasinya.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan memuat uraian mengenai alur penulisan skripsi yang disusun mulai dari bab pendahuluan hingga bab penutup, sehingga dapat mempermudah pemahaman baik bagi peneliti maupun pembaca. Adapun sistematika yang dimaksud adalah sebagai berikut:

Bagian awal mencakup halaman judul, lembar persetujuan pembimbing, lembar pengesahan, motto dan persembahan, abstrak, daftar isi, daftar tabel, serta daftar gambar.

Bab satu, yaitu Pendahuluan, berisi konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah, serta sistematika pembahasan.

Bab dua, yaitu Kajian Pustaka, memuat uraian mengenai penelitian terdahulu yang relevan serta landasan teori yang mendukung penelitian.

Bab tiga, berisi uraian mengenai metode dan prosedur yang diterapkan dalam penelitian. Pada bab ini dijelaskan secara ringkas tentang pendekatan dan jenis penelitian, lokasi pelaksanaan penelitian, subjek yang diteliti, teknik pengumpulan data, metode analisis data, cara memastikan keabsahan data, serta langkah-langkah pelaksanaan penelitian.

Bab empat, berisi penyajian data dan hasil analisis. Pada bab ini dipaparkan secara terperinci deskripsi objek penelitian, penyajian data, proses analisis, serta pembahasan terhadap hasil yang diperoleh.

Bab lima merupakan bagian penutup yang memuat ringkasan hasil penelitian dalam bentuk kesimpulan, disertai saran-saran yang dianggap relevan, dan diakhiri dengan uraian penutup.

Selanjutnya, skripsi ini juga dilengkapi dengan daftar pustaka, pernyataan orisinalitas penulis, serta lampiran-lampiran yang berfungsi sebagai bahan pendukung dalam penyempurnaan data dan keseluruhan penelitian.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Berbagai penelitian telah dilakukan yang berkaitan dengan penelitian ini, seperti penelitian mengenai jenis tumbuhan berkayu serta pemanfaatan media pembelajaran dalam bentuk Booklet. Penelitian ini didukung oleh temuan dari penelitian sebelumnya yang dapat dijadikan sebagai referensi dalam penelitian ini. Adapun relevansi dari penelitian-penelitian tersebut akan diuraikan dalam bagian berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Silvia Putri Ayuningtias Ruseno, Suprih Wijayani, dan Surodjo Taat Andayani pada tahun 2024 yang berjudul *“Analisis Vegetasi Pohon di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus Sisimeni Sanam Kabupaten Kupang”*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi vegetasi, indeks nilai penting, indeks kemerataan, dan indeks keanekaragaman di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Sisimeni Sanam, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur. Hutan memiliki peran penting dalam keseimbangan dan keberlangsungan ekosistem. Keanekaragaman hayati, khususnya vegetasi, merupakan komponen penting dalam ekosistem hutan yang memengaruhi keseimbangan lingkungan. Indeks Nilai Penting (INP) digunakan untuk menentukan dominasi spesies, sedangkan Indeks Keanekaragaman dan Indeks Kemerataan digunakan untuk menilai keragaman dan distribusi spesies dalam komunitas vegetasi.

Metode penelitian ini menggunakan metode teknik *systematic sampling* dengan intensitas sampling 0,1% untuk tingkat pohon, sehingga diperoleh 30 plot dengan jarak antar plot 1 km. Setiap plot diukur luasnya dan dilakukan identifikasi serta pencatatan semua jenis vegetasi yang ditemukan. Data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan INP, Indeks Keanekaragaman menggunakan rumus Shannon-Wiener, dan Indeks Kemerataan menggunakan rumus Pielou. Hasil dari Penelitian ini yaitu ditemukan 38 spesies dari 23 famili yaitu Anacardiaceae, Annonaceae, Apocynaceae, Burseraceae, Caesalpiniaceae, Combretaceae, Dipterocarpaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Lauraceae, Loganiaceae, Malvaceae, Meliaceae, Moraceae, Muntingiaceae, Myrtaceae, Rhamnaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Santalaceae, Sapindaceae, Sapotaceae. Dari penelitian yang telah diamati terdapat jumlah individu semai sebanyak 143, pancang 95, tiang 96 dan pohon 130. Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi untuk tingkat semai adalah Lamtoro (*Leucaena leucocephala*), sedangkan untuk tingkat pancang, tiang, dan pohon adalah Johar (*Cassia siamea*). Indeks keanekaragaman untuk semua tingkat pertumbuhan termasuk kategori sedang, dan indeks kemerataan termasuk kategori tinggi.⁹

2. Penelitian yang ditulis oleh Christina, Samperawati Br Malango and Erniwati, Erniwati and Muhammad, dan Fajrin Hidayat pada

⁹ S. Ruseno, S. Wijayani, and S. T. Andayani, "Analisis Vegetasi Pohon Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Sisimeni Sanam Kabupaten Kupang,," *AGROFORETECH* Vol 2 no 1 (2024).

tahun 2021 dengan judul “*Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Tingkat Tiang Dan Pohon Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Universitas Bengkulu*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis tumbuhan serta struktur diameter dan komposisi tumbuhan tingkat pohon dan tiang di KHDTK Universitas Bengkulu. Keanekaragaman hayati hutan hujan tropis penting untuk keseimbangan ekosistem dan menyediakan data dasar untuk pengelolaan hutan berkelanjutan.

Penelitian ini menggunakan metode petak ganda dengan peletakan plot secara Systematic sampling dengan titik awal diambil secara acak dan jarak antar plot adalah 30 m. Ukuran petak ukur 20x20 m untuk vegetasi tingkat pohon dan 10x10 untuk vegetasi tingkat tiang, dimana vegetasi tingkat pohon memiliki diameter >20 cm dan vegetasi tingkat tiang dengan diameter 10-20 cm. Hasil dari penelitian ini adalah ditemukan 18 jenis vegetasi tingkat pohon dari 13 suku dan 17 jenis vegetasi tingkat tiang dari 14 suku. Indeks keanekaragaman jenis berada pada kategori sedang dengan nilai H' pohon 2,667 dan tiang 2,721.¹⁰

3. Penelitian yang ditulis oleh Raka Setiadi, Ahmad Dwitanto, dan Novin Teristiandi tahun 2023 yang berjudul “*Analisis Vegetasi Tumbuhan di Kawasan Hutan Tanam pada KHDTK Kemampo Kabupaten Banyuasin*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi spesies tumbuhan di

¹⁰ Christina et al., “Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Tingkat Tiang Dan Pohon Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Universitas Bengkulu,” *Skripsi, Universitas Bengkulu*, 2021.

hutan tanam KHDTK Kemampo. Analisis vegetasi penting untuk memahami struktur komunitas tumbuhan dan mendukung pengelolaan hutan yang efektif. Menggunakan metode penelitian plot atau Line Transect dengan area berukuran 10x10 m yang di dalamnya terdapat sub-plot 5x5 m dan 2x2 m untuk mengukur pohon, pancang, dan semak. Hasil dari penelitian ini adalah ditemukan 13 spesies dari 38 individu. Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi dimiliki oleh Gaharu (*Aquilaria* sp) dengan nilai 196,69%. Sedangkan dengan nilai INP terendah yaitu Lidah Biru (*Melastoma* offline) dengan nilai penting sebesar 31,23%.¹¹

4. Penelitian yang ditulis oleh Ainul Maghfirah, Afri Aini, Agustinawati, Mulyadi, dan Fakhri pada tahun 2020 yang berjudul "*Analisis Vegetasi Tumbuhan Strata Pohon Di Kawasan Pantai Nipah Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar*". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi dan struktur vegetasi tumbuhan strata pohon di kawasan Pantai Nipah, Desa Deudap, yang diduga memiliki keanekaragaman tumbuhan yang rendah. Analisis vegetasi penting untuk memahami susunan komposisi jenis dan struktur vegetasi dalam suatu ekosistem, yang mencerminkan interaksi antara spesies tumbuhan dan lingkungannya. Menggunakan metode kuadran dengan petak contoh persegi empat berukuran 10x10 meter untuk strata pohon. Dalam setiap petak, dicatat semua individu tumbuhan strata pohon, diidentifikasi, dan dihitung jumlahnya. Hasil dari Penelitian ini

¹¹ Raka Setiadi, Ahmad Dwitanto, and Novin Teristiandi, "Analisis Vegetasi Tumbuhan Di Kawasan Hutan Tanam Pada Khdtk Kemampo Kabupaten Banyuasin," *Prosiding Seminar Nasional Biologi* vol 3 no 2 (2023).

adalah ditemukan 15 spesies tumbuhan strata pohon dari 12 famili, termasuk Apocynaceae, Malvaceae, dan Arecaceae. Tumbuhan strata pohon yang paling banyak di jumpai adalah pohon *Ficus pumnila*. Nilai indeks keanekaragaman vegetasi tumbuhan yaitu 1,729 yang tergolong ke dalam keanekaragaman sedang.¹²

5. Penelitian yang ditulis oleh Nia Agus Lestari dan Chitra Dewi Yulia Christie pada tahun 2020 dengan judul “*Keanekaragaman Vegetasi Di Kawasan Hutan Lindung “Sumber Ubalan”*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman vegetasi di Hutan Lindung "Sumber Ubalan". Keanekaragaman hayati, khususnya vegetasi, merupakan komponen penting dalam ekosistem hutan yang memengaruhi keseimbangan lingkungan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan teknik plot. Penentuan lokasi plot dilakukan secara purposive sampling di beberapa titik yang representatif. Setiap plot diukur luasnya dan dilakukan identifikasi serta pencatatan semua jenis vegetasi yang ditemukan. Data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan indeks keanekaragaman menggunakan rumus Shannon-

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Hutan Lindung "Sumber Ubalan" memiliki keanekaragaman vegetasi yang tinggi. Vegetasi yang ditemukan pada tingkatan pohon sebanyak 9 jenis pohon yang terdiri dari 7 famili. Vegetasi yang ditemukan pada tingkatan tiang adalah

¹² Ainul Maghfirah et al., “Analisis Vegetasi Tumbuhan Strata Pohon Di Kawasan Pantai Nipah Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar,” *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 2020.

sebanyak 13 jenis yang terdiri dari 10 famili, sedangkan untuk vegetasi tingkatan pancang ialah sebanyak 12 jenis yang terdiri dari 7 famili. Indeks keanekaragaman (H') pada tingkat pohon mencapai 3,56, tingkat tiang 3,45, tingkat pancang 3,37, dan tingkat semai 3,32. Jenis vegetasi yang dominan pada tingkat pohon adalah kenari (*Canarium indicum*) dengan nilai Indeks Nilai Penting (INP) sebesar 22,36%. Pada tingkat tiang, dominasi ditemukan pada jenis Tilo (*Alstonia scholaris*) dengan INP 22,13%, sedangkan pada tingkat pancang dan semai, dominasi juga ditemukan pada jenis Tilo dengan INP masing-masing 17,00% dan 15,93%.¹³

6. Penelitian yang ditulis oleh Adzkafillah Nuruzzaman (2025) dengan judul “Keanekaragaman Kupu-Kupu Di Kawasan Wisata Taman Gading Sumber Bulus Ledokombo Jember Serta Pemanfaatannya Sebagai Buku Panduan Lapang”. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis kupu-kupu, menganalisis tingkat keanekaragaman menggunakan indeks Shannon-Wiener, serta menguji validitas buku panduan lapang yang dikembangkan. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif dengan teknik jelajah pada area seluas satu hektar, disertai pengukuran parameter lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan ditemukan 51 jenis kupu-kupu dari 5 famili dengan indeks keanekaragaman sebesar 3,072 yang tergolong tinggi. Buku panduan lapang yang dihasilkan memperoleh hasil validasi sangat layak dari ahli materi dan ahli media, sehingga dapat

¹³ Nia Agus Lestari and Chitra Dewi Yulia Christie, “Keanekaragaman Vegetasi Di Kawasan Hutan Lindung ‘Sumber Ubalan,’” *VIABEL: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian* 14, no. 2 (November 11, 2020): 14–25, <https://doi.org/10.35457/viabel.v14i2.1202>.

dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi berbasis lingkungan dan pendukung upaya konservasi keanekaragaman hayati.

Adapun persamaan dan perbedaan dari penelitian terdahulu diatas disajikan pada Tabel 2.1 yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No.	Nama, Tahun, Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	S. Ruseno, S. Wijayani, and S. T. Andayani. (2024) " <i>Analisis Vegetasi Pohon di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus Sisimeni Sanam Kabupaten Kupang</i> ".	Sama-sama meneliti vegetasi pohon di kawasan KHDTK serta menganalisis INP dan indeks keanekaragaman	Lokasi penelitian berbeda (Kupang), menggunakan indeks kemerataan (Pielou), dan intensitas sampling 0,1%
2.	Christina, Samperawati Br Malango and Erniwati, Erniwati and Muhammad, dan Fajrin Hidayat (2021) " <i>Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Tingkat Tiang Dan Pohon Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK)</i> " Universitas Bengkulu".	Sama-sama meneliti vegetasi pohon di kawasan KHDTK dan menggunakan metode systematic sampling	Objek terbatas pada tingkat pohon dan tiang serta fokus pada struktur diameter
3.	Raka Setiadi, Ahmad Dwitanto, dan Novin Teristiandi. (2023) " <i>Analisis Vegetasi Tumbuhan di Kawasan Hutan Tanam pada KHDTK Kemampo Kabupaten Banyuasin</i> ".	Sama-sama menggunakan analisis INP untuk mengetahui dominasi spesies	Lokasi di hutan tanam KHDTK dan menggunakan metode plot/line transect dengan sub-plot
4.	Ainul Maghfirah, Afri Aini , Agustinawati, Mulyadi, dan Fakhri. (2020) " <i>Analisis Vegetasi Tumbuhan Strata Pohon Di Kawasan Pantai Nipah Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar</i> ".	Sama-sama menganalisis keanekaragaman vegetasi pohon menggunakan indeks Shannon-Wiener	Lokasi penelitian di kawasan pantai dan tidak menganalisis INP
5.	Nia Agus Lestari dan Chitra Dewi Yulia Christie. (2020) " <i>Keanekaragaman Vegetasi Di Kawasan Hutan Lindung "Sumber Ubalan"</i> ".	Sama-sama mengkaji keanekaragaman vegetasi dan dominasi jenis menggunakan INP	Lokasi di hutan lindung dan menggunakan purposive sampling

No.	Nama, Tahun, Judul	Persamaan	Perbedaan
6.	Adzkafillah Nuruzzaman. (2025) <i>“Keanekaragaman kupu kupu di wisata taman gading sumber bulus ledokombo jember dan pemanfaatannya sebagai buku panduan lapang”</i>	Sama-sama memanfaatkan hasil penelitian lapangan sebagai dasar pengembangan buku panduan lapang	Objek penelitian berupa fauna (kupu-kupu), bukan vegetasi pohon

Berdasarkan Tabel 2.1 di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian mengenai keanekaragaman vegetasi di kawasan hutan umumnya menggunakan analisis indeks keanekaragaman dan INP untuk menggambarkan struktur komunitas. Perbedaan utama penelitian ini terletak pada lokasi kajian di KHDTK UIN KHAS Jember serta pemanfaatan hasil penelitian sebagai bahan pengembangan buku panduan lapang berbasis vegetasi pohon.

B. Kajian Teori

1. Keanekaragaman

Keanekaragaman hayati mengacu pada variasi kehidupan di bumi, mencakup berbagai spesies tumbuhan, hewan, mikroorganisme, serta ekosistem tempat mereka berada. Indonesia, sebagai negara kepulauan dengan sekitar 17.500 pulau dan garis pantai sepanjang 95.181 km, dikenal sebagai salah satu negara megabiodiversitas. Meskipun luasnya hanya sekitar 1,3% dari permukaan bumi, Indonesia memiliki sekitar 25% spesies tumbuhan berbunga dunia, dengan estimasi 20.000 spesies, di mana 40% di antaranya merupakan endemik atau asli Indonesia.¹⁴

¹⁴ Cecep Kusmanaa and Agus Hikmat, “Keanekaragaman Hayati Flora Diindonesia,” *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan* Vol. 5 No. (2015), <https://doi.org/https://doi.org/10.29244/jpsl.5.2.187>.

