

**ANALISIS VEGETASI TUMBUHAN DENGAN METODE PCQ
(*Point Centered Quarter*) DI KAWASAN GUNUNG ALUE
DRIEN JANTOENG GAMPONG BABAH LHUNG
KECAMATAN BLANGPIDIE SEBAGAI
REFERENSI PRAKTIKUM
EKOLOGI TUMBUHAN**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

CUT NURIL ZAKIYA

NIM. 190207037

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM BANDA ACEH
2024 M/1446 H**

**ANALISIS VEGETASI TUMBUHAN DENGAN METODE PCQ
(Point Centered Quarter) DI KAWASAN GUNUNG ALUE
DRIEN JANTOENG GAMPONG BABAH LHUNG
KECAMATAN BLANGPIDIE SEBAGAI
REFERENSI PRAKTIKUM
EKOLOGI TUMBUHAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Arraniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

OLEH:

CUT NURIL ZAKIYA
NIM. 190207037

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi**

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

AR - RANIRY

Eriawati, S.Pd.I, M.Pd
NIP. 198111262009102003

Nuridin Amin, S.Pd.I, M.Pd
NIDN 2019118601

**ANALISIS VEGETASI TUMBUHAN DENGAN METODE PCQ
(Point Centered Quarter) DI KAWASAN GUNUNG ALUE
DRIEN JANTOENG GAMPONG BABAH LHUNG
KECAMATAN BLANGPIDIE SEBAGAI
REFERENSI PRAKTIKUM
EKOLOGI TUMBUHAN**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) dalam Ilmu


Pendidikan Biologi

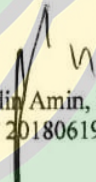
Pada Hari/Tanggal: Senin, 22 Juli 2024
16 Muharram 1446 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,



Eriawati S.Pd.I, M.Pd
NIP. 198111262009102003


Nurdin Amin, S.Pd.I, M.Pd
NIP. 201806191119861000

Penguji I,

Penguji II,


Muslich Hidayat, S.Si., M.Si
NIP. 197903022008011008


Cut Ratna Dewi, S.Pd.I, M.Pd
NIP. 198809072019032013

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Jemberussalam Banda Aceh




Prof. Saiful Mujib, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph. D
NIP. 197701021997031003

16

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Cut Nuril Zakiya

NIM : 190207037

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Analisis Vegetasi Tumbuhan Dengan Metode PCQ (*Point Centered Quarter*) Di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkannya dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karna orang laain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya tekah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi terhadap aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.



Banda Aceh, 01 Juli 2024

Yang Menyatakan

Cut Nuril Zakiya

09ALX235724530

ABSTRAK

Metode PCQ (*Point Centered Quarter*) merupakan salah satu metode praktikum lapangan yang digunakan pada vegetasi tumbuhan. Metode PCQ umumnya digunakan untuk menganalisis vegetasi tumbuhan yang umumnya digunakan tumbuhan berhabitus pohon. Namun juga digunakan pada habitus semak dan herba. Vegetasi tumbuhan dengan metode PCQ sangat jarang digunakan pada kegiatan praktikum lapangan, sehingga perlu dilakukan penelitian analisis vegetasi untuk menambah referensi tentang vegetasi dengan metode PCQ. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis tumbuhan, keanekaragaman tumbuhan di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie, dan uji kelayakan media yang dihasilkan. Metode yang digunakan yaitu *purposive sampling*. Analisis data dengan kualitatif yaitu menampilkan data nama ilmiah, familia, dan jumlah jenis dalam bentuk tabel. Analisis data kuantitatif yaitu menggunakan rumus indeks keanekaragaman, dan uji kelayakan. Berdasarkan hasil penelitian tumbuhan di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie terdapat 51 jenis tumbuhan dari 32 familia dengan jumlah total 1.133 individu. Indeks keanekaragaman tumbuhan di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie adalah 1,34 dengan kategori sedang. Kelayakan produk hasil penelitian diperoleh skor 84,55%. Produk hasil penelitian berupa buku penuntun Metode *Point Centered Quarter (PCQ)* Dalam Pengukuran Vegetasi Tumbuhan diperoleh skor 83% dengan kategori sangat layak, sedangkan ensiklopedia Tumbuhan Di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng diperoleh skor 86,1% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hasil uji kelayakan produk hasil penelitian, maka buku penuntun dan ensiklopedia dapat digunakan dalam menunjang praktikum ekologi tumbuhan.

Kata Kunci: *Analisis Vegetasi, PCQ, Alue Drien Jantoeng, Buku Penuntun, Ensiklopedia*

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Vegetasi Tumbuhan Dengan Metode PCQ (*Point Centered Quarter*) Di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan”, Shalawat serta salam kepangkuan Nabi Besar Muhammad SAW sebagai suri tauladan dan sebagai inspirasi dalam kehidupan umat manusia.

Penulisan skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan dan penulis menyadari betul, bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulis di masa yang akan datang dan penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph. D selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Mulyadi, S. Pd., I, M.Pd selaku ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry Banda Aceh.
3. Ibu Eriawati, S.Pd.I., M.Pd sebagai penasehat akademik sekaligus sebagai pembimbing pertama yang tidak henti-hentinya memberikan ide, motivasi, semangat bimbingan, serta selalu mengingatkan dan menasehati penulis dalam segala hal dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini.

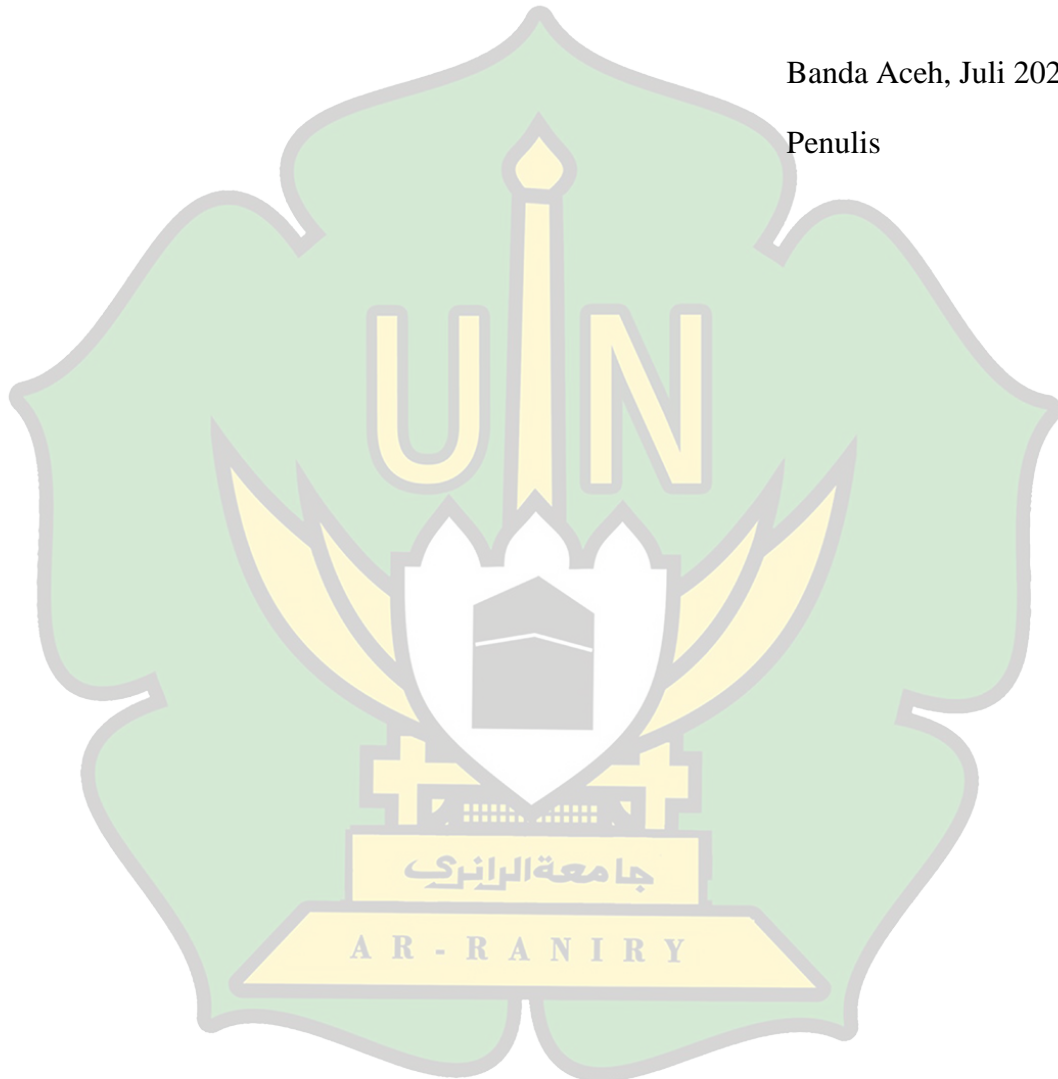
4. Bapak Nurdin Amin, S.Pd.I, M.Pd sebagai pembimbing kedua yang memberikan ide, nasehat ilmu dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian.
5. Terima kasih penulis ucapkan kepada jajaran Ibu/Bapak dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan bimbingan dan juga arahan selama perkuliahan serta seluruh staf akademik yang sudah membantu.
6. Ucapan terima kasih saya kepada Keuchik Gampong Babah Lhung dan seluruh jajaran Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie Kabupaten Aceh Barat Daya.
7. Kepada sahabat dan teman-teman seperjuangan yang selalu setia mendukung, mensupport penulis. Terima kasih saya ucapkan kepada Intan, Liza, Fera, Mela, Wulan, Nisa, Salmi dan Dewan Unit (Nurul, Oja, Upeh, Aimi, Ulfa, Rifa, Dina, Muda dan Alief) terima kasih yang selalu memberikan motivasi, saran dan menyemangati penulis selama proses penyusunan skripsi ini.

Teristimewa kepada kedua orang tua, T.Syamsir (Ayah) dan Cut Nurhasanah (Nyanyak) yang telah memberikan cinta kasih, doa, nasehat dan semangat, serta mengorbankan segala sesuatu baik moral maupun materi demi ananda agar dapat melanjutkan pendidikan setinggi mungkin. Begitupun untuk kedua adik tercinta, T.M. Wiraganda dan T. Rahmat Suaidi yang selalu memberikan dukungan, doa, serta bantuannya dalam proses menempuh Pendidikan di bangku perkuliahan. Tidak lupa pula ucapan terima kasih kepada seluruh keluarga besar yang terlibat atas doa, bantuan, waktu dan support kepada penulis. Demikian

penulisan skripsi ini, tentunya masih terdapat banyak kekeurangan dan kesalahan. Penulis mengucapkan permohonan maaf atas kesalahan dan kehilafan yang pernah dilakukan. Atas bantuan dan partisipasi yang diberikan kepada penulis semoga menjadi amal ibadah disisi Allah SWT. Aamiin yaa rabbal 'alamiin.

Banda Aceh, Juli 2024

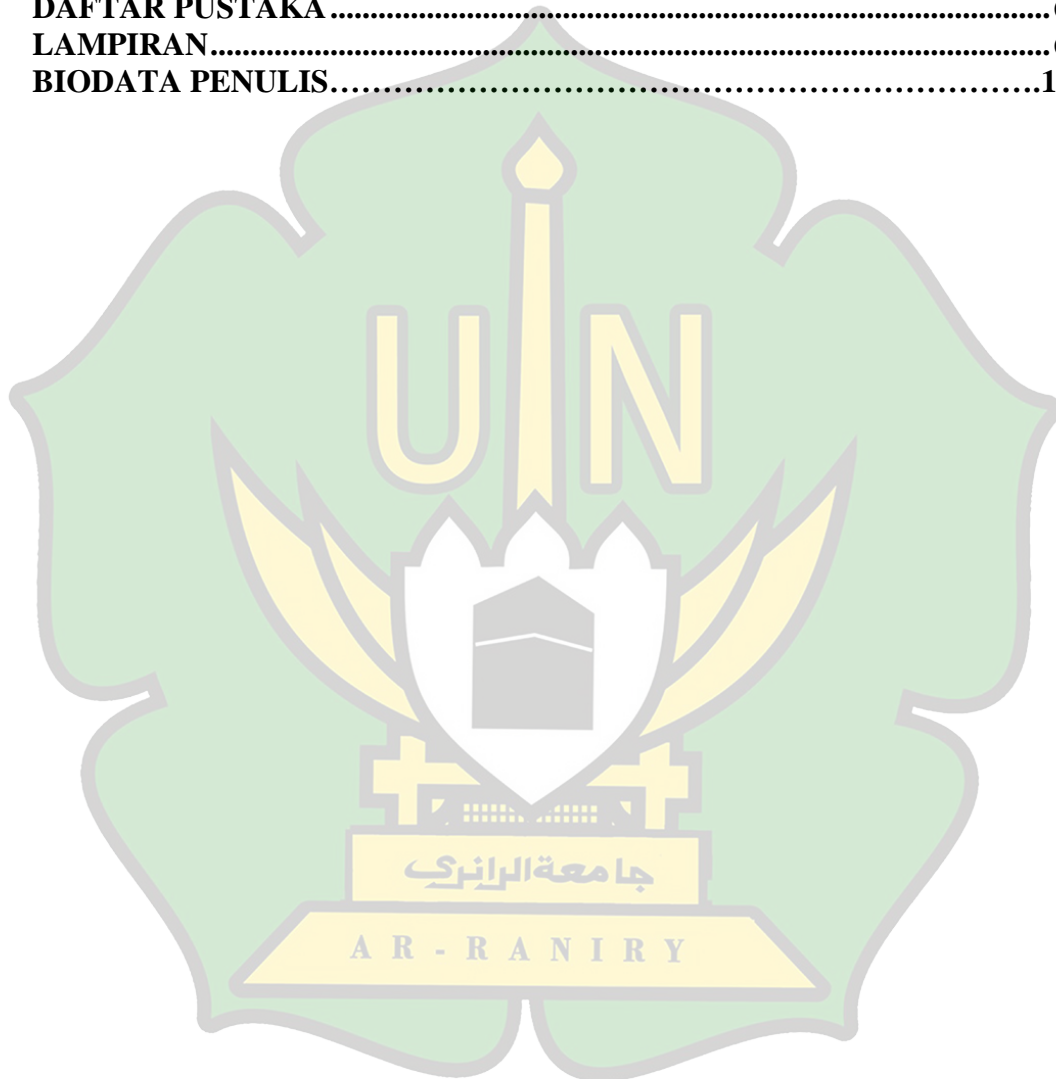
Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	
PENGESAHAN PEMBIMBING	
PENGESAHAN SIDANG	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Definisi Operasional.....	9
BAB II : LANDASAN TEORI	12
A. Keanekaragaman Hayati.....	12
B. Komunitas Tumbuhan	14
C. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Komunitas Tumbuhan (Vegetasi)	19
D. Metode PCQ (<i>Point Centered Quarter</i>).....	23
E. Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng	24
F. Referensi Media Pembelajaran.....	25
G. Praktikum Ekologi Tumbuhan	27
BAB III : METODE PENELITIAN	29
A. Rancangan Penelitian	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian	30
C. Alat dan Bahan Penelitian	31
D. Populasi dan Sampel	32
E. Instrument Penelitian.....	33
F. Prosedur Penelitian.....	34
G. Parameter Penelitian.....	37
H. Teknik Analisis Data	38
BAB IV : HASIL DAN PENELITIAN	41
A. Hasil Penelitian.....	41
1. Keanekaragaman Tumbuhan di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie.....	41
2. Kondisi Lingkungan Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie.....	47
3. Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Analisis Vegetasi Tumbuhan	

Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan	50
B. Pembahasan	54
BAB V : PENUTUP	59
A. Kesimpulan.....	59
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	66
BIODATA PENULIS.....	102



DAFTAR GAMBAR

2.1 Komunitas Tumbuhan.....	15
2.2 Gunung Alue Drien Jantoeng.....	25
3.1 Peta Lokasi Penelitian.....	31
4.1 Cover Buku Penuntun.....	51
4.3 Cover Ensiklopedia.....	53



DAFTAR TABEL

3.1	Alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	34
3.2	Parameter Penelitian.....	40
3.3	Kriteria Jawaban.....	42
3.4	Presentase Kelayakan Media.....	43
4.1	Indeks keanekaragaman tumbuhan di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie.....	41
4.2	Indeks keanekaragaman tumbuhan Stasiun I di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie	43
4.3	Indeks keanekaragaman tumbuhan Stasiun II di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie	45
4.4	Indeks keanekaragaman tumbuhan Stasiun III di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie	46
4.5	Data pengukuran kondisi fisika-kimia lingkungan di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie.....	48
4.6	Data pengukuran kondisi fisika-kimia lingkungan Stasiun I di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie	48
4.7	Data pengukuran kondisi fisika-kimia lingkungan Stasiun II di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie	49
4.8	Data pengukuran kondisi fisika-kimia lingkungan Stasiun III di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie	50
4.9	Uji Kelayakan Materi dan Media Buku Penuntun Metode PCQ (<i>Point' Centered Quarter</i>) Dalam Pengukuran Vegetasi Tumbuhan	52
4.10	Uji Kelayakan Materi dan Media Ensiklopedia Tumbuhan Di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng	53
4.11	Uji Kelayakan Buku Penuntun dan Ensiklopedia Tumbuhan	54

AR - RANIRY

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Pembimbing.....	66
Lampiran 2. Surat Bebas Laboratorium.....	67
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	68
Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian.....	69
Lampiran 5. Surat Penyerahan Produk Penelitian.....	70
Lampiran 6. Uji Kelayakan Media.....	71
Lampiran 7. Uji Kelayakan Materi.....	80
Lampiran 8. Lembaran Pengamatan.....	88
Lampiran 9. Teknik Analisis Data Keanekaragaman.....	90
Lampiran 10. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	95
Lampiran 11. Dokumen Jenis-Jenis Tumbuhan Yang Terdapat di Lokasi Penelitian.....	96
Lampiran 12. Biodata Penulis.....	102



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ekologi merupakan cabang ilmu yang mendasari dan sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Ekologi studi keterkaitan antara organisme dengan lingkungannya, baik lingkungan abiotik maupun biotik. Abiotik terdiri dari atmosfer, cahaya, air, tanah dan unsur mineral. Sedangkan biotik adalah makhluk hidup yang terdiri dari manusia, hewan, tumbuhan dan mikroba. Ekologi dikenal dengan beberapa istilah seperti ekosistem, komunitas, kelimpahan, spesies, dan sebagainya.¹

Ekologi tumbuhan merupakan salah satu mata kuliah di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry yang mempelajari tentang tumbuhan dan lingkungan serta timbal balik antara tumbuhan satu dengan tumbuhan lainnya. Mata kuliah ekologi tumbuhan yang merupakan mata kuliah wajib pada Prodi Pendidikan biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Mata kuliah ekologi tumbuhan ditempuh pada semester 6 dengan bobot 4 sks terbagi dalam 3 sks teori dan 1 sks praktikum.²

Praktikum lapangan ekologi tumbuhan mempelajari tentang pengambilan data di lapangan antara lain: metode petak kuadrat dan kuadran, biomassa tanah,

¹ Al Khudri Sembiring, “Kelimpahan dan Keanekaragaman Macrofauna Di Taman Hutan Raya Sultan Syarif Hasyim”, *Jurnal Pertanian*, Vol. 16, No. 2, (2020), h. 100

² Panduan Akademik Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Tahun Ajaran 2019/2020

keanekaragaman, vegetasi tumbuhan, dan mikoriza. Penelitian yang akan diteliti lebih mengarah tentang vegetasi tumbuhan dengan menggunakan metode kuadran. Vegetasi dalam ekologi adalah istilah yang digunakan untuk keseluruhan komunitas tumbuhan. Vegetasi merupakan bagian hidup yang tersusun dari tumbuhan yang menempati suatu ekosistem pada sebuah kawasan yang akan ditentukan. Vegetasi yang terdapat beraneka tipe hutan, kebun, padang rumput, dan tundra yang menjadi sebagian dari contoh vegetasi. Vegetasi yang juga didefinisikan sebagai kumpulan dari tumbuh-tumbuhan yang terdiri dari beberapa jenis seperti herba, pohon, dan perdu yang hidup bersama-sama pada suatu tempat dan saling berinteraksi antara satu dengan yang lain sehingga membentuk suatu ekosistem.³

Allah SWT berfirman di dalam Al-Qur'an surat Thaahaa ayat 53:

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

Artinya: “(Tuhan) yang telah menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu, dan menjadikan jalan-jalan di atasnya bagimu, dan yang menurunkan air (hujan) dari langit”. Kemudian kami tumbuhkan dengannya (air hujan itu) berjenis-jenis aneka macam tumbuh-tumbuhan” (QS. Thaahaa 20:53).

³ Imelda T. Sombo, dkk, “Analisis Vegetasi Tumbuhan Herba di Hutan Lingkungan Kampus Unwira Penfui Kupang”, *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 5, No. 2 (2020), h. 58, DOI: <https://DOI10.3298/JBE.V5I2.570>

Tafsiran ayat tersebut yang bermakna bahwa Allah menurunkan air dari langit, untuk di tumbuhkan berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam guna memanfaatkan buah-buahan dan tumbuh-tumbuhan untuk dimanfaatkan bagi kelanjutan kehidupan makhluk hidup ciptaan Allah berkaitan erat dengan dijadikan bumi sebagai hamparan. Aneka tumbuhan yang tumbuh dengan bermacam-macam jenis bentuk dan rasanya merupakan hal-hal yang sangat menakjubkan lagi membuktikan betapa agung penciptaan-Nya.⁴

Terdapat ratusan bahkan ribuan jenis tumbuhan yang tumbuh di bumi ini mulai dari tumbuhan tingkat tinggi yaitu monokotil dan dikotil seta tumbuhan tingkat rendah yaitu lumut dan jamur. Keaneragaman tumbuhan yang tumbuh pada kawasan yang luas sehingga dapat dijadikan sebagai komunitas tumbuhan. Komunitas tumbuhan yang dimaksud adalah komunitas hutan yang memiliki komponen tumbuhan yang lengkap dan dapat dijadikan sebagai objek penelitian.