Keanekaragaman hayati berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem serta memberikan berbagai manfaat bagi lingkungan dan manusia. Manfaat tersebut mencakup penyediaan sumber pangan, bahan baku industri, obat-obatan, serta layanan ekosistem seperti penyerbukan dan perbaikan kualitas air serta tanah. Namun, aktivitas manusia seperti deforestasi, pencemaran, dan perubahan iklim semakin mengancam kelestarian keanekaragaman hayati. Oleh karena itu, diperlukan upaya konservasi dan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan guna memastikan kelangsungan keanekaragaman hayati bagi generasi yang akan datang.¹⁵

Keanekaragaman hayati, atau biodiversitas, mengacu pada variasi bentuk kehidupan di bumi, mencakup perbedaan genetik dalam spesies, variasi antar spesies, dan berbagai ekosistem tempat mereka hidup. Konsep ini mencakup semua bentuk kehidupan, termasuk tumbuhan, hewan, mikroorganisme, serta ekosistem dan proses ekologi yang terkait.¹⁶ Indonesia, sebagai negara tropis yang terletak di garis khatulistiwa, dikenal memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Kondisi geografis yang beragam, mulai dari pegunungan hingga dataran rendah dan wilayah pesisir, menciptakan berbagai ekosistem yang mendukung kehidupan beragam spesies flora dan fauna. Namun, keanekaragaman ini menghadapi

¹⁵ Thiur Dianti Siboro, "Manfaat Keanekaragaman Hayati Terhadap Lingkungan," *Jurnal Ilmiah Simantek* vol 3. no. (2019).

¹⁶ Sutoyo, "Keanekaragaman Hayati Indonesia Suatu Tinjauan: Masalah Dan Pemecahannya," *Buana Sains* vol 10 (2) (2010).

ancaman serius akibat aktivitas manusia, seperti perusakan habitat, eksploitasi berlebihan, dan perubahan penggunaan lahan.¹⁷

Keanekaragaman hayati tidak hanya mencakup jumlah dan kelimpahan spesies, tetapi juga variasi pada tingkatan genetik dan ekosistem. Keanekaragaman genetik merujuk pada variasi gen di dalam suatu spesies atau antara populasi yang berbeda..¹⁸ Tanpa keanekaragaman genetik yang tinggi, populasi menjadi lebih rentan terhadap tekanan lingkungan dan risiko kepunahan meningkat. Keanekaragaman spesies mencakup variasi jumlah dan jenis organisme yang hidup di suatu wilayah atau ekosistem.¹⁹ Tingkat keanekaragaman ini sering diukur melalui kekayaan spesies (*species richness*) dan merataannya (*species evenness*), di mana suatu komunitas dengan jumlah spesies yang tinggi serta distribusi individu yang seimbang cenderung menunjukkan kesehatan ekosistem yang lebih baik. Keanekaragaman ekosistem menunjukkan perbedaan susunan komunitas biotik serta kondisi lingkungan abiotik pada berbagai tipe habitat dalam suatu wilayah.²⁰ Pada tingkatan ini, keanekaragaman mencakup beragam bentuk ekosistem, seperti hutan tropis, padang rumput, rawa, dan perairan sungai, beserta hubungan timbal balik yang kompleks antara organisme hidup dan faktor fisik lingkungannya. Keanekaragaman ekosistem memiliki peran penting, antara lain pengaturan iklim,

¹⁷ Edi Suwarso, Dicky Rizaldi Paulus, and Miftachurahma Widanirmala, "Kajian Database Keanekaragaman Hayati Kota Semarang," *Jurnal Riptek* Vol 13 (1) (2019).

¹⁸ R. Frankham, J. D. Ballou, and D. A. Briscoe, *Introduction to Conservation Genetics* (Cambridge University Press, 2010).

¹⁹ Odum, *Dasar-Dasar Ekologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press;

²⁰ Muhammad Asril et al., *Keanekaragaman Hayati* (Yayasan Kita Menulis, 2022).

ketersediaan sumber daya air, serta penyediaan habitat bagi berbagai jenis organisme.

2. Vegetasi

Vegetasi merupakan kumpulan berbagai jenis tumbuhan yang tumbuh pada suatu area tertentu, membentuk komunitas yang berinteraksi dengan lingkungan fisik dan biotik sekitarnya. Analisis vegetasi penting dilakukan untuk memahami struktur, komposisi, dan fungsi ekosistem, serta sebagai dasar dalam upaya konservasi dan pengelolaan sumber daya alam. Studi tentang analisis vegetasi dan keanekaragaman tumbuhan, seperti yang dilakukan di kawasan manifestasi geotermal Ie Suum, Aceh Besar, menunjukkan bahwa pemahaman terhadap vegetasi lokal dapat memberikan informasi penting mengenai adaptasi spesies terhadap kondisi lingkungan tertentu.²¹

Menurut Smith (1960), analisis vegetasi merupakan metode untuk mempelajari susunan dan komposisi vegetasi, yang mencakup aspek bentuk atau struktur dari masyarakat tumbuh-tumbuhan. Unsur-unsur yang membentuk struktur vegetasi meliputi bentuk pertumbuhan, stratifikasi, dan penutupan tajuk. Untuk melaksanakan analisis vegetasi, diperlukan data mengenai jenis, diameter, dan tinggi vegetasi, guna menentukan indeks nilai penting dari komponen-komponen dalam komunitas tersebut.²² Dalam

²¹ Muslich Hidayat, "Analisis Vegetasi Dan Keanekaragaman Tumbuhan Di Kawasan Manifestasi Geotermal Ie Suum Kecamatan Masjid Raya Kabupaten Aceh Besar," *Jurnal Biotik* vol.5, no. (2017).

²² Frank E. Egler and P. Greig-Smith, "Quantitative Plant Ecology," *The Journal of Wildlife Management* 24, no. 2 (April 1960): 234, <https://doi.org/10.2307/3796759>.

analisis vegetasi terdapat beberapa metode pengambilan data yang digunakan. Teknik sampling yang paling banyak digunakan adalah 1) metode kuadrat ; 2) metode garis transek ; dan 3) metode titik ²³

Untuk suatu kawasan lindung atau cagar alam, analisis vegetasi dapat dimanfaatkan dan bertujuan untuk mengetahui dan memahami kondisi, struktur, perkembangan, dan dinamika vegetasi dan biota lain, serta berbagai faktor abiotik yang terdapat di kawasan tersebut dalam hubungannya dengan faktor waktu dan sebaran spasialnya. Sehingga dari hal tersebut dapat dipelajari dan diperkirakan daya dukung lingkungan dan potensi biotik, kualitas dan kondisi habitat liar, cukup tersedianya nutrisi dan sumber pakan, serta produktivitas flora dan fauna di kawasan tersebut.²⁴

Vegetasi, tanah, dan iklim berhubungan erat, serta pada setiap tempat mempunyai keseimbangan yang spesifik. Vegetasi di suatu tempat akan berbeda dengan vegetasi di tempat lain karena berbeda pula faktor lingkungannya. Vegetasi hutan merupakan suatu sistem yang dinamis, yang selalu berkembang sesuai dengan keadaan habitatnya. Dengan demikian berarti berkaitan dengan proses-proses yang berhubungan, yaitu:

- a. Hidrologis, artinya hutan merupakan gudang penyimpanan air dan tempat menyerapnya air hujan maupun embun yang pada akhirnya akan mengalirkan ke sungai-sungai yang memiliki mata air di tengah-tengah

²³ I . dan A. Indrawan Soerianegara, "Ekologi Hutan Indonesia," *Laboratorium Ekologi Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor*, 1998.

²⁴ Suswanto Rasidi, *Inventarisasi Dan Analisis Vegetasi Laporan Pelatihan Petugas Pengelola Kawasan Lindung*, Dinas Kehu (Jakarta, 1997).

hutan secara teratur menurut irama alam. Hutan juga berperan untuk melindungi tanah dari erosi dan daur unsur haranya.

- b. Iklim, adalah komponen ekosistem alam yang terdiri dari unsur-unsur hujan (air), sinar matahari (suhu), angin dan kelembaban yang sangat mempengaruhi kehidupan yang ada di permukaan bumi.
- c. Kesuburan tanah, yaitu tanah hutan merupakan pembentuk humus utama dan menyimpan unsur-unsur mineral bagi tumbuhan lain. Kesuburan tanah sangat ditentukan oleh faktor-faktor seperti jenis batu induk yang membentuknya, kondisi selama dalam proses pembentukan, tekstur dan struktur tanah yang meliputi kelembaban, suhu dan air tanah, topografi wilayah, vegetasi, dan jasad-jasad hidup. Faktor-faktor tersebut yang menyebabkan terbentuknya bermacam-macam formasi hutan dan vegetasi hutan.

3. Pohon

a. Pengertian Pohon

Pohon adalah jenis tumbuhan berkayu dengan batang utama berdiameter kurang lebih 20 cm dengan tinggi tidak kurang dari 10 m.²⁵ Keberadaan pohon memiliki berbagai fungsi dalam lanskap, antara lain sebagai elemen pelengkap, penghubung, penegas visual, penanda ruang, serta pembingkai lingkungan sekitar. Dari segi estetika, unsur yang paling mencolok dari pohon meliputi bentuk, ukuran, tekstur, dan

²⁵ Partomihardjo et al., *Pohon Penting Di Hutan Nusakambangan* (JAKARTA : LIPI Press, 2014).

warna.²⁶ Pohon merupakan salah satu komponen biotik yang membentuk vegetasi, khususnya yang dominan dalam ekosistem hutan. Dalam ekosistem hutan, setiap komponen biotik dan abiotik saling berhubungan dan tidak dapat dipisahkan. Keberadaan pohon memberikan berbagai manfaat, antara lain sebagai penyedia udara, oksigen (O₂), tempat perlindungan bagi satwa, serta ketersediaan unsur hara. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pohon didefinisikan sebagai tumbuhan yang memiliki batang keras dan besar, dengan pokok kayunya.²⁷

Pohon merupakan komponen utama dalam ekosistem darat yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Bagian-bagian utama dari pohon terdiri dari atas akar, batang, daun, bunga dan buah. Selain menyediakan habitat bagi berbagai spesies fauna, pohon juga berkontribusi dalam penyerapan karbon dioksida dan pelepasan oksigen melalui proses fotosintesis, serta mencegah erosi tanah.²⁸

b. Fase pertumbuhan pohon

Fase pertumbuhan pohon yaitu cara mengklasifikasikan berdasarkan tingkatan pertumbuhan pohon. Klasifikasi ini dapat berlaku dalam hutan alam maupun dalam hutan tanaman dengan sifat

²⁶ G. Lestari, "Pengaruh Bentuk Kanopi Pohon Terhadap Kualitas Estetika Lanskap Jalan," *Jurnal Lanskap Indonesia* 2 (1) (2010).

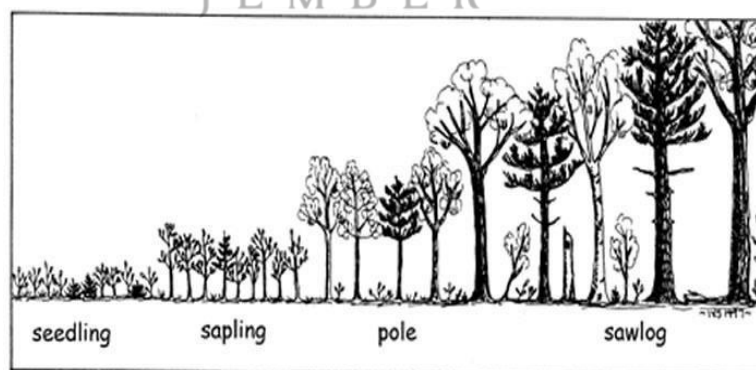
²⁷ Muhammad faiz Nashrulloh, "Analisis Vegetasi Pohon Di Cagar Alam Gunung Abang Kabupaten Pasuruan" (skripsi, uin maulana malik ibrahim malang, 2019).

²⁸ Holy Ichda Wahyuni, Nadia Shoukat, and Romadhon Nurhidayatullah, "Inventarisasi Pemanfaatan Tumbuhan Dan Relevansinya Sebagai Sumber Pembelajaran Ekopedagogik Berbasis Kearifan Lokal," *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi* 7 (1), 23- (2023).

pertumbuhan pohon toleran dan semi toleran. Fase pertumbuhan pohon mulai dari anakan sampai menjadi pohon dewasa melalui tahapan pertumbuhan yang ditentukan berdasarkan ukuran tinggi dan diameter batangnya.²⁹

Kriteria fase pertumbuhan pohon menurut Soerianegara dan Indrawan (1998) adalah:³⁰

- 1) Semai (*Seedlings*), yaitu tingkatan pertumbuhan pohon yang tingginya kurang dari 1,5 m.
- 2) Pancang (*Saplings*), yaitu tingkatan pertumbuhan pohon yang memiliki tinggi lebih dari 1,5 m dan diameter batang kurang dari 10 cm.
- 3) Tiang (*Pole*), yaitu tingkatan pertumbuhan pohon yang memiliki tinggi lebih dari 1,5 m dan diameter sebesar 10-20 cm.
- 4) Pohon dengan (*Tree*), yaitu tingkatan pertumbuhan pohon yang memiliki tinggi lebih dari 1,5 m dan diameter batang diatas 20 cm.



Gambar 2.1
Tingkat Pertumbuhan Pohon

²⁹ Samuel A. Paembonan, *Silvika Ekofisiologi Dan Pertumbuhan Pohon* (Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin, 2020).

³⁰ Soerianegara, "Ekologi Hutan Indonesia."

Tingkat pertumbuhan pohon ini dapat diartikan sebagai keanekaragaman jenis dalam hutan. Keanekaragaman jenis di hutan tropika basah kompleks dan sangat besar. Keberadaannya saling berpengaruh dan berinteraksi terhadap ekosistemnya.³¹

4. Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember

Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq (UIN KHAS) Jember adalah area hutan yang secara khusus dialokasikan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan pelatihan di bidang kehutanan. Penetapan KHDTK ini didasarkan pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor SK.208/MENLHK/SETJEN/PLA.0/3/2023, yang menetapkan kawasan hutan produksi tetap di Senduro, Kabupaten Lumajang, seluas 100 hektar, sebagai area pengelolaan UIN KHAS Jember.³²



Gambar 2.2
KHDTK UIN KHAS Jember

³¹ Oktaviani, "Keanekaragaman Jenis Vegetasi Pada Hutan Tropika Basah," *Jurnal Biologi* 6, no. 2 (2017): 45–52.

³² UIN KHAS Jember, "Penentuan Tapal Batas KHDTK, UIN KHAS Jember Koordinasi Dengan BPKHTL," Humas UIN KHAS Jember, 2023, https://uinkhas.ac.id/berita/detail/penentuan-tapal-batas-KHDTK-uin-khas-jember-koordinasi-dengan-bpkhtl?utm_source=chatgpt.com.

Pada hari Jumat tanggal 2 agustus 2024 , tim dosen program studi Tadris Biologi menyampaikan laporan hasil survey biodiversitas dan profiling lahan KHDTK UIN KHAS Jember di hadapan pimpinan jajaran rektor. Berdasarkan hasil survei lapangan yang mencakup tujuh bukit, lima lembah, tiga sungai permanen (perennial), dan satu sungai musiman (ephemeral), diketahui bahwa kawasan KHDTK UIN KHAS Jember memiliki karakteristik fisik berupa lahan perbukitan dengan ketinggian antara 755 hingga 920 meter di atas permukaan laut. Kondisi tanah menunjukkan pH antara 6,8–7,2, suhu udara berkisar antara 14–31°C, kelembaban udara antara 40–80%, kelembaban tanah 10–70%, dan intensitas cahaya mencapai 560–1054 lux.

Dari segi biodiversitas, kawasan ini lebih banyak ditumbuhi tanaman budidaya seperti kaliandra, rumput gajah, kapulaga, singkong, serta sayuran seperti kol, kubis, cabai, tomat, dan wortel. Terdapat pula jenis tanaman keras seperti damar, jabon, bambu, dan kayu manis. Fauna yang paling dominan adalah kupu-kupu dan berbagai jenis burung ladang, seperti kutilang, pipit, sriti, pleci, perkutut jawa, tekukur, dan bondol jawa. Pada musim panen atau masa-masa tertentu, kadang dijumpai pula monyet ekor panjang..³³

5. Buku Panduan Lapang

Secara umum, buku dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu Buku Teks dan Buku Nonteks. Buku Nonteks mencakup berbagai jenis buku yang tidak secara langsung digunakan sebagai bahan terbuka

³³ Oprtadrisbio, “Tim Dosen Tadris Biologi Berhasil Memetakan Potensi Tata Kelola Lahan KHDTK UIN KHAS Jember Seluas 92 Ha Di Dusun Kandangtepus, Senduro, Lumajang,” 2024, <https://tadrisbio.ftik.uinkhas.ac.id/berita/detail/tim-dosen-tadris-biologi-berhasil-memetakan-potensi-tata-kelola-lahan-khdtk-uin-khas-jember-seluas-92-h-di-dusun-kandangtepus-senduro-lumajang>.

utama di kelas, tetapi memiliki peran penting dalam memperkaya pengetahuan pembaca. Salah satu jenis buku nonteks adalah buku referensi, yang digunakan sebagai sumber informasi ilmiah dalam menjawab berbagai permasalahan atau menjelaskan konsep-konsep dalam suatu bidang keilmuan. Buku referensi umumnya memuat informasi yang bersifat komprehensif dan sistematis, serta sering dijadikan referensi dalam kegiatan penelitian maupun pembelajaran mandiri. Salah satu bentuk buku referensi adalah buku panduan lapang, yang berisi identifikasi spesies, ciri-ciri morfologi, serta habitat suatu organisme.³⁴

Buku panduan lapang adalah sebuah buku kecil yang berisi tentang hasil penelitian-penelitian seperti identifikasi tanaman, hewan atau benda-benda lainnya sehingga buku panduan lapang merupakan hasil rancangan untuk digunakan di lapangan.³⁵ Buku ini disusun khusus untuk keperluan di luar ruangan, dengan isi yang didominasi oleh ilustrasi seperti gambar atau foto, serta teks yang ringkas. Buku panduan lapang umumnya disusun dalam format yang ringkas dan praktis, dilengkapi dengan ilustrasi berupa gambar atau foto, serta memuat uraian singkat untuk memudahkan pengguna dalam memahami informasi. Ukuran yang sering digunakan dalam penyusunan buku panduan lapang adalah A4, yang dipakai untuk buku ajar maupun

³⁴ Evi Suryawati and Kamisah Osman, "Contextual Learning: Innovative Approach towards the Development of Students' Scientific Attitude and Natural Science Performance," *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 14, no. 1 (October 27, 2017), <https://doi.org/10.12973/ejmste/79329>.

³⁵ Kelli Trei, "International Field Guides," Biology Virtual Library, 2015, <https://www.library.illinois.edu/biology/fieldguides/>. (Diakses pada 07 Mei 2025).

handout. Sementara itu, ukuran A5 lebih banyak digunakan pada buku pedoman dan booklet karena sifatnya yang lebih sederhana dan mudah dibawa.³⁶



³⁶ F.R. Abbat, *Pengajaran Ang Efektif: Pedoman Bagi Pembina Kesehatan* (Jakarta: EGC, 1998).

BAB III

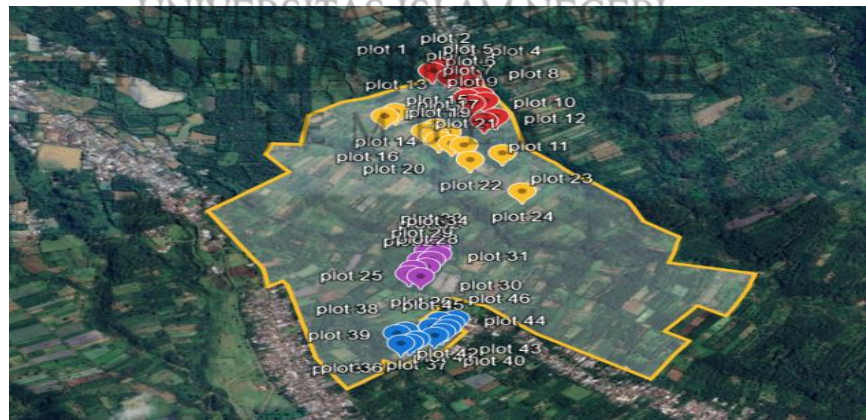
METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif, karena penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keanekaragaman vegetasi pohon dan mengeksplorasi pemanfaatannya dalam buku panduan lapang.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Mei di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember yang terletak di Desa Kandang Tepus, Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang, Jawa Timur dengan titik koordinat Lat -8.04855⁰ Long 113.0622689⁰ dan luas wilayah sekitar 100 hektar.



Gambar 3.1
Peta lokasi penelitian di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Senduro, Lumajang.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah vegetasi tiang, pancang, dan pohon yang tumbuh di kawasan KHDTK UIN KHAS Jember. Maka dari itu, akan

dilakukan identifikasi, klasifikasi, dan analisis keanekaragaman di kawasan tersebut. Subjek dalam penelitian ini adalah validator yang menilai buku panduan lapang untuk diuji validitas. Validator dalam penelitian ini meliputi validator ahli materi, validator ahli media, dan validator ahli taksonomi.

D. Teknik pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

1. Observasi Lapang

Observasi dilakukan secara langsung di kawasan KHDTK UIN KHAS Jember untuk mencatat beberapa jenis pohon yang tumbuh di area penelitian. Penelitian ini menggunakan metode plot. Adapun bentuk plot contoh bisa berupa persegi empat, persegi panjang atau lingkaran. Metode kuadrat merupakan metode yang mudah dan cepat untuk mengetahui komposisi, dominansi, dan menaksir komposisi vegetasi.³⁷

2. Pengambilan data Vegetasi pohon

Pengambilan sampel pohon dilakukan dengan metode petak (plot sampling), dengan menetapkan lokasi penelitian secara purposive sampling dan di bagi menjadi empat titik (stasiun/plot) dengan masing masing ukuran petak ditentukan berdasarkan habitus tanaman yaitu: pohon dewasa ($20 \times 20 \text{ m}^2$), fase tiang ($10 \times 10 \text{ m}^2$), fase pancang ($5 \times 5 \text{ m}^2$), dan fase semai ($2 \times 2 \text{ m}^2$).³⁸ Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah nama jenis, jumlah jenis, dan diameter pohon. Total plot yang dibutuhkan berkisar 46

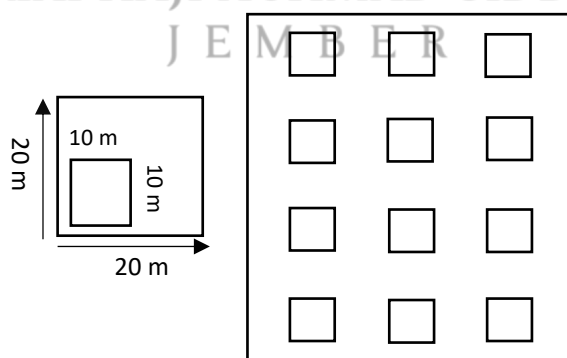
³⁷ Puji Lestari Tarigan and F. Deru Dewanti, "Komposisi Vegetasi Di Ruang Terbuka Hijau Dataran Rendah, Surabaya Timur," *Plumula* 11 (2023).

³⁸ Handayani and Yasser Ahmed, "Studi Analisis Struktur Dan Komposisi Vegetasi Hutan Kota Cibubur Dan Hutan Kota Patriot," *METRIK SERIAL TEKNOLOGI DAN SAINS* 3, no. 2 (2022).

plot untuk menyesuaikan luas KHDTK UIN KHAS Jember. Didalam setiap plot dilakukan identifikasi semua jenis pohon dengan diameter setinggi dada orang dewasa (DBH) atau ± 10 cm. Saat pengambilan data dilapangan (teknik sampling), tidak memungkinkan jika seluruh area diukur parameternya karena akan memerlukan waktu dan biaya yang besar.³⁹ Sehingga besarnya intensitas sampling yang diambil 2% dari luas wilayah.⁴⁰ Berikut perhitungan luas wilayah yang perlu diteliti:

- Luas wilayah yang perlu diteliti yaitu 2% dari 92 hektar $2\% \times 92 \text{ ha} = 0,02 \times 92 \text{ ha} = 1,84 \text{ ha}$
- Konversikan luas ke meter persegi
 $1,84 \text{ ha} = 1,84 \times 10.000 \text{ m}^2 = 18.400 \text{ m}^2$
- Jumlah plot yang diperlukan

$$\text{Jumlah plot} = \frac{\text{Luas yang diteliti}}{\text{Luas satu plot}} = \frac{18.400 \text{ m}^2}{400 \text{ m}^2} = 46 \text{ plot}$$



Gambar 3.2
Ganda secara sistematis

³⁹ Inggita Utami and Ichsan Luqmana Indra Putra, *EKOLOGI KUANTITATIF; Metode Sampling Dan Analisis Data Lapangan* (Yogyakarta: K-Media, 2020).

⁴⁰ Ruseno, Wijayani, and Andayani, "Analisis Vegetasi Pohon Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Sisimeni Sanam Kabupaten Kupang."

Dilakukan juga pengukuran faktor atau parameter lingkungan yang terdapat di KHDTK UIN KHAS Jember yang pertama berupa suhu dan kelembapan, pada penelitian ini diukur menggunakan thermohygrometer, ditempatkan pada stasiun penelitian. Sedangkan suhu akan diukur menggunakan environmeter yang ditempatkan di lokasi penelitian yaitu di KHDTK UIN KHAS Jember, kemudian dibaca nilai suhu tanah dan kelembapan tanah. Pengukuran intensitas cahaya dilakukan menggunakan environmeter yang ditempatkan di stasiun penelitian kemudian dibaca nilai intensitas cahaya yang sering muncul. Pengukuran pH tanah dan kelembapan tanah dilakukan dengan menggunakan soil tester. Kemudian dibaca nilai pH dan kelembapan yang muncul.

3. Angket Validasi

Angket digunakan untuk mengetahui nilai kevalidan dari buku panduan lapang mencakup aspek kelayakan isi, desain, dan penyajian. Bentuk angket berupa lembaran pertanyaan yang akan menggunakan skala likert dari angka 4 sampai 1. Dalam penerapan skala Likert, variabel yang ingin diukur dijelaskan menjadi indikator – indikator variabel. Berdasarkan indikator tersebut, akan dirumuskan sebuah pertanyaan atau pernyataan yang akan digunakan sebagai item dalam instrumen.⁴¹ Angket yang digunakan yaitu angket penilaian dari ahli materi dan ahli media. Kemudian untuk kisi kisi ahli media dan ahli materi terdapat pada Tabel 3.1 berikut:

⁴¹ Rohmad and Siti Sarah, *Pengembangan Instrumen Angket* (Yogyakarta: K-Media, 2021).

Tabel 3.1
Kisi kisi Ahli Media

No	Aspek	Indikator	No soal	Jumlah
1.	Desain	Layout, tata letak teks	1,2,7	3
		tipografi	5	1
		Proporsi dan komposisi warna	6,10	2
		Penyajian gambar, grafis menarik	4,8	2
2.	Tampilan Fisik	Jenis dan ukuran huruf	9	1
		Konsistensi tampilan desain	3	1

Tabel 3.2
Kisi Kisi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	No soal	Jumlah
1.	Aspek kelayakan isi	Kesesuaian Materi	1,4	2
		Ketepatan cakupan materi	2	1
		Keakuratan materi	3	1
2.	Aspek kelayakan penyajian	Kesesuaian struktur penyajian	8,7	2
		Kerapian dan kejelasan	5,6	2
3.	Aspek Kelayakan bahasa	keterbacaan	9,10,11,12	4

4. Dokumentasi

Dokumentasi berupa foto dilakukan untuk mendukung identifikasi spesies dan penyusunan buku panduan lapang sebagai media edukasi berbasis hasil penelitian.

E. Analisis Data

1. Identifikasi Jenis pohon

Identifikasi tumbuhan dilakukan pada lokasi penelitian dengan menggunakan aplikasi PlantNet dan Picturethis, sedangkan untuk mengukur tinggi pohon menggunakan aplikasi smart measure. Untuk memperkuat identifikasi juga menggunakan aplikasi POWO (*Plant Of The World Online*). Kemudian Hasil identifikasi divalidasi oleh ahli taksonomi yaitu bapak Arifin Surya Dwipa Irsyam, S. Si., M. Si.

2. Analisis Vegetasi

Data hasil pengukuran vegetasi dianalisis menggunakan metode ekologi kuantitatif untuk mengetahui struktur dan komposisi vegetasi pohon di KHDTK UIN KHAS Jember. Menurut (Triyanti dan Arisandi, 2019) untuk mengetahui peranan jenis pohon pada suatu area tertentu, meliputi Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), dan Dominansi Relatif (DR) yang menggunakan rumus Mueller Dombois dibawah ini.⁴²

a. Kerapatan

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas plot pengamatan}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Total kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

b. Frekuensi

$$\text{Frekuensi (F)} = \frac{\text{Jumlah petak ditemukannya suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh plot pengamatan}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Total frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

⁴² Merti Triyanti and Destien Atmi Arisandy, "Analisis Jenis Vegetasi Strata Tiang Di Bukit Sulap Kota Lubuklinggau," *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains* 2, no. 1 (June 28, 2019): 1–12, <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v2i1.641>.

c. Dominansi

$$\text{Dominansi } (D) = \frac{\text{luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{jumlah luas petak plot}}$$

$$\text{Dominansi Relatif } (DR) = \frac{\text{Jumlah dominansi suatu jenis}}{\text{Total dominansi suatu jenis}} \times 100\%$$

d. Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks nilai penting (INP) merupakan salah satu indikator untuk mengetahui peran species dalam komunitas. INP merupakan penjumlahan dari kerapatan relatif, frekuensi relatif dan dominansi relatif. Semakin besar nilai indeks nilai penting menggambarkan semakin besar peran jenis dalam komunitasnya, demikian juga sebaliknya.⁴³

e. Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')

Perhitungan indeks diversitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus Shanon Wiener Magurran (1988).⁴⁴

$$H' = -\sum (P_i \cdot \ln(P_i))$$

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman

ni = jumlah individu species ke- i

N = jumlah total individu seluruh jenis

P_i = peluang kepentingan untuk tiap spesies = $\frac{ni}{N}$.

⁴³ Eggy Havid Parmadi JC, Irma Dewiyanti, and Sofyatuddin Karina, "Indeks Nilai Penting Vegetasi Mangrove Di Kawasan Kuala Idi Kabupaten Aceh Timur," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah* 1 (1) (2016): 82–95.

⁴⁴ Triyanti and Arisandy, "Analisis Jenis Vegetasi Strata Tiang Di Bukit Sulap Kota Lubuklinggau."

Perhitungan rumus menggunakan program *PAST ver. 4.09* yang kemudian dibagi berdasarkan tingkatan pertumbuhan pohon yaitu pancang, tiang, dan pohon. Kategori tingkat keanekaragaman dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3
Tingkat keanekaragaman spesies

Indeks Keanekaragaman	Penjelasan
$H' > 3$	Keanekaragaman diklasifikasikan tinggi.
$1 \leq H' \leq 3$	Keanekaragaman dikategorikan sedang
$H' < 1$	Keanekaragaman tergolong rendah

3. Validasi Buku Panduan Lapangan

Validasi ahli materi dan media adalah kegiatan penilaian suatu produk oleh tenaga ahli di bidangnya dengan meninjau aspek desain, pengembangan, serta penggunaan media pembelajaran. Proses ini dilakukan untuk memastikan bahwa media tersebut telah memenuhi standar kualitas serta efektif dalam menyampaikan informasi. Validasi yang digunakan ialah berupa angket untuk mengukur seberapa akurat buku panduan lapangan ini, kemudian saran dari ahli diperlukan untuk meningkatkan kualitas buku panduan lapangan dan mencapai tujuan edukatifnya.

Validasi ini berfokus pada pengecekan teknis dan tampilan visual agar produk dapat dimanfaatkan secara optimal oleh pengguna. Analisis data kevalidan dilakukan dengan menggunakan pendekatan deskriptif

kualitatif untuk mengolah data dan memperoleh informasi yang bermanfaat dari hasil validasi yang diberikan oleh bapak Dr. Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd sebagai validator ahli media, dan Ibu Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si sebagai validator ahli materi.. Data yang diperoleh dianalisis melalui perhitungan skor yang dihasilkan, kemudian diubah menjadi bentuk presentase dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{x}{xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P =Persentase tiap kriteria

x= Skor tiap kriteria

xi= Skor maksimal setiap kriteria

Selanjutnya, untuk menilai kesimpulan mengenai kelayakan penggunaan produk penelitian, dapat dilihat dari hasil persentase yang dikategorikan sesuai dengan kriteria yang terdapat pada Tabel 3.4

Tabel 3.4
Kriteria kevalidan produk

no	Nilai	Kriteria validitas
1.	85,01-100,00%	Sangat Valid
2.	63%-84%	Valid
3.	38%-62%	Cukup Valid
4.	0%-37%	Tidak Valid

Analisis diatas dilakukan untuk mengelola hasil data yang berupa saran dan kritik dari validasi para ahli yang sudah dilakukan.⁴⁵

F. Keabsahan Data

Keabsahan data dalam penelitian ini melalui penerapan teknik triangulasi. Triangulasi merupakan metode pengumpulan data yang memadukan berbagai sumber data dan teknik pengumpulan untuk memperoleh informasi yang lebih komprehensif. Selain itu, triangulasi berfungsi sebagai upaya verifikasi data yang dilakukan baik sebelum maupun setelah proses pengumpulan data. Penerapan teknik ini bertujuan untuk meningkatkan tingkat kepercayaan serta ketepatan data penelitian. Pengujian keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi waktu, yaitu teknik yang mempertimbangkan perbedaan waktu pengambilan data karena faktor waktu dapat memengaruhi tingkat keterpercayaan data. Triangulasi waktu dilakukan pada tiga periode waktu, yang meliputi:

1. Sabtu, 10 Mei 2025 jam 06:00 - selesai, pengumpulan data awal dilakukan dengan pengambilan data faktor abiotik
2. Minggu, 11 Mei 2025 jam 12:00 - selesai, pengumpulan data kembali dilakukan untuk pengambilan data faktor abiotik
3. Sabtu, 17 Mei 2025 jam 10:00 – selesai, kembali dilakukan pengumpulan data faktor abiotik

⁴⁵ Akbar Sa'dun, *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013).