Analisis atau komunitas tumbuhan yang menjadi salah satu komponen biotik yang menempati habitat tertentu. Struktur dan komposisi vegetasi pada suatu wilayah dipengaruhi oleh komponen ekosistem lainnya yang saling berinteraksi, sehingga vegetasi yang tumbuh secara alamiah pada wilayah tersebut yang mencerminkan hasil interaksi berbagai faktor lingkungan dan mengalami perubahan yang sangat drastis dalam waktu tertentu.⁵

⁴ Quraish Shihab, Tafsir Al-Misbah, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 317-318

⁵ Dian Novita Sari, dkk, "Analisis Vegetasi Tumbuhan Dengan Metode Transek (Line Transect) Dikawasan Hutan Deudap pulo aceh kabupaten aceh besar", *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2018*, Vol. 6, No. 1 (2018) ISBN: 978-602-60401-9-0

Struktur vegetasi adalah suatu organisasi antar individu di dalam ruang yang membentuk suatu tegakan, sedangkan komposisi hutan yang terdapat beberapa jenis penyusun dalam menempati vegetasi di suatu tempat. Analisa vegetasi hutan dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman hayati yang dapat mempermudah dalam melakukan pemeliharaan dan pemberdayaan hutan. Analisa vegetasi diperlukan data jenis tumbuhan, diameter, dan tinggi dalam menentukan indeks nilai penting dari penyusunan komunitas hutan tersebut.⁶

Berdasarkan hasil survey vegetasi di Gunung Alue Drien Jantoeng ditemukan komunitas tumbuhan yang masih lengkap. Gunung Alue Drein Jantoeng juga memiliki komposisi tumbuhan yang beragam diantaranya adalah pohon durian, paku-pakuan, sirih hutan, pohon aren, pancing, kopi dan tumbuhan langka lainnya. Variasi jenis tumbuhan yang tumbuh dikawasan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pendukung pembelajaran ekologi khususnya kegiatan praktikum ekologi tumbuhan.

Kegiatan praktikum biasanya dilaksanakan selama empat hari di lapangan. Penyelesaian laporan termasuk identifikasi dari jenis tumbuhan yang sudah ditemukan dilapangan membutuhkan waktu selama satu bulan. Berdasarkan wawancara dengan mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2019 menyatakan pada saat mengikuti kegiatan praktikum di lapangan masih kurangnya pengetahuan dalam penelitian menggunakan metode kuadran. Bahkan ditemukan sebagian dari

⁶ Amri Shabirin, dkk, "Analisa Vegetasi Di Kawasan Petilasan Mbah Maridjan Taman Nasional Gunung Merapi", *BIOTROPIC The Journal of Tropical Biology*, Vol. 4, No. 1 (2020), h. 56-57

mahasiswa lebih mengerti dalam penggunaan metode kuadrat dan transek yang lebih umum digunakan dalam praktikum ekologi tumbuhan di lapangan. Khususnya pada vegetasi hutan karena kurangnya referensi untuk penggunaan metode kuadrat di lokasi praktikum untuk mengolah data menjadi laporan yang baik dan benar.⁷

Hasil wawancara dengan dosen mata kuliah Ekologi Tumbuhan diperoleh informasi bahwa praktikum Ekologi Tumbuhan khususnya vegetasi Hutan sudah dilaksanakan, tetapi penggunaan metode kuadrat masih terbatas dan biasanya praktik an lebih sering diarahkan untuk menggunakan metode kuadrat dan metode transek.⁸ Oleh karena itu penelitian tentang analisis vegetasi tumbuhan pada kawasan hutan perlu dilakukan dengan menggunakan metode kuadrat atau *Point Centered Quadrane (PCQ)*. Penggunaan metode kuadrat bertujuan untuk mengetahui komposisi dan struktur vegetasi yang terdapat dikawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhueng Kecamatan Blangpidie Kabupaten Aceh Barat Daya. Penelitian ini juga dijadikan referensi pendukung praktikum ekologi tumbuhan.

Berdasarkan penelitian relevan yang telah dilakukan oleh Pariyanto, dkk, analisis vegetasi tumbuhan tingkat pohon di Hutan Pendidikan dan Pelatihan Universitas Muhammadiyah Bengkulu Kabupaten Bengkulu Tengah dengan luas area penelitian 0,35 ha. Struktur yang di ambil dalam penelitian ini tumbuhan

⁷ Hasil wawancara dengan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UIN Ar-RANIRY Banda Aceh Tahun 2019 dan 2020 pada tanggal 15 Juli 2023

⁸ Hasil wawancara dengan Dosen pengampun Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan Program Studi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry.

tingkat pohon yang memiliki diameter setinggi dada ≥ 10 cm. Komposisi vegetasi yang ditemukan pada tingkat pohon sebanyak 205 individu yang terdiri dari 30 spesies dari 19 famili. Indeks nilai penting tertinggi adalah *Shorea gibbosa* dengan indeks nilai penting 29,57% dan indeks nilai penting terendah terdapat pada *Lansium domesticum* yaitu dengan indeks nilai penting 1,08%. Indeks keragaman jenis (\hat{H}) yaitu 1,392 dengan kriteria indeks keragaman sedang berlimpah $\hat{H} = 1 \leq \hat{H} \leq 3$.⁹

Penelitian yang dilakukan oleh Ulandari Handayani, dkk, keanekaragaman vegetasi berdasarkan tipe pengelolaan lahan pada hutan produksi di desa Banyu Urip kabupaten Lombok tengah dengan pengambilan sampel dilakukan secara stratified random sampling pada 22 titik sampel. Total jenis vegetasi pada seluruh plot sebanyak 15 jenis vegetasi, dimana pada lahan tertutup ditemukan 12 jenis sedangkan pada lahan terbuka ditemukan 8 jenis. Pada lahan tertutup, INP tertinggi untuk tingkat semai, tiang dan pohon terdapat pada jenis mahoni (*Swietenia mahagoni*). Tingkat pancang yaitu jati (*Tectona grandis*), untuk tingkat semai dan pancang tidak ditemukan vegetasi. Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener pada lahan tertutup untuk tingkat pancang, tiang, dan pohon masuk kedalam kategori sedang, sementara tingkat semai masuk kedalam kategori rendah. Pada lahan terbuka indeks keanekaragaman untuk tiang dan pohon masuk dalam kategori sedang.¹⁰

⁹ Pariyanto, dkk, "Analisis Vegetasi Tumbuhan Tingkat Pohon Di Kawasan Hutan Pendidikan dan Pelatihan Universitas Muhammadiyah Bengkulu", *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, Vol. 10, No. 1, (2022), h. 210

Adapun yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya antara lain, penelitian sebelumnya lebih melihat vegetasi tumbuhan tertentu saja pada kawasan hutan yang berbeda, sedangkan pada penelitian ini tumbuhan yang digunakan semua komponen yang terdapat pada komunitas tumbuhan dengan menggunakan metode *PCQ*. *PCQ* (*Point Centered Quarter*) merupakan salah satu metode jarak (*Distance Method*). Pendekatan dengan penelitian ini adalah metode ini tidak menggunakan petak contoh atau kuadran (*plotless*).

Teknik penggunaannya dengan membuat garis-garis transek secara acak atau sistematis pada setiap titik pengukuran, dimana dilakukan pengamatan dan pengukuran pohon. Setiap titik, dibuat garis absis dan ordinat, sehingga setiap titik pengukuran terdapat 4 buah kuadran. Setiap kuadran dipilih satu pohon yang terletak paling dekat dengan titik pengukuran dan jarak ukur ke titik masing-masing. Penelitian menggunakan metode *PCQ* umumnya digunakan dalam analisis vegetasi tingkat pohon atau tiang (*pole*).

Penelitian ini akan diteliti pada kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng yang belum pernah diteliti. Perbedaan selanjutnya, penelitian sebelumnya tidak menghasilkan produk, sedangkan pada penelitian ini menghasilkan produk berupa buku penuntun dan ensiklopedia yang akan dimanfaatkan sebagai referensi praktikum ekologi tumbuhan.

Berdasarkan latar belakang dan penelitian yang relevan di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Vegetasi Tumbuhan**

¹⁰ Ulandari Handayani, dkk, “Keanekaragaman Vegetasi Berdasarkan Tipe Pengelolaan Lahan Pada Hutan Produksi Di Desa Banyu Urip Kabupaten Lombok Tengah”, *Jurnal Silva Samalas: Journal Of Forestry and Plant Science*, Vol. 5, No. 1, (2022), h. 10

Menggunakan Metode PCQ (*Point Centered Quarter*) Di Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan”.

B. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keanekaragaman tumbuhan pada kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhueng Kecamatan Blangpidie?
2. Bagaimana uji kelayakan dari hasil penelitian vegetasi tumbuhan yang terdapat dikawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhueng Kecamatan Blangpidie sebagai referensi praktikum Ekologi Tumbuhan?

C. Tujuan Masalah

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis keanekaragaman tumbuhan pada kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhueng Kecamatan Blangpidie.
2. Untuk menguji kelayakan dari hasil penelitian vegetasi tumbuhan yang terdapat dikawasan Gunung Alue Drien Jantoeng sebagai referensi praktikum Ekologi Tumbuhan.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi referensi atau rujukan bagi mahasiswa dan peneliti lainnya dalam mengembangkan Ekologi Tumbuhan khususnya tentang vegetasi tumbuhan.

2. Manfaat bagi mahasiswa

Untuk dijadikan referensi vegetasi tumbuhan pada praktikum lapangan ekologi tumbuhan.

3. Manfaat bagi dosen

Untuk dapat dijadikan referensi dalam pengembangan proses praktikum lapangan.

E. Definisi Operasional

1. Vegetasi

Struktur dan peranan jenis tumbuhan di dalam masyarakat tumbuh-tumbuhan merupakan pencerminan ekologi jenis tumbuhan dalam berinteraksi dengan masa lalu, kini dan masa yang akan datang. Analisis vegetasi adalah suatu cara untuk mempelajari susunan atau komposisi jenis dan bentuk atau struktur vegetasi atau masyarakat tumbuhan.¹¹ Analisis adalah kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungan satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu. Analisis yang suatu kegiatan berfikir untuk dapat menguraikan permasalahan atau memecahkan permasalahan dalam suatu kontinen

¹¹ Anggi Indah Yuliana & Mucharomah Sartika Ami, *Analisis Vegetasi Dan Potensi Pemanfaatan Persawahan*, (Jombang: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas KH. Wahab Hasbullah, 2020), h. 26

terkecil.¹² Vegetasi tumbuhan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah susunan atau komposisi dan struktur vegetasi tumbuhan yang ada pada kawasan gunung Alue Drien Jantoeng.

2. Struktur Vegetasi Tumbuhan

Struktur vegetasi yang didefinisikan sebagai suatu organisasi pada individu-individu tumbuhan dalam suatu ruang yang membentuk tegakan, secara luas membentuk tipe vegetasi atau asosiasi tumbuhan. Penyusun vegetasi yang terdiri atas fidignomi vegetasi, struktur biomassa, life form, struktur floristik dan struktur tegakan.¹³ Struktur vegetasi pada penelitian ini mencakup seluruh struktur vegetasi tumbuhan yang terdapat pada komunitas tumbuhan gunung alue drien jantoeng gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie.

3. Gunung Alue Drien Jantoeng

Gunung Alue Drien Jantoeng terletak di gampong Babah Lhueng Kecamatan Blangpidie yang masih memiliki mempunyai banyak jenis tumbuhan liar. Masyarakat gampong yang juga memanfaatkan gunung Alue Drien Jantoeng sebagai lahan untuk perkebunan, salah satunya jengkol, durian, dan tumbuhan liar yang masih terjaga yang menjadi lokasi penelitian. Lokasi ini dipilih karena akses yang tidak jauh dari pemukiman dan masih memiliki keanekaragaman yang sangat berlimpah.

¹² Yuni Septiani, dkk, “Analisi Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik Universitas Abdurrab Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode *Sevqual*”, *Jurnal Teknoloji Dan Open Source*, Vol. 3, No. 1, (2020), h. 133

¹³ Mistahur Rizki Farhan, dkk, *Analisis Vegetasi Di Resort Pattunuang-Karaenta Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung*, (Makassar: Jurusan Biologi FMIPA UNM, 2019), h. 9

4. Referensi

Kata referensi berasal dari bahasa Inggris “*reference*” yang berarti menunjuk kepada atau menyebut. Referensi diartikan juga dengan acuan, rujukan, sebab jenis koleksi yang sengaja dipersiapkan untuk memberikan informasi serta penjelasan tertentu.¹⁴ Referensi dapat berupa buku, jurnal/artikel, atlas, ensiklopedia dan lain sebagainya. Referensi yang akan digunakan dalam penelitian ini berupa buku penuntun dan ensiklopedia yang dapat digunakan dalam proses praktikum Ekologi Tumbuhan.

5. Praktikum Ekologi Tumbuhan

Ekologi tumbuhan adalah ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara tumbuhan dengan lingkungan sekitar. Tumbuhan yang membutuhkan lingkungan untuk tumbuh dan berkembang, dan begitu pula sebaliknya lingkungan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.¹⁵ Tumbuhan secara tripartit terdapat bersama-sama dalam kelompok-kelompok dan hidup berasosiasi.¹⁶ Ekologi Tumbuhan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah praktikum tentang ekologi tumbuhan yang dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

¹⁴ Reviliana Ayu Kumalasari, Pelayanan Referensi Di Perpustakaan Universitas Atma Jaya Yogyakarta, *Tugas Akhir*, Surakarta, Program Diploma III Perpustakaan Fakultas Ilmu Politik Dan Ilmu Politik Universitas Sebelas Maret, 2009, h. 6

¹⁵ Rasidi, Suswanto., *Ekologi Tumbuhan*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2004), h. 5

¹⁶ Ira Nurmawati, dkk, *Teori Dan Aplikasi Biologi Umum*, (Pidie, Aceh: Yayasan Penerbitan Muhammad Zaini, 2021), h. 118

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman (*diversity*) merupakan variasi dan juga variabilitas kehidupan di bumi. Keanekaragaman merupakan perbedaan karakteristik antar komunitas. Keanekaragaman pada makhluk hidup dapat terjadi dengan adanya perbedaan tekstur, warna, ukuran, jumlah, serta bentuk, yang menjadi karakteristik biologis untuk menyatakan struktur komunitasnya.¹⁷ Keanekaragaman mencakup makhluk hidup secara keseluruhan, diantaranya segala jenis flora atau dunia tumbuh-tumbuhan yang ditemukan dalam vegetasi tumbuhan.

Keanekaragaman hayati adalah berbagai bentuk kehidupan yang ada di daratan, udara dan perairan pada suatu ruang dan waktu, baik berupa tumbuhan, hewan, bahkan makhluk hidup yang sangat kecil seperti mikroorganisme. Keanekaragaman hayati bervariasi menurut masing-masing wilayah. Tiap wilayah menunjukkan kekhasan dalam menampilkan tingkat keanekaragaman hayati. Keanekaragaman hayati secara umum dikelompokkan menjadi tiga tingkatan, yaitu: tingkat gen, tingkat jenis dan tingkat komunitas.¹⁸

¹⁷ Muhammad Abdul Afif Mokodompit, dkk, "Keanekaragaman Tumbuhan Suku Piperaceae Di Kawasan Air Terjun Lombongo Provinsi Gorontalo", *BIOMA: Jurnal Biologi Makassar*, Vol. 7, No. 1, (2022), h. 96

¹⁸ Edi Suwarso, dkk, "Kajian Database Keanekaragaman Hayati Kota Semarang", *Jurnal Riptek*, Vol. 13, No. 1, (2019), h. 79-81

1. Keanekaragaman Genetik

Keanekaragaman genetik merupakan keanekaragaman yang terjadi pada tingkat populasi yang sama. Hal ini disebabkan dengan adanya susunan gen yang berbeda-beda tiap individu dalam satu spesies. Keseluruhan materi genetik dalam suatu populasi disebut *gene pool* atau *plasma nutfah*. Keanekaragaman genetik disebut dengan variasi. Keanekaragaman genetik dapat dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu adaptasi makhluk hidup terhadap lingkungannya dan adanya perkawinan.¹⁹ Keanekaragaman genetik mempengaruhi bentuk fenotip dengan penglihatan secara langsung dan secara fisiologi. Semakin beragamnya keanekaragaman genetik pada suatu populasi, maka akan menunjukkan semakin besar kemampuan populasi akan beradaptasi terhadap lingkungan sekitarnya.

2. Keanekaragaman Spesies

Keanekaragaman spesies (*species diversity*) yaitu keanekaragaman organisme hidup atau keanekaragaman spesies di suatu area, habitat atau komunitas.²⁰ Keanekaragaman spesies diukur dengan jumlah dari kekayaan spesies yang mengacu pada jumlah total spesies di suatu area yang akan ditentukan.

Klasifikasi spesies dapat dilakukan berdasarkan fungsinya, antara lain:

- a. Jenis fungsional: spesies yang melakukan fungsi ekologis yang berbeda.

¹⁹ Zainal Abidin, dkk, *Keanekaragaman Hayati Sebagai Komunitas Berbasis Autentitas Kawasan*, (Jombang: Fakultas Pertanian Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, 2020), h. 7

²⁰ Amien S. Leksono, *Keanekaragaman Hayati*, (Malang: Universitas Brawijaya Press (UB Press), 2011), h. 2

b. Analog fungsional: mewakili taksa yang berbeda dalam melakukan fungsi ekologis yang sama atau mirip.²¹

3. Keanekaragaman ekosistem

Ekosistem merupakan satu kesatuan lingkungan yang melibatkan faktor biotik (makhluk hidup) dan faktor abiotik (mineral, udara, air, tanah, dll) yang berinteraksi satu sama lain. Ekosistem adalah suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik yang tak terpisahkan antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Hubungan timbal balik menimbulkan keserasian hidup dalam ekosistem.

Keanekaragaman ekosistem terjadi akibat perbedaan letak geografis. Perbedaan ini yang mengakibatkan terjadinya perbedaan iklim. Perbedaan iklim terdapat perbedaan temperatur, curah hujan, intensitas cahaya matahari, dan lama penyinaran. Keadaan tersebut berpengaruh terhadap jenis-jenis tumbuhan yang hidup pada suatu kawasan.²²

B. Komunitas Tumbuhan

Struktur ekosistem, terdapat tiga hal yang menjadi kunci penelaahan ekologi yaitu individu (jenis atau spesies), populasi, dan komunitas tumbuhan. Populasi tumbuhan terbentuk dari suatu kelompok individu dari jenis tumbuhan sama yang dapat berkembangbiak antar jenis. Perbedaan antar tumbuhan dipengaruhi oleh lingkungan atau habitat setempat antara populasi tumbuhan yang

²¹ Muhammad Asril, dkk, *Keanekaragaman Hayati*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2022), h. 2

²² Bramianto Setiawan, dkk, *Ilmu Alamiyah Dasar*, (Bojong Sari, Purbalingga: Eureka Media Aksara, 2022), h. 124

menjadi dasar seleksi alam berlangsung secara evolusi. Kumpulan populasi dari berbagai jenis tumbuhan yang menempati suatu wilayah tertentu akan terbentuknya suatu komunitas tumbuhan.²³

Komunitas merupakan sekumpulan jenis tumbuhan yang saling berinteraksi erat antara satu dengan yang lainnya dan saling mempengaruhi serta hidup pada suatu waktu dan daerah tertentu. Tumbuhan secara tipikal terdapat bersama-sama dalam kelompok-kelompok dan hidup berasosiasi. Kelompok-kelompok tumbuhan ini disebut komunitas, dan komunitas tersebut paling baik diidentifikasi dengan mencatat identitas dan bentuk yang paling banyak, jenis yang paling khas dari suatu komunitas tersebut.²⁴



Gambar 2.1. Komunitas tumbuhan²⁵

Komunitas tumbuhan dapat saja berubah. Perubahan terjadi yang disebabkan oleh perubahan dalam komposisi jenis menurut ruang, perubahan jarak antar tumbuhan serta tinggi tumbuhan, perubahan bentuk atau respon musiman

²³ Rezki, dkk, *Ekologi Tumbuhan*, (Padang: P.T Global Eksekutif Teknologi, 2023), h. 12

²⁴ Ira Nurmawati, *Teori Dan Aplikasi Biologi Umum*, (Pidie, Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021), h. 117-118

²⁵ Abdurasyid Tolangara, dkk, *Buku Ajar Ekologi Kepulauan (Terintegrasi Pendidikan Karakter Kebangsaan)*, (yogyakarta/Makassar: Rizmedia Pustaka Indonesia, 2022), h. 9

tumbuhan terhadap sifat-sifat lain dari vegetasi yang kemungkinan berhubungan dengan perubahan lingkungan. Konsep dasar komunitas diantaranya:

1. Formasi

Formasi tumbuhan dihasilkan oleh makroklimat. Formasi tumbuhan dikendalikan dan ditentukan batasnya hanya oleh faktor iklim.

2. Asosiasi

Asosiasi merupakan vegetasi regional, dalam formasi yang merupakan klimaks sub iklim dalam formasi umum.

3. Ekotone

Ekotone adalah peralihan antara dua atau lebih komunitas yang berbeda (hutan-padang-rumput, laut-darat, asin-tawar). Komunitas ekotone yang terdiri dari sebagian dari kedua anggota komunitas dan saling tumpang tindih dengan tambahan beberapa spesies yang terbatas.²⁶

Vegetasi alami yang menjadi mosaik komunitas tumbuhan dalam lanskap yang belum dipengaruhi oleh kegiatan manusia. Vegetasi alami beradaptasi dengan lingkungan dan mempunyai peran penting dalam segi hidrologi dalam berbagai aspek.²⁷ Struktur dan komposisi vegetasi pada suatu wilayah dipengaruhi oleh komponen ekosistem lain yang saling berinteraksi, sehingga vegetasi tumbuh secara alamiah pada kawasan tersebut yang merupakan pencerminan dari interaksi berbagai faktor. Struktur tegakan hutan secara umum dicirikan oleh kerapatan

²⁶ Ira Nurmawati,....h. 121

²⁷ Kuswata Kartawinata, *Diversitas Ekosistem Alami Indonesia: Ungkapan singkat dengan sajian foto dan gambar*, (Jakarta: LIPI Press, 2013), h. 2

pohon, penutupan atau luas bidang dasar tegakan, penyebaran kelas diameter maupun penyebaran jenis dalam ruang. Keanekaragaman komposisi vegetasi jenis tumbuhan hutan dapat dilihat dari komposisi jenis penyusun vegetasi tersebut.²⁸

Komunitas biotik adalah perkumpulan dari populasi yang menempati suatu habitat dan terorganisasi sedemikian rupa dalam memperlihatkan sifat tambah dari sifat individu atau populasi sebagai suatu kesatuan dalam struktur jenjang makanan dan arus energi.²⁹

Komunitas vegetasi diklasifikasikan dalam beberapa cara menurut kepentingan dan tujuan, yang paling umum dan disukai ialah klasifikasi yang berdasarkan 3 ketentuan, yaitu:

1. Fisiogami

Fisiogami adalah penampakan luar dari suatu vegetasi yang dapat dideskripsi berdasarkan kepada kenampakan umum komunitas tumbuhan yang lebih dominan, tinggi dan warna dari tumbuhan yang dilihat secara langsung oleh mata. Komunitas tumbuhan yang besar dan menempati suatu habitat yang luas diklasifikasikan dalam komponen komunitas sebagai dasar fisiogaminya. Sebagai contoh: komunitas hutan, padang rumput, stepa, tundra dan sebagainya.