G. Tahap tahap penelitian

Pada tahap ini, peneliti merancang desain penelitian secara sistematis agar seluruh proses penelitian dapat terlaksana dengan terarah dan terorganisir. Perencanaan tersebut bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam mengolah serta menyusun laporan hasil penelitian pada tahap selanjutnya. Secara umum, tahapan penelitian ini terdiri atas tiga fase utama, yaitu fase persiapan, fase pelaksanaan, dan fase pasca pelaksanaan.

1. Tahap Pertama

Tahap pertama, menyusun rancangan penelitian, menyiapkan instrumen penelitian, seperti angket validasi, dan peralatan pengukuran lingkungan (thermohygrometer, environmeter, soil tester) serta melakukan studi literatur terkait keanekaragaman vegetasi pohon.

2. Tahap Kedua

Tahap pelaksanaan melibatkan kegiatan pengumpulan data, pengolahan serta analisis data. Data dikumpulkan secara observasi langsung, pengambilan sampel, serta dokumentasi. Selanjutnya, data yang telah diperoleh diolah hingga menghasilkan informasi yang disajikan secara sistematis, rinci, dan mudah dipahami. Tahap berikutnya adalah melakukan analisis terhadap data yang telah diolah tersebut.

3. Tahap Ketiga

Setelah data dianalisis, langkah berikutnya adalah melakukan proses validasi terhadap buku saku yang telah dikembangkan. Selanjutnya,

kegiatan penelitian dilanjutkan dengan penyusunan skripsi secara sistematis dan mengacu pada pedoman penulisan yang berlaku.



BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember yang berlokasi di Desa Kandang Tepus, Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang, Jawa Timur. Kawasan ini merupakan hutan yang berada pada ketinggian 700- 1000 mdpl. Vegetasi di lokasi penelitian diamati menggunakan 46 plot berukuran 20×20 m dan menghasilkan total 540 individu, yang terdiri dari 19 spesies dan 12 famili yang terdapat pada (lampiran 8). Jenis-jenis tumbuhan yang banyak dijumpai antara lain sengon, pinus, nangka, kopi, cengkeh, mahoni, damar, dan beberapa jenis tanaman kehutanan lainnya. Berdasarkan keberadaan pohon, tiang, dan pancang tersebut, KHDTK masih menunjukkan kondisi vegetasi yang baik dengan regenerasi yang tetap berlangsung.

B. Penyajian Data dan Analisis

1. Jenis pohon yang terdapat di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember

Berdasarkan hasil penelitian mengenai keanekaragaman vegetasi pohon di kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus UIN KHAS Jember, diperoleh 19 Spesies dengan 12 Famili yang sajikan dalam tabel 4.1.

Tabel 4.1
Hasil identifikasi pohon

No	Nama lokal	Nama Latin	Famili
1.	Kayu Damar	<i>Agathis dammara</i> (Lamb.) Poir.	Araucariaceae
2.	Trembesi	<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	Fabaceae
3.	Sengon	<i>Falcataria falcata</i> (L.) Greuter & R.Rankin	Fabaceae
4.	Kaliandra Merah	<i>Calliandra calothyrsus</i> Meisn.	Fabaceae
5.	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i> King	Meliaceae
6.	Jati Putih	<i>Gmelina arborea</i> Roxb. ex Sm.	Lamiaceae
7.	Kayu Manis	<i>Cinnamomum verum</i> J.Presl	Lauraceae
8.	Randu Kapuk	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Malvaceae
9.	Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	Malvaceae
10.	Durian	<i>Durio zibethinus</i> L.	Malvaceae
11.	Pohon Loa	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blume	Moraceae
12.	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Moraceae
13.	Cengkeh	<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	Lauraceae
14.	Salam	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.	Myrtaceae
15.	Jambu batu	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae
16.	Pinus karibia	<i>Pinus caribaea</i> Morelet	Pinaceae
17.	Kayu Afrika	<i>Maesopsis eminii</i> Engl.	Rhamnaceae
18.	Kopi Arabica	<i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae
19.	Jeruk Nipis	<i>Citrus × aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	Rutacea

Berdasarkan pada tabel 4.1 diketahui bahwa terdapat 19 spesies pohon yang ditemukan terdiri atas nama ilmiah dan famili. Famili Araucariaceae hanya diwakili satu jenis yaitu *Agathis dammara* (Lamb.) Poir. Famili Fabaceae diwakili oleh tiga jenis, yakni *Samanea saman* (Jacq.) Merr., *Falcataria falcata* (L.) Greuter & R. Rankin, dan *Calliandra calothyrsus* Meisn. Famili Meliaceae diwakili oleh *Swietenia macrophylla* King, sedangkan famili Lamiaceae diwakili oleh *Gmelina arborea* Roxb. ex Sm. Famili Lauraceae terdiri atas dua jenis, yaitu *Cinnamomum verum* J. Presl dan *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M. Perry. Famili Malvaceae merupakan salah satu famili dengan jumlah jenis yang relatif banyak, yaitu *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn., *Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb., dan *Durio zibethinus* L. Famili Myrtaceae terdiri atas dua jenis, yakni *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp. dan *Psidium guajava* L. Selanjutnya, famili Pinaceae, Rhamnaceae, Rubiaceae, dan Rutaceae masing-masing diwakili oleh satu jenis, yaitu *Pinus caribaea* Morelet, *Maesopsis eminii* Engl., *Coffea arabica* L., dan *Citrus × aurantiifolia* (Christm.) Swingle.

2. Indeks Nilai Penting (INP) vegetasi pohon yang terdapat di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember

Berdasarkan hasil penelitian pada empat titik stasiun pengamatan, data jumlah setiap *tingkatan* pertumbuhan pohon yaitu pancang, tiang, dan pohon. Dihitung nilai kerapatan, frekuensi, dominansi dan Indeks Nilai Penting (INP) untuk mengetahui tingkat dominansi masing masing spesiess

dalam komunitas. Untuk hasil perhitungan tingkat pancang disajikan pada tabel 4.2

Tabel 4.2
INP Tingkat Pancang di KHDTK UIN KHAS Jember

No	Spesies	K	KR (%)	Frekuensi	FR (%)	INP (%)
1.	Cengkeh	13,04	18,05	0,02	8,33	26,38
2.	Jeruk nipis	1,6	2,21	0,02	8,33	10,54
3.	Kaliandra merah	36,4	13,28	0,04	16,67	29,95
4.	Kayu manis	1,08	3,79	0,02	8,33	12,12
5.	Kopi	19,02	66,40	0,10	41,67	108,07
6.	Pohon loa	0,54	1,90	0,02	8,33	10,23
7.	Sengon	0,54	1,90	0,02	8,33	10,23
Total		72,22	100	0,24	100	200

Berdasarkan tabel 4.2 nilai INP (Indeks Nilai Penting) tingkat pancang di tiap spesies menunjukkan kontribusi relatif masing masing tegakan terhadap keseluruhan komunitas di lokasi penelitian. Nilai INP tertinggi Kopi yaitu (108,07%), Hal ini menunjukkan bahwa kopi merupakan spesies dominan yang paling banyak menyebar pada tingkatan pancang dan berperan penting dalam struktur komunitas pohon di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus UIN KHAS Jember. Spesies dengan nilai INP sedang antara lain, Kaliandra merah sebesar (29,95%), dan cengkeh sebesar (26,38%) yang menunjukkan bahwa spesies tersebut cukup banyak tetapi tidak menjadi spesies yang paling mendominasi. Sementara itu, spesies dengan INP rendah seperti pohon loa (10,23%), dan sengon (10,23%), memiliki peran relatif kecil dalam komunitas karena jumlah individu yang sedikit.

Tabel 4.3
INP Tingkat Tiang di KHDTK UIN KHAS Jember

No	spesies	K	KR (%)	Frekuensi	FR (%)	Dominansi (m2)	DR (%)	INP (%)
1	Balsa	4,89	3.75	0,06	5.41	0.23	5,19	14.35
2	Durian	2,72	2.08	0,04	3.60	0.12	2,71	8.39
3	Jati putih	1,09	0.84	0,02	1.80	0.05	1,13	3.77
4	Kaliandra merah	8,15	6.25	0,13	11.71	0.18	4,06	22.02
5	Kayu manis	2,72	2.09	0,04	3.60	0.09	2.03	7.72
6	Kayu salam	5,43	4.16	0,10	9,01	0.24	5.42	18.59
7	Nangka	9,78	7.50	0,10	9,01	0.34	7.67	24,18
8	Pinus	13,04	10.00	0,08	7.21	0.41	9.26	26,47
9	Pohon loa	3,26	2.50	0,02	1.80	0.07	1.58	5.88
10	Sengon	79,35	60.85	0,52	46.85	2.70	60,95	168.62
total		130,43	100	1,11	100	4,43	100	300

Berdasarkan tabel 4.3 nilai INP (Indeks Nilai Penting) tingkat tiang menunjukkan bahwa vegetasi didominasi secara kuat oleh Sengon dengan INP sebesar 168,62%, yang dipengaruhi oleh jumlah individu yang sangat tinggi serta frekuensi kehadiran yang luas. Spesies dengan kontribusi sedang antara lain Pinus (26,47%) dan Nangka (24,18%). Sementara itu, spesies Jati putih menunjukkan nilai INP rendah (3,77%). Secara keseluruhan, struktur vegetasi tingkat tiang didominasi oleh satu spesies utama, yaitu sengon, sedangkan spesies lainnya memiliki pengaruh yang relatif kecil terhadap komunitas vegetasi di lokasi penelitian.

Tabel 4.4
INP Tingkat Pohon di KHDTK UIN KHAS Jember

No	Spesies	K	KR (%)	Frekuensi	FR (%)	Dominansi (m2)	DR (%)	INP (%)
1	Balsa	7,07	5.73	0,10	8.33	7.07	4.89	18,95
2	Damar	1,63	1.32	0,02	1.67	0.38	1,13	4,12
3	Durian	1,09	0.88	0,04	3,33	0.03	0,75	4,96
4	Jambu Batu	0,54	0.88	0,02	1.67	0.04	0,38	2,93
5	Jati putih	4,35	3.52	0,06	5.00	5,98	4,14	12,66
6	Randu kapuk	9,24	7,49	0,10	8,33	9,78	6,77	22,59
7	Kayu afrika	1,09	0.88	0,04	3.33	0,54	0.75	4,96
8	kayu salam	7,07	5.73	0,08	6.67	8,70	6,02	18,42
9	Mahoni	60,33	48.88	0,26	21.67	70,65	48,87	119,42
10	Nangka	2,17	1.76	0,06	5.00	3,26	2,26	9,02
11	Pinus	10,33	8,37	0,10	8,33	11,96	8,22	24,92
12	Sengon	16,85	13.66	0,30	25,00	21,20	14,66	53,32
13	Trembesi	1,63	1.32	0,02	1.67	1,63	1,13	4,12
	total	123,39	100	1,20	100	144,57	100	300

Berdasarkan tabel 4.4 nilai INP (Indeks Nilai Penting) tingkat pohon menunjukkan bahwa spesies yang paling dominan adalah mahoni, dengan INP tertinggi yaitu 119,42%, didukung oleh jumlah individu yang sangat banyak serta dominansi basal area terbesar. Spesies penting lainnya adalah sengon (INP 53,32%), pinus (24,92%), randu kapuk (19,16%), balsa (18,66%), dan kayu salam (17,09%), yang bersama-sama membentuk sebagian besar struktur tegakan. Sementara itu, spesies dengan INP terendah yaitu Jambu Batu (2,93%). Secara keseluruhan, nilai KR, FR, dan DR masing-masing mencapai total 100%, dan INP total 300%, menunjukkan konsistensi perhitungan struktur vegetasi.

3. Tingkat Keanekaragaman Vegetasi Pohon

Berdasarkan hasil penelitian, dihitung jumlah setiap spesies yang ditemukan, kemudian dianalisis indeks keanekaragaman dihitung menggunakan program *PAST ver. 4.09*, diketahui hasil sebagaimana disajikan pada Tabel 4.5

Tabel 4.5
Hasil analisis Indeks Keanekaragaman

Tingkat pertumbuhan	H'
Pancang	1,29
Tiang	1,53
Pohon	1,87

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui bahwa tingkat keanekaragaman pancang memiliki nilai indeks Shannon–Wiener sebesar $H' = 1,29$, yang menandakan keanekaragaman sedang namun paling rendah di antara ketiga strata. Pada tingkat tiang, nilai keanekaragaman meningkat menjadi $H' = 1,53$, menunjukkan distribusi spesies yang lebih merata. Tingkat pohon memiliki nilai tertinggi, yaitu $H' = 1,87$.

Pada penelitian ini juga dilakukan Pengukuran kondisi lingkungan yang berguna untuk memperoleh gambaran mengenai faktor-faktor abiotik yang dapat memengaruhi keberadaan dan pertumbuhan vegetasi pada kawasan penelitian. Parameter lingkungan yang diukur meliputi pH tanah, kelembaban udara, suhu, dan intensitas cahaya. Seluruh pengukuran dilakukan secara langsung di lapangan pada 4 lokasi berbeda pengamatan untuk memastikan data yang diperoleh mencerminkan kondisi nyata di

KHDTK UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. Hasil pengukuran kondisi lingkungan disajikan pada Tabel 4.6

Tabel 4.6.
Parameter Lingkungan

Pengukuran ke-	Suhu udara (°C)	Kelembapan udara (%)	Intensitas cahaya	Ph Tanah
I	32,8 °C	64%	1.140 Lux	7,3
II	33,1 °C	63%	2.157 Lux	7,2
III	32,5 °C	65%	2.365 Lux	7,4
Rata-rata	32,8 °C	64%	1.887,33 Lux	7,3

Berdasarkan tabel 4.5, diketahui bahwa kelembapan rata-rata di KHDTK UIN KHAS Jember mencapai 64%, dengan suhu rata rata sebesar 32,8 °C, intensitas cahaya rata rata 1.887,33 Lux, dan ph tanah rata rata sebesar 7,3.

4. Kevalidan Buku Panduan Lapang

Buku panduan lapang yang telah disusun selanjutnya melalui tahap validasi. Proses validasi ini dilakukan oleh dua dosen Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang bertindak sebagai validator ahli materi dan validator ahli media. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan buku panduan lapang sebagai sumber acuan dalam kegiatan identifikasi dan pengenalan vegetasi di KHDTK UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

Berdasarkan lampiran tersebut, diperoleh hasil penilaian yang terdiri atas validator ahli materi dan validator ahli media. Masing-masing validator memberikan skor terhadap kelayakan isi dan tampilan media buku panduan

lapang yang dikembangkan. Rekapitulasi hasil validasi tersebut disajikan dalam Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7
Rekap Hasil Validasi Buku Panduan Lapang

No	Validator	Nilai	kategori
1.	Ahli materi	83,33 %	Valid
2.	Ahli Media	90%	Sangat valid
Rata rata		86,67%	Sangat valid

Buku panduan lapang yang dikembangkan telah melalui proses validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakannya sebagai referensi identifikasi vegetasi di KHDTK UIN KHAS Jember. Hasil validasi dari ahli materi (lampiran 8) menunjukkan skor 83,33%, yang termasuk cukup valid. Penilaian ini mencakup aspek kelayakan isi, penyajian, dan kebahasaan yang dinilai sudah sesuai dan mudah dipahami.

Sementara itu, validasi dari ahli media (Lampiran 10) memperoleh skor 90%, juga berada pada kategori sangat valid. Aspek yang dinilai meliputi ukuran buku, desain sampul, tata letak, keterbacaan teks, dan kualitas gambar, yang keseluruhannya dianggap telah memenuhi standar media panduan lapang. Secara keseluruhan, nilai rata-rata validasi adalah 86,67%, sehingga buku panduan lapang dinyatakan sangat layak untuk digunakan. Selain itu, para validator juga menyampaikan saran dan masukan untuk perbaikan buku panduan lapang. Saran-saran tersebut disajikan dalam Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8
Saran dan Masukan Validator terhadap buku panduan lapang

Saran dan Masukan Validator	
Ahli Materi	Ahli media
1. Tabulasi data spesies 2. Penulisan spesies perhatikan nomenklatur	1. Pakai logo yang benar ya 2. Nama universitasnya sesuai momenklatur saja 3. Desain sudah baik, beberapa font terlalu kecil, buat seformat saja semua 4. Tambahkan informasi penting, jangan pelit info. misalnya fakta menarik atau data vegetasi secara keseluruhan KHDTK 5. Perkuat dengan elemen elemen pendidikan juga ya 6. Jelaskan di awal bgm metode identifikasi pohonnya

C. Pembahasan

1. Jenis jenis Pohon Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember .

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa penelitian ini berhasil mengidentifikasi sebanyak 19 spesies dan 12 famili tumbuhan. Temuan ini menunjukkan bahwa kawasan KHDTK memiliki komposisi spesies yang cukup beragam dan didominasi oleh beberapa spesies tertentu pada setiap tingkat pertumbuhan. Famili yang paling dominan berdasarkan jumlah spesies adalah Malvaceae, Fabaceae, Myrtaceae dengan 3 spesies berbeda.

Famili Malvaceae dikenal memiliki keanekaragaman tinggi dan peran ekologis penting di banyak ekosistem tropis. Pada Tabel 4.1 terdapat spesies dalam famili ini yaitu, *Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb, *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn, dan *Durio zibethinus* L. Secara morfologis,

anggota Malvaceae umumnya merupakan tumbuhan dengan daun bersirip atau berurat menyirip, serta bunga yang khas dengan struktur kelopak yang lebar, yang sering berhubungan dengan polinator tertentu seperti kupu-kupu dan lebah. Beberapa penelitian menyatakan bahwa Malvaceae memiliki banyak genus dan spesies di berbagai region tropis, serta beragam dalam bentuk hidupnya (herba, semak, dan pohon). Hal ini sejalan dengan pendapat Rahman dan Putri, yang menjelaskan bahwa anggota Malvaceae banyak ditemukan pada kawasan hutan sekunder dan kawasan konservasi pendidikan karena memiliki toleransi tinggi terhadap intensitas cahaya serta mampu tumbuh cepat pada berbagai kondisi lingkungan.⁴⁶ Keberadaan Malvaceae dalam jumlah spesies yang relatif banyak menunjukkan perannya sebagai penyusun struktur vegetasi hutan.

Famili Fabaceae merupakan salah satu famili tumbuhan terbesar dan paling tersebar luas di dunia, terutama di kawasan tropis. Fabaceae dikenal sebagai suku polong-polongan yang memiliki peran ekologis penting, terutama dalam hal fiksasi nitrogen melalui asosiasi simbiotik dengan bakteri tanah (*Rhizobium*), sehingga membantu memperbaiki kualitas tanah dan mendukung produktivitas ekosistem hutan maupun agroforestri.⁴⁷ Hal ini sejalan dengan pendapat Lestari et al, yang menyatakan bahwa dominasi

⁴⁶ A. Rahman and R. A Putri, "Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Penyusun Hutan Sekunder Di Kawasan Tropis.," *Jurnal Biologi Tropis* 20, no. 1 (2020): 45–54.

⁴⁷ E. K Allen, O. N., & Allen, *The Leguminosae: A Source Book of Characteristics, Uses, and Nodulation* (Madison: University of Wisconsin Press., 1981).

Fabaceae berkontribusi terhadap peningkatan kesuburan tanah dan mendukung keberlanjutan komunitas vegetasi hutan tropis.⁴⁸

Famili Myrtaceae memiliki distribusi yang luas di wilayah tropis dan hangat di seluruh dunia, termasuk kawasan Malesia dan wilayah Asia Tenggara. Pada tabel 4.1 terdapat 3 spesies pada famili ini, yaitu *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp. *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M.Perr, *Psidium guajava* L. Keanekaragaman Myrtaceae juga telah dicatat di berbagai ekosistem alami, misalnya pada hutan pantai di Tanah Laut, di mana beberapa spesies Myrtaceae ditemukan sebagai bagian dari struktur - vegetasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Sari et al. yang menyatakan bahwa Myrtaceae sering mendominasi dari segi jumlah spesies karena perannya sebagai penyedia sumber pakan bagi fauna serta kemampuannya beradaptasi pada kondisi lingkungan hutan yang beragam.⁴⁹

Berdasarkan tingkat spesies, hasil penelitian menunjukkan bahwa *Falcataria falcata* (L.) Greuter & R.Rankin dari famili Fabaceae merupakan jenis dengan jumlah individu tertinggi, yaitu sebanyak 191 pohon. Dominasi jenis ini mengindikasikan kemampuan adaptasi *Falcataria. falcata* yang sangat baik terhadap kondisi lingkungan di kawasan penelitian. Spesies ini dikenal sebagai tanaman cepat tumbuh (fast growing species) yang toleran terhadap berbagai kondisi tanah serta memiliki kemampuan memperbaiki

⁴⁸ A. Lestari, D., Indriyanto, & Bintoro, "Struktur Dan Komposisi Vegetasi Pohon Pada Kawasan Hutan Tropis Dataran Rendah," *Jurnal Sylva Lestari* 7, no. 2 (2019): 123–34.

⁴⁹ B. S. Sari, M., Yani, A., & Dewi, "Keanekaragaman Dan Peran Ekologis Famili Myrtaceae Pada Ekosistem Hutan Hujan Tropis," *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam* 18, no. 2 (2021): 87–98.

kesuburan tanah melalui simbiosis dengan bakteri penambat nitrogen. Kondisi tersebut menyebabkan *Falcataria falcata* mampu berkembang pesat dan mendominasi tegakan, terutama pada kawasan yang telah mengalami pengelolaan atau penanaman sebelumnya.

Sementara itu, *Pinus caribaea* Morelet dari famili Pinaceae memiliki jumlah individu yang lebih rendah dibandingkan dari jenis sebelumnya, yaitu sebanyak 43 individu. Hal ini dapat disebabkan oleh karakteristik ekologis pinus yang umumnya membutuhkan kondisi lingkungan tertentu, seperti intensitas cahaya tinggi dan jenis tanah yang sesuai. Selain itu, pinus merupakan jenis introduksi yang pertumbuhannya sangat dipengaruhi oleh pola penanaman dan pengelolaan. Jumlah individu yang lebih sedikit menunjukkan bahwa *Pinus caribaea* tidak mendominasi komunitas vegetasi, namun tetap berperan dalam membentuk struktur tegakan dan keanekaragaman jenis pohon di kawasan penelitian.

Keberadaan spesies-spesies ini menunjukkan campuran antara pohon introduksi, tanaman kehutanan, serta pohon lokal. Dalam penelitian Christina et al.⁵⁰ pola campuran seperti ini sering ditemukan pada KHDTK atau hutan pendidikan yang digarap menggunakan pendekatan agroforest dan silvikultur campuran. Diversitas pada tingkat pohon di KHDTK termasuk kategori sedang, dengan beberapa spesies dominan namun tetap ditemukannya sejumlah spesies minor.

⁵⁰ S. et al. Christina, "Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Di KHDTK Universitas Bengkulu," 2021.

2. Indeks Nilai Penting

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui bahwa Hasil perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) menunjukkan bahwa kopi dan cengkeh merupakan spesies yang paling dominan pada tingkat pancang. Kopi memiliki jumlah individu, frekuensi kehadiran, dan pengaruh ruang tumbuh paling besar sehingga memperoleh INP tertinggi yaitu 108,07%.

Dominansi kopi dan cengkeh mencerminkan bahwa kedua spesies ini sangat adaptif terhadap kondisi lingkungan KHDTK UIN KHAS Jember. Hal ini selaras dengan karakteristik kopi yang mampu tumbuh baik pada area berhawa sejuk dan lembap serta cengkeh yang memiliki toleransi tinggi terhadap berbagai jenis tanah.. Sementara itu, spesies seperti pohon loa dan sengon memiliki INP sangat rendah (10,23%) yang menunjukkan peranan ekologis yang kecil pada strata pancang. Rendahnya nilai ini dapat dikaitkan dengan jumlah individu yang sedikit, frekuensi kehadiran rendah, serta dominansi yang juga kecil.

Pada tingkat tiang, variasi INP menunjukkan bahwa tidak semua spesies memiliki kontribusi yang sama dalam struktur vegetasi. Data pada Tabel 4.3 pada tingkat tiang menunjukkan bahwa vegetasi didominasi secara kuat oleh Sengon dengan INP sebesar 168,62%, yang dipengaruhi oleh jumlah individu yang sangat tinggi serta frekuensi kehadiran yang luas. Sementara itu, spesies seperti Jati putih menunjukkan nilai INP rendah (<10%), menandakan peran ekologis yang kecil pada tingkat tiang. Secara keseluruhan, struktur vegetasi tingkat tiang didominasi oleh satu spesies

utama, yaitu sengon, sedangkan spesies lainnya memiliki pengaruh yang relatif kecil terhadap komunitas vegetasi di lokasi penelitian.

Dominansi kaliandra merah pada strata tiang mencerminkan sifatnya sebagai spesies pionir yang cepat tumbuh pada area terbuka atau bekas gangguan. Fenomena ini sejalan dengan hasil penelitian Christina et al. yang menyatakan bahwa spesies pionir cenderung mendominasi strata awal pertumbuhan seperti tiang dan pancang pada kawasan KHDTK Bengkulu.⁵¹

Pada tabel 4.4 untuk hasil analisis vegetasi tingkat pohon di KHDTK UIN KHAS Jember menunjukkan Spesies dengan INP tertinggi adalah Mahoni (*Swietenia macrophylla*) yang mencapai 119,42%, menjadikannya spesies yang paling mendominasi tegakan. Dominasi ini disebabkan oleh jumlah individu yang sangat tinggi (111 individu) serta luas bidang dasar yang besar. Spesies lain yang juga memiliki peran ekologis penting adalah Sengon (*Falcataria falcata*) dengan INP (53,32%), Pinus karibia (*Pinus caribaea*) dengan (24,92%), serta Randu Kapuk (*Ceiba pentandra*) sebesar (17,09%).

Sebaliknya, beberapa spesies seperti Jambu, Durian, dan Kayu Afrika memiliki nilai INP rendah, menandakan bahwa ketiga spesies ini memiliki peranan ekologis yang lebih kecil dibandingkan spesies lain. Nilai INP total sebesar 300%, sebagaimana standar analisis vegetasi menurut

⁵¹ Christina et al., "Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Tingkat Tiang Dan Pohon Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (Khdtk) Universitas Bengkulu."

Mueller-Dombois & Ellenberg, menunjukkan konsistensi perhitungan dalam penelitian ini.

3. Keanekaragaman Shanon Winner

a. Keanekaragaman Tingkat Pancang ($H' = 1,29$)

Berdasarkan pada tabel 4.4 nilai H' pada tingkat pancang termasuk dalam kategori sedang, namun merupakan nilai terendah dibandingkan dua tingkatan lainnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa pada fase awal pertumbuhan pohon, jumlah spesies yang mendominasi masih terbatas dan distribusinya belum merata. Beberapa spesies memiliki jumlah individu lebih tinggi, menyebabkan dominansi tertentu dalam komunitas.

Nilai H' yang rendah pada tingkat regeneratif seperti pancang umum terjadi pada hutan yang mengalami seleksi lingkungan ketat atau sedang berada pada tahap dinamika pertumbuhan awal. Temuan ini serupa dengan laporan Lestari & Christie (2020) yang menyatakan bahwa tingkat pancang cenderung memiliki H' lebih rendah dibandingkan tingkat tiang dan pohon.⁵²

b. Keanekaragaman Tingkat Tiang ($H' = 1,53$)

Berdasarkan pada tabel 4.4 nilai keanekaragaman pada tingkat tiang mengalami peningkatan dibandingkan pancang. Hal ini menunjukkan bahwa lebih banyak spesies mampu bertahan hingga fase

⁵² Nia Agus Lestari and Chitra Dewi Yulia Christie, "Keanekaragaman Vegetasi Di Kawasan Hutan Lindung 'Sumber Ubalan,'" *VLABEL: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian* 14 (2) (2020): 14–25.

pertumbuhan menengah, dan distribusi individunya lebih merata. Peningkatan nilai H' ini menandakan proses regenerasi berlangsung cukup baik. Riset Christina dkk. (2021) juga menunjukkan pola serupa, di mana keanekaragaman tingkat tiang umumnya lebih tinggi karena kompetisi antarindividu mulai stabil.⁵³

c. Keanekaragaman Tingkat Pohon ($H' = 1,87$)

Berdasarkan tabel 4.4 tingkatan pohon memiliki nilai H' tertinggi di antara ketiga strata, yaitu 1,87 yang termasuk kategori keanekaragaman sedang menuju tinggi. Nilai ini menunjukkan bahwa komunitas pohon di KHDTK UIN KHAS Jember memiliki struktur yang lebih stabil, dengan penyebaran individu berbagai spesies yang relatif merata. Keanekaragaman pada tingkat pohon mencerminkan keberhasilan regenerasi jangka panjang dan kondisi ekosistem yang cukup stabil. Penelitian Ruseno dkk. (2024) pada kawasan KHDTK lain juga menunjukkan bahwa strata pohon sering memiliki nilai H' lebih tinggi karena merupakan fase vegetasi yang telah melewati saringan ekologis secara bertahap.⁵⁴

Pada (lampiran 9) meskipun jumlah individu pada tingkat tiang di KHDTK UIN KHAS Jember lebih banyak dibandingkan tingkat pohon, nilai indeks keanekaragaman (H') justru lebih tinggi pada tingkat pohon. Perbedaan ini terjadi karena indeks keanekaragaman tidak hanya

⁵³ Christina, "Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Di KHDTK Universitas Bengkulu."

⁵⁴ Ruseno, Wijayani, and Andayani, "Analisis Vegetasi Pohon Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Sisimeni Sanam Kabupaten Kupang."

dipengaruhi oleh jumlah individu, tetapi juga oleh jumlah jenis (richness)⁵⁵ Pada tingkat tiang terdapat 240 individu dengan 10 spesies pohon, sedangkan pada tingkat pohon terdapat 227 individu dengan 13 spesies pohon. Dengan demikian, tingginya nilai indeks keanekaragaman pada tingkat pohon meskipun jumlah individunya lebih sedikit menunjukkan bahwa struktur vegetasi pada tingkat tersebut lebih stabil dan seimbang, sejalan dengan pendapat Magurran yang menyatakan bahwa komunitas dengan jumlah individu yang lebih seimbang antar spesies akan memiliki nilai keanekaragaman yang lebih tinggi dibandingkan komunitas dengan dominasi spesies tertentu.⁵⁶

4. Uji Kevalidan Produk Buku Panduan Lapang

Berdasarkan hasil validasi pada tabel 4.10, buku panduan lapang memperoleh persentase kevalidan sebesar 83,33% dari ahli materi yang menunjukkan kategori cukup valid dan 90% dari ahli media dengan kategori sangat valid, dengan rata rata kevalidan keseluruhan sebesar 86,67%. Persentase tersebut termasuk dalam kategori sangat valid.

Hasil validasi menunjukkan bahwa meskipun buku saku telah termasuk dalam kategori sangat valid, masih terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki guna meningkatkan kualitas produk secara menyeluruh. Oleh sebab itu, saran dan masukan yang diberikan oleh para validator dijadikan sebagai dasar dalam tahap penyempurnaan produk. Hal ini sejalan

⁵⁵ Indriyanto, *Ekologi Hutan*.

⁵⁶ A. E Magurran, *Measuring Biological Diversity* (Oxford: Blackwell Publishing, 2004).

dengan pendapat Lubis, yang menyatakan bahwa buku panduan lapang harus memiliki akurasi informasi tinggi karena digunakan sebagai media identifikasi spesies secara langsung.⁵⁷

Hasil revisi berdasarkan penilaian ahli materi disajikan pada tabel 4.9

Dan hasil revisi berdasarkan penilaian ahli media disajikan pada tabel 4.10

a. Revisi Ahli Materi

Tabel 4.9 menyajikan hasil review dari ahli materi terhadap produk yang dikembangkan. Komentar dan saran yang diberikan digunakan sebagai dasar untuk merevisi dan menyempurnakan isi produk. Berikut komentar dan saran perbaikan produk dari ahli materi.