²⁸ Sesilia Maharani Putri, dkk, "Komposisi Jenis dan Struktur Vegetasi Hutan Lindung Bengkuna di Resort III KPH Unit i Pesisir Barat", *Jurnal Silva Tropika*, Vol. 3, No. 1, (2019), h. 119-121

²⁹ Djohar Maknun, *Ekologi: Populasi, Komunitas, Ekosistem Muwujudkan Kampus Hijau Asri, Islam dan Ilmiah*, (Cirebon: Nurjati Press, 2017), h. 24

2. Habitat

Habitat digunakan karena komunitas sering dinamik dengan kekhasan habitat yang dijadikan dasar dalam pembagian komunitas, pada umumnya dikaitkan dengan kandungan air tanah pada habitat yang bersangkutan. Pembagian habitat antara lain:

- a. Komunitas lahan basah
- b. Komunitas lahan agak basah
- c. Komunitas lahan mesofit
- d. Komunitas lahan agak kering
- e. Komunitas lahan kering

3. Komposisi dan dominansi spesies

Komunitas yang besar dibagi kedalam bagian-bagian yang lebih kecil dengan dasar komposisi dan dominansi spesies. Klasifikasi ini memerlukan pengetahuan isi spesies dalam komunitas seperti frekuensi, dominansi dan lamanya spesies tersebut berada.

Analisis vegetasi adalah suatu cara mempelajari susunan dan komposisi vegetasi secara struktur vegetasi tumbuh-tumbuhan, untuk keperluan analisis ini diperlukan data-data jenis, diameter dan tinggi dalam menentukan indeks nilai penting dari penyusunan komunitas hutan tersebut. Analisis vegetasi dapat diperoleh dengan informasi kuantitatif tentang struktur dan komposisi suatu komunitas tumbuhan pada kawasan tertentu.³⁰

³⁰ Muhammad Lufika Tondi, dkk, "Evaluasi Pemilihan Vegetasi Tumbuhan Pada Kampus B Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang", Prosiding SEMNAS BIO 2021, ISBN : 2809-8447

C. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Komunitas Tumbuhan (Vegetasi)

Persebaran dan pertumbuhan tumbuhan di pengaruhi oleh faktor abiotik yang menyangkut seluruh aspek kimia dan fisika. Beberapa faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi vegetasi tumbuhan pada suatu kawasan yaitu sebagai berikut:

1. Suhu

Suhu dapat berpengaruh terhadap ketinggian suatu tempat. Semakin tinggi suatu tempat maka semakin rendah suhunya. Suhu udara di daerah dataran rendah hutan hujan tropis tidak pernah turun sampai pada titik beku. Sebagian besar suhu pada wilayah ini berkisar antara 20-28⁰C. ³¹

2. Kelembaban

Kelembaban merupakan salah satu komponen abiotik di udara dan tanah. Kelembaban adalah kandungan uap air di udara, sedangkan kelembaban di tanah yaitu kandungan air dalam tanah. Kelembaban diperlukan oleh makhluk hidup agar tidak cepat kering karena terjadi penguapan. ³²

Level optimum untuk kelembaban tanah berkisar 50-80% sedangkan kelembaban udara yang ideal dalam kisaran 45-64%. Kelembaban mempengaruhi tahap awal dalam perkembangan suatu tumbuhan, kelembaban tanah terdapat dalam bentuk air hujan atau irigasi pada permukaan tanah atau di sekitar perakaran tumbuhan.

³¹ Miftahur Rizki Farhan, dkk, *Analisis Vegetasi Di Resort Pattunuang – Karaenta Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung*, (Makassar: Jurusan Biologi FMIPA UNM, 2019), h. 15

³² Nuni Gofar, dkk, *Pengantar Bercocok Tanam Agroekologis*, (Palembang: Bening Media Publishing, 2021), h. 56

3. Intensitas cahaya

Cahaya matahari merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas tanaman karena tidak semua tanaman memerlukan intensitas cahaya yang sama dalam proses fotosintesis. Cahaya matahari diperlukan tanaman sebagai sumber energi untuk menjalankan 2 tahapan reaksi pada fotosintesis yaitu reaksi terang dan reaksi gelap. Perubahan intensitas cahaya dapat merubah LDR dan LIR sehingga tanaman perlu melakukan penyesuaian agar proses fotosintesis tetap efisien.³³

Ada tiga unsur radiasi matahari yang mempengaruhi penyebaran tumbuh-tumbuhan, yaitu: intensitas, kualitas dan lama penyinaran. Variasi intensitas radiasi matahari dibagi dua, yaitu tumbuhan yang menyukai intensitas radiasi matahari penuh (*heliophytes*), dan tumbuhan naungan (*sciophytes*).³⁴ Cahaya matahari berpengaruh pada tanaman yang tertuju pada pertumbuhan vegetatif dan generatif. Tanggapan tanaman terhadap pencahayaan yang ditentukan oleh sintesis hijau daun, stomata, suhu dari organ pada tanaman, dan lainnya.

4. Curah hujan

Curah hujan merupakan salah satu unsur iklim yang memiliki peran yang besar dalam mendukung ketersediaan air, terutama pada lahan tadah hujan dan lahan kering. Curah hujan yang melebihi batas akan berakibat pada peningkatan

³³ Maria Yustiningsih, "Intensitas Cahaya dan Efisien Fotosintesis Pada Tanaman Naungan dan Tanaman Terpapar Cahaya Langsung", *BIOEDU*, Vol. 4, No. 2, (2019), h. 43

³⁴ Melfa Aisyah Hutasuhut, *Diktat Ekologi Tumbuhan*, (Medan: Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatra Utara, 2020), h. 47-48

volume air pada permukaan tanah sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Curah hujan yang berlebihan juga akan mempengaruhi produktivitas tanaman yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman menjadi terganggu.³⁵

5. pH tanah

pH tanah ditentukan oleh jenis bahan induk tanah. Sebagian tanah bersifat asam dan memiliki pH alami di bawah 7,0. Tanah berkapur cenderung memiliki pH dari kisaran 7,0-8,5 yang cukup stabil.³⁶ pH merupakan salah satu faktor yang membatasi penyebaran tumbuhan. Setiap tumbuhan mempunyai kisaran pH tertentu untuk pertumbuhannya. Secara umum peran pH tanah adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan mudah tidaknya unsur-unsur hara diserap oleh tanaman.

Kondisi pH tanah yang optimal untuk penyerapan unsur hara yaitu pada pH netral. Unsur-unsur makro berada pada ketersediaan yang lebih tinggi dibandingkan unsur hara mikro.

- b. Menunjukkan kemungkinan adanya unsur-unsur beracun

Kondisi tanah dengan pH yang rendah, unsur Al selain mengikat P yang merupakan racun bagi tanaman pada saat penyerapan. Kondisi pH tanah yang rendah mengakibatkan tanaman keracunan unsur sulfat.

- c. Mempengaruhi perkembangan mikroorganisme

³⁵ Ninuk Herlina & Amelia Prasetyorini, "Pengaruh Perubahan Iklim Pada Musim Tanam dan Produktivitas Jagung (*Zea mays* L) Di Kabupaten Malang", *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, Vol. 25, No. 1, (2020), h. 119

³⁶ Lenny Sri Nopriani, dkk, *Pengelolaan Keasaman Tanah Dan Pengapuran*, (Malang: Universitas Brawijaya Press (UB Press), 2023), h. 19

Beberapa peran pH tanah terhadap mikroorganisme diantaranya perkembangan bakteri. Perkembangan bakteri yang baik adalah pada pH 5,5 atau lebih, di bawah pH tersebut maka perkembangan dari tanaman akan terhambat. Berbeda dengan bakteri, jamur yang berkembang pada berbagai kondisi pH tanah.³⁷

6. Topografi

Topografi (relief) adalah bentuk dari suatu permukaan satuan lahan yang dikelompokkan atau ditentukan berdasarkan perbedaan ketinggian (amplitudo) dari permukaan bumi (bidang datar) suatu bentuk bentang lahan (landform). Topografi secara kualitatif adalah bentuk bentang lahan (landform) dan secara kuantitatif dapat dinyatakan dalam satuan kelas lereng (% atau derajat), arah lereng, panjang lereng dan bentuk lereng.

Perkembangan pembentukan tanah (profil tanah) yang dipengaruhi oleh topografi melalui empat hal, yaitu: (1) jumlah air hujan yang dapat diserap atau disimpan di dalam tanah, (2) tingkat perpindahan tanah atas oleh erosi, (3) gerakan bahan-bahan dalam suspensi atau larutan dari satu tempat ke tempat lainnya, dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah, dan (4) kedalaman air tanah.³⁸

³⁷ Syamsu Alam, dkk, *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*, (Padang Sumatra Barat: PT. Global Eksekutif Teknologi, 2023), h. 97-98

³⁸ Sucipto Hariyanto, dkk, *Lingkungan Abiotik Jilid II: Mineral, Batuan, Gempa, Tanah Dan Iklim*, (Surabaya: Airlangga University Press, 2016), h. 100

D. Metode PCQ (*Point Centered Quarter*)

Analisis vegetasi terhadap hutan perlu dilakukan, selain untuk mengetahui keanekaragaman hayati yang terdapat di hutan tersebut sehingga mempermudah didalam melakukan pemeliharaan dan pemberdayaan hutan. Untuk keperluan analisis vegetasi diperlukan data jenis tumbuhan, diameter dan tinggi untuk menentukan indeks nilai penting dari penyusun komunitas hutan tersebut.³⁹

Kegiatan analisis untuk komunitas dilakukan dengan beberapa cara yang dapat digunakan dalam pengambilan sampel antara lain metode kuadrat (*quadran methods*), metode transek (*transeck methods*), metode loop (*loop methods*), dan metode titik (*point less/point methods*). Metode kuadran atau “*Point-Centered Quarter Method*” merupakan salah satu metode jarak (*Distance Method*). Metode ini tidak menggunakan petak contoh (*plotless*) dan umumnya digunakan dalam analisis vegetasi tingkat pohon atau tiang (*pole*). Namun dapat pula dilengkapi dengan tingkat pancang (*saling* atau *belta*) dan anakan pohon (*seedling*) jika ingin mengamati struktur vegetasi pohon. Pohon adalah tumbuhan berdiameter ≥ 20 cm, diameter 10-20 cm adalah pancang, diameter < 10 cm dan tinggi pohon $> 2,5$ m adalah pancang, serta tinggi pohon $< 2,5$ m adalah anakan. Syarat penerapan metode kuadran adalah distribusi pohon atau tiang yang akan dianalisis harus acak dan tidak mengelompok atau seragam.⁴⁰

³⁹ Soetjipto Moeliono, dkk, “Formasi Tumbuhan Hutan Hujan Dataran Rendah Di Samares Kampung Sepsi Distrik Biak Timur, Kabupaten Biak Numfor “, *Jurnal Kehutanan Papuaasia*, No. 6, Vol. 2, (2020), h. 114, DOI: <https://doi.org/10.46703/jurnalpapuasia.Vol6.Iss2.203>

Metode kuadran, dibuat garis rintisan dengan panjang sesuai dengan jarak yang bisa didapati di lapangan. Garis rintisan tersebut dibuat garis absis dan titik ordinat pada setiap titik sehingga membentuk 4 kuadran. Jarak setiap rintisan dan jarak antara titik pada satu rintisan disesuaikan dengan keinginan peneliti dan keadaan di lapangan.⁴¹

E. Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng

Gunung Alue Drien Jantoeng merupakan lahan hutan yang termasuk dalam kawasan Hutan Blangpidie. Gunung Alue Drien Jantoeng memiliki ketinggian berkisar 54.56 m–100.70 m yang termasuk ke dalam kawasan Desa Babah Lhueng, Kecamatan Blangpidie, Kabupaten Aceh Barat Daya. Gampong Babah Lhueng adalah desa pemekaran dari Desa Mata Ie yang dibentuk pada Tahun 2011.

Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng diperkirakan memiliki luas kawasan sekitar 10 hektar. Gunung Alue Drien Jantoeng tidak jauh dari pemukiman warga dengan jarak kurang lebih 2 kilometer dari Bendungan Irigasi. Gunung Alue Drien Jantoeng memiliki mata air kecil dan tidak jauh dengan sungai yang menjadi salah satu mata pencarian warga setempat. Gunung ini memiliki nilai eksploitasi tinggi dengan jenis tanaman yang beragam yang dapat dijadikan sebagai kawasan untuk penelitian.

⁴⁰ <https://media.neliti.com/media/publications/169782-ID-studi-biodiversitas-tanaman-pohon-di-3-r.pdf>, diakses pada tanggal 25 Juli 2024

⁴¹ Irene Alfania Kawung, dkk, “Analisis Vegetasi Hutan Kota Irang di Kelurahan Kayawu Kecamatan Tomohon Utara Berbasis SIG”, *Majalah Info Sains*, Vol. 1, No. 1, (2020), h. 25, DOI: <https://doi.org/10.31293/af.v1i1.4350>

Gunung Alue Drien Jantoeng di tumbuhi dengan tanaman yang menjadi nilai ekonomis bagi masyarakat setempat. Tumbuhan yang terdapat pada kawasan ini sangat beragam mulai dari tanaman liar hingga tanaman yang ditanam dengan masa pertumbuhan jangka panjang. Gunung Alue Drien Jantoeng dapat dilihat pada gambar 2. 3.



Gambar. 2.3. Gunung Alue Drien Jantoeng⁴²

F. Referensi Media Pembelajaran

Kata referensi berasal dari bahasa Inggris *reference* yang merupakan kata kerja *to refer* artinya menunjuk kepada. Buku referensi adalah buku yang dapat memberikan keterangan tentang topik dari suatu perkataan disebut sebagai rujukan atau acuan.⁴³ Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai perantara atau penghubung dari pemberi informasi kepada penerima informasi dengan tujuan untuk menstimulus penerima informasi agar termotivasi serta bisa mengikuti proses pembelajaran secara utuh dan bermakna.⁴⁴

⁴² Hasil Dokumentasi Tanggal 30 Maret 2023

⁴³ Darmono, Perpustakaan Sekolah, (Jakarta: Grasindo, 2007), h. 187

Referensi buku-buku rujukan biasanya meliputi jenis-jenis: ensiklopedia, kamus, buku tahunan, buku petunjuk/direktori, buku pegangan dan buku pedoman, bibliografi, indeks dan abstrak, sumber-sumber biografi, sumber-sumber ilmu bumi (atlas, peta, kamus ilmu bumi, dan sebagainya) dan penerbitan pemerintah, terbitan-terbitan berkala dan bahan-bahan khusus.⁴⁵

Hasil penelitian akan dijadikan sebagai referensi praktikum Ekologi Tumbuhan yang dibuat dalam bentuk buku penuntun dan ensiklopedia pada saat praktikum berlangsung.

1. Buku Penuntun

Penuntun adalah media yang memberikan tuntunan dan bantuan kepada instruktur saat mempersiapkan dan menyampaikan pelajaran. Praktikum adalah cara yang tepat untuk mengkonkretkan materi. Penuntun praktikum merupakan pedoman pelaksanaan praktikum yang berisi tata cara persiapan, pelaksanaan, analisis data dan pelaporan yang disusun oleh seseorang atau kelompok staf pengajar yang menangani praktikum tersebut dan mengikuti kaidah tulisan ilmiah.⁴⁶ Penuntun praktikum menjadi media penting yang sangat dibutuhkan dalam kegiatan praktikum. Penggunaan dari penuntun praktikum agar dapat mengoptimalkan proses pembelajaran dan memudahkan dalam melakukan kegiatan praktikum.

⁴⁴ Milawati, *Media Pembelajaran*, (Klaten: Tahta Media Group, 2021), h. 29

⁴⁵ Abdul Rahman Saleh, *Bahan Kuliah Pelayanan Sirkulasi dan Referensi*, (Bogor: Program Studi Perpustakaan Dan Informasi Pertanian Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, 1994), h. 38-52

⁴⁶ Aziza Putri Ningsi, dkk, "Pengembangan Penuntun Praktikum Elektronika Berbasis Keterampilan Proses Sains Materi Suhu dan Kalor Untuk SMP/MTs", *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, Vol. X, No. 1, (2021), h. 199-200

Buku penuntun ini berisi informasi yang dapat dijadikan pendoman pada saat praktikum berlangsung. Buku penuntun yang akan dibuat meliputi dasar teori, alat dan bahan, tahapan atau langkah-langkah yang akan dilakukan dalam proses praktikum vegetasi tumbuhan dan hasil akhir berdasarkan tumbuhan yang didapatkan pada saat penelitian di lapangan.

2. Ensiklopedia

Ensiklopedia merupakan suatu buku yang berisi uraian yang di sertai dengan gambar/ilustrasi yang bertujuan untuk memperjelas sebuah topik yang dibahas. Ensiklopedia mampu meningkatkan praktikan lebih memahami peralatan dan bahan yang ada di lapangan dan membuat ketertarikan bagi praktikan.⁴⁷ Ensiklopedia ini berisi informasi yang mendalam dan mendasar yang dapat dijadikan acuan. Desain pengembangan ensiklopedia yang dibuat meliputi nama ilmiah tumbuhan, klasifikasi tumbuhan, deskripsi tumbuhan, data tumbuhan yang didapatkan saat penelitian, dan disertai dengan gambar atau foto hasil penelitian ekologi tumbuhan di lokasi penelitian.

G. Praktikum Ekologi

Praktikum merupakan kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa dalam mengoperasikan alat, mengamati hasil kegiatan dengan menggunakan keterampilannya. Kegiatan praktikum tidak hanya dapat dilakukan di dalam ruangan laboratorium saja tetapi juga dapat dilakukan di luar laboratorium.⁴⁸

Praktikum adalah suatu hal yang penting dalam bidang studi lingkup sains.

⁴⁷ Edwin Nurdiansyah, dkk, "Pengembangan Ensiklopedia Identitas Nasional Berbasis Kearifan Lokal", *Jurnal Civie Hukum*, Vol. 6, No. 2, (2021), h. 114

Ekologi merupakan cabang ilmu yang mendasar dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang pada awalnya, ekologi dibedakan dengan jelas ke dalam ekologi tumbuhan dan ekologi hewan.⁴⁹ Ekologi dapat diartikan sebagai ilmu timbal balik antara makhluk hidup satu dengan yang lainnya. Praktikum ekologi merupakan mata kuliah wajib dan bertujuan agar setelah mengambil praktikum mahasiswa dapat mengerjakan sampling ekologi, menganalisis data populasi, dan menyusun laporan ilmiah di bidang ekologi.⁵⁰

Praktikum ekologi yang dimaksud adalah praktikum ekologi tumbuhan dengan jumlah 1 sks. Praktikum ekologi tumbuhan prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Ar-Raniry biasanya dilakukan secara langsung di lapangan yang telah ditentukan. Pengamatan di lapangan untuk mendapatkan data mulai dari populasi, struktur dan komunitas tumbuhan yang didapatkan untuk diolah menjadi data yang lebih relevan.

⁴⁸ Warda Murti, dkk, "Pengaruh Penggunaan Buku Pedoman Praktikum Ekoogi Tumbuhan Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa", *Jurnal Pendidikan Biologi: Jurnal Biomal*, Vol. 5, No. 1 (2022), h. 14-15

⁴⁹ Dyah Widodo, dkk, *Ekologi dan Ilmu Lingkungan*, (Malang: Yayasan Kita Menulis, 2021), h. 2

⁵⁰ Sucipto Hariyanto, dkk, *Teori dan Praktikum Ekologi*, (Surabaya: Airlangga University Press, 2008), h. 1

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Penelitian kualitatif merupakan persepsi yang mendalam pada fenomena yang teliti dengan mengkaji fenomena dengan lebih detail pada kasus perkasus sifat masalah yang diteliti bisa berbeda-beda.⁵¹ Penelitian Kuantitatif adalah penelitian yang datanya merupakan data kuantitatif sehingga analisis datanya menggunakan analisis kuantitatif (inferensi), sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian.⁵²

Penelitian kuantitatif pada penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan vegetasi tumbuhan dikawasan Gunung Alue Drien Jantoeng yang dijadikan media pendukung pembelajaran. Sedangkan penelitaian kualitatif yang akan dilakukan penelitian ini yaitu dengan cara menghitung validasi atau uji kelayakan buku penuntun dan eksiklopedia yang digunakan sebagai media pendukung pembelajaran.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Proposive Sampling*. *Proposive Sampling* merupakan teknik sampel berdasarkan kesesuaian dengan maksud dan tujuan penelitian.⁵³ Teknik *Purposive Sampling* dipilih karena

⁵¹ Syafrida Hafni Sahir, *Metodologi Penelitian*, (Jogjakarta: Penerbit KBM Indonesia, 2021), h. 41

⁵² Andi Ibrahim, dkk, *Metodologi Penelitian*, (Makasar: Gunadarma Ilmu, 2018), h. 43

tidak semua sampel memiliki kriteria yang sesuai dengan fenomena yang akan diteliti, sehingga peneliti menetapkan pertimbangan dan kriteria tertentu yang harus dipenuhi oleh sampel yang akan digunakan.

Pengambilan data primer dilakukan dengan metode *Point Centered Quarter* (PCQ). Metode PCQ merupakan salah satu metode tanpa kuadrat (*plot-less method*) metode pengukuran jarak yang dilakukan dari titik sampling ketanaman yang menghasilk empat kuadran, metode ini tidak memerlukan luas tempat pengambilan contoh atau suatu luas kuadran. Umumnya metode kuadran dilakukan dengan susunan titik-titik berdasarkan garis tegak lurus. Keuntungan menggunakan metode kuadran lebih efisien dan membutuhkan peralatan yang lebih sedikit.