Tabel 4.9
Komentar dan Saran Perbaikan produk ahli materi

No	Sebelum Revisi	Sesudah revisi	Keterangan
1.	Tidak ada		Tabulasi data spesies, validator menyarankan untuk menambahkan 1 halaman untuk tabulasi data spesies sesuai famili

⁵⁷ R. Lubis, "Pengembangan Buku Panduan Lapang Berbasis Identifikasi Tumbuhan Untuk Pembelajaran Biologi," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 8 (2) (2019): 112–20.

No	Sebelum Revisi	Sesudah revisi	Keterangan
2.			Penulisan spesies perhatikan nomenklatur



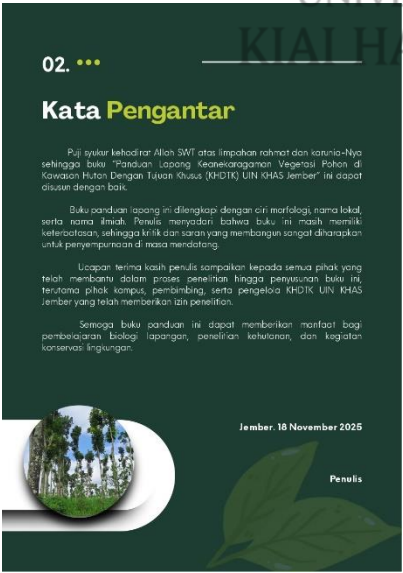

Berdasarkan masukan dari ahli materi pada tabel 4.9 dilakukan





beberapa revisi penting seperti penambahan halaman untuk tabulasi data spesies menurut famili, serta memperhatikan penulisan spesies nomenklatur.


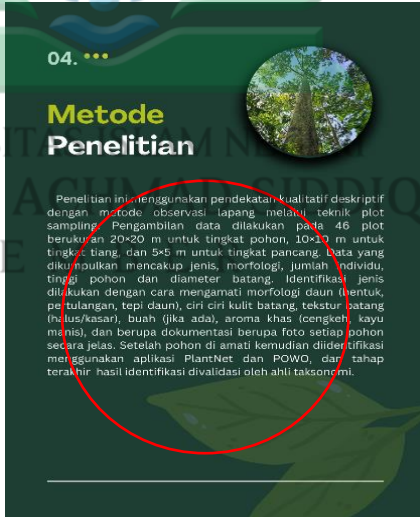
b. Revisi Ahli media J E M B E R

Tabel 4.10 memuat hasil dari ahli media terhadap tampilan dan aspek visual produk yang dikembangkan. Komentar dan saran berikut menjadi acuan dalam melakukan perbaikan desain agar produk lebih informatif, menarik, dan layak digunakan. Berikut hasil revisi ahli materi pada tabel 4.10

Tabel 4.10
Komentar dan Saran perbaikan produk Ahli Media

No	Sebelum Revisi	Sesudah revisi	Keterangan
1.			Mengubah logo UIN KHAS Jember sesuai nomenklatur
2.			Nama Universitas sesuai nomenklatur

No	Sebelum Revisi	Sesudah revisi	Keterangan
2.			Penyamaan format font menggunakan font Canva Sans
3.			Menambahkan data vegetasi secara keseluruhan KHTDK

No	Sebelum Revisi	Sesudah revisi	Keterangan
4.	Tidak ada		Menambahkan elemen pendidikan berupa kuis
6.	Tidak ada		Menjelaskan cara identifikasi pohon

Masukan dari ahli media pada tabel 4.10 menilai aspek ukuran buku panduan lapang, desain sampul, desain isi, keterbacaan, dan estetika. Hasil penilaian menunjukkan skor total 36 dari 40, menghasilkan persentase 90%, masuk dalam kategori “Sangat Valid” . Nilai validitas yang tinggi menunjukkan bahwa secara visual dan

struktural buku panduan lapang ini telah memenuhi prinsip desain media pembelajaran. Menurut teori desain media oleh Arsyad, media yang menarik dan mudah dibaca akan meningkatkan efektivitas pembelajaran, khususnya dalam kegiatan pembelajaran lapangan.⁵⁸

Berdasarkan analisis dari kedua validator, buku panduan lapang dinyatakan “Sangat Valid” dengan skor rata-rata 86,67%. Buku ini telah memenuhi standar isi, penyajian, kebahasaan, desain media, serta kelayakan penggunaan di lapangan. Perbaikan pada aspek nomenklatur, tabulasi spesies, dan elemen edukatif semakin memperkuat kualitas buku sebagai sumber belajar. Oleh karena itu, buku panduan lapang layak digunakan sebagai sumber belajar dalam kegiatan identifikasi vegetasi pohon di KHDTK UIN KHAS Jember.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

⁵⁸ A. Arsyad, *Media Pembelajaran, Rajawali Pers*, 2019.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian vegetasi di KHDTK UIN KHAS Jember, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat 19 spesies pohon dari 12 Famili yang ditemukan, yaitu *Agathis dammara* (Lamb.) Poir, *Samanea saman* (Jacq.) Merr., *Falcataria falcata* (L.) Greuter & R.Rankin, *Calliandra calothyrsus* Meisn., *Swietenia macrophylla* King, *Gmelina arborea* Roxb. ex Sm., *Cinnamomum verum* J.Presl, *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn., *Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb., *Durio zibethinus* L., *Ficus fistulosa* Reinw. ex Blume, *Artocarpus heterophyllus* Lam., *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M.Perry, *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp, *Psidium guajava* L, *Pinus caribaea* Morelet, *Maesopsis eminii* Engl, *Coffea arabica* L., *Citrus × aurantiifolia* (Christm.) Swingle.
2. Nilai Indeks Nilai Penting (INP) menunjukkan spesies dominan pada setiap tingkatan vegetasi. a. Tingkat pancang INP tertinggi didominasi oleh spesies Kopi yaitu dengan INP 108,07%.b. Tingkat tiang memiliki INP tertinggi pada spesies Sengon yaitu 168,62%, C. Tingkat pohon sangat didominasi oleh Mahoni dengan jumlah individu paling tinggi, yaitu 119,42%,
3. Keanekaragaman vegetasi pada kawasan penelitian termasuk dalam kategori sedang. Hal ini ditunjukkan oleh nilai indeks keanekaragaman

Shannon–Wiener (H') pada setiap tingkat pertumbuhan, yaitu sebesar 1,29 pada tingkat pancang, 1,53 pada tingkat tiang, dan 1,87 pada tingkat pohon.

4. Buku panduan lapang yang dikembangkan sangat layak digunakan, dengan nilai validitas: Ahli materi: 83,33% (Valid), Ahli media: 90% (Sangat Valid). Rata-rata keseluruhan: 86,67% (Sangat Valid)

B. Saran

1. Penelitian selanjutnya disarankan menghitung INP lebih rinci untuk mengetahui peran ekologi tiap spesies secara lebih mendalam.
2. Perlu dilakukan pengamatan lanjutan pada musim berbeda untuk melihat dinamika keanekaragaman dan dominansi spesies.
3. Buku panduan lapang dapat dikembangkan ke versi digital agar lebih praktis digunakan di lapangan.
4. Pengaya informasi seperti fakta menarik ekologi dan metode identifikasi pohon perlu diperkuat agar buku semakin edukatif.
5. Perlu dilakukan sosialisasi penggunaan buku panduan lapang kepada mahasiswa dan pengguna lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbat, F.R. *Pengajaran Ang Efektif: Pedoman Bagi Pembina Kesehatan*. Jakarta: EGC, 1998.
- Allen, O. N., & Allen, E. K. *The Leguminosae: A Source Book of Characteristics, Uses, and Nodulation*. Madison: University of Wisconsin Press., 1981.
- Arsyad, A. *Media Pembelajaran. Rajawali Pers*, 2019.
- Asril, Muhammad, Marulam MT, Silvia Permata Sari Indarwati Ryan Budi Setiawan, and Arsi Afriansyah Junairiah. *Keanekaragaman Hayati*. Yayasan Kita Menulis, 2022.
- Christina, Samperawati Br Malango and Erniwati, Erniwati and Muhammad, and Fajrin Hidayat. "Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Tingkat Tiang Dan Pohon Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (Khdtk) Universitas Bengkulu." *Skripsi, Universitas Bengkulu*, 2021.
- Christina, S. et al. "Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Di KHDTK Universitas Bengkulu," 2021.
- Egler, Frank E., and P. Greig-Smith. "Quantitative Plant Ecology." *The Journal of Wildlife Management* 24, no. 2 (April 1960): 234. <https://doi.org/10.2307/3796759>.
- Frankham, R., J. D. Ballou, and D. A. Briscoe. *Introduction to Conservation Genetics*. Cambridge University Press, 2010.
- Handayani, and Yasser Ahmed. "Studi Analisis Struktur Dan Komposisi Vegetasi Hutan Kota Cibubur Dan Hutan Kota Patriot." *METRIK SERIAL TEKNOLOGI DAN SAINS* 3, no. 2 (2022).
- Hidayat, Muslich. "Analisis Vegetasi Dan Keanekaragaman Tumbuhan Di Kawasan Manifestasi Geotermal Ie Suum Kecamatan Masjid Raya Kabupaten Aceh Besar." *Jurnal Biotik* vol.5, no. (2017).
- Holy Ichda Wahyuni, Nadia Shoukat, and Romadhon Nurhidayatullah. "Inventarisasi Pemanfaatan Tumbuhan Dan Relevansinya Sebagai Sumber Pembelajaran Ekopedagogik Berbasis Kearifan Lokal." *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi* 7 (1), 23- (2023).
- Indriyanto. *Ekologi Hutan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.
- JC, Eggy Havid Parmadi, Irma Dewiyanti, and Sofyatuddin Karina. "Indeks Nilai Penting Vegetasi Mangrove Di Kawasan Kuala Idi Kabupaten Aceh Timur." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah* 1 (1) (2016): 82–95.

- Jember, UIN KHAS. “Jadi Mitra Petani, 90 Hektar Lahan KHDTK UIN KHAS Jember Dibuat Laboratorium Pertanian Dan Kehutanan.” Humas UIN KHAS Jember, 2023.
- . “Penentuan Tapal Batas KHDTK, UIN KHAS Jember Koordinasi Dengan BPKHTL.” Humas UIN KHAS Jember, 2023. https://uinkhas.ac.id/berita/detail/penentuan-tapal-batas-khdtk-uin-khas-jember-koordinasi-dengan-bpkhtl?utm_source=chatgpt.com.
- Kelli Trei. “International Field Guides.” Biology Virtual Library, 2015. <https://www.library.illinois.edu/biology/fieldguides/>.
- Kusmanaa, Cecep, and Agus Hikmat. “Keanekaragaman Hayati Flora Diindonesia.” *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan* Vol. 5 No. (2015). <https://doi.org/https://doi.org/10.29244/jpsl.5.2.187>.
- Lestari, D., Indriyanto, & Bintoro, A. “Struktur Dan Komposisi Vegetasi Pohon Pada Kawasan Hutan Tropis Dataran Rendah.” *Jurnal Sylva Lestari* 7, no. 2 (2019): 123–34.
- Lestari, Nia Agus, and Chitra Dewi Yulia Christie. “Keanekaragaman Vegetasi Di Kawasan Hutan Lindung ‘Sumber Ubalan.’” *VIABEL: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian* 14 (2) (2020): 14–25.
- Lestatari, G. “Pengaruh Bentuk Kanopi Pohon Terhadap Kualitas Estetika Lanskap Jalan.” *Jurnal Lanskap Indonesia* 2 (1) (2010).
- Lubis, and Nurul Sallia Mairiella. “Pengembangan Buku Panduan Lapang Materi Keanekaragaman Capung (Odonata) Berbasis Riset Pada Matakuliah Entomologi.” Masters thesis, UNIMED., 2019.
- Lubis, R. “Pengembangan Buku Panduan Lapang Berbasis Identifikasi Tumbuhan Untuk Pembelajaran Biologi.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 8 (2) (2019): 112–20.
- Maghfirah, Ainul, Afri Aini, Agustinawati, Mulyadi, and Fakhri. “Analisis Vegetasi Tumbuhan Strata Pohon Di Kawasan Pantai Nipah Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar.” *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 2020.
- Magurran, A. E. *Measuring Biological Diversity*. Oxford: Blackwell Publishing, 2004.
- Nashrulloh, Muhammad faiz. “Analisis Vegetasi Pohon Di Cagar Alam Gunung Abang Kabupaten Pasuruan.” skripsi, uin maulana malik ibrahim malang, 2019.
- Nia Agus Lestari, and Chitra Dewi Yulia Christie. “Keanekaragaman Vegetasi Di Kawasan Hutan Lindung ‘Sumber Ubalan.’” *VIABEL: Jurnal Ilmiah Ilmu-*

Ilmu Pertanian 14, no. 2 (November 11, 2020): 14–25.
<https://doi.org/10.35457/viabel.v14i2.1202>.

Nugroho, Alfian Fandi, Iin Ichwandi, and Nandi Kosmaryandi. “Analisis Pengelolaan Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus.” *Journal of Env. Engineering & Waste Management* Vol. 2, No (2017).
<https://www.neliti.com/publications/259289/analisis-pengelolaan-kawasan-hutan-dengan-tujuan-khusus#id-section-content>.

Odum, E. P. *Dasar-Dasar Ekologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1998.

Oktaviani. “Keanekaragaman Jenis Vegetasi Pada Hutan Tropika Basah.” *Jurnal Biologi* 6, no. 2 (2017): 45–52.

Oprtadrisbio. “Tim Dosen Tadris Biologi Berhasil Memetakan Potensi Tata Kelola Lahan KHDTK UIN KHAS Jember Seluas 92 Ha Di Dusun Kandangtepus, Senduro, Lumajang,” 2024.
<https://tadrisbio.ftik.uinkhas.ac.id/berita/detail/tim-dosen-tadris-biologi-berhasil-memetakan-potensi-tata-kelola-lahan-khdtk-uin-khas-jember-seluas-92-h-di-dusun-kandangtepus-senduro-lumajang>.

Paembonan, Samuel A. *Silvika Ekofisiologi Dan Pertumbuhan Pohon*. Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin, 2020.

Partomihardjo, Ukirin, Arifiani, Deby, Pratama, Bayu Arief, Mahyuni, and Ridha. *Pohon Penting Di Hutan Nusakambangan*. JAKARTA : LIPI Press, 2014.

Rahman, A., and R. A Putri. “Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Penyusun Hutan Sekunder Di Kawasan Tropis.” *Jurnal Biologi Tropis* 20, no. 1 (2020): 45–54.

Rasidi, Suswanto. *Inventarisasi Dan Analisis Vegetasi Laporan Pelatihan Petugas Pengelola Kawasan Lindung*. Dinas Kehu. Jakarta, 1997.

RI, Kementerian Agama. “Al-Qur’an Dan Terjemahannya, QS. An-Nahl: 11.” Accessed November 25, 2025. <https://quran.kemenag.go.id/>.

Rohmad, and Siti Sarah. *Pengembangan Instrumen Angket*. Yogyakarta: K-Media, 2021.

Ruseno, S., S. Wijayani, and S. T. Andayani. “Analisis Vegetasi Pohon Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Sisimeni Sanam Kabupaten Kupang.” *AGROFORETECH* Vol 2 no 1 (2024).

Sa’dun, Akbar. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013.

- Sari, M., Yani, A., & Dewi, B. S. "Keanekaragaman Dan Peran Ekologis Famili Myrtaceae Pada Ekosistem Hutan Hujan Tropis." *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam* 18, no. 2 (2021): 87–98.
- Setiadi, Raka, Ahmad Dwitanto, and Novin Teristiandi. "Analisis Vegetasi Tumbuhan Di Kawasan Hutan Tanam Pada Khdtk Kemampo Kabupaten Banyuasin." *Prosiding Seminar Nasional Biologi* vol 3 no 2 (2023).
- Siboro, Thiur Dianti. "Manfaat Keanekaragaman Hayati Terhadap Lingkungan." *Jurnal Ilmiah Simantek* vol 3. no. (2019).
- Soerianegara, I . dan A. Indrawan. "Ekologi Hutan Indonesia." *Laboratorium Ekologi Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor*, 1998.
- Soerianegara, and Indrawan. *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: Laboratorium Ekologi Hutan, Fakultas Kehutanan IPB, 2005.
- Suryawati, Evi, and Kamisah Osman. "Contextual Learning: Innovative Approach towards the Development of Students' Scientific Attitude and Natural Science Performance." *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 14, no. 1 (October 27, 2017). <https://doi.org/10.12973/ejmste/79329>.
- Sutoyo. "Keanekaragaman Hayati Indonesia Suatu Tinjauan : Masalah Dan Pemecahannya." *Buana Sains* vol 10 (2) (2010).
- Suwarso, Edi, Dicky Rizaldi Paulus, and Miftachurahma Widanirmala. "Kajian Database Keanekaragaman Hayati Kota Semarang." *Jurnal Riptek* Vol 13 (1) (2019).
- Tarigan, Puji Lestari, and F. Deru Dewanti. "Komposisi Vegetasi Di Ruang Terbuka Hijau Dataran Rendah, Surabaya Timur." *Plumula* 11 (2023).
- Triyanti, Merti, and Destien Atmi Arisandy. "Analisis Jenis Vegetasi Strata Tiang Di Bukit Sulap Kota Lubuklinggau." *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains* 2, no. 1 (June 28, 2019): 1–12. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v2i1.641>.
- Utami, Inggita, and Ichsan Luqmana Indra Putra. *EKOLOGI KUANTITATIF; Metode Sampling Dan Analisis Data Lapangan*. Yogyakarta: K-Media, 2020.
- Utami, N. H, and M. K. Riefani. "The Measurement of Science Process Skills for First Year Students at Biology Education Departement." *Atlantis Press Conference Proceeding*, 2017, 382–84.

Pernyataan Keaslian Tulisan

Yang beertanda tangan dibawah ini

Nama : Vina Fuadah Salsabila

NIM : 214101080020

Program Studi : Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Pendidikan Sains

Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya-benarnya bahwa hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia diproses sesuai perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada paksaan dari siapapun

Jember, 26 November 2025



Vina Fuadah Salsabila

NIM. 214101080020

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Lulus Plagiasi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

SURAT KETERANGAN LULUS CEK TURNITIN

Bersama ini disampaikan bahwa karya ilmiah yang disusun oleh

Nama : Vina Fuadah Salsabila
 NIM : 214101080020
 Program Studi : Tadris Biologi
 Judul Karya Ilmiah : Keanekaragaman Vegetasi Pohon di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember dan Pemanfaatannya sebagai buku panduan lapang

Telah lulus cek similarity dengan menggunakan aplikasi turnitin UIN KHAS Jember dengan skor akhir bab 1-5 sebesar (20,4%)

1. BAB I : 27%
 2. BAB II : 29%
 3. BAB III : 26%
 4. BAB IV : 16%
 5. BAB V : 4%

Demikian surat ini disampaikan dan agar digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 26 November 2025
 Penanggung Jawab Turnitin FTIK
 UIN KHAS Jember



 (Layly Yunita Susanti, S. Pd., M. Si)

NB: 1. Melampirkan Hasil Cek Turnitin per Bab
 2. Skor akhir adalah total nilai masing-masing BAB Kemudian di bagi 5

Lampiran 2. Matrix Penelitian

Judul	Fokus Penelitian	Indikator	Sumber data	Metode penelitian
Keanekaragaman Vegetasi Pohon di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember dan Pemanfaatannya sebagai Buku Panduan Lapang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis-jenis pohon yang terdapat di KHDTK UIN KHAS Jember. 2. Indeks Nilai Penting (INP) vegetasi pohon. 3. Tingkat keanekaragaman vegetasi pohon (H'). 4. Validitas buku panduan lapang sebagai media pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi Vegetasi Pohon: <ol style="list-style-type: none"> a. Nama jenis (lokal & ilmiah). b. Famili. c. Jumlah individu per plot. d. Diameter & tinggi pohon. 2. INP (Indeks Nilai Penting): <ol style="list-style-type: none"> a. Kerapatan relatif (KR). b. Frekuensi relatif (FR). c. Dominansi relatif (DR). 3. Keanekaragaman Jenis: <ol style="list-style-type: none"> a. Perhitungan indeks Shannon-Wiener (H') 4. Validitas Buku Panduan Lapang: <ol style="list-style-type: none"> a. Kelayakan materi b. Kelayakan media 	<p>Data Primer:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi langsung vegetasi pohon di 46 plot KHDTK. 2. Hasil identifikasi spesies (PlantNet, POWO, ahli taksonomi). 3. Pengukuran parameter lingkungan (suhu, kelembapan, intensitas cahaya, pH tanah). - Angket validasi ahli materi dan ahli media. <p>Data Sekunder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jurnal dan literatur terkait keanekaragaman vegetasi. 	<p>Pendekatan: Kualitatif deskriptif.</p> <p>Pengumpulan Data:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi lapang (plot sampling). 2. Identifikasi spesies 3. Dokumentasi foto. 4. Angket validasi (skala likert) <p>Analisis Data:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis vegetasi: KR, FR, DR, INP. 2. Perhitungan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'). 3. Analisis validitas media dan materi .

Lampiran 3. Permohonan Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (LPPM)
 Jl. Mataram 1 Mangli, Kaliwates, Jawa Timur Indonesia Kode Pos 68136 Telp: (0331) 487550
 Fax: (0331) 427005, 68136, email : lp2m@uinkhas.ac.id, website : <http://www.uinkhas.ac.id>



SURAT PEMBERIAN IZIN PENELITIAN
NOMOR: B-0309/Un.22/L.2/5/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Zainal Abidin, S.Pd.I, M.S.I.
 NIP : 198106092009121004
 Jabatan : Ketua LP2M UIN KHAS Jember
 Unit Kerja : UIN KHAS Jember

Dengan ini memberikan izin Kepada :

Nama : Vina Fuadah Salsabila
 Nim : 214101080020
 Semester : 8 (Delapan)
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan UIN Khas Jember
 Prodi : Tadris Biologi

Untuk melakukan penelitian di UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dengan Judul :
*Keanekaragaman Vegetasi Pohon di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus
 (KHDTK) UIN KHAS Jember dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Panduan Lapang*
 Pada Tanggal 9 Mei s/d 18 Mei 2025.

Demikianlah surat pemberian izin ini diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 7 Mei 2025
 Ketua,



Zainal Abidin

Tembusan :

1. Kabirol;
2. Fakultas;
3. Yang bersangkutan;
4. Arsip.



Dokumen ini telah ditanda tangani secara elektronik.

Token : 1K3bUB






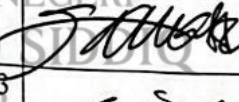
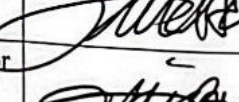
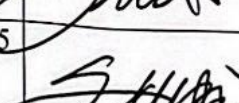
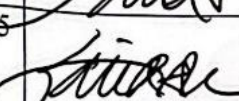
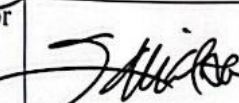


Lampiran 4. Jurnal Kegiatan Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Nama : Vina Fuadah Salsabila

NIM : 214101080020

Lokasi Penelitian : KHDTK UIN KHAS Jember

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	TTD
1.	Sabtu, 19 April 2025	Observasi awal penelitian	
2.	Rabu, 7 Mei 2025	Menyerahkan surat izin penelitian di LP2M Uin Khas Jember	
3.	Jumat, 9 Mei 2025	Penentuan 46 titik plot secara stratified.	
4.	Sabtu, 10 Mei 2025	Pengambilan plot pertama hingga plot ke-12.	
5.	Minggu, 11 Mei 2025	Pengambilan plot ke 13 hingga plot ke 24	
6.	Senin, 13 Mei 2025	Pengambilan data faktor lingkungan abiotik	
7.	Selasa, 14 Mei 2025	Pengambilan plot ke 25 hingga plot ke 34	
8.	Sabtu, 17 Mei 2025	Pengambilan plot ke 35 hingga plot ke 46	
9.	Minggu, 18 Mei 2025	Pengambilan data faktor lingkungan abiotik	
10.	Senin, 19 Mei 2025	Meminta surat izin selesai penelitian	

Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (LPPM)
 Jl. Mataram 1 Mangli, Kaliwates, Jawa Timur Indonesia Kode Pos 68136 Telp: (0331) 487550
 Fax: (0331) 427005, 68136, email : lp2m@uinkhas.ac.id, website : <http://www.uinkhas.ac.id>



SURAT KETERANGAN
NOMOR: B-1641/Un.22/L.2/11/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Zainal Abidin, S.Pd.I, M.S.I.
 NIP : 198106092009121004
 Jabatan : Ketua LP2M UIN KHAS Jember
 Unit Kerja : UIN KHAS Jember

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Vina Fuadah Salsabila
 Nim : 214101080020
 Semester : 9 (Sembilan)
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan UIN Khas Jember
 Prodi : Tadris Biologi

Telah Selesai melakukan penelitian dengan judul "Keanekaragaman Vegetasi Pohon di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Panduan Lapang" sejak tanggal 9 Mei s/d 18 Mei 2025.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Jember, 25 November 2025
 Ketua,



Zainal Abidin

Tembusan :

1. Kabirol;
2. Fakultas;
3. Yang bersangkutan;
4. Arsip.



Dokumen ini telah ditanda tangani secara elektronik.

Token : fnWzoC7F



Lampiran 6. Dokumentasi Pengambilan Data



Pengambilan data suhu



Pengambilan data Intensitas cahaya



Pengukuran DBH pohon



Pengambilan data PH tanah



Identifikasi Spesies pohon



Pengukuran DBH pohon

Lampiran 7. Tampilan Produk Buku Panduan Lapang



17. ***

Nama lokal: Nangka
Artocarpus heterophyllus Lam.

Klasifikasi

Kladon: Plantae
Phylum: Streptophyta
Class: Equisetopsida
Subclass: Angiosperms
Order: Rosales
Family: Moraceae
Genus: *Artocarpus*
Species: *Artocarpus heterophyllus*



Deskripsi


Pohon besar berkayu, tinggi mencapai 20 m. Batang lurus, tidak berbulu. Kulit batang berwarna abu-abu, retak-retak. Daun bundar, tebal, berwarna hijau mengkilap, tepi rata. Bunga kecil, berketak. Buah bulat, hijau, berbulu, berair.

18. ***

Nama lokal: Polong Lusa
Ficus Rotundifolia Polak ex Blume

Klasifikasi

Kladon: Plantae
Phylum: Streptophyta
Class: Equisetopsida
Subclass: Angiosperms
Order: Rosales
Family: Moraceae
Genus: *Ficus*
Species: *Ficus rotundifolia*



Deskripsi

Pohon besar berkayu, tinggi mencapai 20 m. Batang lurus, tidak berbulu. Kulit batang berwarna abu-abu, retak-retak. Daun bundar, tebal, berwarna hijau mengkilap, tepi rata. Bunga kecil, berketak. Buah bulat, hijau, berbulu, berair.

19. ***

Nama lokal: Kopi
Coffea arabica L.

Klasifikasi

Kladon: Plantae
Phylum: Streptophyta
Class: Equisetopsida
Subclass: Angiosperms
Order: Rosales
Family: Rubiaceae
Genus: *Coffea*
Species: *Coffea arabica*



Deskripsi

Pohon kecil, tinggi mencapai 5 m. Batang lurus, tidak berbulu. Kulit batang berwarna abu-abu, retak-retak. Daun bundar, tebal, berwarna hijau mengkilap, tepi rata. Bunga kecil, berketak. Buah bulat, hijau, berbulu, berair.

20. ***

Nama lokal: Uluu' Islam
Syzygium polyspermum (Wight) Walp.

Klasifikasi

Kladon: Plantae
Phylum: Streptophyta
Class: Equisetopsida
Subclass: Angiosperms
Order: Rosales
Family: Myrtaceae
Genus: *Syzygium*
Species: *Syzygium polyspermum*



Deskripsi

Pohon kecil, tinggi mencapai 5 m. Batang lurus, tidak berbulu. Kulit batang berwarna abu-abu, retak-retak. Daun bundar, tebal, berwarna hijau mengkilap, tepi rata. Bunga kecil, berketak. Buah bulat, hijau, berbulu, berair.

21. ***

Nama lokal: Cengkeh
Syzygium aromaticum (L.) Merr. & L.Perry

Klasifikasi

Kladon: Plantae
Phylum: Streptophyta
Class: Equisetopsida
Subclass: Angiosperms
Order: Rosales
Family: Myrtaceae
Genus: *Syzygium*
Species: *Syzygium aromaticum*



Deskripsi

Pohon kecil, tinggi mencapai 5 m. Batang lurus, tidak berbulu. Kulit batang berwarna abu-abu, retak-retak. Daun bundar, tebal, berwarna hijau mengkilap, tepi rata. Bunga kecil, berketak. Buah bulat, hijau, berbulu, berair.

22. ***

Nama lokal: Jambu Biji
Avicennia tomentosa L.

Klasifikasi

Kladon: Plantae
Phylum: Streptophyta
Class: Equisetopsida
Subclass: Angiosperms
Order: Rosales
Family: Mimosaceae
Genus: *Avicennia*
Species: *Avicennia tomentosa*



Deskripsi

Pohon kecil, tinggi mencapai 5 m. Batang lurus, tidak berbulu. Kulit batang berwarna abu-abu, retak-retak. Daun bundar, tebal, berwarna hijau mengkilap, tepi rata. Bunga kecil, berketak. Buah bulat, hijau, berbulu, berair.

23. ***

Nama lokal: Jati Putih
Gmelina arborea Roxb. ex Sieb.

Klasifikasi

Kladon: Plantae
Phylum: Streptophyta
Class: Equisetopsida
Subclass: Angiosperms
Order: Rosales
Family: Verbenaceae
Genus: *Gmelina*
Species: *Gmelina arborea*



Deskripsi

Pohon kecil, tinggi mencapai 5 m. Batang lurus, tidak berbulu. Kulit batang berwarna abu-abu, retak-retak. Daun bundar, tebal, berwarna hijau mengkilap, tepi rata. Bunga kecil, berketak. Buah bulat, hijau, berbulu, berair.

24. ***

Nama lokal: Kayu Alik
Albizia lebbek (L.) Merr.

Klasifikasi

Kladon: Plantae
Phylum: Streptophyta
Class: Equisetopsida
Subclass: Angiosperms
Order: Rosales
Family: Mimosaceae
Genus: *Albizia*
Species: *Albizia lebbek*



Deskripsi

Pohon kecil, tinggi mencapai 5 m. Batang lurus, tidak berbulu. Kulit batang berwarna abu-abu, retak-retak. Daun bundar, tebal, berwarna hijau mengkilap, tepi rata. Bunga kecil, berketak. Buah bulat, hijau, berbulu, berair.

25. ***

Nama lokal: Jambu Biji
Avicennia tomentosa (L.) Merr. & L.Perry

Klasifikasi

Kladon: Plantae
Phylum: Streptophyta
Class: Equisetopsida
Subclass: Angiosperms
Order: Rosales
Family: Mimosaceae
Genus: *Avicennia*
Species: *Avicennia tomentosa*



Deskripsi

Pohon kecil, tinggi mencapai 5 m. Batang lurus, tidak berbulu. Kulit batang berwarna abu-abu, retak-retak. Daun bundar, tebal, berwarna hijau mengkilap, tepi rata. Bunga kecil, berketak. Buah bulat, hijau, berbulu, berair.

26. ***

Nama lokal: Kayu Alik
Albizia lebbek (L.) Merr.

Klasifikasi

Kladon: Plantae
Phylum: Streptophyta
Class: Equisetopsida
Subclass: Angiosperms
Order: Rosales
Family: Mimosaceae
Genus: *Albizia*
Species: *Albizia lebbek*



Deskripsi

Pohon kecil, tinggi mencapai 5 m. Batang lurus, tidak berbulu. Kulit batang berwarna abu-abu, retak-retak. Daun bundar, tebal, berwarna hijau mengkilap, tepi rata. Bunga kecil, berketak. Buah bulat, hijau, berbulu, berair.

27. ***

Nama lokal: Mangrove
Sonneratia caseolaris (L.) Merr.

Klasifikasi

Kladon: Plantae
Phylum: Streptophyta
Class: Equisetopsida
Subclass: Angiosperms
Order: Rosales
Family: Sonneratiaceae
Genus: *Sonneratia*
Species: *Sonneratia caseolaris*



Deskripsi

Pohon kecil, tinggi mencapai 5 m. Batang lurus, tidak berbulu. Kulit batang berwarna abu-abu, retak-retak. Daun bundar, tebal, berwarna hijau mengkilap, tepi rata. Bunga kecil, berketak. Buah bulat, hijau, berbulu, berair.