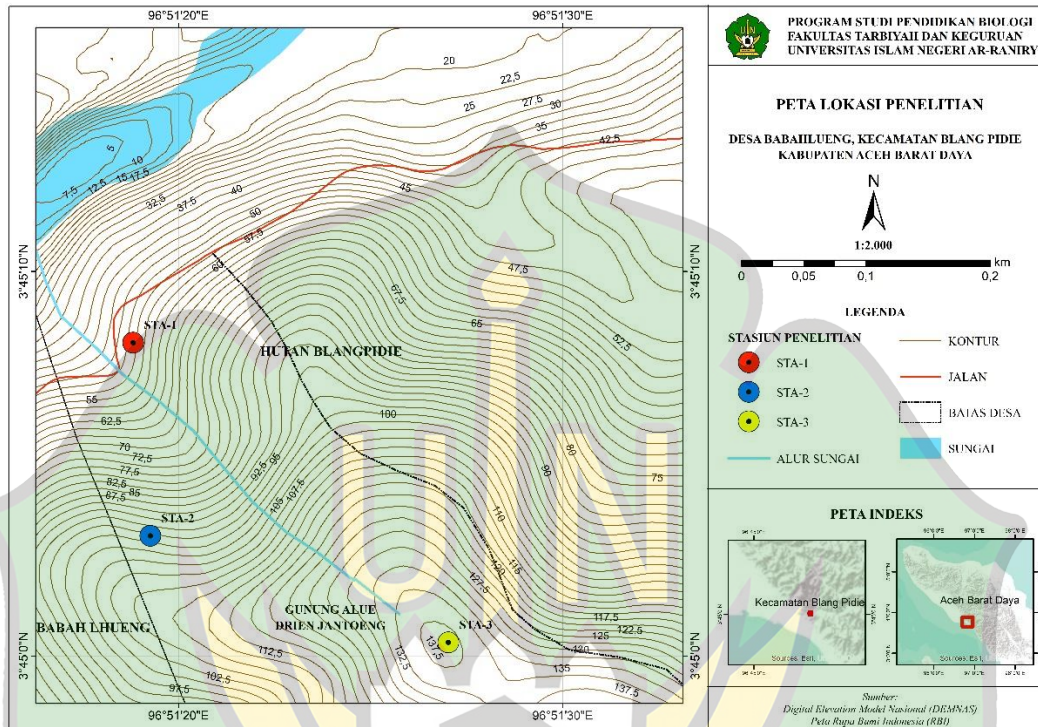
Pengambilan sampel yaitu tiga stasiun pengamatan dengan luas area 300 m. Setiap 1 stasiun di tarik garis transek sepanjang 100 m dengan pengambilan sampel 6 titik. Setiap stasiun terdapat 6 titik yang membentuk 4 kuadran. Pengambilan Sampling dengan menggunakan metode tersebut untuk mendapatkan keanekaragaman yang tinggi, karena tumbuhan yang ada sampir sama yang dapat mewakili variasi jenis tumbuhan yang ada pada kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kawasan gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung, Kecamatan Blangpidie, Kabupaten Aceh Barat Daya.

⁵³ Rita Kumala Sari, dkk, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Serang Banten: PT Sada Kurnia Pustaka, 2023), h. 135

Pengumpulan data penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2023. Peta Lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 3. 1.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian

Tumbuhan yang telah ditemukan, dicatat, dan diberikan nama pada lembaran pengamatan. Tumbuhan yang tidak ketahuai namanya di dokumentasikan (organ tumbuhan), selanjutnya dibawa ke Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh untuk dilakukan identifikasi terhadap tumbuhan yang didapatkan di lapangan.

C. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel

3.1

Tabel 3.1 Alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian

No.	Nama Alat dan Bahan	Fungsi
1	Tali rafia	Untuk menentukan jarak transek dan kuadran
2	Meteran kain	Untuk mengukur diameter pohon dan tiang
3	Alat tulis	Untuk mencatat hasil pengamatan
4	Pancang kayu	Untuk menandai daerah pengamatan
5	Kamera	Untuk mengambil gambar setiap sampel
6	GPS	Untuk menentukan posisi dan petunjuk arah
7	Higrometer	Untuk mengukur kelembaban udara dan suhu
8	Plastik sampel	Untuk mengumpulkan hasil pengambilan sample dari lapangan
9	Soil tester	Untuk mengukur pH tanah
10	Lux meter	Untuk mengukur intensitas cahaya
11	Buku identifikasi tumbuhan Flora karangan Dr. C.G.G.J. Van Steenis, dkk Sumber lain (buku saku, buku ajar, modul praktikum, jurnal, web, dan lainnya)	Untuk mengidentifikasi tumbuhan
12	Alkohol 70%	Untuk mengawetkan specimen
13	Lembaran observasi	Untuk mencatat jenis tumbuhan

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari makhluk hidup, benda, gejala, nilai tes, atau peristiwa sebagai sumber data yang mewakili karakteristik tertentu dalam suatu penelitian.⁵⁴ Populasi dalam penelitian dapat pula diartikan sebagai keseluruhan unit analisis yang ciri-cirinya terduga untuk di analisis atau diteliti.

⁵⁴ Dameria Sinaga, *Buku Ajar Statistik Dasar*, (Jakarta Timur: UKI Press, 2014), h. 5

Populasi dalam penelitian ini yaitu keseluruhan vegetasi tumbuhan dikawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampoeng Babah Lhung, Kecamatan Blangpidie. Populasi validasi adalah seluruh dosen prodi Pendidikan Biologi.

2. Sampel

Sampel diartikan sebagai bagian dari populasi yang menjadi sumber data yang sebenarnya dalam suatu penelitian yang akan diteliti.⁵⁵ Pada penelitian ini adalah spesies tumbuhan yang ditemukan di dalam garis transek dengan menentukan 3 stasiun pengamatan. Stasiun ditentukan berdasarkan ketinggian. Stasiun 1 terletak di area akses jalan masyarakat dengan ketinggian 54.56 mdpl. Stasiun 2 terletak diketinggian 66.38 mdpl. Stasiun 3 merupakan puncak gunung dengan kawasan hutan primer yang banyak di tumbuh oleh tanaman liar yang memiliki ketinggian 139 mdpl meliputi kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng, Gampoeng Babah Lhueng, Kecamatan Blangpidie. Sampel validasi yaitu dosen ahli media dan dosen ahli materi.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa alat bantu dan lembar pengamatan. Lembar pengamatan yaitu tabel pengamatan vegetasi (nama spesies, jumlah dan stasiun/lokasi) dan lembaran validasi ahli media dan ahli materi.

⁵⁵ Nur Fadilah Amin, dkk, "Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian", *Jurnal Pilar: Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, Vol. 14, No. 1, (2023), h. 20

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Lapangan

a. Observasi

Observasi adalah suatu aktivitas pengamatan mengenai suatu objek tertentu secara langsung di lokasi penelitian. Observasi sebagai proses mengamati dari awal penelitian dimulai, di tengah penelitian, hingga penelitian usai. Observasi merupakan tahap awal yang dilakukan dalam menentukan lokasi penelitian. Lokasi yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian yaitu kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng, Gampong Babah Lhung, Kecamatan Blangpidie, Kabupaten Aceh Barat Daya.

Penelitian ini menggunakan metode *Point Centered Quarter (PCQ)* dengan 3 stasiun. Penentuan ketiga stasiun ditentukan berdasarkan ketinggian guna untuk melihat komunitas tumbuhan yang berbeda disetiap ketinggian dan tekstur tanah. Stasiun I berada tidak jauh dari akses jalan. Stasiun II merupakan kawasan yang mempunyai tekstur tanah yang lengket saat basah atau disebut dengan tanah liat. Stasiun III mempunyai jenis tanah campuran antara tanah humus dan tanah liat.

Metode ini memiliki teknik dengan menggunakan jarak dan tidak menggunakan petak contoh (plotless) dan umumnya digunakan dalam analisis vegetasi tingkat pohon atau tiang (pole). Namun, juga dilengkapi dengan tingkat pancang dan anakan pohon. Syarat penerapan metode ini adalah distribusi pohon atau tiang yang akan dianalisis harus acak dan tidak mengelompok atau seragam.

Metode jarak yang digunakan dengan pengukuran jarak dilakukan dari titik sampling ke pohon terdekat dalam setiap kuartar.⁵⁶ Penentuan stasiun dan pengambilan sampel jumlah stasiun pengamatan ditetapkan sebanyak 3 stasiun. Setiap 1 stasiun ditarik garis transek sepanjang 100 meter. Garis transek akan diberikan tanda sebanyak 6 titik dengan panjang transek 10 m dan selang 20 meter. Pada titik selanjutnya diambil sampel berikutnya dan dicatat titik koordinat. Setiap kuadran dilakukan pengamatan dengan mengukur jarak titik ke pohon terdekat, pengukuran tinggi dan diameter pohon yang berada pada kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng.

b. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, dimana peneliti menentukan pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang harus dipenuhi oleh tumbuhan yang terdapat pada 3 stasiun penelitian. Setiap 1 stasiun ditarik garis transek sepanjang 100 meter dan menentukan 6 titik. Setiap titik satu dengan titik selanjutnya diberi jarak 20 meter untuk mengambil sampel berikutnya dan dicatat titik koordinat. Setiap titik ditarik garis transek sehingga membentuk 4 kuadran. Selanjutnya, ditarik garis menggunakan tali rafia ke pohon terdekat dan ukur jarak dari titik pohon terdekat. Setiap kuadran dilakukan pengamatan dengan mengukur diameter dan tinggi pohon yang berada dalam 1 kuadran di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng sesuai dengan titik yang telah ditentukan di kawasan tersebut.

⁵⁶ Joko Ariyanto, dkk, "Studi Bioversitas Tanaman Pohon Di 3 Resort Polisi Hutan (RPH) Di Bawah Kesatuan Pemangku Hutan (KPH) Telawa Menggunakan Metode Point Center Quarter (PCQ)", *Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS*, h. 505-506.

Tumbuhan yang terdapat disetiap kuadran dicatat jenis, jumlah individu dan dilakukan pula catatan lapangan berupa ciri-ciri morfologinya seperti daun, batang, bunga, akar, buah dan getah, nama daerah tumbuhan. Tumbuhan yang belum diketahui jenis difoto untuk dijadikan sampel identifikasi, kemudian dimasukkan ke dalam plastik sampel dan diawetkan dengan menggunakan alkohol 70%. Selanjutnya diukur faktor fisik meliputi suhu udara, kelembapan udara, kelembapan tanah, intensitas cahaya, pH tanah, dan titik koordinat disekitar pengambilan sampel penelitian. Pengukuran faktor fisika kimia lingkungan dilakukan pada 6 titik penelitian disetiap stasiun.

c. Identifikasi tumbuhan

Spesies tumbuhan yang sudah didapatkan dilapangan diidentifikasi di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Identifikasi dilakukan menggunakan buku identifikasi seperti buku identifikasi tumbuhan flora karangan Dr. C.G.G.J Van Steenis, dkk, buku-buku referensi dari penelitian sebelumnya (buku saku, buku atlas, modul praktikum, buku ajar karya mahasiswa dan dosen Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry), jurnal dan *website* lainnya untuk mengetahui klasifikasi ilmiah dari spesies tumbuhan yang di dapatkan.

2. Pembuatan referensi media pembelajaran

Referensi media pembelajaran yang akan digunakan yaitu buku penuntun dan ensiklopedia. Buku penuntun vegetasi tumbuhan dengan metode *PCQ* yang memiliki susunan yang sistematis yang meliputi dasar teori, alat dan bahan, tahapan atau langkah-langkah dan hasil akhir yang di dapatkan dari penelitian vegetasi

tumbuhan menggunakan metode *PCQ*. Ensiklopedia dengan desain yang meliputi nama ilmiah, klasifikasi, deskripsi, data tumbuhan yang didapatkan, dan disertai gambar yang didapatkan dari hasil penelitian. Peneliti berusaha menyesuaikan referensi media pembelajaran dengan tujuan yang akan di capai, yaitu untuk media pendukung yang menarik minat praktikan sehingga membantu dosen dan asisten laboratorium dalam menyampaikan materi/praktikum.

3. Validasi ahli materi dan media

Uji validasi yang dimaksud adalah uji validasi terhadap kelayakan penggunaan referensi media pembelajaran penelitian yang berupa buku penuntun dan ensiklopedia sebagai referensi praktikum ekologi tumbuhan oleh ahli materi dan ahli media. Komponen uji kelayakan oleh ahli materi terdiri dari komponen isi dan pengembanga, sedangkan komponen uji kelayakan oleh ahli media terdiri dari komponen kegrafikan dan penyajian. Hasil validasi kemudian dianalisis secara kuantitatif berdasarkan rumus persentase uji kelayakan.

G. Parameter Penelitian

Parameter adalah aspek yang diamati di lapangan dan berupa data dari keseluruhan populasi penelitian yang akan di analisis lebih lanjut menggunakan rumus. Parameter yang akan dilihat pada penelitian ini pada table 3. 2.

Table 3. 2 Parameter Penelitian

No.	Uraian	Keterangan
1.	Nilai Penting	Jumlah jenis dan jumlah spesies
2.	Keanekaragaman	Jumlah spesies
3.	Buku Penuntun	Cara analisis vegetasi
4.	Ensiklopedia	Deskripsi tumbuhan (gambar)
5.	Faktor Fisik	pH, suhu, intensitas cahaya, kelembaban, fotografi dan lainnya

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan teknik atau cara untuk mengubah suatu data menjadi informasi sehingga membentuk suatu data yang mempunyai karakter yang data tersebut dihasilkan lebih mudah dipahami dan menemukan solusi dari masalah-masalah penelitian.⁵⁷ Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif, yaitu:

1. Analisis kualitatif

Analisis data dilakukan secara kualitatif dalam melakukan pendeskripsian spesies yang terdapat pada kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng.

2. Analisis kuantitatif

Analisis kuantitatif dilakukan untuk menjelaskan indeks keanekaragaman yang terdapat di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng dengan mencari nilai indeks keanekaragaman.

Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman tumbuhan dihitung dengan menggunakan indeks Shanon Wiener:

$$\hat{H} = -\sum (P_i)(\ln P_i)^{58}$$

Keterangan:

\hat{H} = Indeks Keanekaragaman

⁵⁷ Ahmad Fauzi, dkk, *Metodelogi Penelitian*, (Banyumas, Jawa Tengah: CV. Pena Persada, 2022), h. 45

⁵⁸ Fadila Aditia Putri Pratama dan Qurnia Wulan Sari, "Analisis Struktur dan Komunitas Vegetasi Ekosistem Mangrove di Pantai Cipatujah Tasikmalaya Jawa Barat" *MASPARI JOURNAL*, Vol. XIV, No. 1, (2022), h. 28

$P_i = n_i/N$, perbandingan antara jumlah individu spesies ke-i dengan jumlah total

n_i = Jumlah Individu jenis Ke- i

N = Jumlah Total Individu

Dengan kriteria :

$\hat{H} < 1$ = Keaneragaman rendah

$1 < \hat{H} < 3$ = Keaneragaman sedang

$\hat{H} > 3$ = Keaneragaman tinggi

3. Uji kelayakan

Uji kelayakan produk sebagai sumber belajar dilakukan secara kuantitatif dengan analisis yang berdasarkan hasil dari lembar validasi yang diberikan kepada dosen sebagai ahli materi dan sebagai ahli media Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry. Uji kelayakan produk berupa buku penuntun dan ensiklopedia sebagai referensi dan sumber belajar. Pengukuran menggunakan skala likert, yang digunakan sebagai kriteria jawaban. Kriteria jawaban dapat dilihat pada table 3. 3.

Table 3. 3 Kriteria Jawaban

No.	Jawaban	Skor
1.	Sangat layak	5
2.	Layak	4
3.	Cukup layak	3
4.	Kurang layak	2
5.	Sangat kurang layak	1

Rumus analisis kelayakan produk dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{\Sigma \text{skor perolehan}}{\Sigma \text{skor total}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

Adapun kategori atau kriteria hasil penilaian validator dapat ditinjau dari persentase dalam tabel 3. 4.

Tabel 3. 4 Presentase Kelayakan Media

No.	Rentang	Kategori Kelayakan
1.	<21%	Sangat tidak layak
2.	21-40%	Tidak layak
3.	41-60%	Cukup layak
4.	61-80%	Layak
5.	81-100%	Sangat layak ⁵⁹

⁵⁹ Iis Ernawati & Totok Sukardiyon, "Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server", *Elinvo (Electronic, Informatics, and Vocational Education)*, Vol. 2, No. 2, (2017), h.207

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lung Kecamatan Blangpidie diperoleh data dari jenis kelompok tumbuhan pohon, tiang, herba dan semak sebagai berikut.

1. Keanekaragaman Tumbuhan di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lung Kecamatan Blangpidie

Jumlah jenis tumbuhan yang terdapat di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lung Kecamatan Blangpidie dapat menentukan tingkat keanekaragaman tumbuhan yang terdapat di kawasan tersebut. Nilai keanekaragaman tumbuhan di kawasan Gunung Alue Drien Jantong Gampong Babah Lung dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Indeks keanekaragaman tumbuhan di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lung Kecamatan Blangpidie

No	Nama Ilmiah	Σ	Keanekaragaman				H'
			Pi	LnPi	Pi LnPi		
1	<i>Syzygium polyanthum</i>	13	0,01	-4,47	-0,05	0,05	
2	<i>Garcinia mangistana</i> L	3	0,00	-5,93	-0,02	0,02	
3	<i>Durio zibethinus</i>	34	0,03	-3,51	-0,11	0,11	
4	<i>Macaranga gigantea</i>	14	0,01	-4,39	-0,05	0,05	
5	<i>Hevea brasiliensis</i>	8	0,01	-4,95	-0,03	0,03	
6	<i>Dyera costulata</i>	9	0,01	-4,84	-0,04	0,04	
7	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam) De Wit.	4	0,00	-5,65	-0,02	0,02	
8	<i>Parkia speciosa</i> Hassk	7	0,44	-0,83	-0,36	0,36	
9	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	5	0,00	-5,42	-0,02	0,02	
10	<i>Myristica fragrans</i> Houtt	14	0,01	-4,39	-0,05	0,05	
11	<i>Pterocarpus indicus</i> willd	7	0,01	-5,09	-0,03	0,03	
12	<i>Muntingia calabura</i>	3	0,00	-5,93	-0,02	0,02	
13	<i>Swietenia macrophylla</i> King	4	0,00	-5,65	-0,02	0,02	
14	<i>Ficus callosal</i>	1	0,00	-7,03	-0,01	0,01	
15	<i>Ficus carica</i>	1	0,00	-7,03	-0,01	0,01	

16	<i>Citrus limon</i> L	2	0,00	-6,34	-0,01	0,01
17	<i>Vitex pinnata</i>	14	0,01	-4,39	-0,05	0,05
18	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	5	0,00	-5,42	-0,02	0,02
19	<i>Baccaurea lanceolate</i>	5	0,00	-5,42	-0,02	0,02
20	<i>Pithecellobium lobatum</i> (Benth)	16	0,01	-4,26	-0,06	0,06
21	<i>Avetthoa bilimbi</i> L	4	0,00	-5,65	-0,02	0,02
22	<i>Michelia champaca</i> L	1	0,00	-7,03	-0,01	0,01
23	<i>Mallotus</i> sp	30	0,03	-3,63	-0,10	0,10
24	<i>Aquilaria malaccensis</i>	25	0,02	-3,81	-0,08	0,08
25	<i>Shorea leprosula</i>	40	0,04	-3,34	-0,12	0,12
26	<i>Mussaenda frondosa</i>	52	0,05	-3,08	-0,14	0,14
27	<i>Paederia foetida</i>	40	0,04	-3,34	-0,12	0,12
28	<i>Curcuma petiolate</i>	10	0,01	-4,73	-0,04	0,04
29	<i>Etingera elation</i>	40	0,04	-3,34	-0,12	0,12
30	<i>Zingiber zerumbet</i> L	30	0,03	-3,63	-0,10	0,10
31	<i>Chromolaena odorata</i>	14	0,01	-4,39	-0,05	0,05
32	<i>Ageratum conyzoides</i> Linn	19	0,02	-4,09	-0,07	0,07
33	<i>Physalis angulata</i> Linn	25	0,02	-3,81	-0,08	0,08
34	<i>Philodendron rugosum</i>	28	0,02	-3,70	-0,09	0,09
35	<i>Alocasia brisbanensis</i>	10	0,01	-4,73	-0,04	0,04
36	<i>Setaria palmifolia</i>	30	0,03	-3,63	-0,10	0,10
37	<i>Japanese stiltgrass</i>	60	0,05	-2,94	-0,16	0,16
38	<i>Schizostzchyum brachycladum</i>	50	0,04	-3,12	-0,14	0,14
39	<i>Pteridium aquilinum</i>	50	0,04	-3,12	-0,14	0,14
40	<i>Asplenium nidus</i>	37	0,03	-3,42	-0,11	0,11
41	<i>Costus speciosus</i>	18	0,02	-4,14	-0,07	0,07
42	<i>Piper aduncum</i>	50	0,04	-3,12	-0,14	0,14
43	<i>Miconia calvescens</i>	12	0,01	-4,55	-0,05	0,05
44	<i>Melastoma malabathricum</i>	23	0,02	-3,90	-0,08	0,08
45	<i>Saurauia</i>	10	0,01	-4,73	-0,04	0,04
46	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	39	0,03	-3,37	-0,12	0,12
47	<i>Mimosa pudica</i>	78	0,07	-2,68	-0,18	0,18
48	<i>Psychotria nervosa</i>	70	0,06	-2,78	-0,17	0,17
49	<i>Coffea</i> sp	50	0,04	-3,12	-0,14	0,14
50	<i>Frangula purshiana</i>	11	0,01	-4,63	-0,04	0,04
51	<i>Codiaeum variegatum</i> Bi	8	0,01	-4,95	-0,03	0,03
Jumlah		1133				1,34

Sumber: Hasil Penelitian 2023

Berdasarkan tabel keanekaragaman pada tabel 4.1 di atas terdapat informasi bahwa dari 51 jenis tumbuhan yang ditemukan di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie memiliki nilai keanekaragaman (\hat{H}) 1,34. Angka \hat{H} tersebut lebih besar dari 1 dan lebih kecil dari 3 atau $1 < \hat{H} \leq 3$. Maka berdasarkan kriteria ketentuan angka menunjukkan nilai keanekaragaman yang sedang.

a. Keanekaragaman Tumbuhan Stasiun I

Keanekaragaman tumbuhan yang terdapat pada stasiun I di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng diperoleh berdasarkan data jumlah jenis dan individu tumbuhan. Data keanekaragaman tumbuhan stasiun I di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Indeks keanekaragaman tumbuhan stasiun I di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie

No	Nama Ilmiah	Σ	Keanekaragaman			H'
			Pi	LnPi	Pi LnPi	
1	<i>Syzygium polyanthum</i>	4	0,01	-4,73	-0,04	0,04
2	<i>Garcinia mangistana L</i>	2	0,00	-5,42	-0,02	0,02
3	<i>Durio zibethinus</i>	9	0,02	-3,92	-0,08	0,08
4	<i>Myristica fragrans Houtt</i>	10	0,02	-3,81	-0,08	0,08
5	<i>Pithecellobium lobatum (Benth)</i>	7	0,02	-4,17	-0,06	0,06
6	<i>Dyera costulata</i>	5	0,01	-4,51	-0,05	0,05
7	<i>Mi mosa pudica</i>	60	0,13	-2,02	-0,27	0,27
8	<i>Pterocarpus indica willd</i>	2	0,10	-2,30	-0,23	0,23
9	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	2	0,00	-5,42	-0,02	0,02
10	<i>Ficus callosal</i>	1	0,00	-6,12	-0,01	0,01
11	<i>Vitex pinnata</i>	4	0,01	-4,73	-0,04	0,04
12	<i>Avetthoa bilimbi L</i>	3	0,01	-5,02	-0,03	0,03
13	<i>Baccaurea lanceolate</i>	4	0,01	-4,73	-0,04	0,04
14	<i>Frangula purshiana</i>	6	0,01	-4,32	-0,06	0,06
15	<i>Codiaeum variegatum Bi</i>	8	0,02	-4,04	-0,07	0,07

16	<i>Aquilaria malaccensia</i>	5	0,01	-4,51	-0,05	0,05
17	<i>Hydnocarpus wightianus</i>	20	0,04	-3,12	-0,14	0,14
18	<i>Coffea</i> sp	8	0,02	-4,04	-0,07	0,07
19	<i>Mussaenda frondosa</i>	20	0,04	-3,12	-0,14	0,14
20	<i>Paederia foetida</i>	20	0,04	-3,12	-0,14	0,14
21	<i>Curcuma petiolate</i>	10	0,02	-3,81	-0,08	0,08
22	<i>Chromolaena odorata</i>	12	0,03	-3,63	-0,10	0,10
23	<i>Ageratum conyzoides</i> Linn	14	0,03	-3,48	-0,11	0,11
24	<i>Physalis angulata</i> Linn	20	0,04	-3,12	-0,14	0,14
25	<i>Philodendron rugosom</i>	5	0,01	-4,51	-0,05	0,05
26	<i>Alocasia brisbanensis</i>	10	0,02	-3,81	-0,08	0,08
27	<i>Japanese stiltgrass</i>	30	0,07	-2,71	-0,18	0,18
28	<i>Schizostzchyum brachycladum</i>	30	0,07	-2,71	-0,18	0,18
29	<i>Asplenium nidus</i>	10	0,02	-3,81	-0,08	0,08
30	<i>Costus speciosus</i>	15	0,03	-3,41	-0,11	0,11
31	<i>Piper anduncum</i>	30	0,07	-2,71	-0,18	0,18
32	<i>Miconia Calvescens</i>	5	0,01	-4,51	-0,05	0,05
33	<i>Melastoma malabathricum</i>	12	0,03	-3,63	-0,10	0,10
34	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	30	0,07	-2,71	-0,18	0,18
35	<i>Psychotria nervosa</i>	20	0,04	-3,12	-0,14	0,14
Jumlah		453				3,42

Sumber: Hasil Penelitian 2023

Berdasarkan data indeks keanekaragaman pada tabel 4.2 terdapat 35 jenis tumbuhan yang ditemukan pada stasiun I di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie lebih besar dari tiga yaitu 3,42. Angka tersebut di dapatkan berdasarkan kriteria yang telah di tentukan menggunakan rmus *Shannon-Winner* maka keanekaragaman tumbuhan stasiun I di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie adalah tinggi.

b. Keanekaragaman Tumbuhan Stasiun II

Keanekaragaman jenis tumbuhan yang terdapat pada stasiun II di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie

ditentukan dari berdasarkan jumlah yang didapatkan. Nilai keanekaragaman tumbuhan yang terdapat di stasiun II kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lung Kecamatan Blangpidie dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Indeks keanekaragaman tumbuhan stasiun II di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lung Kecamatan Blangpidie

No	Nama Ilmiah	Σ	Keanekaragaman			H'
			Pi	LnPi	Pi LnPi	
1	<i>Syzygium polyanthum</i>	4	0,02	-4,19	-0,06	0,06
2	<i>Hevea brasiliensis</i>	4	0,02	-4,19	-0,06	0,06
3	<i>Durio zibethinus</i>	10	0,04	-3,28	-0,12	0,12
4	<i>Pithecellobium lobatum (Benth)</i>	5	0,02	-3,97	-0,07	0,07
5	<i>Leucaena leucocephala (Lam) De Wit.</i>	3	0,01	-4,48	-0,05	0,05
6	<i>Myristica fragrans Houtt</i>	4	0,02	-4,19	-0,06	0,06
7	<i>Coffea sp</i>	15	0,06	-2,87	-0,16	0,16
8	<i>Pterocarpus indica willd</i>	1	1,00	0,00	0,00	0,00
9	<i>Citrus limon L</i>	2	0,01	-4,89	-0,04	0,04
10	<i>Etilingera elation</i>	40	0,15	-1,89	-0,29	0,29
11	<i>Vitex pinnata</i>	6	0,02	-3,79	-0,09	0,09
12	<i>Zingiber zerumbet L</i>	30	0,11	-2,18	-0,25	0,25
13	<i>Physalis angulata Linn</i>	5	0,02	-3,97	-0,07	0,07
14	<i>Philodendron rugosom</i>	10	0,04	-3,28	-0,12	0,12
15	<i>Pteridium aquilinum</i>	50	0,19	-1,67	-0,31	0,31
16	<i>Aquilaria malaccensia</i>	20	0,08	-2,58	-0,20	0,20
17	<i>Shorea leprosula</i>	20	0,08	-2,58	-0,20	0,20
18	<i>Mimosa pudica</i>	3	0,01	-4,48	-0,05	0,05
19	<i>Mussaenda frondosa</i>	2	0,01	-4,89	-0,04	0,04
20	<i>Michelia champaca L</i>	1	0,00	-5,58	-0,02	0,02
21	<i>Asplenium nidus</i>	15	0,06	-2,87	-0,16	0,16
22	<i>Miconia Calvescens</i>	7	0,03	-3,63	-0,10	0,10
23	<i>Melastoma malabathricum</i>	4	0,02	-4,19	-0,06	0,06
24	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	4	0,02	-4,19	-0,06	0,06
Jumlah		265				2,65

Sumber: Hasil Penelitian 2023

Berdasarkan tabel 4.3 keanekaragaman di atas terdapat informasi bahwa dari 24 jenis tumbuhan yang ditemukan di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lung Kecamatan Blangpidie memiliki nilai keanekaragaman (\hat{H})

2,65. Angka \hat{H} tersebut lebih dari 2 dan dibawah 3 atau $1 < \hat{H} \leq 3$. Maka berdasarkan kriteria ketentuannya angka tersebut menunjukkan nilai keanekaragaman yang sedang.

c. Keanekaragaman Tumbuhan Stasiun III

Nilai keanekaragaman tumbuhan yang ditemukan pada stasiun III di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie di dapatkan dari 37 jenis dan 409 individu tumbuhan. Jumlah dan nilai keanekaragaman tumbuhan stasiun III yang terdapat di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Indeks keanekaragaman tumbuhan stasiun III di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie

No.	Nama Ilmiah	Σ	Keanekaragaman			H'
			Pi	LnPi	Pi LnPi	
1	<i>Syzygium polyanthum</i>	5	0,01	-4,40	-0,05	0,05
2	<i>Garcinia mangistana</i> L	1	0,00	-6,01	-0,01	0,01
3	<i>Durio zibethinus</i>	15	0,04	-3,31	-0,12	0,12
4	<i>Macaranga gigantea</i>	14	0,03	-3,37	-0,12	0,12
5	<i>Pithecellobium lobatum</i> (Benth)	4	0,01	-4,63	-0,05	0,05
6	<i>Dyera costulata</i>	4	0,01	-4,63	-0,05	0,05
7	<i>Swietenia macrophylla</i> King	4	0,01	-4,63	-0,05	0,05
8	<i>Pterocarpus indica</i> willd	4	0,20	-1,61	-0,32	0,32
9	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	2	0,00	-5,32	-0,03	0,03
10	<i>Ficus carica</i>	1	0,00	-6,01	-0,01	0,01
11	<i>Vitex pinnata</i>	4	0,01	-4,63	-0,05	0,05
12	<i>Avetthoa bilimbi</i> L	1	0,00	-6,01	-0,01	0,01
13	<i>Baccaurea lanceolate</i>	1	0,00	-6,01	-0,01	0,01
14	<i>Frangula purshiana</i>	5	0,01	-4,40	-0,05	0,05
15	<i>Hevea brasiliensis</i>	4	0,01	-4,63	-0,05	0,05
16	<i>Mallotus</i> sp	30	0,07	-2,61	-0,19	0,19
17	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam) De Wit	1	0,00	-6,01	-0,01	0,01
18	<i>Parkia speciosa</i> Hassk	2	0,00	-5,32	-0,03	0,03
19	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	5	0,01	-4,40	-0,05	0,05

20	<i>Muntingia calabura</i>	3	0,01	-4,92	-0,04	0,04
21	<i>Coffea sp</i>	27	0,07	-2,72	-0,18	0,18
22	<i>Mussaenda frondosa</i>	30	0,07	-2,61	-0,19	0,19
23	<i>Paederia foetida</i>	20	0,05	-3,02	-0,15	0,15
24	<i>Mimosa pudica</i>	15	0,04	-3,31	-0,12	0,12
25	<i>Chromolaena odorata</i>	2	0,00	-5,32	-0,03	0,03
26	<i>Ageratum conyzoides</i> Linn	5	0,01	-4,40	-0,05	0,05
27	<i>Philodendron rugosom</i>	13	0,03	-3,45	-0,11	0,11
28	<i>Setaria palmifolia</i>	30	0,07	-2,61	-0,19	0,19
29	<i>Japanese stiltgrass</i>	30	0,07	-2,61	-0,19	0,19
30	<i>Schizostzchyum brachycladum</i>	20	0,05	-3,02	-0,15	0,15
31	<i>Asplenium nidus</i>	12	0,03	-3,53	-0,10	0,10
32	<i>Costus speciosus</i>	3	0,01	-4,92	-0,04	0,04
33	<i>Piper anduncum</i>	20	0,05	-3,02	-0,15	0,15
34	<i>Saurauia</i>	10	0,02	-3,71	-0,09	0,09
35	<i>Melastoma malabathricum</i>	7	0,02	-4,07	-0,07	0,07
36	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	5	0,01	-4,40	-0,05	0,05
37	<i>Psychotria nervosa</i>	50	0,12	-2,10	-0,26	0,26
Jumlah		409				3,42

Sumber: Hasil Penelitian 2023

Berdasarkan tabel 4.4 nilai keanekaragaman dari 37 jenis tumbuhan yang ditemukan pada stasiun III di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie lebih besar dari tiga yaitu 3,42. Angka tersebut menunjukkan keanekaragaman tumbuhan pada stasiun III di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie adalah tinggi.

2. Kondisi lingkungan Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie

Kondisi lingkungan fisika-kimia mencakup suhu udara, pH tanah, kelembaban udara, kelembaban tanah, dan intensitas cahaya. Faktor fisika-kimia berbeda-beda di setiap lokasi sehingga membutuhkan pengukuran untuk mengetahui kondisi fisika-kimia.

Pengukuran kondisi fisika-kimia di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng

Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel. 4.5 Data pengukuran kondisi fisika-kimia lingkungan di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie

No.	Stasiun	Suhu Udara	Kelembaban Udara	Kelembaban Tanah	pH Tanah	Intensitas Cahaya
1	I	21,16%	57,83%	85%	4,8	694,3
2	II	29,25%	31,5%	74,33%	4,4	409,83
3	III	31,15%	26,17%	62%	5,1	582,17
Rata-rata		27,19%	38,5%	73,78%	4,7	562,1

Sumber: Hasil Penelitian 2023

Berdasarkan hasil pengukuran factor fisika-kimia pada tabel 4.5 diatas ditemukan suhu udara 27,19%⁰ C, kelembaban udara 38,5%, kelembaban tanah 73,78%, pH tanah 4,7 dan intensitas cahaya 562,1 di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie.

Data pengukuran kondisi fisika-kimia stasiun I di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel. 4.6 Data pengukuran kondisi fisika-kimia lingkungan stasiun I di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie

No.	Titik	Suhu udara	Kelembaban udara	Kelembaban tanah	pH tanah	Intensitas cahaya
1.	1	17%	75%	80%	5	1099
2.	2	20%	75%	75%	4	1016
3.	3	23%	75%	90%	4	279
4.	4	17%	60%	80%	5	318
5.	5	25%	31%	95%	5	454
6.	6	25%	31%	90%	6	1000
Rata-rata		21,16%	57,83%	85%	4,8	694,3

Sumber: Hasil Penelitian 2023

Berdasarkan hasil pengukuran faktor fisika-kimia pada tabel 4.6 dapat ditemukan suhu udara 21,16%⁰C, kelembaban udara 57,83%, kelembaban tanah 85%, pH tanah 4,8, dan intensitas cahaya 694,3 dari 6 titik yang terdapat pada stasiun I.

Data pengukuran kondisi fisika-kimia stasiun II di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie disajikan pada tabel 4.7.

Table. 4.7 Data Pengukuran kondisi fisika-kimia lingkungan stasiun II di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie

No.	Titik	Suhu udara	Kelembaban udara	Kelembaban tanah	pH tanah	Intensitas cahaya
1.	1	26,9%	31%	80%	4	318
2.	2	27,0%	37%	82%	3,8	490
3.	3	27,5%	37%	52%	5,6	426
4.	4	30,3%	27%	70%	4,5	650
5.	5	32,0%	30%	90%	3,5	315
6.	6	31,8%	27%	75%	5	260
Rata-rata		29,25%	31,5%	74,33%	4,4	409,83

Sumber: Hasil Penelitian 2023

Berdasarkan hasil penelitian fisika-kimia pada tabel 4.7 dapat diketahui bahwa kondisi lingkungan di lokasi penelitian dengan kondisi lingkungan jumlah rata-rata suhu udara 29,25%⁰ C, kelembaban udara 31,5%, kelembaban tanah 74,33%, pH tanah 4,4, dan intensitas cahaya 409,83.

Data pengukuran kondisi fisika-kimia lingkungan stasiun III di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie dapat dilihat pada tabel 4.8.

Table.4. 8 Data pengukuran kondisi fisika-kimia lingkungan stasiun III di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie

No.	Titik	Suhu udara	Kelembaban udara	Kelembaban tanah	pH tanah	Intensitas cahaya
1.	1	31,2%	25%	75%	4,9	815
2.	2	31,7%	25%	69%	4,5	737
3.	3	31,5%	26%	50%	5,5	439
4.	4	31,9%	26%	70%	4,5	613
5.	5	30,8%	26%	53%	5,2	435
6.	6	29,8%	29%	55%	6	454
Rata-rata		31,15%	26,17%	62%	5,1	582,17

Sumber: Hasil Penelitian 2023

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pengukuran fisika-kimia yang terdapat pada tabel 4.8 ditemukan jumlah rata-rata suhu udara 31,15%⁰ C, kelembaban udara 26,17%, kelembaban tanah 62%, pH tanah 5,1 dan intensitas cahaya 582,17.

3. Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Analisis Vegetasi Tumbuhan Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan

Tumbuhan yang diperoleh dari hasil penelitian di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie dapat di manfaatkan secara teoritis dan praktikum dengan cara menyediakan informasi dari hasil penelitian dalam bentuk buku penuntun dan ensiklopedia untuk memperoleh pengetahuan dan wawasan tentang tumbuh-tumbuhan berdasarkan habitusnya. Tumbuhan terbagi dalam tiga habitus yaitu habitus pohon, habitus herba dan habitus semak. Media pembelajaran yang di buat dapat digunakan dalam pembelajaran ekologi tumbuhan sehingga dapat mempermudah dalam memahami tingkat dari tumbuhan seperti pohon, semak, dan herba.

a. Buku Penuntun

Buku penuntun tentang vegetasi tumbuhan metode PCQ (*Point Centered Quarter*) yang terdapat di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie berisi cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan modul, petunjuk penulisan laporan, dasar teori, tujuan praktikum, alat dan bahan, cara kerja, tabel pengamatan, hasil pengamatan, pembahasan, kesimpulan, dan daftar Pustaka. Cover buku penuntun dapat dilihat pada gambar 4.

2.



Gambar 4.2. Cover Buku Penuntun

Cover buku penuntun memuat judul yaitu Metode PCQ (*Point' Centered Quarter*) Dalam Pengukuran Vegetasi Tumbuhan, dengan nama penulis Cut Nuril Zakiya, Eriawati, dan Nurdin Amin. Uji kelayakan pada buku penuntun untuk mengetahui apakah buku penuntun tersebut layak digunakan sebagai penuntun praktikum ekologi tumbuhan, baik segi materi maupun media. Hasil uji kelayakan oleh dosen ahli materi maupun dosen ahli media yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Uji Kelayakan Materi dan Media Buku Penuntun Metode PCQ (*Point' Centered Quarter*) Dalam Pengukuran Vegetasi Tumbuhan

No.	Aspek Penilaian Materi	Validasi Materi	Aspek Penilaian Media	Validasi Media
1	Indikator format	4,3	Indikator kesederhanaan	4
2	Indikator isi	4,6	Indikator keterpaduan	4
3	Indikator Bahasa	4	Indikator penekanaan	4
4	-		Indikator keseimbangan	4
5	-		Indikator bentuk	4
Rata-rata		4,3	Rata-rata	4
Persentase		86% (Sangat Layak)	Persentase	80% (Layak)
Nilai Rata-rata Keseluruhan			4,15	
Persentase keseluruhan			83% (Sangat Layak)	

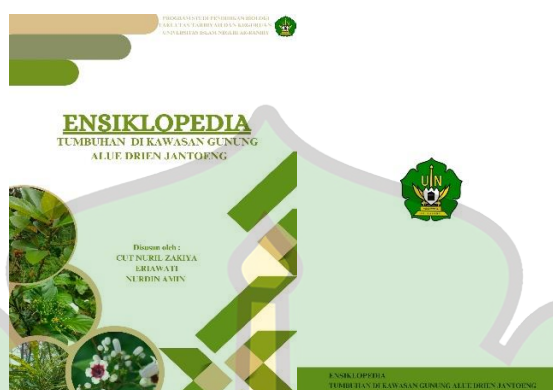
Sumber: Hasil Penelitian 2024

Berdasarkan Tabel 4.9 uji kelayakan materi dan media buku penuntun yang telah dinilai oleh ahli media dan ahli materi diperoleh nilai rata-rata keseluruhan 4,15 dengan perolehan persentase keseluruhan 83% dengan kategori sangat layak untuk direkomendasikan sebagai salah satu penuntun tambahan pada praktikum ekologi tumbuhan, praktikum analisis vegetasi tumbuhan pada metode kuadran atau *Point' Centered Quartered (PCQ)*. Uji kelayakan materi menunjukkan bahwa kelayakan bukupenuntun yang telah dinilai oleh ahli materi diperoleh nilai rata-rata 4,3 dengan bobot tertinggi per indikator 4,6 diperoleh persentase 86% dengan kategori sangat layak. Uji kelayakan kelayakan media memperoleh nilai rata-rata 4 dengan persentase 80% dengan kategori layak.

b. Ensiklopedia

Ensiklopedia tumbuhan di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng di mulai dari cover bagian depan dan belakang, kata pengantar, daftar isi, penjelasan Gunung Alue Drien Jantoeng, penjelasan analisis vegetasi, pola penyebaran tumbuhan, jenis tumbuhan di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng, daftar

Pustaka, glosarium dan biografi penulis. Berikut ini tampilan cover ensiklopedia dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3. Cover Ensiklopedia

Cover buku ensiklopedia dengan judul yaitu Ensiklopedia Tumbuhan Di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng dengan nama penulis Cut Nuril Zakiya, Eriawati, dan Nurdin Amin. Uji kelayakan buku ensiklopedia untuk mengetahui apakah layak digunakan sebagai referensi praktikum ekologi tumbuhan, baik segi materi maupun media. Berikut hasil uji kelayakan oleh dosen ahli materi maupun dosen ahli media yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Uji Kelayakan Materi dan Media Buku Ensiklopedia Tumbuhan Di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng

No	Aspek Penilaian	Skor	
		Validasi Materi	Validasi Media
1	Kompenen Kelayakan Isi	4,2	4,16
2	Kompenen Pelayakan Penyajian	4,5	4,4
3	Kompenen Kelayakan Grafik	4,1	5,2
4	Kompenen Pengembangan	4,1	3,8
Rata-rata		4,22	4,39
Persentase		84,4%	87,8%
Nilai Rata-rata Keseluruhan		4,3	
Persentase Keseluruhan		86,1% (Sangat Layak)	

Sumber: Hasil Penelitian 2024

Berdasarkan tabel 4.10 menunjukkan bahwa hasil perhitungan yang dilakukan oleh validator materi dan media memperoleh nilai rata-rata 4,3 dan persentase keseluruhan yaitu 86,1% dengan kategori sangat layak. Validasi materi yang dilakukan oleh ahli materi mempunyai nilai tertinggi 5, diperoleh nilai rata-rata 4,22 dengan persentase 84,4% dengan kategori sangat layak. Validasi pada media yang dilakukan oleh ahli media dengan skor tertinggi 5,2 dengan nilai rata-rata validasi media 4,39. Persentase pada validasi media 87,8% dengan kategori sangat layak.

Berdasarkan tabel 4.9 dan tabel 4.10 yang telah dilakukan dapat dikategorikan berdasarkan jumlah skor perolehan pada uji kelayakan buku penuntun dan ensiklopedia oleh validator materi dan media. Adapun hasil kategori kelayakan dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Uji Kelayakan Buku Penuntun dan Ensiklopedia Tumbuhan

Uji Kelayakan	Skor
Uji Kelayakan Buku Penuntun	83%
Uji Kelayakan Ensiklopedia	86,1%
Rata-rata Kelayakan	84,55%

Sumber: Hasil Penelitian 2024

Berdasarkan tabel 4.11 menunjukkan bahwa jumlah rata-rata uji kelayakan buku penuntun dan ensiklopedia yaitu 84,55% dengan kategori sangat layak dan dapat digunakan sebagai referensi tambahan praktikum ekologi tumbuhan. Jumlah skor uji kelayakan buku penuntun adalah 83% dan skor kelayakan ensiklopedia yaitu 86,1%.

B. Pembahasan

Tumbuhan yang terdapat di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie mempunyai daya adaptasi yang

baik dengan keadaan fisika-kimia lingkungan tersebut. Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie memiliki suhu udara dan kelembaban yang berbeda pada setiap stasiun maupun titik penelitian. Tumbuhan yang hidup pada kawasan penelitian di tentukan dari intensitas cahaya, pH tanah dan kelembaban tanah yang berbeda di setiap stasiun.

Keadaan tanah yang berbeda juga mempengaruhi kehidupan tumbuhan yang tumbuh pada kawasan tersebut. Intesitas cahaya sangat dibutuhkan oleh tumbuhan dalam bertahan hidup, cahaya yang mencapai dasar tanah memicu pertumbuhan tanaman yang juga dipengaruhi oleh suhu yang cukup. Karakter tanah yang memberikan pengaruh yang cukup signifikan pada pertumbuhan tanaman. Tanaman yang mampu beradaptasi dengan pH tanah yang bervariasi dan tanah terhadap naik turunnya pH tanah.⁶⁰

Habitus tumbuhan yang ditemukan di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie memiliki struktur vegetasi yang dapat dilihat dari analisis data jumlah spesies dan jumlah individu, nilai penting, dan pola penyebaran dari semua jenis tumbuhan yang ditemukan. Analisis data yang dilakukan di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie terdapat 51 jenis dari 32 familia dengan jumlah total 1.133 individu mempunyai nilai indeks keanekaragaman (\hat{H}) 1,34. Angka \hat{H} tersebut masih dibawah 3 atau $1 < \hat{H} \leq 3$ dengan kriteria menunjukkan nilai keanekaragaman yang sedang.

⁶⁰ Abban Putri Fiqa, dkk, "Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Pertumbuhan Beberapa Aksesi *Dioscorea alata* L. Terpilih Koleksi Kebun Raya Purwodadi", *Jurnal Agro*, Vol. 8, No. 1, (2021), h. 32

Stasiun I terdapat 35 jenis tumbuhan dan total keseluruhan adalah 453 individu tumbuhan. Keanekaragaman yang diperoleh dalam penelitian di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie pada tabel di atas adalah lebih besar dari tiga ($\hat{H} \leq 3$) yaitu 3,42. Berdasarkan rumus shannon-winner bahwa tingkat keanekaragaman stasiun I di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie adalah tinggi.

Keanekaragaman stasiun II berada pada kategori sedang, atau $1 < \hat{H} \leq 3$ dengan nilai 2,65. Nilai keanekaragaman diperoleh dari 24 jenis tumbuhan dan 265 individu yang terdapat di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie. Nilai keanekaragaman pada stasiun III di dapatkan dari 37 jenis dari 409 individu tumbuhan yang di dapatkan. Berdasarkan tabel keanekaragaman stasiun III mempunyai nilai keanekaragaman lebih besar dari tiga yaitu 3,42. Angka tersebut menunjukkan keanekaragaman tumbuhan pada stasiun III di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie adalah tinggi.

Menurut Fachrul, jika $\hat{H} = 0$, maka indeks diversitas atau keanekaragaman rendah, yang disebabkan pada komunitas itu hanya terdiri dari satu spesies, jika $\hat{H} = >1 < 3$ maka indeks diversitas keanekaragaman sedang, dimana produktivitas cukup, kondisi ekosistem cukup seimbang dan tekanan ekologis sedang, dan jika $\hat{H} > 3$, maka indeks diversitas atau keanekaragaman tinggi, karena komunitas memiliki lebih dari satu spesies dengan produktivitas tinggi dan kondisi ekosistem yang baik.⁶¹ Tinggi rendahnya indeks keanekaragaman pada suatu kawasan

tergantung pada banyaknya jumlah jenis dan jumlah individu yang ditemukan pada suatu komunitas.

Uji kelayakan produk hasil penelitian berupa buku penuntun dan ensiklopedia yang di validasi oleh 2 validator ahli media dan validator ahli materi. Uji tingkat kelayakan buku penuntun dan ensiklopedia menggunakan instrument berupa lembar kuesioner yang akan diisi oleh validator ahli media dan ahli materi. Uji kelayakan pada buku penuntun dan ensiklopedia dilakukan untuk mengetahui apakah media yang telah dibuat layak untuk digunakan.

Uji kelayakan buku penuntun pada penilaian materi terdapat 3 indikator yaitu indikator format dengan nilai rata-rata 4,3, indikator isi nilai rata-rata 4,6 dan indikator bahasa memperoleh nilai rata-rata 4. Nilai rata-rata yang diperoleh pada validasi materi adalah 4,3 dengan presentase 86% pada kategori sangat layak. Uji kelayakan media pada buku penuntun dilakukan oleh ahli media yang memiliki 5 indikator aspek penilaian. Aspek penilaian media pada setiap indikator dengan nilai 4 yang memiliki rata-rata nilai 4 dengan persentase 80% dengan kategori layak. Nilai rata-rata keseluruhan pada buku penuntun yaitu 4,155 dengan presentase keseluruhan 83% dengan kategori sangat layak.

Uji kelayakan ensiklopedia oleh ahli materi dan ahli media. Uji kelayakan materi terdapat 4 komponen yaitu komponen kelayakan isi dengan skor rata-rata 4,2, komponen kelayakan penyajian skor 4,5, komponene kelayakan grafik dengan

⁶¹ Rizaldi Mokodompit, dkk, "Keanekaragaman Tumbuhan di Kampus Universitas Negeri Gorontalo Kecamatan Tilong Kabila Kabupaten Bone Bolango", *BIOSFER, J.Bio. & Pend.Bio*, Vol. 7, No. 1, (2022), h.79

skor materi 4,1, dan komponen pengembangan 4,1. Rata-rata skor validasi materi adalah 4,22 dengan persentase validasi materi adalah 84,4% kategori sangat layak.

Uji kelayakan pada media terdapat 4 komponen penilaian, yaitu komponen kelayakan isi, komponen kelayakan penyajian, komponen kelayakan kegrafikan, dan komponen pengembangan. Komponen kelayakan isi terdapat 6 indikator dengan skor rata-rata 4 dikategorikan layak. Komponen kelayakan penyajian terdiri dari 5 indikator dengan skor 4 kategori layak dan skor 5 kategori sangat layak. Komponen kelayakan kegrafikan dengan 6 indikator dengan skor rata-rata 4 kategori layak dan skor 5 kategori sangat layak. Komponen pengembangan terdapat 6 indikator dengan rata-rata skor 4 kategori layak. Total skor rata-rata uji kelayakan media yaitu 4,39 dengan presentase 87,8 % dan kategori sangat layak. Uji kelayakan media, validator media memberikan saran dan komentar yaitu penulisan nama ilmiah masih ada yang keliru dan harus konsisten. Nilai rata-rata keseluruhan ensiklopedia tumbuhan dikawasan Gunung Alue Drien Jantoeng adalah 4,3 dengan persentase keseluruhan 86,1% pada kategori sangat layak.

Uji kelayakan kedua media yang dijadikan sebagai referensi praktikum ekologi tumbuhan yaitu buku penuntun Metode *Point' Centered Quarter* (PCQ) Dalam Pengukuran Vegetasi Tumbuhan dan Ensiklopedia Tumbuhan Dikawasan Gunung Alue Drien Jantoeng mendapatkan nilai rata-rata kelayakan adalah 84,55% pada kategori sangat layak.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Jenis-jenis tumbuhan yang terdapat di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie berjumlah 51 jenis yang terdiri dari 32 familia dengan jumlah total 1.133 individu.
2. Keanekaragaman tumbuhan di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie adalah 1,34. Keanekaragaman tumbuhan di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie termasuk dalam kategori sedang.
3. Kelayakan produk hasil penelitian berupa buku peuntun dan buku ensiklopedia yang di validasi oleh validator ahli media dan ahli materi. Buku penuntun Metode *Point' Centered Quarter* (PCQ) Dalam Pengukuran Vegetasi Tumbuhan diperoleh skor 83% dengan kategori sangat layak. Buku ensiklopedia Tumbuhan Dikawasan Gunung Alue Drien Jantoeng diperoleh skor 86,1% dengan kategori sangat layak.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas adapun saran yang dapat penulis kemukakan berdasarkan dengan penelitian ini sebagai berikut:

1. Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi tambahan dan dapat membantu mahasiswa Pendidikan Biologi dalam mengikuti praktikum Ekologi Tumbuhan.
2. Perlu adanya penelitian lanjutan terkait jenis tumbuhan yang berada di kawasan lokasi yang berbeda.



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zainal, dkk. 2020. *Keanekaragaman Hayati Sebagai Komunitas Berbasis Autentitas Kawasan*. Jombang: Fakultas Pertanian Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.
- Alam, Syamsu, dkk. 2023. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Padang Sumatra Barat: PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Amin, Nur Fadilah, dkk. 2023. Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian. *Jurnal Pilar: Jurnal Kajian Islam Kontemporer*. Vol. 14. No. 1.
- Asril, Muhammad, dkk. 2022. *Keanekaragaman Hayati*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Darmono. 2007. *Perpustakaan Sekolah*. Jakarta: Grasindo.
- Ernawati Iis & Totok Sukardiyon. 2017. Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo (Electronic, Informatics, and Vocational Education)*. Vol. 2. No. 2.
- Farhan, Mistahur Rizki, dkk. 2019. *Analisis Vegetasi Di Resort Pattunuang-Karaenta Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung*. Makassar: Jurusan Biologi FMIPA UNM.
- Fauzi, Ahmad, dkk. 2022. *Metodelogi Penelitian*. Banyumas, Jawa Tengah: CV. Pena Persada.
- Fiqa, Abban Putri, dkk. 2021. Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Pertumbuhan Beberapa Aksesi *Dioscorea alata* L. Terpilih Koleksi Kebun Raya Purwodadi. *Jurnal Agro*. Vol. 8. No. 1.
- Gofar, Nuni, dkk. 2021. *Pengantar Bercocok Tanam Agroekologis*, (Palembang: Bening Media Publishing.
- Handayani, Ulandari, dkk. 2022. Keanekaragaman Vegetasi Berdasarkan Tipe Pengelolaan Lahan Pada Hutan Produksi Di Desa Banyu Urip Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Silva Samalas: Journal Of Forestry and Plant Sciense*. Vol. 5. No. 1.
- Hasil Dokumentasi Tanggal 30 Maret 2023
- Hasil wawancara dengan Dosen pengampun Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan Program Studi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry.

- Hasil wawancara dengan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UIN Ar-RANIRY Banda Aceh Tahun 2019 dan 2020 pada tanggal 15 Juli 2023.
- Herlina, Ninuk & Amelia Prasetyorini. 2020. Pengaruh Perubahan Iklim Pada Musim Tanam dan Produktivitas Jagung (*Zea mays* L) Di Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*. Vol. 25. No. 1.
- Hariyanto, Sucipto, dkk. 2016. *Lingkungan Abiotik Jilid II: Mineral, Batuan, Gempa, Tanah Dan Iklim*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Hariyanto, Sucipto, dkk. 2008. *Teori dan Praktikum Ekologi*. Surabaya: Airlangga University Press.
- <https://media.neliti.com/media/publications/169782-ID-studi-biodiversitas-tanaman-pohon-di-3-r.pdf>, diakses pada tanggal 25 Juli 2024
- Hutasuhut, Melfa Aisyah. 2020. *Diktat Ekologi Tumbuhan*. Medan: Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatra Utara.
- Ibrahim, Andi, dkk. 2018. *Metodologi Penelitian*. Makasar: Gunadarma Ilmu.
- Istomo dan Ari Fardian. 2021. Komposisi Dan Stuktur Vegetasi Pada Proses Suksesi Di Hutan Rawa Gambut Sedahan Taman Nasional Gunung Palung. *Jurnal Of Tropical Silviculture*. Vol. 12. No. 3.
- Jamiluddin, Aenun, dkk. 2021. *Analisis Vegetasi Tumbuhan Di Kawasan Resort Bantimurung Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah II Camba, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan*. Makassar: Biologi FMIPA UNM.
- Joko Ariyanto, dkk. Studi Bioversitas Tanaman Pohon Di 3 Resort Polisi Hutan (RPH) Di Bawah Kesatuan Pemangku Hutan (KPH) Telawa Menggunakan Metode Point Center Quarter (PCQ). *Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS*.
- Kartawinata, Kuswata. 2013. *Diversitas Ekosistem Alami Indonesia: Ungkapan singkat dengan sajian foto dan gambar*. Jakarta: LIPI Press.
- Kawung, Irene Alfanía, dkk. 2020. Analisis Vegetasi Hutan Kota Irang di Kelurahan Kayawu Kecamatan Tomohon Utara Berbasis SIG. *Majalah Info Sains*, Vol. 1. No. 1. DOI: <https://doi.org/10.31293/af.v1i1.4350>
- Kumalasari, Reviliana Ayu. 2009. Pelayanan Referensi Di Perpustakaan Universitas Atma Jaya Yogyakarta. *Tugas Akhir*. Surakarta: Program Diploma III Perpustakaan Fakultas Ilmu Politik Dan Ilmu Politik Universitas Sebelas Maret.

- Leksono, Amien S. 2011. *Keanekaragaman Hayati*. Malang: Universitas Brawijaya Press (UB Press).
- Maknun, Djohar. 2017. *Ekologi: Populasi, Komunitas, Ekosistem Muwujudkan Kampus Hijau Asri, Islam dan Ilmiah*. Cirebon: Nurjati Press.
- Milawati. 2021. *Media Pembelajaran*. Klaten: Tahta Media Group.
- Moeliono, Soetjipto, dkk, 2020. Formasi Tumbuhan Hutan Hujan Dataran Rendah Di Samares Kampung Sepsi Distrik Biak Timur, Kabupaten Biak Numfor. *Jurnal Kehutanan Papuasiasia*. DOI: <https://doi.org/10.46703/jurnalpapuasiasia.Vol6.Iss2.203>
- Mokodompit, Muhammad Abdul Afif, dkk. 2022. Keanekaragaman Tumbuhan Suku Piperaceae Di Kawasan Air Terjun Lombongo Provinsi Gorontalo. *BIOMA: Jurnal Biologi Makassar*. Vol. 7. No. 1.
- Mokodompit, Rizaldi, dkk. 2022. Keanekaragaman Tumbuhan di Kampus Universitas Negeri Gorontalo Kecamatan Tilong Kabila Kabupaten Bone Bolango. *BIOSFER, J.Bio. & Pend.Bio*. Vol. 7. No. 1.
- Murti, Warda, dkk. 2022. Pengaruh Penggunaan Buku Pedoman Praktikum Ekoogi Tumbuhan Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Biologi: Jurnal Biomal*. Vol. 5. No. 1.
- Ningsi, Aziza Putri, dkk. 2021. Pengembangan Penuntun Praktikum Elektronika Berbasis Keterampilan Proses Sains Materi Suhu dan Kalor Untuk SMP/MTs. *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*. Vol. X. No. 1.
- Nopriani, Lenny Sri, dkk. 2023. *Pengelolaan Keasaman Tanah Dan Pengapuran*. Malang: Universitas Brawijaya Press (UB Press).
- Nurdiansyah, Edwin, dkk. 2021. Pengembangan Ensiklopedia Identitas Nasional Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Civie Hukum*. Vol. 6. No. 2.
- Nurmawati, Ira, dkk. 2021. *Teori Dan Aplikasi Biologi Umum*. Pidie, Aceh: Yayasan Penerbitan Muhammad Zaini.
- Panduan Akademik Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Tahun Ajaran 2019/2020.
- Pariyanto, dkk. 2020. Analisis Vegetasi Tumbuhan Tingkat Pohon Di Kawasan Hutan Pendidikan dan Pelatihan Universitas Muhammadiyah Bengkulu. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*. Vol. 10. No. 1.

- Putri, Sesilia Maharani, dkk. 2019. Komposisi Jenis dan Struktur Vegetasi Hutan Lindung Bengkuna di Resort III KPH Unit i Pesisir Barat. *Jurnal Silva Tropika*. Vol. 3. No. 1.
- Pratama Fadila Aditia Putri dan Qurnia Wulan Sari. 2022. Analisis Struktur dan Komunitas Vegetasi Ekosistem Mangrove di Pantai Cipatujah Tasikmalaya Jawa Barat. *MASPARI JOURNAL*. Vol. XIV. No. 1.
- Rezki, dkk. 2023. *Ekologi Tumbuhan*. Padang: P.T Global Eksekutif Teknologi.
- Saleh, Abdul Rahman. 1994. *Bahan Kuliah Pelayanan Sirkulasi dan Referensi*. Bogor: Program Studi Perpustakaan Dan Informasi Pertanian Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Sari, Dian Novita, dkk. 2018. Analisis Vegetasi Tumbuhan Dengan Metode Transek (Line Transect) Di kawasan Hutan Deudap pulo aceh kabupaten aceh besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2018*. Vol. 6. No. 1. ISBN: 978-602-60401-9-0.
- Sari, Rita Kumala, dkk. 2023. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Serang Banten: PT Sada Kurnia Pustaka.
- Sahir, Syafrida Hafni. 2021. *Metodologi Penelitian*. Jogjakarta: Penerbit KBM Indonesia.
- Sembiring, Al Khudri. 2020. Kelimpahan dan Keanekaragaman Macrofauna Di Taman Hutan Raya Sultan Syarif Hasyim. *Jurnal Pertanian*. Vol. 16. No. 2.
- Septiani, Yuni, dkk. 2020. Analisa Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik Universitas Abdurrahman Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode *Sevqual*. *Jurnal Teknologi Dan Open Source*. Vol. 3. No. 1.
- Septiani, dkk. 2021. Analisis Perbandingan Morfologi *Mimosa pudica* L. Dan *Mimosa pigra* L. Di Desa Susukan, Kabupaten Serang, Banten. Vol. 1. No. 2.
- Setiawan, Bramianto, dkk. 2022. *Ilmu Alamiah Dasar*. Bojong Sari, Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- Shabirin, Amri, dkk. 2020. Analisa Vegetasi Di Kawasan Petilasan Mbah Maridjan Taman Nasional Gunung Merapi. *BIOTROPIC The Journal of Tropical Biology*. Vol. 4. No. 1.
- Shihab, Quraish. 2002. *Tafsir Al-Misbah*. Jakarta: Lentera Hati.
- Sinaga, Dameria. 2014. *Buku Ajar Statistik Dasar*. Jakarta Timur: UKI Press.

- Sombo, Imelda T, dkk. 2020. Analisis Vegetasi Tumbuhan Herba di Hutan Lingkungan Kampus Unwira Penfui Kupang. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol. 5. No. 2. DOI: <https://DOI10.3298/JBE.V5I2.570>
- Suswanto, Rasidi. 2004. *Ekologi Tumbuhan*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Suwarso, Edi, dkk. 2019. Kajian Database Keanekaragaman Hayati Kota Semarang. *Jurnal Riptek*. Vol. 13. No. 1.
- Tolangara, Abdulrasyid, dkk. 2022. *Buku Ajar Ekologi Kepulauan (Terintegrasi Pendidikan Karakter Kebangsaan)*. Yogyakarta/Makassar: Rizmedia Pustaka Indonesia.
- Tondi, Muhammad Lufika, dkk. 2021. Evaluasi Pemilihan Vegetasi Tumbuhan Pada Kampus B Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. *Prosiding SEMNAS BIO 2021*. ISBN : 2809-8447.
- Widodo, Dyah, dkk. 2021. *Ekologi dan Ilmu Lingkungan*. Malang: Yayasan Kita Menulis.
- Yuliana, Anggi Indah & Mucharommah Sartika Ami. 2020. *Analisis Vegetasi Dan Potensi Pemanfaatan Persawahan*. Jombang: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas KH. Wahab Hasbullah.
- Yustiningsih, Maria. 2019. Intensitas Cahaya dan Efisien Fotosintesis Pada Tanaman Naungan dan Tanaman Terpapar Cahaya Langsung. *BIOEDU*. Vol. 4. No. 2.



LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Pembimbing



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B- 2352 /Un.08/FTK/Kp.07.6/03/2024

TENTANG:
**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi;
b bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa;
c Bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

- Mengingat : 1 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2 Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4 Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
5 Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6 Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7 Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8 Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9 Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
10 Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Kmk.05/2011, tentang penetapan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11 Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa.

KESATU : Menunjukkan Saudara :
Eriawati, S. Pd.I., M. Pd Pembimbing Pertama
Nurdin Amin, M. Pd. Pembimbing Kedua
Untuk membimbing Skripsi

Nama : **Cut Nuril Zakiya**
Nim : **190207037**
Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Judul Skripsi : **Analisis Vegetasi Tumbuhan Dengan Metode PCQ (Point Centered Quarter) Di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan**

- KEDUA : Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
KETIGA : Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA-025.04.2.423925/2023 Tanggal 24 November 2023 Tahun Anggaran 2024;
KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak tanggal ditetapkan;
KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Banda Aceh : 04 Maret 2024



Tembusan

1. Sekjen Kementerian Agama RI di Jakarta.
2. Dirjen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta.
3. Direktur Perguruan Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta.
4. Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN), di Banda Aceh.
5. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh.
6. Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh.
7. Yang bersangkutan;
8. Arsip



Lampiran 2. Surat Bebas Laboratorium



LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
 Alamat : Jl. Lingkar Kampus Darussalam, Komplek Gedung A Fakultas Tarbiyan dan Keguruan
 UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Email : labpcnd.biologi@ar-raniry.ac.id



04 Juli 2024

Nomor : B-68/Un.08/KL.PBL/PP.00.9/07/2024
 Sifat : Biasa
 Lamp : -
 Hal : Surat Keterangan Bebas Laboratorium

Pengelola Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Cut Nuril Zakiya
 NIM : 190207037
 Prodi : Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN
 Ar-Raniry
 Alamat : Jl. Lingkar Kampus, Lr. Mesjid, No.46 Perumahan Darussalam Sejahtera,
 Gampong Rukoh, Kec. Syiah Kuala – Banda Aceh

Benar yang nama tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian dengan judul *“Analisis Vegetasi Tumbuhan dengan Metode PCQ (Point Centered Quarter) di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan”* dalam rangka menyelesaikan tugas akhir skripsi pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, dan telah menyelesaikan segala urusan administrasi yang berhubungan dengan laboratorium Pendidikan Biologi. Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan seperlunya.

Kepala Laboratorium FTK
 a.n. Pengelola Lab. PBL,

Nurlia Zahara

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-11079/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2023
 Lamp : -
 Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,
 Kepala Desa Gampong Babah Lhung, Kecamatan Blangpidie, Kabupaten Aceh Barat daya
 Assalamu'alaikum Wr.Wb.
 Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **CUT NURIL ZAKIYA / 190207037**
 Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Biologi
 Alamat sekarang : Jl. Lingkar Kampus, Lr. Mesjid, Perumahan Darussalam Sejahtera, Desa Rukoh, Kecamatan Syah Kuala, Kota Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Analisis Vegetasi Tumbuhan Dengan Metode PCQ (Point Centered Quarter) Di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 06 Oktober 2023
 an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 22 November
 2023

Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

AR - RANIRY

Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BARAT DAYA
KECAMATAN BLANGPIDIE
GAMPONG BABAH LHUNG**

Jl. Bukit Hijau, Dusun Cot Keuminyan, Kemukiman Kuta Tinggi, Kode Pos (23764)

SURAT KETERANGAN

Nomor : 470 / 499

1. Keuchik Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: CUT NURIL ZAKIYA
NIK	: 1112016107010002
Tempat/Tgl. Lahir	: Mata Ie, 021-07-2001
NIM	: 190207037
Prodi/Semester	: Biologi/ IX (Sembilan)
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Kewarganegaraan	: Warga Negara Indonesia
Pekerjaan	: Pelajar/Mahasiswa
Alamat	: Jl. Irigasi Dusun Madu Mandiri Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie Kabupaten Aceh Barat Daya

2. Benar nama yang tersebut diatas telah melakukan Penelitian di Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie Kabupaten Aceh Barat Daya, dengan judul skripsi **Analisis Vegetasi Tumbuhan Dengan Metode PCQ (Point Centered Quarter) Di kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan.**
3. Surat Keterangan ini dibuat guna sebagai kelengkapan Administrasi penyusunan skripsi.
4. Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Dikeluarkan di : Babah Lhung
Pada Tanggal : 02 November 2023

Keuchik Gampong Babah Lhung

ZIKRI AR

Lampiran 5. Surat Penyerahan Produk Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BARAT DAYA
KECAMATAN BLANGPIDIE
GAMPONG BABAH LHUNG**

Jl. Bukit Hijau, Dusun Cot Keuminyan, Kemukiman Kuta Tinggi, Kode Pos (23764)

SURAT KETERANGAN

Nomor : 470 / 301

Yang bertanda tangan dibawah ini Keuchik Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie Kabupaten Aceh Barat Daya, dengan ini menerangkan bahwa **CUT NURIL ZAKIYA** (190207037) jurusan Pendidikan Biologi, benar yang namanya tersebut telah menyerahkan satu dokumen buku dengan judul "**Ensiklopedia Tumbuhan Di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng dan Buku Penuntun Metode Point' Centered Quartered (PCQ) Dalam Pengukuran Vegetasi Tumbuhan**" di Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie Kabupaten Aceh Barat Daya untuk dipakai dan digunakan sebagaimana mestinya.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.



Lampiran 6. Uji Kelayakan Media

LEMBAR VALIDASI PENILAIAN PRODUK HASIL PENELITIAN BUKU PENUNTUN OLEH AHLI MEDIA

A. Identitas Penulis

Nama : Cut Nuril Zakiya
NIM : 190207037
Program Studi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN
Ar-Raniry Banda Aceh
Ahli Media :

B. Pengantar

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakaatuh

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu syarat tugas akhir dalam perkuliahan yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul "Analisis Vegetasi Tumbuhan Dengan Metode PCQ (*Point Centered Quarter*) Di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan". Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu dosen untuk menilai Modul Praktikum tersebut dengan melakukan pengisian daftar kuesioner yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin sesuai dengan kode etik dalam penelitian. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi daftar kuesioner yang diajukan.

Hormat saya,



Cut Nuril Zakiya

C. Deskripsi Skor

Skor Penilaian Indikator	Katagori Kelayakan
5	Sangat Layak
4	Layak
3	Kurang layak
2	Tidak layak
1	Sangat tidak layak

D. Petunjuk Pengisian

- Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi centang (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
- Jika perlu diadakan revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan revisi padabagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.

E. Indikator Penilaian Modul Praktikum

1. Indikator Kesederhanaan

Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
	1	2	3	4	5	
Urutan tahapan tiap percobaan sederhana dan mudah dimengerti				✓		
Kalimat sederhana namun dapat menuntun langkah percobaan sesuai tujuan				✓		
Total skor	9					

2. Indikator Keterpaduan

Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
	1	2	3	4	5	
Simbol, garis, dan gambar pada buku penuntun terlihat jelas				✓		
Kontras warna gambardan tulisan tiap halaman buku penuntun terlihat Baik				✓		
Total skor				8		

3. Indikator Penekanaan

Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
	1	2	3	4	5	
Instruksi percobaan menuntun pada pengambilan data sesuai dengan tujuan percobaan				✓		
Langkah percobaan mengarahpada pembuktian hubungan antar variable.				✓		
Total skor				8		

4. Indikator Keseimbangan

Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
	1	2	3	4	5	
Kesesuaian ukuran tulisan tiap halaman dalam buku penuntun				✓		
Kesesuaian ukuran gambar tiap halaman buku penutup				✓		
Total skor				8		

5. Indikator Bentuk

Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
	1	2	3	4	5	
Keterbacaan huruf dan simbol dalam buku penuntun				✓		
Kejelasan gambar yang digunakan dalam buku penuntun				✓		
Total skor				8		
Total skor keseluruhan						

Sumber: Skripsi Siti Parendah Istiqamah 2024

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Banda Aceh, 03/06 - 2024

Validator

Tut. Patna Dewi, M. Pd

Nip. 198809072019032013

**LEMBAR VALIDASI PENILAIAN PRODUK HASIL PENELITIAN BUKU
ENSIKLOPEDIA OLEH AHLI MEDIA**

A. Identitas Penulis

Nama : Cut Nuril Zakiya
NIM : 190207037
Program Studi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Banda Aceh

B. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullah wabarakatuh

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul "Analisis Vegetasi Tumbuhan Dengan Metode PCQ (*Point Centered Quarter*) Di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie". Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu dosen untuk menilai media pembelajaran berupa buku ensiklopedia yang dihasilkan dari penelitian dengan melakukan pengisian lembar validasi yang penulis ajukan. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi yang diajukan.

Hormat saya


Cut Nuril Zakiya

LEMBAR VALIDASI MEDIA

Judul penelitian : Analisis Vegetasi Tumbuhan Dengan Metode PCQ (*Point Centered Quarter*) Di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan.

Sasaran Program : Mahasiswa yang mengambil Praktikum Ekologi Tumbuhan

Penyusun : Cut Nuril Zakiya

Ahli Media :

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini bermaksud untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang media buku ensiklopedia Analisis Vegetasi Tumbuhan Dengan Metode PCQ (*Point Centered Quarter*) Di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan.
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian.

Penilaian	Skor
Sangat layak	5
Layak	4
Kurang layak	3
Tidak layak	2
Sangat tidak layak	1

3. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi centang (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
4. Jika perlu diadakan revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan revisi pada bagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.

Atas kesediaan waktu Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Aspek Media

1. Komponen kelayakan isi

Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
	1	2	3	4	5	
Format margin pada buku ensiklopedia tumbuhan dikawasan Gunung Alue Drien Jantoeng				✓		
Cover yang digunakan sesuai dengan warna, menarik dan kreatif				✓		
Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓		
Memuat isi buku yang jelas				✓		
Memuat gambar dengan jelas					✓	
Memuat pewarnaan gambar yang menarik				✓		
Total Skor Komponen Kelayakan isi				25		

2. Komponen kelayakan penyajian

Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
	1	2	3	4	5	
Desain media sesuai dengan materi tumbuhan pada praktikum Ekologi Tumbuhan				✓		
Buku ensiklopedia disajikan berdasarkan abjad					✓	
Desain media memberikan contoh real tumbuhan hutan					✓	
Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar				✓		penulisan nama ilmiah masih ada yang keliru harus konsisten
Memuat pewarnaan gambar yang menarik				✓		
Total Skor Komponen Kelayakan isi				22		

3. Komponen kelayakan kegrafikan

Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
	1	2	3	4	5	
Komposisi buku sesuai dengan tujuan penyusunan buku ensiklopedia				✓		
Penggunaan teks dan grafis proporsional				✓		
Kemenarikan layout dan tata letak				✓		
Produk membantu mengembangkan pengetahuan pembaca dalam mengidentifikasi tumbuhan bagi pembaca					✓	
Produk bersifat informatif kepada pembaca					✓	
Secara keseluruhan produk buku ensiklopedia ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca				✓		
Total Skor Komponen Kelayakan isi				26		

4. Komponen pengembangan

Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
	1	2	3	4	5	
Konsistensi sistematika sajian			✓			
Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep				✓		
Koherensi substansi				✓		
Kesesuaian dan ketepatan gambar dengan materi				✓		
Adanya sumber rujukan				✓		
Total Skor Komponen Kelayakan isi				5		

(Sumber : Diadaptasi dari Skipsi Eva Rosalina MZ, 2023)

B. Saran dan masukan

Penulisan nama ilmiah masih harus dicek lagi

.....

.....

.....

Kategori kelayakan materi

Penilaian	Persentase
Sangat sesuai	81%-100%
Sesuai	61%-80%
Kurang sesuai	41%-60%
Tidak sesuai	21%-40%
Sangat tidak sesuai	<20%

Banda Aceh, 14/5/2024

Validator Ahli Media

Cut Patma Dewi, M.Pd

 NIP. 198809072019032013

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 7. Uji Kelayakan Materi

LEMBAR VALIDASI PENILAIAN PRODUK HASIL PENELITIAN BUKU PENUNTUN OLEH AHLI MATERI

A. Identitas Penulis

Nama : Cut Nuril Zakiya
 NIM : 190207037
 Program Studi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan
 Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
 Ahli Materi :

B. Pengantar

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakaatuh

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu syarat tugas akhir dalam perkuliahan yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul "Analisis Vegetasi Tumbuhan Dengan Metode PCQ (*Point Centered Quarter*) Di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan". Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu dosen untuk menilai buku penuntun tersebut dengan melakukan pengisian daftar kuesioner yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin sesuai dengan kode etik dalam penelitian. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi daftar kuesioner yang diajukan.

Hormat saya,



Cut Nuril Zakiya

جامعة الرانيري
AR - RANIRY

C. Deskripsi Skor

Skor Penilaian Indikator	Kategori Kelayakan
5	Sangat Layak
4	Layak
3	Kurang Layak
2	Tidak Layak
1	Sangat Tidak Layak

D. Petunjuk Pengisian

- Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi centang (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
- Jika perlu diadakan revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan revisi padabagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.

E. Indikator Penilaian Modul Praktikum

1. Indikator Format

Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
	1	2	3	4	5	
Kesesuaian format buku penuntun dapat menuntun percobaan dalam praktikum				✓		
Penggunaan ukuran, bentuk, dan warna huruf yang sesuai dengan buku penuntun					✓	
Buku penuntun memuat petunjuk penulisan laporan				✓		
Total skor						13

2. Indikator isi

Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
	1	2	3	4	5	
Rumusan tujuan setiap percobaan sesuai dengan capaian pembelajaran			✓	✓		
Langkah percobaan dalam penuntun menunjang praktikum ekologi tumbuhan					✓	
Materi percobaan sesuai dengan materi praktikum lapangan					✓	
Total skor				14		

3. Indikator Bahasa

Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
	1	2	3	4	5	
Bahasa yang digunakan di dalam buku penuntun mudah dipahami				✓		
Kalimat dalam buku penuntun menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓		
Total skor				8		

Sumber : Skripsi Siti Parendah Istiqamah, 2024

Banda Aceh,.....2024

Validator Ahli Materi

Dr. M. L. Hidayat, M
 NIP. 19750302200821008

**LEMBAR VALIDASI PENILAIAN PRODUK HASIL PENELITIAN BUKU
ENSIKLOPEDIA OLEH AHLI MATERI**

A. Identitas Penulis

Nama : Cut Nuril Zakiya
NIM : 190207037
Program Studi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Banda Aceh

B. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullah wabarakatuh

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul "Analisis Vegetasi Tumbuhan Dengan Metode PCQ (*Point Centered Quarter*) Di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie". Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu dosen untuk menilai media pembelajaran berupa buku ensiklopedia yang dihasilkan dari penelitian dengan melakukan pengisian lembar validasi yang penulis ajukan. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi yang diajukan.

Hormat saya



Cut Nuril Zakiya

LEMBAR VALIDASI MATERI

Judul penelitian : Analisis Vegetasi Tumbuhan Dengan Metode PCQ (*Point Centered Quarter*) Di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan.

Sasaran Program : Mahasiswa yang mengambil Praktikum Ekologi Tumbuhan

Penyusun : Cut Nuril Zakiya

Ahli Materi :

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini bermaksud untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak/Ibu sebagai ahli materi tentang media buku ensiklopedia Analisis Vegetasi Tumbuhan Dengan Metode PCQ (*Point Centered Quarter*) Di Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng Gampong Babah Lhung Kecamatan Blangpidie Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan.
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian.

Penilaian	Skor
Sangat layak	5
Layak	4
Kurang layak	3
Tidak layak	2
Sangat tidak layak	1

3. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi centang (√) pada kolom skor yang telah disediakan.
4. Jika perlu diadakan revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan revisi pada bagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.

Atas kesediaan waktu Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Aspek Materi

1. Komponen kelayakan isi

Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
Cakupan materi	Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusun buku ensiklopedia				✓		
	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku ensiklopedia				✓		
	Kejelasan materi				✓		
Keakuratan materi	Keakuratan fakta dan data				✓		
	Keakuratan konsep dan teori				✓		
	Keakuratan gambar dan ilustrasi					✓	
Kemuktakhiran materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan					✓	
Total Skor Komponen Kelayakan isi					30		

2. Komponen kelayakan penyajian

Indikator	Bulir penilaian	Penilaian					Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
Teknik penyajian	Keurutan konsep				✓		
	Kesesuaian dan ketetapan gambar dengan materi					✓	
Pendukung penyajian	Konsistensi dalam pemilihan huruf dan warna tulisan					✓	

	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar				✓	
Total Skor Komponen Kelayakan Penyajian		10				

3. Komponen kelayakan kegrafikan

Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
Artistic dan estetika	Komposisi Buku sesuai dengan tujuan penyusunan buku ensiklopedia					✓	
	Penggunaan teks dan grafis proporsional				✓		
	Kemenarikan layout dan tata letak				✓		
Pendukung penyajian materi	Produk membantu mengembangkan pengetahuan pembaca				✓		
	Produk bersifat infomatif kepada pembaca				✓		
	Secara keseluruhan produk buku ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca				✓		
Total Skor Komponen Kelayakan Kefrafikan		25					

4. Komponen pengembangan

Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
Teknik penyajian	Koherensi substansi				✓		
	Konsistensi sistematika sajian				✓		

	Keseimbangan substansi				✓	
	Kelogisan penyajian dan keurutan konsep				✓	
Pendukung penyajian materi	Kesesuaian dan ketetapan ilustrasi dengan materi				✓	
	Adanya rujukan atau sumber acuan				✓	
Total skor keseluruhan						25

(Sumber : Diadaptasi dari Skripsi Eva Rosalina MZ, 2023)

B. Saran dan masukan

.....

.....

.....

Kategori kelayakan materi

Penilaian	Persentase
Sangat sesuai	81% - 100%
Sesuai	61% - 80%
Kurang sesuai	41% - 60%
Tidak sesuai	21% - 40%
Sangat tidak sesuai	<20%

Banda Aceh,.....2024

Validator Ahli Materi

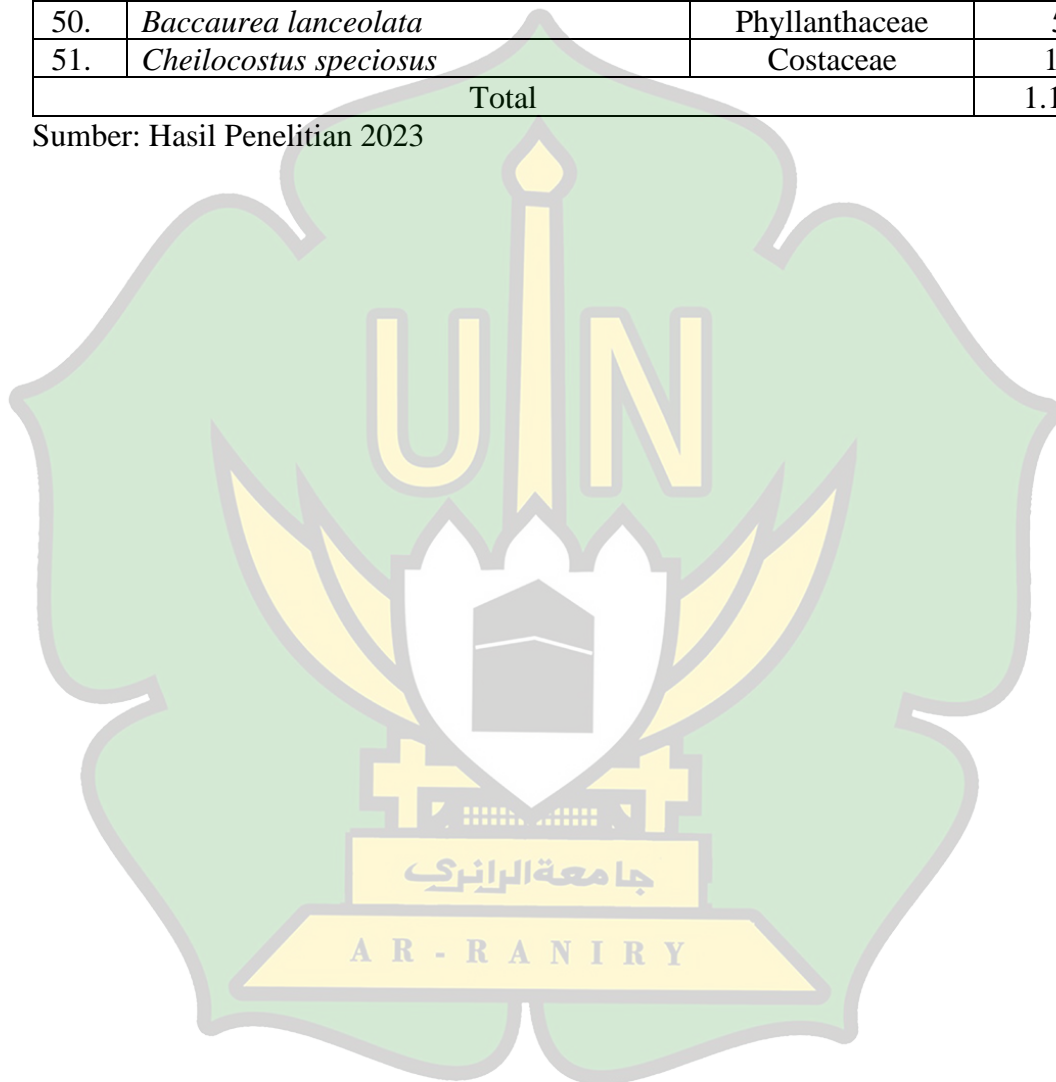
Dr. Mualla & Hidayat, M.Si
NIP. 197301022008011008

Lampiran 8. Lembaran pengamatan

No.	Nama Ilmiah	Famili	Jumlah
1.	<i>Syzygium polyanthum</i>	Myrtaceae	13
2.	<i>Garcinia mangistana</i> L	Guttiferae	3
3.	<i>Durio zibethinus</i>	Malvaceae	34
4.	<i>Macaranga gigantea</i>	Euphorbiaceae	14
5.	<i>Hevea brasiliensis</i>		8
6.	<i>Codiaeum variegatum</i> Bi		8
7.	<i>Mallotus</i> sp		30
8.	<i>Dyera costulata</i>	Apocynaceae	9
9.	<i>Pithecellobium lobatum</i> (Benth)	Mimosaceae	16
10.	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam) De Wit.		4
11.	<i>Parkia speciosa</i> Hassk		7
12.	<i>Myristica fragrans</i> Houtt	Myristicaceae	14
13.	<i>Mussaenda frondosa</i>	Rubiaceae	52
14.	<i>Psychotria nervosa</i>		70
15.	<i>Paederia foetida</i>		40
16.	<i>Coffea</i> sp		50
17.	<i>Curcuma petiolata</i>	Zingiberaceae	10
18.	<i>Etlingera elation</i>		40
19.	<i>Zingiber zerumbet</i> L		30
20.	<i>Chromolaena odorata</i>	Asteraceae	14
21.	<i>Ageratum conyzoides</i> Linn		19
22.	<i>Melastoma malabathricum</i>	Melastomaceae	23
23.	<i>Miconia calvescens</i>		12
24.	<i>Saurauia</i>	Actinidiaceae	10
25.	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Malvales	5
26.	<i>Frangula purshiana</i>	Rhamnaceae	11
27.	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	Verbenaceae	39
28.	<i>Mimosa pudica</i>	Fabaceae	78
29.	<i>Pterocarpus indicus</i> willd		7
30.	<i>Aquilaria malaccensis</i>	Thymelaeaceae	25
31.	<i>Physalis angulata</i> Linn	Solanaceae	25
32.	<i>Piper aduncum</i>	Piperaceae	50
33.	<i>Shorea leprosula</i>	Dipterocarpaceae	40
34.	<i>Philodendron rugosum</i>	Araceae	28
35.	<i>Alocasia brisbanensis</i>		10
36.	<i>Setaria palmifolia</i>	Poaceae	30
37.	<i>Japanese stiltgrass</i>		60
38.	<i>Schizostachyum brachycladum</i>		50
39.	<i>Muntingia calabura</i>		Elaeocarpaceae
40.	<i>Swietenia macrophylla</i> King	Meliaceae	4
41.	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Moraceae	5
42.	<i>Ficus callosa</i>		1

43.	<i>Ficus carica</i>		1
44.	<i>Michelia champaca</i> L	Magnoliaceae	1
45.	<i>Citrus limon</i> L	Rutaceae	2
46.	<i>Vitex pinnata</i>	Lamiaceae	14
47.	<i>Pteridium aquilinum</i>	Aspleniaceae	50
48.	<i>Asplenium nidus</i>		37
49.	<i>Avetthoa bilimbi</i> L	Oxalidaceae	4
50.	<i>Baccaurea lanceolata</i>	Phyllanthaceae	5
51.	<i>Cheilocostus speciosus</i>	Costaceae	18
Total			1.133

Sumber: Hasil Penelitian 2023



Lampiran 9. Teknik Analisis Data Keanekaragaman

a. Teknik Analisis Data Keanekaragaman Kawasan Gunung Alue Drien Jantoeng

No	Nama Ilmiah	Σ	Keanekaragaman			H'
			Pi	LnPi	Pi LnPi	
1	<i>Syzygium polyanthum</i>	13	0,01	-4,47	-0,05	0,05
2	<i>Garcinia mangistana L</i>	3	0,00	-5,93	-0,02	0,02
3	<i>Durio zibethinus</i>	34	0,03	-3,51	-0,11	0,11
4	<i>Macaranga gigantea</i>	14	0,01	-4,39	-0,05	0,05
5	<i>Hevea brasiliensis</i>	8	0,01	-4,95	-0,03	0,03
6	<i>Dyera costulata</i>	9	0,01	-4,84	-0,04	0,04
7	<i>Leucaena leucocephala (Lam) De Wit.</i>	4	0,00	-5,65	-0,02	0,02
8	<i>Parkia speciosa Hassk</i>	7	0,44	-0,83	-0,36	0,36
9	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	5	0,00	-5,42	-0,02	0,02
10	<i>Myristica fragrans Houtt</i>	14	0,01	-4,39	-0,05	0,05
11	<i>Pterocarpus indicus willd</i>	7	0,01	-5,09	-0,03	0,03
12	<i>Muntingia calabura</i>	3	0,00	-5,93	-0,02	0,02
13	<i>Swietenia macrophylla King</i>	4	0,00	-5,65	-0,02	0,02
14	<i>Ficus callosal</i>	1	0,00	-7,03	-0,01	0,01
15	<i>Ficus carica</i>	1	0,00	-7,03	-0,01	0,01
16	<i>Citrus limon L</i>	2	0,00	-6,34	-0,01	0,01
17	<i>Vitex pinnata</i>	14	0,01	-4,39	-0,05	0,05
18	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	5	0,00	-5,42	-0,02	0,02
19	<i>Baccaurea lanceolate</i>	5	0,00	-5,42	-0,02	0,02
20	<i>Pithecellobium lobatum (Benth)</i>	16	0,01	-4,26	-0,06	0,06
21	<i>Avetthoa bilimbi L</i>	4	0,00	-5,65	-0,02	0,02
22	<i>Michelia champaca L</i>	1	0,00	-7,03	-0,01	0,01
23	<i>Mallotus sp</i>	30	0,03	-3,63	-0,10	0,10
24	<i>Aquilaria malaccensis</i>	25	0,02	-3,81	-0,08	0,08
25	<i>Shorea leprosula</i>	40	0,04	-3,34	-0,12	0,12
26	<i>Mussaenda frondosa</i>	52	0,05	-3,08	-0,14	0,14
27	<i>Paederia foetida</i>	40	0,04	-3,34	-0,12	0,12
28	<i>Curcuma petiolate</i>	10	0,01	-4,73	-0,04	0,04
29	<i>Etilingera elation</i>	40	0,04	-3,34	-0,12	0,12
30	<i>Zingiber zerumbet L</i>	30	0,03	-3,63	-0,10	0,10
31	<i>Chromolaena odorata</i>	14	0,01	-4,39	-0,05	0,05
32	<i>Ageratum conyzoides Linn</i>	19	0,02	-4,09	-0,07	0,07
33	<i>Physalis angulata Linn</i>	25	0,02	-3,81	-0,08	0,08
34	<i>Philodendron rugosum</i>	28	0,02	-3,70	-0,09	0,09

35	<i>Alocasia brisbanensis</i>	10	0,01	-4,73	-0,04	0,04
36	<i>Setaria palmifolia</i>	30	0,03	-3,63	-0,10	0,10
37	<i>Japanese stiltgrass</i>	60	0,05	-2,94	-0,16	0,16
38	<i>Schizostzchyum brachycladum</i>	50	0,04	-3,12	-0,14	0,14
39	<i>Pteridium aquilinum</i>	50	0,04	-3,12	-0,14	0,14
40	<i>Asplenium nidus</i>	37	0,03	-3,42	-0,11	0,11
41	<i>Costus speciosus</i>	18	0,02	-4,14	-0,07	0,07
42	<i>Piper aduncum</i>	50	0,04	-3,12	-0,14	0,14
43	<i>Miconia calvescens</i>	12	0,01	-4,55	-0,05	0,05
44	<i>Melastoma malabathricum</i>	23	0,02	-3,90	-0,08	0,08
45	<i>Saurauia</i>	10	0,01	-4,73	-0,04	0,04
46	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	39	0,03	-3,37	-0,12	0,12
47	<i>Mimosa pudica</i>	78	0,07	-2,68	-0,18	0,18
48	<i>Psychotria nervosa</i>	70	0,06	-2,78	-0,17	0,17
49	<i>Coffea sp</i>	50	0,04	-3,12	-0,14	0,14
50	<i>Frangula purshiana</i>	11	0,01	-4,63	-0,04	0,04
51	<i>Codiaeum variegatum Bi</i>	8	0,01	-4,95	-0,03	0,03
Jumlah		1133				1,34

b. Teknik Analisis Data Keanekaragaman Stasiun I

No	Nama Ilmiah	Σ	Keanekaragaman			H'
			Pi	LnPi	Pi LnPi	
1	<i>Syzygium polyanthum</i>	4	0,01	-4,73	-0,04	0,04
2	<i>Garcinia mangistana L</i>	2	0,00	-5,42	-0,02	0,02
3	<i>Durio zibethinus</i>	9	0,02	-3,92	-0,08	0,08
4	<i>Myristica fragrans Houtt</i>	10	0,02	-3,81	-0,08	0,08
5	<i>Pithecellobium lobatum (Benth)</i>	7	0,02	-4,17	-0,06	0,06
6	<i>Dyera costulata</i>	5	0,01	-4,51	-0,05	0,05
7	<i>Mimosa pudica</i>	60	0,13	-2,02	-0,27	0,27
8	<i>Pterocarpus indica willd</i>	2	0,10	-2,30	-0,23	0,23
9	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	2	0,00	-5,42	-0,02	0,02
10	<i>Ficus callosal</i>	1	0,00	-6,12	-0,01	0,01
11	<i>Vitex pinnata</i>	4	0,01	-4,73	-0,04	0,04
12	<i>Avetthoa bilimbi L</i>	3	0,01	-5,02	-0,03	0,03
13	<i>Baccaurea lanceolate</i>	4	0,01	-4,73	-0,04	0,04
14	<i>Frangula purshiana</i>	6	0,01	-4,32	-0,06	0,06
15	<i>Codiaeum variegatum Bi</i>	8	0,02	-4,04	-0,07	0,07

16	<i>Aquilaria malaccensia</i>	5	0,01	-4,51	-0,05	0,05
17	<i>Shorea leprosula</i>	20	0,04	-3,12	-0,14	0,14
18	<i>Coffea sp</i>	8	0,02	-4,04	-0,07	0,07
19	<i>Mussaenda frondosa</i>	20	0,04	-3,12	-0,14	0,14
20	<i>Paederia foetida</i>	20	0,04	-3,12	-0,14	0,14
21	<i>Curcuma petiolate</i>	10	0,02	-3,81	-0,08	0,08
22	<i>Chromolaena odorata</i>	12	0,03	-3,63	-0,10	0,10
23	<i>Ageratum conyzoides</i> Linn	14	0,03	-3,48	-0,11	0,11
24	<i>Physalis angulata</i> Linn	20	0,04	-3,12	-0,14	0,14
25	<i>Philodendron rugosom</i>	5	0,01	-4,51	-0,05	0,05
26	<i>Alocasia brisbanensis</i>	10	0,02	-3,81	-0,08	0,08
27	<i>Japanese stiltgrass</i>	30	0,07	-2,71	-0,18	0,18
28	<i>Schizostzchyum brachycladum</i>	30	0,07	-2,71	-0,18	0,18
29	<i>Asplenium nidus</i>	10	0,02	-3,81	-0,08	0,08
30	<i>Costus speciosus</i>	15	0,03	-3,41	-0,11	0,11
31	<i>Piper anduncum</i>	30	0,07	-2,71	-0,18	0,18
32	<i>Miconia Calvescens</i>	5	0,01	-4,51	-0,05	0,05
33	<i>Melastoma malabathricum</i>	12	0,03	-3,63	-0,10	0,10
34	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	30	0,07	-2,71	-0,18	0,18
35	<i>Psychotria nervosa</i>	20	0,04	-3,12	-0,14	0,14
Jumlah		453				3,42

c. Teknik Analisis Data Keanekaragaman Stasiun II

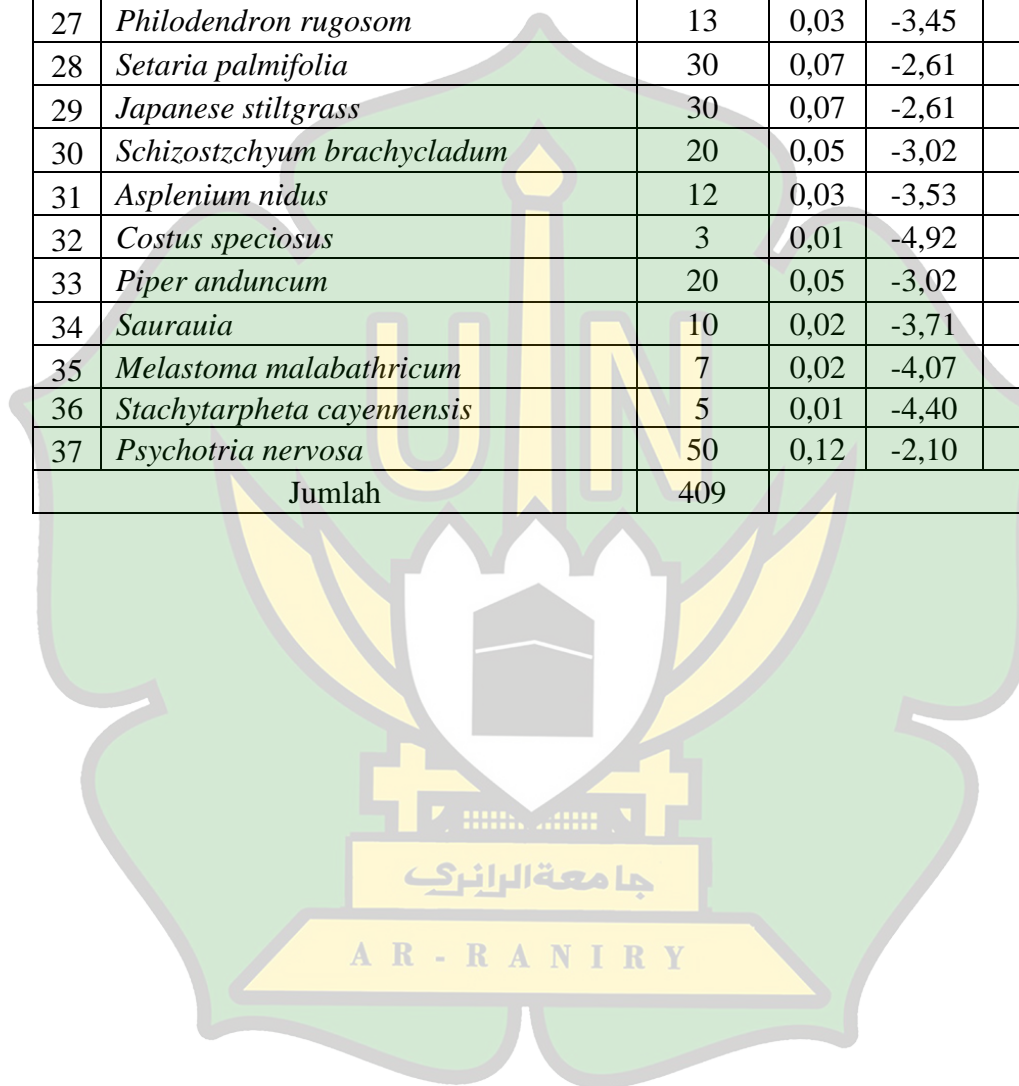
No	Nama Ilmiah	Σ	Keanekaragaman			H'
			Pi	LnPi	Pi LnPi	
1	<i>Syzygium polyanthum</i>	4	0,02	-4,19	-0,06	0,06
2	<i>Hevea brasiliensis</i>	4	0,02	-4,19	-0,06	0,06
3	<i>Durio zibethinus</i>	10	0,04	-3,28	-0,12	0,12
4	<i>Pithecellobium lobatum (Benth)</i>	5	0,02	-3,97	-0,07	0,07
5	<i>Leucaena leucocephala (Lam) De Wit.</i>	3	0,01	-4,48	-0,05	0,05
6	<i>Myristica fragrans</i> Houtt	4	0,02	-4,19	-0,06	0,06
7	<i>Coffea sp</i>	15	0,06	-2,87	-0,16	0,16
8	<i>pterocarpus indica</i> willd	1	1,00	0,00	0,00	0,00
9	<i>Citrus limon</i> L	2	0,01	-4,89	-0,04	0,04
10	<i>Etlingera elation</i>	40	0,15	-1,89	-0,29	0,29
11	<i>Vitex pinnata</i>	6	0,02	-3,79	-0,09	0,09
12	<i>Zingiber zerumbet</i> L	30	0,11	-2,18	-0,25	0,25

13	<i>Physalis angulata</i> Linn	5	0,02	-3,97	-0,07	0,07
14	<i>Philodendron rugosom</i>	10	0,04	-3,28	-0,12	0,12
15	<i>Pteridium aquilinum</i>	50	0,19	-1,67	-0,31	0,31
16	<i>Aquilaria malaccensia</i>	20	0,08	-2,58	-0,20	0,20
17	<i>Shorea leprosula</i>	20	0,08	-2,58	-0,20	0,20
18	<i>Mimosa pudica</i>	3	0,01	-4,48	-0,05	0,05
19	<i>Mussaenda frondosa</i>	2	0,01	-4,89	-0,04	0,04
20	<i>Michelia champaca</i> L	1	0,00	-5,58	-0,02	0,02
21	<i>Asplenium nidus</i>	15	0,06	-2,87	-0,16	0,16
22	<i>Miconia Calvescens</i>	7	0,03	-3,63	-0,10	0,10
23	<i>Melastoma malabathricum</i>	4	0,02	-4,19	-0,06	0,06
24	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	4	0,02	-4,19	-0,06	0,06
Jumlah		265				2,65

d. Teknik Analisis Data Keanekaragaman Stasiun III

No	Nama Ilmiah	Σ	Keanekaragaman			H'
			Pi	LnPi	Pi LnPi	
1	<i>Syzygium polyanthum</i>	5	0,01	-4,40	-0,05	0,05
2	<i>Garcinia mangistana</i> L	1	0,00	-6,01	-0,01	0,01
3	<i>Durio zibethinus</i>	15	0,04	-3,31	-0,12	0,12
4	<i>Macaranga gigantea</i>	14	0,03	-3,37	-0,12	0,12
5	<i>Pithecellobium lobatum</i> (Benth)	4	0,01	-4,63	-0,05	0,05
6	<i>Dyera costulata</i>	4	0,01	-4,63	-0,05	0,05
7	<i>Swietenia macrophylla</i> King	4	0,01	-4,63	-0,05	0,05
8	<i>Pterocarpus indica</i> willd	4	0,20	-1,61	-0,32	0,32
9	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	2	0,00	-5,32	-0,03	0,03
10	<i>Ficus carica</i>	1	0,00	-6,01	-0,01	0,01
11	<i>Vitex pinnata</i>	4	0,01	-4,63	-0,05	0,05
12	<i>Avetthoa bilimbi</i> L	1	0,00	-6,01	-0,01	0,01
13	<i>Baccaurea lanceolata</i>	1	0,00	-6,01	-0,01	0,01
14	<i>Frangula purshiana</i>	5	0,01	-4,40	-0,05	0,05
15	<i>Hevea brasiliensis</i>	4	0,01	-4,63	-0,05	0,05
16	<i>Mallotus</i> sp	30	0,07	-2,61	-0,19	0,19
17	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam) De Wit	1	0,00	-6,01	-0,01	0,01
18	<i>Parkia speciosa</i> Hassk	2	0,00	-5,32	-0,03	0,03
19	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	5	0,01	-4,40	-0,05	0,05
20	<i>Muntingia calabura</i>	3	0,01	-4,92	-0,04	0,04

21	<i>Coffea sp</i>	27	0,07	-2,72	-0,18	0,18
22	<i>Mussaenda frondosa</i>	30	0,07	-2,61	-0,19	0,19
23	<i>Paederia foetida</i>	20	0,05	-3,02	-0,15	0,15
24	<i>Mimosa pudica</i>	15	0,04	-3,31	-0,12	0,12
25	<i>Chromolaena odorata</i>	2	0,00	-5,32	-0,03	0,03
26	<i>Ageratum conyzoides</i> Linn	5	0,01	-4,40	-0,05	0,05
27	<i>Philodendron rugosom</i>	13	0,03	-3,45	-0,11	0,11
28	<i>Setaria palmifolia</i>	30	0,07	-2,61	-0,19	0,19
29	<i>Japanese stiltgrass</i>	30	0,07	-2,61	-0,19	0,19
30	<i>Schizostzchyum brachycladum</i>	20	0,05	-3,02	-0,15	0,15
31	<i>Asplenium nidus</i>	12	0,03	-3,53	-0,10	0,10
32	<i>Costus speciosus</i>	3	0,01	-4,92	-0,04	0,04
33	<i>Piper anduncum</i>	20	0,05	-3,02	-0,15	0,15
34	<i>Saurauia</i>	10	0,02	-3,71	-0,09	0,09
35	<i>Melastoma malabathricum</i>	7	0,02	-4,07	-0,07	0,07
36	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	5	0,01	-4,40	-0,05	0,05
37	<i>Psychotria nervosa</i>	50	0,12	-2,10	-0,26	0,26
Jumlah		409				3,42



Lampiran 10. Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Gambar 1. Pengukuran Ph Tanah



Gambar 2. Pengukuran Diameter Pohon



Gambar 3. Pengukuran Suhu Udara



Gambar 4. Intensitas Cahaya



Gambar 5. Penarikan Garis Transek 100 meter

Lampiran 11. Dokumentasi Jenis-jenis Tumbuhan yang terdapat di lokasi penelitian



Ageratum conyzoides
Linn



Alocasia brisbanensis



Aquilaria malaccensis
Lamk



Artocarpus heterophyllus Lam



Asplenium nidus L



Averrhoa bilimbi L



Baccaurea lanceolata
(Miq) Mull. Arg



Cheilocostus speciosus s
(J.Koenig) C.D Specht



Chromolaena odorata
L



Citrus limon L



Codiaeum variegatum Bi



Coffea Sp



Curcuma petiolate Roxb.



Durio zibethinus Murr



Dyera costulata Hook f.



Etlingera elatior, Jack..



Ficus callosal Willd



Ficus racemose L



Frangula purshiana
(DC.) Cooper



Garcinia mangistana L



Hevea brasiliensis
Muell Arg.



Hibiscus tiliaceus L



Japanese stiltgrass



Leucaena leucocephala
(Lam) De Wit



Macaranga gigantea
Mull. Arg



Mallotus Sp



Melastoma
malabathricum L



Michelia champaca L



Miconia calvescens DC



Mimosa pudica L



Muntingia calabura L



Mussaenda frondosa L



Myristica fragrans
Houtt



Paederia foetida L



Parkia speciose Hassk



Philodendron rugosum



Physalis angulata Linn



Piper aduncum L



Pithecellobium lobatum
Benth



Psychotria nervosa SW



Pteridium aquilinum L



Pterocarpus indicus
Willd



Saurauia Willd



Setaria palmifolia L



*Schizostachyum
brachycladum* Kurz



Shorea leprosula Miq



Stachytarpheta
cayennensis L



Swietenia mahagoni (L)
Jacq.



Syzygium polyanthum
Wight



Vitex pinnata L



Zingiber zerumbet L

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 12

BIODATA PENULIS

1. Identitas Diri

Nama : Cut Nuril Zakiya
 Nim : 190207037
 Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Biologi
 Tempat/Tanggal Lahir : Mata Ie/ 21 Juli 2001
 Agama : Islam
 Pekerjaan : Mahasiswa
 Alamat Sekarang : Jln. Lingkar Kampus, Lr. Mesjid, No. 46, Perumahan Darussalam Sejahtera, Desa Rukoh, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh.
 Telepon/Hp : 0821 8458 6640
 Email : 190207037@student.ar-raniry.ac.id

2. Riwayat Pendidikan

a. TK : TK Pembina Blangpidie
 b. SD/MI : SD Negeri 7 Blangpidie
 c. SMP/MTSn : SMP Negeri 1 Blangpidie
 d. SMA/MA : SMA Negeri 1 Aceh Barat Daya

3. Identitas Orang Tua/Wali

1. Nama Orang Tua
 a. Ayah : T. Syamsir
 b. Ibu : Cut Nurhasanah
 c. Pekerjaan Ayah : Petani
 d. Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga
 e. Alamat Lengkap : Jl. Irigasi Dusun II Madu Mandiri, Desa Babah Lhung
 Kec. Blangpidie, Kab. Aceh Barat Daya

2. Nama Wali
 a. Nama Wali : T. Nasha Gandi
 b. Pekerjaan Wali : Petani
 c. Alamat Wali : Desa Lhung Asan, Kec. Blangpidie, Kab. Aceh Barat Daya