30. ***

GLOSARIUM

Artikulasi
Artikulasi adalah penyambungan tulang-tulang.

Artikulasi
Artikulasi adalah penyambungan tulang-tulang.

Artikulasi
Artikulasi adalah penyambungan tulang-tulang.

Artikulasi
Artikulasi adalah penyambungan tulang-tulang.

31. ***

KUIS!

1. Yang mana dari berikut ini yang merupakan jaringan ikat?

A. Jaringan ikat
B. Jaringan ikat
C. Jaringan ikat
D. Jaringan ikat

2. Jaringan ikat yang paling banyak ditemukan di jaringan ikat adalah?

A. Jaringan ikat
B. Jaringan ikat
C. Jaringan ikat
D. Jaringan ikat

3. Jaringan ikat yang paling banyak ditemukan di jaringan ikat adalah?

A. Jaringan ikat
B. Jaringan ikat
C. Jaringan ikat
D. Jaringan ikat

32. ***

Daftar Pustaka

Adnan, A. R. (2018). *Daftar Pustaka*. Jakarta: Rineka Cipta.

Adnan, A. R. (2018). *Daftar Pustaka*. Jakarta: Rineka Cipta.

Adnan, A. R. (2018). *Daftar Pustaka*. Jakarta: Rineka Cipta.

Adnan, A. R. (2018). *Daftar Pustaka*. Jakarta: Rineka Cipta.

33. ***

Profil Penulis

Vinik Sudh Sasibala

Vinik Sudh Sasibala

Vinik Sudh Sasibala

Vinik Sudh Sasibala

34. ***

Profil Penulis

Vinik Sudh Sasibala

Vinik Sudh Sasibala

Vinik Sudh Sasibala

Vinik Sudh Sasibala

Lampiran 8. Jumlah Spesies Pohon tiap stasiun di KHDTK

No	Nama Latin	Famili	Stasiun				Total
			1	2	3	4	
1.	<i>Agathis dammara</i> (Lamb.) Poir.	Araucariaceae	-	-	-	3	3
2.	<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	Family : Fabaceae	-	-	-	3	3
3.	<i>Falcataria falcata</i> (L.) Greuter & R.Rankin	Family: Fabaceae	48	42	88	-	178
4.	<i>Calliandra calothyrsus</i> Meisn.	Family : Fabaceae	-	22	-	-	22
5.	<i>Swietenia macrophylla</i> King	Meliaceae	-	-	-	111	111
6.	<i>Gmelina arborea</i> Roxb. ex Sm.	Lamiaceae	-	-	-	10	10
7.	<i>Cinnamomum verum</i> J.Presl	Lauraceae	4	3	-	-	7
8.	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Malvaceae	6	7	4	-	17
9.	<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	Malvaceae	-	11	11	-	22
10.	<i>Durio zibethinus</i> L.	Malvaceae	-	3	4	-	7
11.	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blume	Moraceae	7	-	-	-	7
12.	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Moraceae	10	7	5	-	22
13.	<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	Lauraceae	-	24	-	-	24

No	Nama Latin	Famili	Stasiun				Total
			1	2	3	4	
14.	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.	Myrtaceae	5	18	-	-	23
15.	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	-	1	-	-	1
16.	<i>Pinus caribaea</i> Morelet	Pinaceae	43	-	-	-	43
17.	<i>Maesopsis eminii</i> Engl.	Rhamnaceae	-	1	-	1	2
18.	<i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae	35	-	-	-	35
19.	<i>Citrus × aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	Rutacea	-	3	-	-	3
Jumlah Individu			118	142	112	128	540
Jumlah Spesies			8	12	5	5	19

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 9. Jumlah Spesies Pohon tiap fase di KHDTK

A. Tingkat Pancang

No	Nama Lokal	Nama ilmiah	Famili	Σ
1.	Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	Malvaceae	9
2.	Durian	<i>Durio zibethinus</i> L.	Malvaceae	5
3.	Jati Putih	<i>Gmelina arborea</i> Roxb. ex Sm.	Lamiaceae	2
4.	Kaliandra Merah	<i>Calliandra calothyrsus</i> Meisn.	Fabaceae	15
5.	Kayu Manis	<i>Cinnamomum verum</i> J.Presl	Lauraceae	5
6.	Salam	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.	Myrtaceae	10
7.	Nangka	<i>Maesopsis eminii</i> Engl.	Rhamnaceae	18
8.	Pinus	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.	Myrtaceae	24
9.	Pohon Loa	<i>Swietenia macrophylla</i> King	Meliaceae	6
10.	Sengon	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Moraceae	146
Total				240

B. Tingkat Tiang

No	Nama Lokal	Nama ilmiah	Famili	Σ
1.	Cengkeh	<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	Myrtaceae	24
2.	Jeruk nipis	<i>Citrus × aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	Rutaceae	3
3.	Kaliandra merah	<i>Calliandra calothyrsus</i> Meisn.	Fabaceae	7
4.	Kayu manis	<i>Cinnamomum verum</i> J.Presl	Lauraceae	2
5.	Kopi	<i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae	35
6.	Pohon loa	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blume	Moraceae	1
7.	sengon	<i>Falcataria falcata</i> (L.) Greuter & R.Rankin	Fabaceae	1
Total				73

C. Tingkat Pohon

No	Nama Lokal	Nama ilmiah	Famili	Σ
1.	Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	Malvaceae	13
2.	Damar	<i>Agathis dammara</i> (Lamb.) Poir.	Araucariaceae	3
3.	Durian	<i>Durio zibethinus</i> L.	Malvaceae	2
4.	Jambu	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	1
5.	Jati putih	<i>Gmelina arborea</i> Roxb. ex Sm.	Lamiaceae	8
6.	Randu Kapuk	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Malvaceae	17
7.	Kayu afrika	<i>Maesopsis eminii</i> Engl.	Rhamnaceae	2
8.	Salam	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.	Myrtaceae	13
9.	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i> King	Meliaceae	111
10.	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Moraceae	4
11.	Pinus karibia	<i>Pinus caribaea</i> Morelet	Pinaceae	19
12.	Sengon	<i>Falcataria falcata</i> (L.) Greuter & R.Rankin	Fabaceae	31
13.	Trembesi	<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	Fabaceae	3
total				227

Lampiran 10. Hasil Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA BUKU PANDUAN LAPANG

Judul Penelitian : Keanekaragaman Vegetasi Pohon Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember Dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Panduan Lapang

Nama Validator : Dr. Wiwin Maisyaroh, M. Si.

NIP : 198212152006042005

Pekerjaan : Lektor

Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Petunjuk Pengisian

1. Lembar instrumen ini untuk divalidasi oleh ahli materi
2. Penilaian, komentar dan saran yang diberikan oleh validator akan menjadi dasar untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku panduan lapang.
3. Berilah tanda ceklist pada rentang pilihan 1,2,3, dan 4.
4. Rentang penilaian mulai dari sangat kurang sampai dengan sangat baik.

Skor 1: Sangat Kurang

Skor 2: Kurang

Skor 3: Baik

Skor 4: Sangat Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu validator yang telah mengisi lembar validasi media, saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya.

A. Aspek Validasi

Skor 4: Sangat baik Skor 3: Baik Skor 2: Kurang Skor 1: Sangat Kurang

Aspek	No	Kriteria	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
Kelayakan isi/materi	1.	Kesesuaian materi dengan tujuan penyusunan buku panduan lapang			✓	
	2.	Kelengkapan materi (deskripsi, morfologi, manfaat, klasifikasi)			✓	
	3.	Kesesuaian glosarium dengan istilah ilmiah dalam buku			✓	
	4.	Kejelasan uraian materi sehingga mudah dipahami				✓
Kelayakan penyajian	5.	Kerapian tata letak dan konsistensi desain halaman				✓
	6.	Kejelasan gambar/foto morfologi tiap spesies				✓
	7.	Sistematis dalam menyajikan klasifikasi, deskripsi, dan gambar				✓
	8.	Kesesuaian struktur penyajian (kata pengantar, deskripsi KHDTK, vegetasi, jenis pohon, glosarium)			✓	
Kelayakan kebahasaan	9.	Ketepatan penggunaan istilah ilmiah (nama latin, morfologi, istilah ekologi)			✓	
	10.	Kebakuan bahasa sesuai EYD			✓	
	11.	Konsistensi istilah antar halaman			✓	
	12.	Keefektifan kalimat (tidak bertele-tele, mudah dipahami)			✓	

B. Komentar dan Saran

- Tabulasi data spesies
- penulisan spesies perhatikan nomenklatur.

C. Kesimpulan

Media ini dinyatakan:

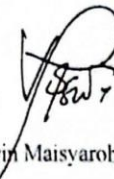
1. Layak untuk diproduksi tanpa revisi
2. Layak untuk diproduksi dengan revisi dari komentar/saran
3. Tidak layak untuk diproduksi

*) Lingkari salah satu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 21 November 2025

Validator



Dr. Wiwin Maisyaroh, M. Si.

NIP. 198212152006042005

Lampiran 11. Hasil Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA BUKU PANDUAN LAPANG

Judul Penelitian : Keanekaragaman Vegetasi Pohon Di Kawasan Hutan
 Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UIN KHAS Jember Dan
 Pemanfaatannya Sebagai Buku Panduan Lapang

Nama Validator : Dr. Nanda Eska Anugrah Nasution, M. Pd.

NIP : 199210312019031006

Pekerjaan : Lektor

Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Petunjuk Pengisian

1. Lembar instrumen ini untuk divalidasi oleh ahli media
2. Penilaian, komentar dan saran yang diberikan oleh validator akan menjadi dasar untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku panduan lapang.
3. Berilah tanda ceklist pada rentang pilihan 1,2,3, dan 4.
4. Rentang penilaian mulai dari sangat kurang sampai dengan sangat baik.

Skor 1: Sangat Kurang

Skor 2: Kurang

Skor 3: Baik

Skor 4: Sangat Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu validator yang telah mengisi lembar validasi media, saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya.

A. Aspek Validasi

Skor 4: Sangat baik Skor 3: Baik Skor 2: Kurang Skor 1: Sangat Kurang

Aspek	No	Kriteria	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
Ukuran Buku Panduan Lapang	1.	Ukuran buku sesuai standar buku panduan lapangan (proporsional, mudah dibawa)				x
	2.	Margin, spasi, dan layout halaman rapi dan nyaman dilihat				x
	3.	Ukuran halaman konsisten dari awal hingga akhir			x	
Desain Sampul buku panduan lapang	4.	Tampilan sampul menarik, informatif, dan sesuai tema ekologis				x
	5.	Tipografi (font, ukuran, tebal-tipis) jelas dan mudah dibaca			x	
	6.	Pemilihan warna harmonis dan mudah dibaca				x
Desain Isi buku panduan lapang	7.	Tata letak teks dan gambar rapi serta tidak saling tumpang tindih				x
	8.	Kualitas gambar (foto morfologi pohon) jelas dan tidak pecah				x
	9.	Ukuran font, jenis font, dan kerapian paragraf konsisten			x	
	10.	Penggunaan warna latar dan teks tidak mengganggu keterbacaan)			x	

B. Komentar dan Saran

1. Pakai logo yg benar ya.
2. Nama universitasnya sesuai dengan nomenklatur saja
3. Desain sudah baik, beberapa font terlalu kecil, buat seformat saja semua.
4. Tambahkan informasi-informasi penting, jangan pelit info.
Misalnya fakta menarik atau data terkait vegetasi secara keseluruhan di KHDTK.
5. Perkuat dengan elemen elemen pendidikan juga ya.
6. Jelaskan di awal bgm metode identifikasi pohonnya.

C. Kesimpulan

Media ini dinyatakan :

1. Layak untuk diproduksi tanpa revisi
2. Layak untuk diproduksi dengan revisi dari komentar/ saran
3. Tidak layak untuk diproduksi

*) Lingkari salah satu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
Jember, 20 November 2025

Validator



Dr. Nanda Eska Anugrah Nasution, M. Pd.
NIP. 199210312019031006

Lampiran 12. Hasil Validasi Ahli Taksonomi

TABEL JENIS POHON DI KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS (KHDTK) UIN KHAS JEMBER





Identitas Validator


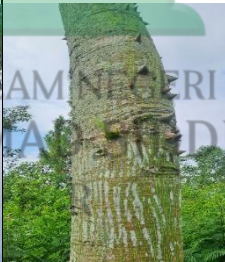




Nama Validator : Arifin Surya Dwipa Irsyam, S. Si., M. Si









Pekerjaan : Kurator Herbarium








Instansi : Institut Teknologi Bandung







Email : asdirsyam87@gmail.com








No.	Famili	Spesies	Gambar					
			Pohon	Batang	Daun	Bunga	Biji/Buah	Strobilus
1.	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i> <i>Morelet</i> Komentar: <i>Pinus caribaea</i> Morelet				-	-	








No.	Famili	Spesies	Gambar					
			Pohon	Batang	Daun	Bunga	Biji/Buah	Strobilus
2.	Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn Komentari: <i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.				-	-	-
3.	Fabaceae	<i>Falcataria falcata</i> (L.) Komentari: <i>Falcataria falcata</i> (L.) Greuter & R.Rankin				-	-	








No.	Famili	Spesies	Gambar					
			Pohon	Batang	Daun	Bunga	Biji/Buah	Strobilus
4.	Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam. Komentar: <i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.					-	-
5.	Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L Komentar: <i>Coffea arabica</i> L.				-		-








No.	Famili	Spesies	Gambar					
			Pohon	Batang	Daun	Bunga	Biji/Buah	Strobilus
6.	Myrtaceae	<i>Syzygium nervosum</i> DC. Komentar: <i>Syzygium nervosum</i> DC.				-	-	-
7.	Rhamnaceae	<i>Maesopsis eminii</i> Engl. Komentar: <i>Maesopsis eminii</i> Engl.				-		-







No.	Famili	Spesies	Gambar					
			Pohon	Batang	Daun	Bunga	Biji/Buah	Strobilus
8.	Rutacea	<i>Citrus x aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle Komentar: <i>Citrus × aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle				-	-	-
9.	Araucaria ceae	<i>Agathis dammara</i> (Lamb.) Poir Komentar: <i>Agathis dammara</i> (Lamb.) Poir				-	-	-

No.	Famili	Spesies	Gambar					
			Pohon	Batang	Daun	Bunga	Biji/Buah	Strobilus
10.	Moraceae	<i>Ficus racemosa</i> L Komentari: <i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blume				-		-
11.	Meliaceae	<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq. Komentari: <i>Swietenia macrophylla</i> King				-	-	-

No.	Famili	Spesies	Gambar					
			Pohon	Batang	Daun	Bunga	Biji/Buah	Strobilus
12.	Lauraceae	<i>Cinnamomum verum</i> J.Presl Komentar: <i>Cinnamomum verum</i> J.Presl				-	-	-
13.	Myrtaceae	<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M.Perry Komentar: <i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M.Perry					-	-

No.	Famili	Spesies	Gambar					
			Pohon	Batang	Daun	Bunga	Biji/Buah	Strobilus
14.	Malvaceae	<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb. Komentar: <i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.				-	-	-
15.	Fabaceae	<i>Calliandra calothyrsus</i> Meisn. Komentar: <i>Calliandra calothyrsus</i> Meisn.		-				-

No.	Famili	Spesies	Gambar					
			Pohon	Batang	Daun	Bunga	Biji/Buah	Strobilus
16.	Lamiaceae	<i>Gmelina arborea</i> Roxb. ex Sm. Komentar: <i>Gmelina arborea</i> Roxb. ex Sm.				-	-	-
17.	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L. Komentar: <i>Psidium guajava</i> L.				-		-

No.	Famili	Spesies	Gambar					
			Pohon	Batang	Daun	Bunga	Biji/Buah	Strobilus
18.	Malvaceae	<i>Durio zibethinus</i> L. Komentar: <i>Durio zibethinus</i> L.				-	-	-
19.	Fabaceae	<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr Komentar: <i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr				-	-	-

BIODATA PENULIS**Data Pribadi**

Nama : Vina Fuadah Salsabila
 NIM : 214101080020
 Tempat, Tanggal Lahir : Lumajang, 16 Mei 2002
 Email : vsalsa16@gmail.com
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Program Studi : Tadris Biologi
 Alamat : Tempeh, Lumajang

Riwayat Pendidikan

- TK Muslimat NU
- SDI Tompokersan Lumajang
- SMP Nurul Jadid
- SMA Nurul Jadid
- UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember