

**IDENTIFIKASI DAN KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN  
SPERMATOPHYTA DI KECAMATAN DARUL IMARAH  
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATERI  
KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Skripsi

Diajukan oleh

**NATASYA ULFA  
NIM. 190207020  
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
BANDA ACEH  
2023 M/1444 H**

**IDENTIFIKASI DAN KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN  
SPERMATOPHYTA DI KECAMATAN DARUL IMARAH  
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATERI  
KEANEKARAGAMAN HAYATI**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan (FTK) Universitas Islam Negeri  
Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Sebagai Bebas Strudi Untuk Memperoleh Gelar  
Sarja Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

**Diajukan Oleh :**

**NATASYA ULFA  
NIM. 190207020**

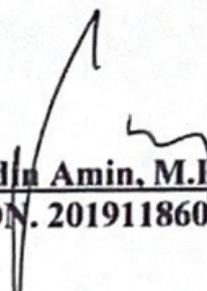
**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Biologi**

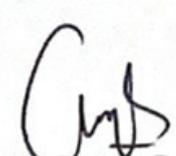
**Disetujui Oleh :**

**A R - R A N I R Y**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

  
**Nurdin Amin, M.Pd**  
**NIDN. 2019118601**

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

**IDENTIFIKASI DAN KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN  
SPERMATOPHYTA DI KECAMATAN DARUL IMARAH SEBAGAI  
MEDIA PEMBELAJARAN MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI**

**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) pada  
Program Studi Pendidikan Biologi

**Pada Hari/Tanggal:**

**Rabu , 26 Juli 2023  
8 Muharram 1445 H**

**Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi**

Ketua,

Sekretaris,

Nurdin Amin, M.Pd  
NIDN. 2019118601

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

Penguji I,

Penguji II,

Lina Rahmawati., S.Si., M.Si  
NIP. 197505271997032003

Nurlia Zahara, S.Pd.I., M.Pd  
NIDN. 2021098803

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Darussalam Banda Aceh



Prof. Saiful Mulana, Ag. M.A., M.Ed., Ph.D  
NIP. 1975010219997031003

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Natasya Ulfa  
NIM : 190207020  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Identifikasi dan Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah sebagai Media Pembelajaran Materi Keanekaragaman Hayati

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak melakukan manipulasi dan pemalsuan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap untuk di cabut gelar akademik saya atau diberikan sanksi lain berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Banda Aceh, 20 Juli 2023

Yang Menyatakan



Natasya Ulfa

NIM. 190207020

## ABSTRAK

Pembelajaran yang dilaksanakan saat ini di sekolah-sekolah menggunakan kurikulum 2013, pada kurikulum ini peserta didik dituntut agar lebih aktif sedangkan guru hanya membimbing dan mengarahkan siswa. Siswa memerlukan suatu acuan yang lebih mendetail terkait tumbuhan spermatophyta yang termasuk dalam materi keanekaragaman hayati dalam proses pembelajaran, oleh karena diperlukannya suatu media guna mendukung proses pembelajaran. Tujuan penelitian untuk mengetahui jenis tumbuhan Spermatophyta, serta keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta di kecamatan Darul imarah yang dijadikan sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati di SMA Negeri 1 Darul Imarah. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksplorasi yang dikombinasikan dengan *Purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan buku identifikasi serta menggunakan lembar validasi ahli media dan ahli materi. Teknik analisis data secara kualitatif untuk pendeskripsian tumbuhan dan kuantitatif untuk indeks keanekaragaman dan analisis uji kelayakan media. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis tumbuhan spermatophyta di seluruh stasiun penelitian terdapat 72 jenis dari 39 famili dengan total keseluruhan 7539 individu. Tingkat indeks nilai penting mencapai 300, tingkat keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta adalah sebesar 2.990435 yaitu termasuk kategori sedang. Kelayakan media atlas diperoleh persentase 91,4% dari segi media dan 92% dari segi materi dengan kategori layak digunakan sebagai media pembelajaran di SMA Negeri 1 Darul Imarah.

**Kata kunci:** Tumbuhan Spermatophyta, Keanekaragaman, dan Media Atlas

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji dan syukur kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayat, serta karunia-Nya, sehingga penulisan proposal skripsi ini terselesaikan. Shalawat beserta salam kepada Nabi Muhammad SAW sebagai teladan bagi seluruh umat.

Penyusunan proposal skripsi ini merupakan salah satu kewajiban untuk mengaplikasikan Tridarma Perguruan Tinggi dalam upaya pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Pendidikan Biologi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan proposal skripsi ini. Ucapan terima kasih yang tidak terhingga penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Lina Rahmawati, S.Si., M.Si. sebagai penasehat akademik yang telah membantu penulis dalam penentuan judul Proposal Skripsi ini.
2. Bapak Nurdin Amin, M.Pd. sebagai pembimbing awal yang telah banyak membantu penulis dalam segala hal, baik memberi nasehat, bimbingan saran dan menjadi orantua bagi penulis mulai dari awal sampai dengan penulis menyelesaikan proposal skripsi.
3. Ibu Cut Ratna Dewi, S. Pd.I, M.Pd. sebagai pembimbing 2 yang telah memberikan bantuan, ide, bimbingan dan saran sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Mulyadi, S. Pd., M.Pd. selaku ketua Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
5. Kepada sahabat-sahabat yang selama ini selalu ada; Nana Fadhliana, Ariefa Qaroena, Inaiya Azrari, Irhamna, Irhamni, Siti Rizkina, Intan Raihan, Nadya, Sayed Munthazar, Rasya Farisa Nadya, serta seluruh

teman-teman Leting 2019, untuk kebersamaannya selama ini, dan juga kepada abang-abang dan kakak-kakak PBL yang telah berkontribusi dalam membantu dan memberikan semangat kepada penulis.

Terima kasih teristimewa sekali kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda Sarabunis dan Ibunda Juariah, dengan segala pengorbanan yang ikhlas dan kasih sayang yang telah dicurahkan sepanjang hidup penulis, doa dan semangat juga tidak henti diberikan menjadi kekuatan dan semangat bagi penulis dalam menempuh pendidikan hingga dapat menyelesaikan tulisan ini. Kepada Kakak Nurul zahara dan Ira Jusardiani serta seluruh keluarga yang selama ini telah mencurahkan waktu dan tenaganya untuk memberikan nasehat, semangat, motivasi serta dukungan, baik itu materi dan non materi ketika penulis menempuh pendidikan.

Semoga segala kebaikan dibalas oleh Allah dengan kebaikan yang berlipat ganda. Penulis mengucapkan permohonan maaf atas segala kesalahan dan kekhilafan yang pernah penulis lakukan. Penulis juga mengharapkan saran dan komentar yang dapat dijadikan masukan dalam penyempurnaan Proposal Skripsi ini. Semoga apa yang disajikan dalam Proposal Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan semoga segalanya dapat berkah serta bernilai ibadah di sisi-Nya.

Banda Aceh, 20 Desember 2023

Natasya Ulfa

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	i
<b>SURAT PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan penelitian .....	6
D. Manfaat penelitian .....	7
E. Definisi Opsional .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	11
A. Keanekaragaman Hayati .....	11
B. Tumbuhan Spermatophyta .....	12
C. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tumbuhan Spermtophyta .....	23
D. Deskripsi Penelitian di Kecamatan Darul Imarah .....	25
E. Bentuk Media Pembelajaran .....	25
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	30
A. Rancangan Penelitian .....	30
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	30
C. Alat dan Bahan .....	31
D. Populasi dan Sampel .....	32
E. Instrumen Penelitian .....	32
F. Prosedur Pengumpulan Data .....	33
G. Parameter Penelitian .....	34
H. Analisis Data .....	34
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	38
A. Hasil Penelitian .....	38
B. Pembahasan .....	136

<b>BAB V PENUTUP</b> .....	145
A. Kesimpulan.....	145
B. Saran.....	146
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	147
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....	155



<b>BAB V PENUTUP</b> .....	145
A. Kesimpulan.....	145
B. Saran.....	146
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	147
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....	155



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : Alat dan Bahan.....	31
Tabel 3.2 : Kriteria Penilaian Validasi.....	36
Tabel 4.1 : Data Keseluruhan Tumbuhan Spermatophyta 1.....	38
Tabel 4.2 : Jenis Tumbuhan Spermatophyta yang Terdapat di Stasiun 1 .....	42
Tabel 4.3 : Jenis Tumbuhan Spermatophyta yang Terdapat di Stasiun 2 .....	43
Tabel 4.4 : Jenis Tumbuhan Spermatophyta yang Terdapat di Stasiun 3 .....	44
Tabel 4.5 : Jenis Tumbuhan Spermatophyta yang Terdapat di Stasiun 4.....	46
Tabel 4.6 : Jenis Tumbuhan Spermatophyta yang Terdapat di Stasiun 5 .....	48
Tabel 4.7 : Indeks Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta.....	49
Tabel 4.8 : Indeks Keseragaman Tumbuhan Spermatophyta.....	52
Tabel 4.9 : Kondisi Faktor Abiotik .....	53
Tabel 4.10 : Hasil Uji Kelayakan Media Atlas Oleh Validator Media .....	133
Tabel 4.11 : Hasil Uji Kelayakan Media Atlas Oleh Validator Materi.....	134



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Tumbuhan Spermatophyta .....	13
Gambar 2.2	: Tumbuhan Monokotil .....	16
Gambar 2.3	: Tumbuhan <i>Casuarina cunninghamiana</i> .....	17
Gambar 2.4	: Tumbuhan <i>Tinospora crispa</i> .....	17
Gambar 2.5	: Tumbuhan <i>Plumbago auriculata</i> .....	18
Gambar 2.6	: Tumbuhan <i>Cycas rumpii</i> .....	20
Gambar 2.7	: Tumbuhan <i>Ginkgo biloba</i> .....	21
Gambar 2.8	: Tumbuhan <i>Taxus baccata</i> .....	21
Gambar 2.9	: Tumbuhan Gymnospermae .....	22
Gambar 2.10	: Sekolah SMA Negeri 1 Darul Imarah.....	26
Gambar 3.1	: Peta Kawasan Darul Imarah.....	31
Gambar 4.1	: Grafik Komposisi Famili Tumbuhan Spermatophyta .....	41
Gambar 4.2	: Tumbuhan <i>Vitex pinnata</i> .....	54
Gambar 4.3	: Tumbuhan <i>Hyptis brevipes</i> .....	55
Gambar 4.4	: Tumbuhan <i>Ageratum conyzoides</i> .....	56
Gambar 4.5	: Tumbuhan <i>Hippobroma longiflora</i> .....	58
Gambar 4.6	: Tumbuhan <i>Carica papaya</i> .....	59
Gambar 4.7	: Tumbuhan <i>Mangifera indica</i> .....	61
Gambar 4.8	: Tumbuhan <i>Averrhoa bilimbi</i> .....	63
Gambar 4.9	: Tumbuhan <i>Cocos nucifera</i> .....	64
Gambar 4.10	: Tumbuhan <i>Passiflora foetida</i> .....	65
Gambar 4.11	: Tumbuhan <i>Solanum torvum</i> .....	66
Gambar 4.12	: Tumbuhan <i>Euphorbia hirta</i> .....	67
Gambar 4.13	: Tumbuhan <i>Phyllanthus urinaria</i> .....	68
Gambar 4.14	: Tumbuhan <i>Mimosa pudica</i> .....	69
Gambar 4.15	: Tumbuhan <i>Oxalis berrelieii</i> .....	70
Gambar 4.16	: Tumbuhan <i>Piper betle</i> .....	71
Gambar 4.17	: Tumbuhan <i>Gnetum gnemon</i> .....	72
Gambar 4.18	: Tumbuhan <i>Chromolaena odorata</i> .....	73
Gambar 4.19	: Tumbuhan <i>Lantana camara</i> .....	74
Gambar 4.20	: Tumbuhan <i>Psidium guajava</i> .....	75
Gambar 4.21	: Tumbuhan <i>Flemingia strobilifera</i> .....	75
Gambar 4.22	: Tumbuhan <i>Annona muricata</i> .....	76

Gambar 4.23 : Tumbuhan <i>Murraya koenigii</i> .....	77
Gambar 4.24 : Tumbuhan <i>Citrus aurantifolia</i> .....	78
Gambar 4.25 : Tumbuhan <i>Asystasia gangetica</i> .....	79
Gambar 4.26 : Tumbuhan <i>Garcinia xanthochymus</i> .....	81
Gambar 4.27 : Tumbuhan <i>Croton caudatus</i> .....	82
Gambar 4.28 : Tumbuhan <i>Sauropus androgynous</i> .....	83
Gambar 4.29 : Tumbuhan <i>Manihot esculenta</i> .....	84
Gambar 4.30 : Tumbuhan <i>Antidesma montanum</i> .....	85
Gambar 4.31 : Tumbuhan <i>Euphorbia nerifolia</i> .....	86
Gambar 4.32 : Tumbuhan <i>Alchornea cordifolia</i> .....	87
Gambar 4.33 : Tumbuhan <i>Mangifera odorata</i> .....	88
Gambar 4.34 : Tumbuhan <i>Semecarpus anacardium</i> .....	89
Gambar 4.35 : Tumbuhan <i>Pandanus amarillyfolius</i> .....	90
Gambar 4.36 : Tumbuhan <i>Psychotria asiatica</i> .....	91
Gambar 4.37 : Tumbuhan <i>Spermacoce remota</i> .....	91
Gambar 4.38 : Tumbuhan <i>Nostolachma triflorum</i> .....	92
Gambar 4.39 : Tumbuhan <i>Manilkara zapota</i> .....	93
Gambar 4.40 : Tumbuhan <i>Leucaena leucocephala</i> .....	95
Gambar 4.41 : Tumbuhan <i>Abrus precatorius</i> .....	96
Gambar 4.42 : Tumbuhan <i>Cyathula prostrata</i> .....	97
Gambar 4.43 : Tumbuhan <i>Achirhantes aspera</i> .....	97
Gambar 4.44 : Tumbuhan <i>Malvastrum coromandelianum</i> .....	99
Gambar 4.45 : Tumbuhan <i>Piper nigrum</i> .....	100
Gambar 4.46 : Tumbuhan <i>Elephantopus scaber</i> .....	102
Gambar 4.47 : Tumbuhan <i>Erechtites hieraciifolius</i> .....	103
Gambar 4.48 : Tumbuhan <i>Cyanthillium cinereum</i> .....	104
Gambar 4.49 : Tumbuhan <i>Synedrella nodiflora</i> .....	105
Gambar 4.50 : Tumbuhan <i>Carmona retusa</i> .....	106
Gambar 4.51 : Tumbuhan <i>Nectandra umbrosa</i> .....	106
Gambar 4.52 : Tumbuhan <i>Ziziphus mauritiana</i> .....	107
Gambar 4.53 : Tumbuhan <i>Rehmannia glutinosa</i> .....	108
Gambar 4.54 : Tumbuhan <i>Pipturus argenteus</i> .....	109
Gambar 4.55 : Tumbuhan <i>Capsicum frutescens</i> .....	110
Gambar 4.56 : Tumbuhan <i>Cucumis sativus</i> .....	112

Gambar 4.57 : Tumbuhan <i>Lutwigiya decurents</i> .....	113
Gambar 4.58 : Tumbuhan <i>Smilax glauca</i> .....	114
Gambar 4.59 : Tumbuhan <i>Smilax spinosa</i> .....	114
Gambar 4.60 : Tumbuhan <i>Zingiber zerumbet</i> .....	115
Gambar 4.61 : Tumbuhan <i>Alpinia galangal</i> .....	116
Gambar 4.62 : Tumbuhan <i>Megathyrsus maximus</i> .....	117
Gambar 4.63 : Tumbuhan <i>Pennisetum purpureum</i> .....	119
Gambar 4.64 : Tumbuhan <i>Setaria sphacelata</i> .....	120
Gambar 4.65 : Tumbuhan <i>Imperata cylindrica</i> .....	121
Gambar 4.66 : Tumbuhan <i>Oplismenus hirtellus</i> .....	122
Gambar 4.67 : Tumbuhan <i>Cymbopogon nardus</i> .....	124
Gambar 4.68 : Tumbuhan <i>Pennisetum purpuphoides</i> .....	125
Gambar 4.69 : Tumbuhan <i>Ananas comosus</i> .....	126
Gambar 4.70 : Tumbuhan <i>Areca catechu</i> .....	127
Gambar 4.71 : Tumbuhan <i>Aiphanes horrida</i> .....	128
Gambar 4.72 : Tumbuhan <i>Cyperus rotundus</i> .....	129
Gambar 4.73 : Tumbuhan <i>Musa paradisiaca</i> .....	130
Gambar 4.74 : Cover Media Atlas Sebelum direvisi .....	131
Gambar 4.75 : Cover Media Atlas Setelah direvisi.....	132
Gambar 4.76 : Isi Media Atlas Sebelum direvisi .....	132
Gambar 4.77 : Isi Media Atlas Setelah direvisi .....	133
Gambar 4.78 : Grafik Persentase Hasil Uji Validasi Oleh Validator Ahli.....	135

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Pembimbing Skripsi.....	155
Lampiran 2 : Surat Telah Melakukan Penelitian .....	156
Lampiran 3 : Surat Mohon Izin Peminjaman Alat Laboratorium .....	157
Lampiran 4 : Surat Keterangan Bebas Laboratorium .....	158
Lampiran 5 : Lembar Pengamatan Tumbuhan Spermatophyta di Stasiun 1 .....	159
Lampiran 6 : Lembar Pengamatan Tumbuhan SPERmatophyta di Stasiun 2 .....	160
Lampiran 7 : Lembar Pengamatan Tumbuhan Spermatophyta di Stasiun 3.....	161
Lampiran 8 : Lembar Pengamatan Tumbuhan Spermatophyta di Stasiun 4.....	163
Lampiran 9 : Lembar Pengamatan Tumbuhan Spermatophyta di Stasiun 5.....	165
Lampiran 10 : Data Indeks Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta.....	167
Lampiran 11 : Data Indeks Nilai Penting Tumbuhan Spermatophyta .....	168
Lampiran 12 : Data Faktor Abiotik Di Lokasi Penelitian .....	169
Lampiran 13 : Hasil Uji Kelayakan Media Atlas Oleh Validator .....	170
Lampiran 14 : Riwayat Hidup Peneliti.....	176
Lampiran 15 : Foto Produk Penelitian Media Atlas.....	177
Lampiran 16 : Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	178



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran pada dasarnya adalah proses interaksi antara siswa dan lingkungan mereka untuk menghasilkan perilaku yang lebih baik.<sup>1</sup> Pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan informasi dan lingkungan yang dirancang untuk membantu siswa belajar. Lingkungan ini mencakup tidak hanya tempat, tetapi juga metode, peralatan, dan media yang digunakan untuk menyampaikan materi.<sup>2</sup>

Pembelajaran yang dilaksanakan saat ini di sekolah-sekolah menggunakan kurikulum 2013, pada kurikulum ini peserta didik dituntut agar lebih aktif sedangkan guru hanya membimbing dan mengarahkan siswa.<sup>3</sup> SMA Negeri 1 Darul Imarah, yang terletak di Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar, telah menggunakan kurikulum 2013 dan memasukkan mata pelajaran Biologi.

Biologi merupakan salah satu ilmu yang didalamnya mengkaji segala hal yang berkaitan dengan makhluk hidup. Hal-hal yang dipelajari dalam biologi dari

---

<sup>1</sup> Mulyasa, *Kurikulum Berbasis Kompetensi (Konsep, Karakteristik dan Implementasi)*, (Bandung : PT. Remaja Rosda Karya, 2004), h. 100.

<sup>2</sup> Dwija Utama, "Forum Komunikasi Pengembangan Profesi Pendidik Kota Surakarta", *Jurnal Pendidikan*, No. 42, Vol. 10, (2019), h. 9.

<sup>3</sup> Lismina, *Pengembangan Kurikulum di Sekolah dan Perguruan Tinggi*, (Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia, 2018), h. 238.

segi kehidupan berupa struktur tubuh, reproduksi, proses fisiologi, fungsi organ tubuh serta keanekaragaman hayati.<sup>4</sup>

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di kawasan Kecamatan Darul Imarah terdapat beberapa spesies tumbuhan Spermatophyta yang dapat dilihat keanekaragamannya diantaranya tumbuhan Melinjo (*Gnetum gnemon*), Pepaya (*Carica papaya*), Mangga (*Mangifera indica*), Pohon asoka (*Saraca asoca*), Tumbuhan Enau (*Arenga pinnata*), Pohon pisang (*Musa* sp.), Kelapa (*Cocus nucifera*), Pohon Belimbing (*Averrhoa carambola* L.) Bambu (*Bambusa* sp.), Jayanti (*Sebasnia sesban*), terlihat banyak sekali tumbuhan Spermatophyta yang tumbuh dengan baik. Data ini tidak hanya penting untuk diketahui, tetapi dapat juga melihat data keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta di kawasan tersebut untuk dijadikan sumber, juga dapat dijadikan sebagai tambahan ilmu dan bermanfaat dalam dunia pendidikan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Darul Imarah menyatakan bahwa SMA Negeri 1 Darul Imarah terdiri dari 4 kelas MIPA dengan karakter yang sangat berbeda dalam proses pembelajaran, oleh sebab itu metode yang diterapkan juga berbeda. Metode yang pernah diterapkan pada materi keanekaragaman hayati adalah metode eksperimen dan media yang menjadi acuan siswa berupa buku paket dan media PPT (*Power Point Presentation*) yang ditampilkan menggunakan alat berupa proyektor.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Ina Magdalena, Konsep Dasar Biologi, (Makassar: Cendekia Publisher, 2022), h. 157.

<sup>5</sup> Wawancara dengan guru SMA Negeri 1 Darul Imarah pada tanggal 24 September 2022.

Wawancara dengan beberapa siswa SMA Negeri 1 Darul Imarah menyatakan bahwa terkait media buku paket yang digunakan pada pembelajaran keanekaragaman hayati yang digunakan siswa kelas X hanya berisi penjelasan tentang tingkatan keanekaragaman hayati secara singkat beserta beberapa contoh dan lebih merujuk pada keragaman habitat makhluk hidup, pada buku yang digunakan oleh siswa kelas X tidak digambarkan secara mendetail bagaimana tingkat keanekaragaman jenis tumbuhan dan klasifikasi dari tumbuhan Spermatophyta. Oleh sebab itu diperlukannya suatu media yang mampu memberikan suatu gambaran yang jelas mengenai materi pembelajaran keanekaragaman hayati khususnya tumbuhan Spermatophyta.<sup>6</sup>

Maka dibutuhkannya media yang dapat mendorong siswa dalam memahami konsep. Media pembelajaran adalah suatu alat yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran yang sangat membantu guru dalam menyampaikan pesan kepada siswa pada proses belajar mengajar.<sup>7</sup>

Proses belajar mengajar terdapat banyak jenis media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan proses pembelajaran, penyampaian pesan, dan isi pelajaran. Salah satu jenis media pembelajaran yang dapat digunakan adalah atlas, yang merupakan media bergambar yang membantu siswa dalam

---

<sup>6</sup> Wawancara dengan siswa SMA Negeri 1 Darul Imarah pada tanggal 24 September 2022.

<sup>7</sup> Olivia Feby Mon Harahap, *Media Pembelajaran*, (Sumatera Barat: CV. Azka Pustaka, 2022), h. 16.

mencapai tujuan mereka tentang materi tanpa harus mengamati materi secara langsung.<sup>8</sup>

Terkaitan dengan media yang dapat digunakan, media atlas dapat diterapkan sebagai media pada pembelajaran keanekaragaman hayati. Keanekaragaman hayati adalah suatu kekayaan hidup di bumi, jutaan hewan, tumbuhan dan mikroorganisme serta ekosistem yang dimana tempat mereka melangsungkan kehidupannya. Sebagai contoh keanekaragaman hayati spesies dapat melahirkan berbagai macam flora dan fauna salah satunya tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*).<sup>9</sup> Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an Surat Asy Syu'ara ayat 7 yang berbunyi :

وَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمَا أَنْبَأْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

Artinya : Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam pasangan(Tumbuh-tumbuhan) yang baik?

Kekuatan Allah SWT untuk menciptakan berbagai jenis tumbuhan dibahas dalam ayat-ayat di atas. Allah SWT membuat tumbuhan dengan berbagai bentuk, warna, dan rasa agar manusia dapat menggunakannya dalam kehidupan mereka.<sup>10</sup> Tumbuhan spermatophyta memiliki banyak habitat yang tersebar di seluruh

---

<sup>8</sup> Tutut Puji Lestari, "Analisis Karakteristik Ekstra Betasianin Kulit Buah Naga Serta Uji Stabilitas Organoleptik Jelly sebagai Media Pembelajaran Atlas", Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, Vol. 2, No. 1, (2016), h. 79.

<sup>9</sup> Sunarmi, "Melestarikan Keanekaragaman Hayati melalui Pembelajaran di Luar Kelas dan Tugas yang Menantang", Jurnal Pendidikan Biologi, Vol. 6, No. 1, (2014), h. 38-49.

<sup>10</sup> Al-Qur'an Nulkarim, Surah Asy-Syua'ara, ayat: 7.

kecamatan Darul Imarah. Kecamatan ini terletak di kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh, Indonesia.<sup>11</sup>

Data terkait tumbuhan spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah diperoleh untuk melihat keaneragamannya serta data tersebut juga dapat digunakan sebagai referensi untuk media yang akan digunakan dalam pembelajaran keanekaragaman hayati. Materi keanekaragaman hayati dipelajari pada kelas X semester genap yang tertera pada KD. 3.1 yaitu mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem melalui kegiatan pengamatan. Siswa diharapkan mampu merumuskan konsep keanekaragaman dan mampu membandingkannya, salah satunya keanekaragaman tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) sedangkan pada KD. 4.1 yaitu menyajikan hasil analisis keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar dalam kegiatan pengamatan.

Penelitian tentang keanekaragaman jenis tumbuhan *Spermatophyta* sebelumnya telah dilakukan oleh Hariyati, dkk di Pegunungan Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar, namun penelitian ini hanya berfokus pada tumbuhan *Spermatophyta* khususnya family *Fabaceae* yang dimana pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis tumbuhan *Spermatophyta* family *Fabaceae* yang di peroleh adalah 1,0795, hal ini menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis tumbuhan *Spermatophyta* family *Fabaceae* di Pegunungan Deudap Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar tergolong

---

<sup>11</sup> <https://artsanduculture.google.com/entity/g120qkm2c?hl=id>. Diakses pada tanggal 21 September 2022.

sedang.<sup>12</sup> Adapun penelitian terkait media pembelajaran yang dihasilkan juga telah dilakukan oleh Eka Novi Iswati yang menyatakan bahwa atlas keanekaragaman tumbuhan spermatophyta layak digunakan ditinjau dari hasil validasi dari ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media serta respon siswa dan guru.<sup>13</sup>

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Identifikasi dan Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah sebagai Media Pembelajaran Materi Keanekaragaman Hayati”**

#### **B. Rumusan Masalah**

1. Apa saja jenis Tumbuhan Spermatophyta yang terdapat di Kecamatan Darul Imarah?
2. Bagaimanakah keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta yang terdapat di Kecamatan Darul Imarah?
3. Bagaimanakah uji kelayakan terhadap media atlas yang digunakan sebagai media pada pembelajaran keanekaragaman hayati?

#### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengidentifikasi jenis tumbuhan Spermatophyta apa saja yang terdapat di Kecamatan Darul Imarah.
2. Untuk menganalisis keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta yang terdapat di Kecamatan Darul Imarah.

<sup>12</sup> Hariyati, dkk, “Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Spermatophyta Family Fabaceae di Pegunungan Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar”, *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, (2018), h. 524.

<sup>13</sup> Eka Novi Iswati, “Pengembangan Atlas Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta untuk Memberdayakan Penguasaan Konsep Peserta Didik Kelas X SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung”, *Thesis*, (2019), h. 162.

3. Untuk menganalisis hasil uji kelayakan terhadap media atlas yang digunakan sebagai media pada pembelajaran keanekaragaman hayati.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini dapat menjadi dua, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

##### **1. Teoritis**

Secara teoritis manfaat penelitian ini dapat memberikan informasi dan mampu menambah wawasan, memperbanyak pengetahuan dan sumber referensi kepada siswa lanjutan dan menengah serta kepada mahasiswa Pendidikan Biologi mengenai tumbuhan Spermatophyta yang ada di lingkungan sekitar.

##### **2. Praktis**

###### **a. Bagi Siswa**

Secara praktis manfaat penelitian ini bagi siswa dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran tumbuhan Spermatophyta pada materi keanekaragaman hayati.

###### **b. Bagi Guru**

Secara praktis manfaat penelitian ini bagi guru diharapkan dapat mempermudah guru dalam menyampaikan pembelajaran tumbuhan Spermatophyta dengan menggunakan media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati.

## E. Definisi Operasional

### 1. Keanekaragaman

Keanekaragaman adalah variabilitas serta keunikan pada tingkat spesies tumbuhan, keanekaragaman ini dimanfaatkan untuk derajat keanekaragaman sumber daya alam hayati.<sup>14</sup> Keanekaragaman yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah.

### 2. Identifikasi

Identifikasi adalah suatu kegiatan untuk mencari, mengumpulkan, meneliti, menemukan, mendaftarkan, menuliskan data dan informasi yang di dapatkan dari lapangan.<sup>15</sup> Tumbuhan yang diidentifikasi dalam penelitian ini yaitu semua tumbuhan yang ditemukan di Kecamatan Darul Imarah.

### 3. Tumbuhan Spermatophyta

Tumbuhan Spermatophyta merupakan suatu golongan tumbuhan dengan tingkat perkembangan filogenetik tertinggi, tumbuhan Spermatophyta tersebut memiliki ciri khas yaitu berupa biji<sup>16</sup>. Tumbuhan Spermatophyta yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tumbuhan yang terdapat di Kecamatan Darul Imarah.

### 4. Media pembelajaran

---

<sup>14</sup> Imam Tabroni, "Studi Keanekaragaman Tumbuhan Monokotil dan Dikotil sebagai Bahan Ajar yang Praktis", *UNSPECIFIED thesis*, 2017.

<sup>15</sup> Ahmad Yudianto, *DNA Touch dalam Identifikasi Forensik*, (Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2019), h. 28.

<sup>16</sup> Aulia Fananiar, "Identifikasi Keragaman Tumbuhan Berbiji(Spermatophyta) di Kawasan Pesisir Pantai Soge Pacitan", *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Simbiosis III, Madiun*, (2018), h. 254.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan melalui saluran, dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar untuk menambah informasi baru pada diri siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.<sup>17</sup> Media yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Atlas Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah. Media tersebut akan dijadikan sebagai media pembelajaran Keanekaragaman Hayati SMA Negeri 1 Darul Imarah.

#### 5. Atlas

Atlas merupakan suatu media yang berisi gambaran bagian-bagian tumbuhan dan deskripsi morfologi tumbuhan yang berbentuk cetak.<sup>18</sup> Atlas yang dimaksud merupakan media yang dihasilkan sebagai output dari identifikasi keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta.

#### 6. Uji Kelayakan

Uji kelayakan dilakukan untuk mengetahui apakah media yang dihasilkan dalam penelitian layak digunakan dalam proses pembelajaran. Produk yang dihasilkan dilakukan uji melalui dua tahapan yaitu uji kelayakan materi dan uji kelayakan media.<sup>19</sup> Uji kelayakan menggunakan

---

<sup>17</sup> Mustofa Abi Hamid, dkk, *Media Pembelajaran*, (sumatera Utara: Yayasan Kita Menulis, 2020), h.4.

<sup>18</sup> Laras Dwi Wulandari, “Pengembangan Atlas Keanekaragaman Tumbuhan: Euphorbales, Myrtales dan Solanales sebagai Sarana Identifikasi”, *Berkali Ilmiah Pendidikan Biologi*, (2015), h. 928.

<sup>19</sup> Andaivi, dkk, “Kelayakan Buku Ajar Biologi pada Sub Materi Pteridophyta di SMA Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya”, *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, Vol. 9, No. 1, (2021), h. 315-320.

lembar validasi yang akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Kelayakan buku referensi terdiri dari beberapa aspek diantaranya aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan kegrafikan dan kelayakan komponen pengembangan. Uji kelayakan dalam penelitian ini adalah kelayakan media atlas yang berisi materi tentang keanekaragaman tumbuhan spermatophyta yang terdapat di kecamatan Darul Imarah sebagai media pembelajaran keanekaragaman hayati.



## BAB II KAJIAN TEORI

### A. Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati merupakan atribut atau ciri pada suatu wilayah yang berkaitan dengan keragaman yang terdapat didalamnya dan berada diantara organisme hidup, kumpulan organisme, komunitas biotik beserta prosesnya yang masih memiliki sifat alamiah ataupun yang sudah diubah oleh ulah manusia. Keanekaragaman hayati mempunyai tiga tingkatan yaitu mencakup gen, spesies, ekosistem serta proses-proses ekologi yang dimana termasuk bagian dari kehidupannya.<sup>13</sup>

Keanekaragaman atau disebut juga keberagaman yang dimiliki makhluk hidup terjadi karena adanya perbedaan warna, ukuran, bentuk, jumlah, tekstur, penampilan serta sifat-sifat yang mendominasi. Keanekaragaman tersebut dapat terlihat dari persamaan ciri yang dimiliki makhluk hidup.<sup>14</sup> Keanekaragaman hayati dianggap sebagai dasar dari munculnya berbagai jasa ekosistem yang dimanfaatkan manusia. Jasa ini dapat berupa produk atau jasa lingkungan.<sup>15</sup>

Tumbuh-tumbuhan di suatu tempat menjadi beragam jenis karena kondisi lingkungan yang sesuai, di mana masing-masing tumbuhan memiliki beragam variasi gen yang disesuaikan dengan habitatnya. Akibatnya, keanekaragaman

---

<sup>13</sup> Amin S. Leksono, *Keanekaragaman Hayati: Teori dan Aplikasi*, (Malang: UB Press, 2011), h. 1-2.

<sup>14</sup> M. Ridhwan, "Tingkat Keanekaragaman Hayati dan Pemanfaatannya di Indonesia", *Jurnal Biology Education*, Vol. 1, No. 1, (2012), h. 1.

<sup>15</sup> Cecep Kusmana, "Keanekaragaman Hayati(Biodiversitas) sebagai Elemen Kunci Ekosistem Kota Hijau", *Jurnal Pro Sem Nas Masy Biodiv Indon*, Vol. 1, No.8, (2015), h. 1749.

tumbuhan mencakup keanekaragaman jenis, keanekaragaman genetik dari jenis, dan keanekaragaman habitat yang menunjukkan jenis tumbuhan tersebut tumbuh.<sup>16</sup>

Keanekaragaman jenis memiliki frekuensi jumlah komponen yang dapat menciptakan reaksi secara berbeda baik itu terhadap faktor fisik ataupun faktor geografi perkembangan, untuk menentukan keanekaragaman jenis dapat digunakan 2 macam yaitu kekayaan jenis dan pemerataan jenis. Kekayaan jenis merupakan jumlah jenis dengan persatuan komunitas yang dihitung menggunakan indeks jenis yang dimana memuat jumlah jenis dan kesatuan area. Pemerataan jenis merupakan suatu perputaran individual antara jenis yang terdapat pada suatu komunitas yang seimbang, jika semua jenis dalam komunitas mempunyai jumlah individu yang sama maka pemerataan jenis tersebut dianggap maksimum. Apabila indeks pemerataan tinggi dan indeks dominansi rendah maka keanekaragaman jenis akan relatif tinggi.<sup>17</sup>

## **B. Tumbuhan Spermatophyta**

Tumbuhan Spermatophyta termasuk dalam kategori tumbuhan kormus sejati karena tubuhnya dapat dibedakan dalam tiga bagian utama: akar, batang, dan daun. Tumbuhan spermatophyta juga memiliki bagian-bagian lainnya selain bagian utama yang dimana merupakan modifikasi dari bagian-bagian utama tadi serta

---

<sup>16</sup> Cecep Kusmana dan Agus Hikmat, “Keanekaragaman Hayati Flora di Indonesia “, *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, Vol. 5, No. 2, (2015), h. 187.

<sup>17</sup> Mukhamad Khaul Yuhri, “ Keanekaragaman Jenis dan Komposisi Jamur Makroskopis di KAWasan Cagar ALam Hutan Gebongan Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang”, *Skripsi*, Semarang: IKIP PGRI Semarang Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 2013, h.5.

juga memiliki macam-macam organ tambahan.<sup>18</sup> Spermatophyta adalah kelompok tumbuhan yang memiliki tingkat perkembangan filogenetik tertinggi yang ciri khususnya yaitu mempunyai biji(sperma). Biji yang dimiliki tersebut berasal dari bakal biji yang didalamnya menghasilkan makrospora yang selanjutnya berkembang menjadi makroportalium yang memiliki aekegonium serta sel telurnya. Kemudian, setelah terjadi fertilisasi zigot akan berkembang menjadi alat produksi yang dinamakan biji.<sup>19</sup> Beberapa contoh tumbuhan Spermatophyta dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar. 2.1. Gambar Tumbuhan Spermatophyta<sup>20</sup>

Divisi spermatophyta dibedakan menjadi dua sub divisi, Gymnospermae dan Angiospermae, subdivisi Angiospermae dibagi ke dalam 2 kelas yaitu kelas Dikotiledoneae dan kelas Monokotiledoneae.

<sup>18</sup> Gembong Tjitroseopomo, *Taksonomi Tumbuhan(Spermatophyta)*, (Yogyakarta: Gadjah Mada Universitas Press, 2002), h. 5.

<sup>19</sup> Gembong Tjitroseopomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, (Yogyakarta: Gadjah Mada Universitas Press, 2002), h. 1.

<sup>20</sup> Nurmy, Gymnospermae. Diakses pada tanggal 26 September 2022 dari situs : <http://nurmy.staff.fkip.uns.ac.id/tag/gymnospermae> .

Tumbuhan Spermatophyta dapat melakukan fotosintesis karena memiliki klorofil, namun ada sebagian tumbuhan Spermatophyta yang tidak mempunyai klorofil sehingga menumpang hidup pada tumbuhan lain. Tumbuhan Spermatophyta memiliki alat perkembangbiakan berupa strobilus atau bunga.<sup>21</sup> Menurut letak biji dalam bakal buah, tumbuhan spermatophyta dapat dikelompokkan menjadi gymnospermae dan angiospermae. Istilah gymnospermae berasal dari kata *Gymnos* yang memiliki arti telanjang dan *Spermae* yang berarti biji.<sup>22</sup>

### 1. Tumbuhan Angiospermae

Angiospermae, juga disebut sebagai tumbuhan biji tertutup, adalah kelompok tumbuhan yang memiliki pelindung atau penutup biji. Tumbuhan angiospermae ini habitusnya pohon, perdu, semak, dan herba, memiliki organ bunga yang sebenarnya, dan bakal biji selalu dilindungi saat tumbuh menjadi buah. memiliki sistem perakaran tunggang dan serabut. Kebanyakan batang, apakah bercabang atau tidak, memiliki bentuk daun yang lebar, tunggal, dan majemuk dengan banyak tulang dan komposisi.<sup>23</sup>

Apabila dilihat dari jumlah keping biji yang ada, tumbuhan angiospermae diklasifikasikan menjadi dua kelas, yaitu :

---

<sup>21</sup> Rahmayani, dkk, *Flora Angiospermae*, (Bandung: Ellunar, 2020), h. 5-6.

<sup>22</sup> Cecie Star, dkk, *Biologi : Kesehatan dan Keanekaragaman Makhluk Hidup*, (Jakarta: Salemba Teknika, 2012), h. 432.

<sup>23</sup> Hasanuddin, *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2006), h.80.

### a. Kelas Liliopsida(Monokotil)

Kelas liliopsida pada dasarnya termasuk golongan tumbuhan herba dan hanya memiliki sedikit yang berkayu, tidak mempunyai kambium sehingga tidak mempunyai pertumbuhan sekunder. Ikatan pembuluh terbuka dan tersebar. Memiliki sistem perakaran yang termasuk perakaran adventif (serabut). Pertulangan daun secara umum dengan pertulangan daun sejajar, kecuali pada *Areceae* sebagian tumbuhan dengan pertulangan menjalar. Helaian daun yang sering dijumpai dengan berukuran kecil dengan tangkai yang pendek dan memiliki pelepah. Bagian-bagian bunga pada umumnya kelipatan 3, jarang terdapat kelipatan 2 atau kelipatan 4. Embrio biji mempunyai satu kotiledon.<sup>24</sup>

Tumbuhan monokotil dapat dibedakan dalam beberapa suku yaitu:

- 1) Graminae atau Poaceae (Rumput-rumputan)
- 2) Palmae atau arecaceae (Palem- palem)
- 3) Orchidaceae (Kelompok anggrek)
- 4) Musaceae (Pisang-pisangan)
- 5) Pandanaceae (Pandan)
- 6) Zingiberaceae (Jahe-jahean)

Beberapa contoh tumbuhan Monokotil dapat dilihat pada Gambar 2.2

<sup>24</sup> Siti Sriyati, *Bahan Ajar Botani Phanerogamae Kelas Liliopsida*, (Bandung: FPMIPA UPI, 2009), h.3.



Gambar 2.2. Gambar Tumbuhan Monokotil<sup>25</sup>

### b. Kelas magnoliopsida (Dikotil)

Tumbuhan yang tergolong kelas ini terdiri dari terna, semak atau pohon yang mempunyai sistem akar serabut, batang berkayu atau tidak, buku-buku atau ruas-ruas kebanyakan tanpa jelas. Daun kebanyakan tunggal, jarang majemuk, berulang sejajar atau bertulang melekung, duduknya berseling (membentuk rozet). Bunga berbilang tiga, kelopak kadang-kadang tidak dapat dibedakan dan merupakan tenda bunga dan buah dengan biji yang mempunyai endosperm.

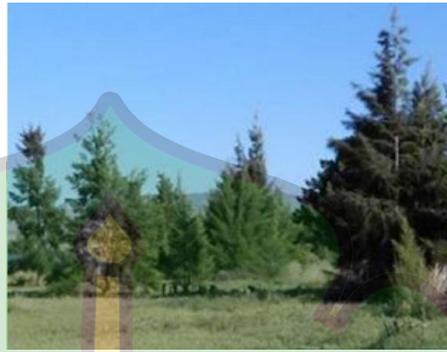
Tumbuhan dari kelas magnoliopsida dibedakan ke dalam 3 anak kelas, yaitu Monochlamydeae (Apetalae), Dyalypetalae, dan Sympetalae.

#### 1) Monochlamydeae (Apetalae)

Tumbuhan Monochlamydeae (Apetalae) kebanyakan berupa pohon, batangnya berkayu, bunga berkelamin tunggal, hiasan bunga tidak terdapat, jika ada hanya tunggal, oleh karena itu disebut Monochlamydeae, kata mono yang berarti satu atau tunggal dan chlamdos yang berarti mantel atau selubung. Hiasan bunga berupa kelopak dan jarang menyerupai

<sup>25</sup> Redaksi Agromedia, *Buku Pintar Tanaman Obat*, (Jakarta; Agromedia, 2008), h. 330.

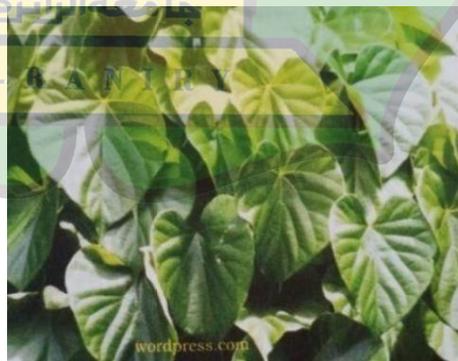
mahkota, sehingga dinamakan juga Apetalae yang terdiri dari kata yang berarti tidak atau tanpa dan petala yang berarti daun mahkota. Salah satu contoh spesiesnya dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. *Casuarina cunninghamiana*<sup>26</sup>

## 2) Dialypetalae

Dialypetalae meliputi tera, semak, dan pohon-pohon yang ciri utamanya mempunyai bunga dan pada umumnya menunjukkan hiasan bunga ganda, jadi jelas dapat dibedakan dalam kelopak dan mahkota, sedangkan daun-daun mahkota bebas satu dari yang lain. Salah satu contoh spesiesnya dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4. *Tinospora crispa*<sup>27</sup>

<sup>26</sup> Luke J. Potgieter, dkk. "Casuarina cunninghamiana in the Western Cape, South Africa: Determinants of naturalization and invasion, and options for management", *South African Journal of Botany*, Vol. 9, No. 2, (2014), h. 138.

### 3) Sympetalae

Tumbuhan yang termasuk Sympetalae mempunyai ciri utama adanya bunga dengan hiasan bunga yang lengkap, terdiri atas kelopak dan mahkota dengan hiasan bunga lengkap, terdiri atas kelopak dan mahkota dengan daun mahkota yang berlekatan menjadi satu. Sympetalae terbagi dalam beberapa bangsa, yaitu Plumbaginales, Primulales, Ebenales, Ericales, Ligustrales, Contortae, Tubiflorae, Rubiales, Cucurbitales, dan Campanulatae. Salah satu contoh spesiesnya dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5. *Plumbago auriculata*<sup>28</sup>

## 2. Tumbuhan Gymnospermae

Tumbuhan berbiji terbuka merupakan tumbuhan yang bakal bijinya tidak dilindungi oleh daun buah. Tumbuhan ini belum mempunyai bunga, organ yang berfungsi sebagai bunga adalah strobilus. Ciri Tumbuhan gymnospermae mempunyai biji telanjang yang tumbuh pada permukaan megasporofil, habitus semak, perdu, atau pohon (hanya berkayu), sistem

---

<sup>27</sup> Winkanda Satria Putra, *Kitab Herbal Nusantara: Aneka Resep dan Ramuan Tanaman Obat untuk Berbagai Gangguan Kesehatan*. . . , h. 75.

<sup>28</sup> Nidal Amin Jaradat, Abdel Naser Zaid dan Fatima Hussein, "Investigation Of The Antiobesity and Antioxidant Properties of Wild *Plumbago Europaea* and *Plumbago auriculata* From North Palestine", *Chem. Biol. Technol. Agric*, Vol. 3, No. 31, (2016), h. 5.

perakaran tunggang, batang tumbuh tegak lurus dan bercabang-cabang, daun jarang berukuran lebar dan jarang daun majemuk, bunga sesungguhnya belum ada, sporofil terpisah-pisah atau membentuk strobilus jantan dan strobilus betina, sehingga umumnya berkelamin tunggal, penyerbukan selalu dengan anemogami, dan serbuk sari langsung jatuh pada bakal biji, dan jarak penyerbukan sampai pembuahan relatif panjang (pembuahan tunggal).<sup>29</sup>

Tumbuhan gymnospermae diklasifikasikan ke dalam 4 kelas yaitu: kelas Cycadinae, kelas Ginkgoinae, kelas Coniferae, dan kelas Gnetinae.

#### 1) Kelas Cycadinae

Kelas Cycadinae hanya memiliki satu bangsa yaitu Cycadales dan memiliki satu suku yaitu Cycadaceae. Kelas Cycadinae telah muncul pada akhir zaman Palaeozoikum. Ciri dari kelas Cycadinae yaitu habitusnya menyerupai palem, berkayu, tidak atau sedikit sekali bercabang, daun tersusun dalam roset batang, daun berbagi menyirip atau menyirip, yang masih muda tergulung seperti daun paku. Sporofil tersusun dalam strobilus yang berumah dua, selalu terminal, strobilus jantan amat besar, terdiri atas banyak sporofil yang berbentuk sisik.<sup>30</sup> Salah satu contoh spesies dapat dilihat pada Gambar 2.6.

---

<sup>29</sup> Hasanuddin, *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2006), h. 76.

<sup>30</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)* . . . , h. 13.



Gambar 2.6. *Cycas rumpii*<sup>31</sup>

## 2) Kelas Ginkgoinae

Kelas Ginkgoinae sudah ada pada zaman Mesozoikum dan Tersier. Ciri-ciri kelas Ginkgoinae, yaitu habitusnya berupa pohon-pohonan yang mempunyai tunas panjang dan pendek, daun-daun bertangkai panjang berbentuk pasak atau kipas dengan tulang yang bercabang-cabang mengarpu, tumbuhannya berumah dua, sporofil terdapat pada tunas pendek dalam ketiak daun-daun peralihan atau ketiak daun biasa, dan strobilus jantan terpisah-pisah dalam ketiak. Kelas Ginkgoinae terdiri dari satu bangsa Ginkyoales dan hanya mempunyai satu suku Ginkgoaceae.<sup>32</sup> Salah satu contoh spesies dapat dilihat pada Gambar 2.7.

<sup>31</sup> Rikky Firmansyah, dkk, *Mudah dan Aktif Belajar Biologi*, (Jakarta: PT. Setia Purna, 2001), h. 14.

<sup>32</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)* . . . , h. 17-21.



Gambar 2.7. *Ginkgo biloba*<sup>33</sup>

### 3) Kelas Coniferae atau Coniferinae

Ciri-ciri Kelas Coniferae atau Coniferinae, yaitu habitusnya berupa semak, perdu atau pohon dengan tajuk yang kebanyakan berbentuk kerucut (conus = kerucut, ferein = mendukung), dan daun banyak, berbentuk jarum, sehingga sering disebut pohon jarum. Kelas Coniferae atau Coniferinae terbagi dalam beberapa bangsa, yaitu: bangsa Taxales, bangsa Araucariales, bangsa Podocarpaceae, bangsa Pinales, dan bangsa Cupressales. Salah satu contoh spesies dapat dilihat pada Gambar. 2.8.



Gambar 2.8. *Taxus baccata*<sup>34</sup>

<sup>33</sup> Tim Edukasi, Tumbuhan Biji. Diakses pada tanggal 28 Februari 2023 dari situs: [http://www.ilmuku.com/file.php/1/Simulasi/mp\\_399/materi03.html](http://www.ilmuku.com/file.php/1/Simulasi/mp_399/materi03.html).

<sup>34</sup> Ruud Morijn, Taxus Baccata. Diakses pada tanggal 28 Februari 2023 dari situs: [http://www.123rf.com/photo\\_16081405\\_closeup-of-taxus-baccata-or-european-yew-with-maturecones.html](http://www.123rf.com/photo_16081405_closeup-of-taxus-baccata-or-european-yew-with-maturecones.html)

#### 4) Kelas Gnetinae

Ciri-ciri kelas Gnetinae, yaitu habitusnya berkayu yang batangnya bercabang-cabang, tidak mempunyai saluran resin, daun tunggal dan berhadapan, bunga berkelamin tunggal, majemuk, dan terdapat di ketiak daun pelindung yang besar selain itu, kelas Gnetinae mempunyai tenda bunga, bunga betina terdapat bakal biji yang tegak (atrop). Pembuahan terjadi dengan adanya perantara buluh serbuk yang mempunyai dua inti generatif yang tidak sama besar di dalamnya, dan mempunyai 2 daun lembaga. Kelas Gnetinae terbagi ke dalam 3 bangsa, yaitu: bangsa Ephedrales, bangsa Gnetales, dan bangsa Welwitschiales. Beberapa contoh spesies tumbuhan Gymnospermae dapat dilihat pada Gambar 2.9.



Gambar. 2.9. Gambar Tumbuhan Gymnospermae<sup>35</sup>

<sup>35</sup> Lin Hasim S. *Tanaman Hias Jakarta*. (Jakarta: Peneba Swadaya, 2009), h. 320.

### C. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tumbuhan Spermatophyta

Lingkungan adalah suatu hal yang bersifat kompleks dari berbagai faktor yang mempunyai interaksi satu sama lain, yaitu tidak hanya faktor biotik dan abiotik saja tetapi juga interaksi antara biotik sendiri ataupun antara abiotik dengan abiotik itu sendiri. Dengan begitu sulit untuk memisahkan faktor-faktor tersebut yang berhubungan karena faktor itu sendiri sangat mempengaruhi kondisi keseluruhan. Pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan dibagi menjadi 2 yaitu faktor abiotik dan faktor biotik. Komponen faktor abiotik terdiri dari cahaya, kelembaban, pH tanah dan suhu. Sedangkan komponen faktor abiotik dikategorikan menjadi faktor yang berasal dari organisme-organisme hidup diluar lingkungan abiotik yaitu termasuk manusia, hewan, tumbuhan serta mikroorganisme.<sup>36</sup>

Organisme pada dasarnya sebagian dari keseluruhannya memperoleh energi dari cahaya matahari dan organisme juga merupakan faktor penting penentu yang dapat membatasi pertumbuhan tumbuhan. Faktor abiotik yang diuraikan di atas memiliki pengaruh langsung terhadap pertumbuhan organisme salah satunya tumbuhan.<sup>37</sup>

#### 1. Cahaya

Cahaya termasuk salah satu faktor lingkungan yang paling utama yang mempengaruhi pertumbuhan karena hampir semua tumbuhan tanaman hijau

---

<sup>36</sup> Ervina Mukharomah, *Konsep Dasar Ekologi Tumbuhan*, (Palembang: Bening Media Publishing, 2021), h. 84-86.

<sup>37</sup> Neil A. Campbell, dkk, *Biologi Edisi Kelima Jilid III*, (Jakarta: Erlangga, 2004), h. 273-274.

memiliki kegiatan fotosintesis.<sup>38</sup> fotosintesis merupakan proses dasar yang dilakukan tumbuhan untuk menghasilkan makanan, yang mana makanan yang telah dihasilkan oleh tumbuhan tertentu akan menentukan tumbuhan akan ketersediaan energi yang akan dimanfaatkan untuk pertumbuhan dan perkembangan.<sup>39</sup>

## 2. Kelembaban tanah

Kelembaban tanah merupakan jumlah air yang mengisi seluruh atau sebagian pori-pori, bagian permukaan pada bagian tanah pengaruhnya tidak pernah lepas dari kelembaban tanah pada lapisan bagian bawah.<sup>40</sup> Pertumbuhan sangat dipengaruhi oleh tanah dan udara yang lembab, keadaan yang lembab maka akan banyak air yang diserap oleh tumbuhan, penguapan yang terjadi sedikit sehingga pertumbuhan menjadi lebih cepat. Ketika terjadi kondisi seperti ini menyebabkan transpirasi kurang karena faktor kehilangan air yang sangat kecil.<sup>41</sup>

## 3. pH Tanah

PH merupakan suatu derajat kesamaan yang biasanya digunakan untuk membuktikan tingkat kesamaan ataupun kebebasan yang dimiliki oleh suatu larutan tertentu, untuk lahan level optimum pH tanah yang digunakan

---

<sup>38</sup> Bambang Mulyono, *Pengaruh Cahaya terhadap Pertumbuhan Tumbuhan Kacang Hijau*, (Yogyakarta: Kanisius, 2000), h. 63.

<sup>39</sup> Sasmitamihardja, *Fisiologi Tumbuhan*, (Bandung: FMIPA-ITB, 1996), h. 39.

<sup>40</sup> Nur Zaman, dkk, *Ilmu Usahatani*, (Sumatera Utara : Yayasan kita menulis, 2020), h. 57.

<sup>41</sup> Jumin, Hasan Basri, *Ekologi Tanaman*, (Jakarta:Raja Wali Press, 1992), h. 153.

berkisar antara 5-5,7, tanah dengan pH tinggi ataupun tanah dengan pH tinggi dapat menghalangi pertumbuhan tanaman.<sup>42</sup>

#### 4. Suhu

Suhu adalah faktor yang mampu mempengaruhi penentuan aktivitas enzim di dalam tubuh organisme, karena suhu dapat menentukan kecepatan reaksi-reaksi serta kegiatan-kegiatan kimiawi yang mencakup kehidupan maka faktor ini dianggap mempunyai arti vital. Suhu dapat mengalami perubahan apabila terjadi variasi kondisi yang berbeda dan menurut keadaan lingkungannya serta jenis-jenis tumbuhan yang berbeda. Suhu disebut juga sebagai derajat panas atau dingin yang dapat ditentukan dengan berdasarkan skala tertentu menggunakan termometer dan suhu mempunyai pengaruh besar terhadap makhluk-makhluk hidup.<sup>43</sup>

#### D. Deskripsi Penelitian di Kecamatan Darul Imarah

Kecamatan Darul Imarah merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Aceh Besar yang memiliki 32 desa.<sup>44</sup> Kawasan ini merupakan salah satu kawasan yang terdapat tumbuhan Spermatophyta yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang datanya bisa dimanfaatkan untuk media pembelajaran untuk diterapkan di sekolah.

#### E. Bentuk Media Pembelajaran

---

<sup>42</sup> Kardian Menira, *Penambahan Daya Tumbuh Alam*, (Jakarta: Agromedia Pustaka, 2000), h.4.

<sup>43</sup> Nicholas Polunin, *Pengantar Geografi Tumbuhan dan Beberapa Ilmu Serumpun*, (Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 1994), h. 82.

<sup>44</sup> <https://infonesia.id/wilayah/aceh/aceh-besar/darul-imarah/>, Diakses pada tanggal 26 September 2022.

Media pembelajaran merupakan suatu hal yang dapat memberikan pesan dari berbagai saluran, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terciptanya suasana belajar untuk memperbarui informasi pada diri siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan target terbaik. Media pembelajaran pada umumnya diartikan sebagai alat, metode, dan teknik yang dapat digunakan untuk lebih memudahkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan proses pendidikan yang lebih efektif.<sup>45</sup>

Hasil penelitian tentang keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta di kecamatan Darul Imarah diketahui menyangkut jenis, klasifikasi serta bentuk morfologi suatu tumbuhan khususnya tumbuhan Spermatophyta yang dimana hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai data untuk media yang akan diterapkan di SMA Negeri 1 Darul Imarah yang dimanfaatkan dalam bentuk atlas. Lokasi sekolah dapat dilihat pada Gambar 2. 10.



Gambar. 2.10. Sekolah SMA Negeri 1 Darul Imarah.

---

<sup>45</sup> Mustofa Abi Hamid, dkk, *Media Pembelajaran*, (Sumatera Utara : Yayasan Kita Menulis, 2020), h.1.

Media atlas merupakan suatu media bergambar yang tepat untuk membantu peserta didik dalam pencapaian peserta didik terkait proses dalam penyerapan materi tanpa harus mengamati secara langsung.<sup>46</sup> Selain itu atlas termasuk salah satu contoh media pembelajaran yang berbentuk cetak yang dapat mempermudah peserta didik dalam menguasai konsep materi karena penggunaan atlas dapat mempermudah memahami serta mengingat informasi yang terdapat dalam gambar.<sup>47</sup>

Atlas botani termasuk suatu media yang dapat dijadikan paduan dalam mempelajari dunia tumbuhan yang didalamnya memuat resepresentatif yang mewakili tiap ordo ataupun family tertentu serta penjelasan yang dapat dipahami dengan mudah. Penggunaan media atlas ini dapat menjadikan peserta didik tidak hanya mempelajari mengenai deskripsi setiap jenis tumbuhan saja namun juga disertai dengan gambar-gambar spesies yang mudah ditemukan di lingkungan peserta didik sebagai perwakilan dari klasifikasi tumbuhan tersebut dengan tujuan agar memudahkan peserta didik dalam memahaminya.<sup>48</sup> Berkenaan dengan ini maka media atlas dapat menjadi sebagai suatu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran keanekaragaman hayati khususnya pada materi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*).

---

<sup>46</sup> Tutut Puji Lestari, "Analisis Karakteristik Ekstra Betasianin Kulit Buah Naga serta Uji Stabilitas Organoleptik Jelly Sebagai Media Pembelajaran Atlas", *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol. 2, No. 1, (2016), h. 79.

<sup>47</sup> Mukminatun Solikha, Pengembangan Atlas Keanekaragaman Tumbuhan Fabales, Apocynales, dan Magnolales sebagai Sarana Identifikasi, Vol. 4, No. 3, (2015), h.928.

<sup>48</sup> Laras Dwi Wulansari, Pengembangan Atlas Keanekaragaman Tumbuhan: Euphorbales, Myrtales, dan Solaneles sebagai Sarana Identifikasi. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, (2015), h. 1030.

Secara garis besar format media pembelajaran atlas yang dipakai terdiri dari Cover, Kata Pengantar, Daftar Isi, Pendahuluan, Identifikasi Tumbuhan, Klasifikasi Tumbuhan dan Deskripsi Tumbuhan, Daftar Pustaka serta Biodata tentang penulis.

## **F. Uji Kelayakan**

Uji kelayakan adalah suatu langkah yang dilakukan untuk mengetahui apakah produk penelitian berupa buku referensi yang telah dihasilkan layak untuk digunakan sebagai referensi mata kuliah Etnobiologi. Kelayakan buku referensi dapat dilihat dari beberapa aspek diantaranya:

1. Aspek kelayakan isi

Mencakup kesesuaian dengan SK dan KD, kesesuaian dengan perkembangan anak, kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar, kebenaran substansi materi pembelajaran, manfaat untuk penambahan wawasan, kesesuaian dengan nilai moral dan nilai-nilai sosial.

2. Aspek kelayakan bahasa

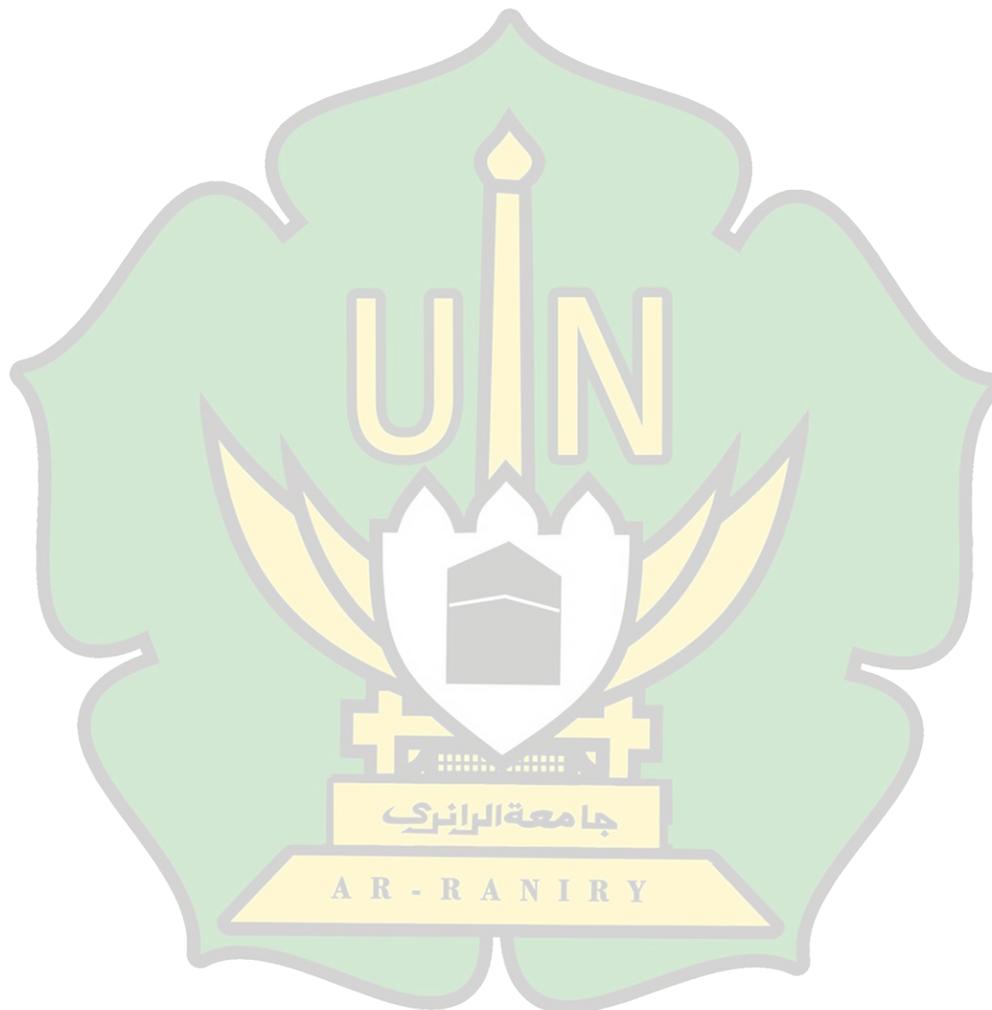
Mencakup keterbacaan, kejelasan informasi, kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien (jelas dan singkat).

3. Aspek kelayakan penyajian

Mencakup kejelasan tujuan (indikator) yang ingin dicapai, urutan sajian, pemberian motivasi, daya tarik, interaksi (pemberian stimulus dan respon), kelengkapan informasi.

#### 4. Aspek kelayakan kegrafikan

Mencakup penggunaan font (jenis dan ukuran), lay out atau tata letak, ilustrasi, gambar, foto, desain tampilan.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksplorasi yaitu dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap tumbuhan Spermatophyta dengan menjelajahi wilayah kecamatan Darul Imarah serta menetapkan 5 stasiun. Penentuan stasiun pertama ditentukan dengan pembuatan *line transek plot* yang diletakkan saat pertama ditemukan tumbuhan Spermatophyta, sedangkan dua stasiun selanjutnya berdasarkan *purposive sampling* dengan ketentuan ada atau tidaknya tumbuhan Spermatophyta. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling* yang dilakukan ditempat yang berbeda tergantung lokasi tumbuhan Spermatophyta. *Purposive sampling* merupakan suatu teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan menggunakan kriteria yang telah dipilih oleh peneliti dalam memilih sampel.<sup>37</sup>

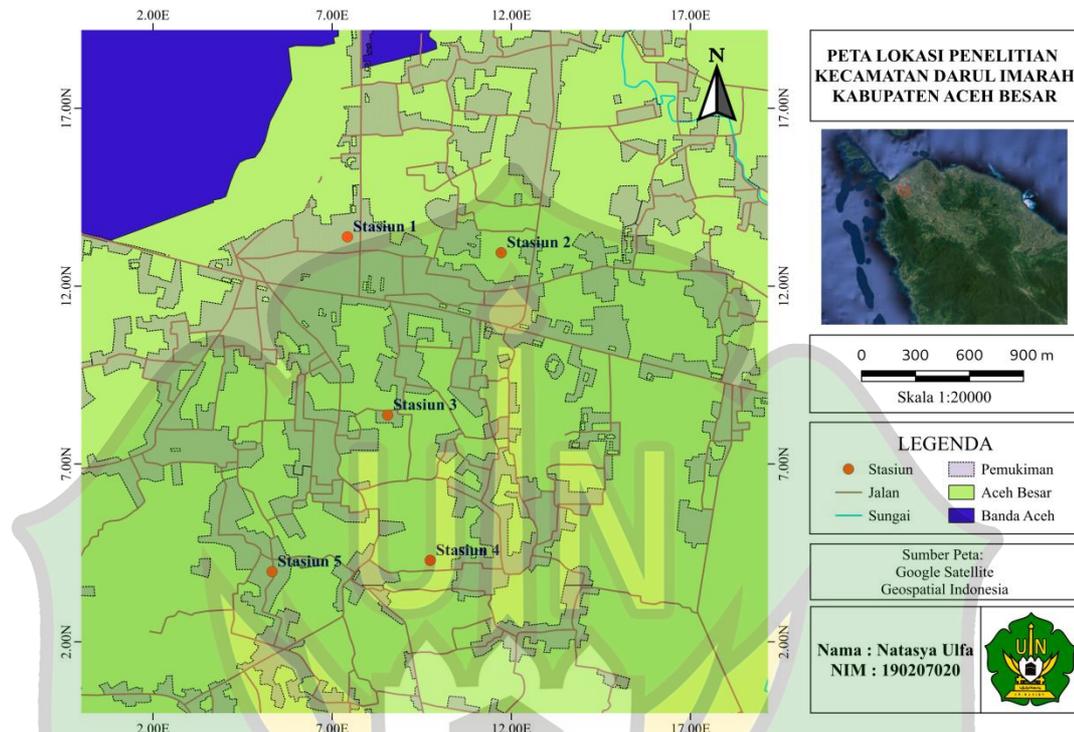
#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian akan dilakukan pada bulan Maret 2023 di kawasan Kecamatan Darul Imarah yang terdiri dari 32 desa. Pengambilan sampel dilakukan pada 5 titik stasiun. Stasiun pertama dimulai pada kawasan desa Lampenereut Gampong, selanjutnya kawasan Desa Lam Reung, Desa Lam Blang Trieng, Desa Lam Kawee, dan dilanjutkan stasiun terakhir yaitu kawasan Desa Kuta Karang.

---

<sup>37</sup> Hikmayati, *Statistika Deskriptif*, (Jakarta: Deepublish, 2019), h. 17.

Peta kawasan Kecamatan Darul Imarah dan lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Peta Kawasan Darul Imarah

### C. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar.3.1.

Tabel 3.1. Alat dan Bahan

No.	Alat	Fungsi
1.	GPS	Untuk mengetahui koordinat posisi penelitian
2.	Camera	Untuk mengambil gambar dokumentasi
3.	Alat tulis	Untuk melakukan pencatatan selama penelitian
4.	Meteran	Untuk menentukan luas area

---

5.	Hygrometer	Untuk mengukur kelembaban udara dan suhu
6.	Soil tester	Untuk mengukur pH tanah
7.	Kantung plastik	Untuk mengumpulkan hasil pengambilan sampel lapangan
8.	Lembar Observasi	Untuk mencatat jenis tumbuhan
9.	Buku Identifikasi	Untuk mengidentifikasi jenis tumbuhan

---

#### **D. Populasi dan Sampel**

##### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh tumbuhan Spermatophyta yang hidup dikawasan kecamatan Darul Imarah yang terdiri dari 32 desa. Populasi validasi adalah seluruh dosen Prodi Pendidikan Biologi.

##### 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah tumbuhan Spermatophyta yang terdapat di stasiun penelitian kecamatan Darul Imarah meliputi kawasan Desa Lampeuneurut Gampong, Desa Lam Reung, Desa Lam Blang Trieng, Desa Lam Kawee, Desa dan Desa Kuta Karang. Sampel validasi adalah 1 dosen ahli media dan 1 dosen ahli materi.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi yang dilengkapi tabel pengamatan jenis tumbuhan spermatophyta yang di ambil.

Instrument penelitian untuk uji kelayakan digunakan lembar kuesioner yang terdiri dari kelayakan media, kelayakan format serta kelayakan isi.

## F. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Penentuan Stasiun

Tahap awal yang dilakukan yaitu mempersiapkan alat yang akan digunakan pada penelitian. Kemudian menentukan lokasi penelitian yang dibagi menjadi 5 kawasan stasiun penelitian dari 32 desa, lokasi yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian adalah kawasan desa Lampenereut gampong sebagai stasiun pertama, selanjutnya kawasan desa Lamreung, Blang Trieng, desa Lamkawe, dan dilanjutkan stasiun terakhir yaitu kawasan desa Kuta Karang. Masing-masing stasiun ditarik *line transek* sepanjang 50 m, setiap stasiun akan dibuat 5 plot yang berukuran  $10 \times 10 \text{ m}^2$  untuk menentukan jenis tumbuhan yang akan diamati. Pengambilan sampel pada stasiun sebagai lokasi pengamatan ditentukan berdasarkan ada atau tidaknya vegetasi tumbuhan Spermatophyta yang dominan dan memenuhi kriteria serta luasnya wilayah lokasi pengamatan yang dapat mencapai 50 meter, di kecamatan Darul Imarah tersebut juga belum ada penelitian sejenis terkait dengan permasalahan yang diangkat serta memiliki keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta yang berbeda-beda.

### 2. Pengambilan sampel, Pengumpulan data dan Identifikasi

Pengambilan sampel tumbuhan dilakukan dengan teknik pembuatan *line transek* secara *purposive sampling*. Sedangkan pengukuran faktor fisik lingkungan dilakukan pada setiap kawasan stasiun pengamatan. Tumbuhan yang ditemukan pada *line transek* dicatat, dihitung kemudian diidentifikasi tumbuhan tersebut dengan menggunakan sumber rujukan buku Flora (Van

Steenis, C. G. G. J., 2003), Jurnal dan Google Lens atau Plantamor. Setelah data terkumpul dilanjutkan dengan analisis data.

### 3. Uji kelayakan

Media yang telah dibuat dari data yang telah terkumpul kemudian dilakukan uji kelayakan kepada dosen ahli materi dan ahli media. Aspek-aspek yang diuji kelayakan yaitu dari segi kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan dan pengembangan.

## **G. Parameter Penelitian**

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, jenis dan jumlah tumbuhan Spermatophta yang ditemukan, keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta dan diukur faktor abiotik diantaranya faktor cahaya, kelembaban tanah, pH tanah dan suhu serta presentase uji kelayakan media.

## **H. Analisis Data**

Analisis data yang dilakukan yaitu secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif berupa pendeskripsian jenis tumbuhan yang terdapat di Kecamatan Darul Imarah. Sedangkan analisis data kuantitatif digunakan untuk analisis indeks keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta yang terdapat di Kecamatan Darul Imarah dan digunakan untuk analisis uji kelayakan terhadap media yang telah dihasilkan.

### 1. Indeks Nilai Penting (INP) dengan rumus :

$$INP = Fr + Kr + Dr$$

Keterangan:

Fr = Frekuensi relatif

Kr = Kerapatan relatif

Dr = Dominansi relatif<sup>38</sup>

## 2. Indeks Keanekaragaman

Analisis indeks keanekaragaman dengan menggunakan teori informasi

Shannon-Wiener(H) dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

H = Indeks Keanekaragaman

P<sub>i</sub> = n<sub>i</sub>/N Perbandingan antara jumlah individu spesies ke-i dengan jumlah total individu

n<sub>i</sub> = Jumlah Individu jenis ke-i

N = Jumlah Total Individu

Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener adalah sebagai berikut.

H < 1 = Keanekaragaman rendah

1 < H < 3 = Keanekaragaman sedang

H > 3 = Keanekaragaman tinggi<sup>39</sup>

## 3. Indeks Keseragaman

Indeks keseragaman berkisar antara nol sampai satu. Keseragaman jenis

dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

<sup>38</sup> Facrul, M, Metode Sampling, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), h.23.

<sup>39</sup> Indriyanto, *Ekologi Hutan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), h. 146.

Keterangan :

E = Indeks keseragaman

H<sup>2</sup> = Indeks keanekaragaman

S = Jumlah Spesies

Ln = Logaritma natural

Kriteria Indeks keseragaman sebagai berikut :

$0 < E < 0,4$  : keseragaman populasi kecil

$0,4 < E < 0,6$  : keseragaman populasi sedang

$0,6 < E < 1$  : keseragaman populasi tinggi<sup>40</sup>

#### 1. Uji Kelayakan Media

Uji kelayakan dilakukan oleh beberapa dosen ahli menggunakan lembar kuesioner. Adapun kriteria penilaian validasi sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Validasi

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

Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase data hasil penilaian

$$\text{produk yaitu: } P = \frac{\text{Skor yang dicapai}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan :

<sup>40</sup> Hamdani Rachman, dkk, "Makrozoobenthos Sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai di Sub Das Ciliwung Hulu", *Jurnal Media Konservasi*, Vol. 21, No. 3, (2016), h. 261-269.

P = tingkat keberhasilan

Kategori kelayakan hasil penelitian:

< 21% = Sangat Tidak Layak

21 – 40 % = Tidak Layak

41 – 60 % = Cukup Layak

61 – 80 % = Layak

81 – 100 % = Sangat Layak<sup>41</sup>



---

<sup>41</sup> Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Rhineka Cipta, 2006).

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Jenis-Jenis Tumbuhan Spermatophyta yang terdapat di Kecamatan Darul Imarah

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kawasan Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar, diperoleh 72 jenis tumbuhan Spermatophyta yang terdiri dari 39 famili. Jenis tumbuhan Spermatophyta yang terdapat pada seluruh stasiun dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data Keseluruhan Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar.

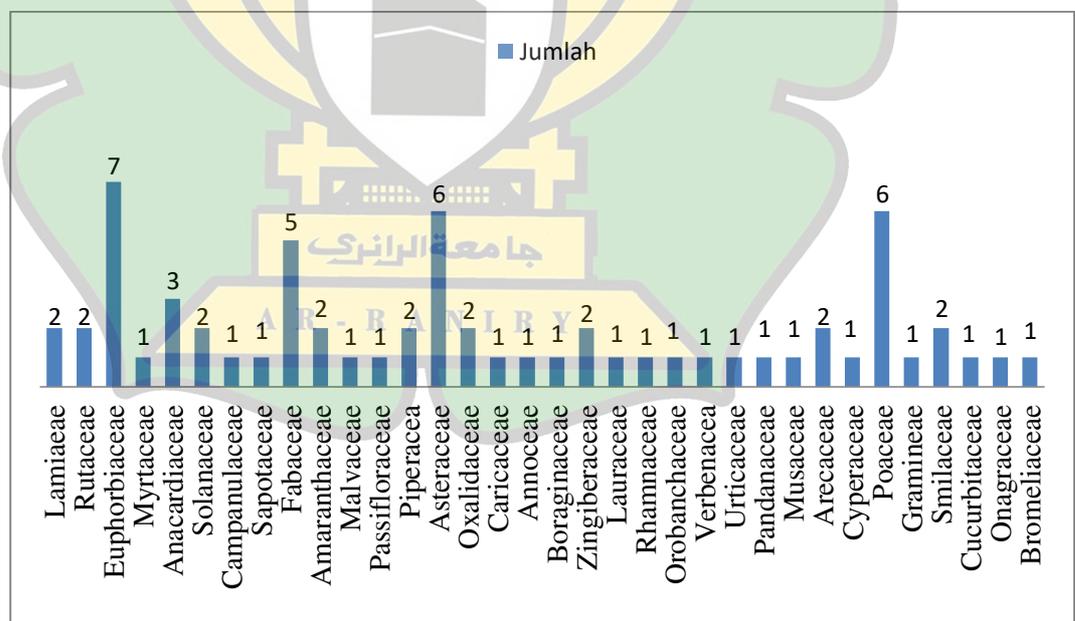
No	Kelas	Famili	Jenis	Nama Lokal	Σ
1	<b>Gnetopsida</b> (Gymnospermae)	Gnetaceae	1. <i>Gnetum gnemon</i>	Melinjo	7
2	<b>Magnoliopsida</b> (Angiospermae)	Lamiaceae	2. <i>Vitex pinnataa</i>	Laban	47
			3. <i>Hyptis brevipes</i>	Gengeyan	117
		Rutaceae	4. <i>Murraya koenigii</i>	Salam koja	61
			5. <i>Citrus aurantifolia</i>	Jeruk nipis	2
		Acanthaceae	6. <i>Asystasia gangetica</i>	Bayaman	1897
		Clusiaceae	7. <i>Garcinia xanthochymus</i>	Asam kandis	8
		Euphorbiaceae	8. <i>Croton caudatus</i>	Kemalakuan	50
			9. <i>Sauropus androgynous</i>	Katuk	7
			10. <i>Manihot esculenta</i>	Singkong	87
			11. <i>Antidesma montanum</i>	Babonai	4
			12. <i>Euphorbia hirta</i>	Patikan kebo	26
			13. <i>Euphorbia neriifolia</i>	Kaktus	3
			14. <i>Alchornea cordifolia</i>	Semak natal	7
		Myrtaceae	15. <i>Psidium guajava</i>	Jambu biji	22
		Anacardiaceae	16. <i>Mangifera indica</i>	Mangga	28
			17. <i>Mangifera odorata</i>	Kuini	61
			18. <i>Semecarpus anacardium</i>	Kacang Penanda	24

Rubiaceae	19. <i>Psychotria asiatica</i>	Kayu Sembilan Simpul	31
	20. <i>Spermacoce remota</i>	Gempur Batu	12
	21. <i>Nostolachma triflorum</i>	Pohon khasi	15
Campanulaceae	22. <i>Hippobroma longiflora</i>	Ki tolod	141
Sapotaceae	23. <i>Manilkara zapota</i>	Sawo	4
Fabaceae	24. <i>Flemingia strobilifera</i>	Apa-apa Kebo	25
	25. <i>Phyllanthus urinaria</i>	Meniran	34
	26. <i>Leucaena leucocephala</i>	Lamtoro	25
	27. <i>Mimosa pudica</i>	Putri malu	100
	28. <i>Abrus precatorius</i>	Daun saga	2
Amaranthaceae	29. <i>Cyathula prostrata</i>	Bayam pasir	13
	30. <i>Achirhantes aspera</i>	Jarong	25
Malvaceae	31. <i>Malvastrum coromandelianum</i>	Mallow	2
Passifloraceae	32. <i>Passiflora foetida</i>	Rambusa	58
Piperaceae	33. <i>Piper betle</i>	Sirih	17
	34. <i>Piper nigrum</i>	Lada	12
Asteraceae	35. <i>Ageratum conyzoides</i>	Boborongan	301
	36. <i>Chromolaena odorata</i>	Kirinyuh	147
	37. <i>Elephantopus scaber</i>	Tapak liman	581
	38. <i>Erechtites Hieraciifolius</i>	Fireweed	6
	39. <i>Synedrella nodiflora</i>	Jotang kuda	2
	40. <i>Cyanthillium cinereum</i>	Sawi langit	4
Oxalidaceae	41. <i>Averrhoa bilimbi</i>	Belimbing	30
	42. <i>Oxalis barrelieri</i>	Calincing Tanah	111
Caricaceae	43. <i>Carica papaya</i>	Pepaya	17
Annoceae	44. <i>Annona muricata</i>	Sirsak	14
Boraginaceae	45. <i>Carmona retusa</i>	The Fukien	38
Lauraceae	46. <i>Nectandra umbrosa</i>	Sweetwood	23
Rhamnaceae	47. <i>Ziziphus mauritiana</i>	Bidara hutan	1
Orobanchaceae	48. <i>Rehmannia glutinosa</i>	Sarung tangan rubah	20

	Verbenaceae	49. <i>Lantana camara</i>	Tembelekan	14
	Urticaceae	50. <i>Pipturu argenteus</i>	Senu	8
	Solanaceae	51. <i>Capsicum frutescens</i>	Cabai rawit	8
		52. <i>Solanum torvum</i>	Takokak	1
	Cucurbitaceae	53. <i>Cucumis sativus</i>	Mentimun	9
	Onagraceae	54. <i>Lutwigiya decurents</i>	Lakum air	7
<b>3 Liliopsida (Angiospermae)</b>	Musaceae	55. <i>Musa parasidica</i>	Pisang	125
	Aracaceae	56. <i>Cocos nucifera</i>	Kelapa	387
	Pandanaaceae	57. <i>Pandanus Amarillyfolius</i>	Daun pandan	26
		58. <i>Smilax glauca</i>	Akar cina	7
	Smilacaceae	59. <i>Smilax spinosa</i>	Daun Bungkus	23
		60. <i>Zingiber zerumbet</i>	Lempuyang	8
	Zingiberaceae	61. <i>Alpinia galangal</i>	Lengkuas	5
	Poaceae	62. <i>Megathyrsus maximus</i>	Benggala	660
		63. <i>Pennisetum purpureum</i>	Rumput Odot	448
		64. <i>Setaria sphacelata</i>	Rumput Setaria	399
		65. <i>Imperata cylindrica</i>	Alang-alang	317
		66. <i>Oplismenus hirtellus</i>	Keranjang	551
		67. <i>Cymbopogon nardus</i>	Serai wangi	4
	Gramineae	68. <i>Pennisetum purpuphoides</i>	Rumput raja	29
	Bromeliaceae	69. <i>Ananas comosus</i>	Nanas	29
	Arecaceae	70. <i>Areca catechu</i>	Pisang	23
		71. <i>Aiphanes horrida</i>	Kelapa Coyupe	38
	Cyperaceae	72. <i>Cyperus rotundus</i>	Teki lading	77
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>39</b>	<b>72</b>	<b>7539</b>

Berdasarkan Tabel 4.1 hasil penelitian menunjukkan bahwa di seluruh kawasan Kecamatan Darul Imarah terdapat 72 jenis tumbuhan Spermatophyta dari 39 famili dengan total keseluruhan 7539 individu. Jenis tumbuhan Spermatophyta

yang termasuk ke dalam kelas Magnolipsida terdapat 28 famili dengan 53 jenis tumbuhan Spermatophyta. Tumbuhan Spermatophyta yang termasuk kedalam kelas Liliopsida terdapat 10 famili dengan 18 jenis tumbuhan Spermatophyta, dan terakhir terdapat kelas Gnetopsida dengan 1 famili dan 1 jenis tumbuhan Spermatophyta. Kelompok tumbuhan Spermatophyta yang paling banyak ditemukan di Kecamatan Darul Imarah adalah *Asystasia gangetica* atau Rumput Israel dari famili Acanthaceae berjumlah 1897 individu. Tumbuhan Spermatophyta yang paling sedikit ditemukan yaitu, *Ziziphus mauritiana* dari famili Rhamnaceae, *Solanum torvum* dari famili Solanaceae, dan *Melastoma candidum* dari famili Melastomataceae, yang masing-masing berjumlah 1 individu. Adapun famili tumbuhan Spermatophyta yang terdapat pada kawasan penelitian dilihat pada Gambar grafik 4. 1.



Gambar 4.1. Grafik Komposisi Famili Tumbuhan Spermatophyta

Berdasarkan Gambar 4.1 Grafik komposisi famili Tumbuhan Spermatophyta yang terdapat di Kecamatan Darul Imarah berjumlah 39 famili yang terdiri dari 72 jenis tumbuhan famili yang paling banyak ditemui adalah Euphorbiaceae yang terdiri dari 7 jenis. Sedangkan famili yang paling sedikit dijumpai adalah Myrtaceae, Acanthaceae, Campanulaceae, Malvaceae, Amaranthaceae, Acanthaceae, Clusiaceae, Passifloraceae, Caricaceae, Annoceae, Boraginaceae, Melastomataceae, Lauraceae, Menispermaceae, Lauraceae, Rhamnaceae, Orobanchaceae, Moraceae, Verbenaceae, Urticaceae, Solanaceae, Musaceae, Cucurbitaceae, Onagraceae, Aracaceae, Cyperaceae, dan Gnetaceae yang masing-masing terdiri dari 1 jenis. Adapun komposisi jenis berdasarkan stasiun dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2. Jenis Tumbuhan Spermatophyta yang terdapat di Kecamatan Darul Imarah pada Stasiun 1(Desa Lampenereut Gampong)**

No	Kelas	Famili	Jenis	Σ
1	Gnetopsida	Gnetaceae	1. <i>Gnetum gnemon</i>	15
2	Magnoliopsida	Lamiaceae	2. <i>Vitex pinnata</i>	3
			3. <i>Hyptis brevipes</i>	3
		Rutaceae	4. <i>Murraya koenigii</i>	5
		Acanthaceae	6. <i>Asystasia gangetica</i>	233
		Clusiaceae	7. <i>Garcinia xanthochymus</i>	8
		Euphorbiaceae	8. <i>Croton caudatus</i>	4
			9. <i>Sauropus androgynous</i>	6
			10. <i>Manihot esculenta</i>	1
			11. <i>Antidesma montanum</i>	4
		Myrtaceae	12. <i>Psidium guajava</i>	8
		Anacardiaceae	13. <i>Mangifera indica</i>	7
			14. <i>Mangifera odorata</i>	2
			15. <i>Semecarpus anacardium</i>	11
		Rubiacea	16. <i>Psychotria asiatica</i>	17
		Campanulaceae	17. <i>Hippobroma longiflora</i>	13
		Sapotacea	18. <i>Manilkara zapota</i>	2
		Fabaceae	19. <i>Flemingia strobilifera</i>	14

			20. <i>Leucaena leucocephala</i>	16
		Malvaceae	21. <i>Prickly malvastrum</i>	2
		Passifloraceae	22. <i>Passiflora foetida</i>	6
		Piperaceae	23. <i>Piper betle</i>	19
		Asteraceae	24. <i>Ageratum conyzoides</i>	18
		Oxalidaceae	25. <i>Averrhoa bilimbi</i>	1
		Caricaceae	26. <i>Carica papaya</i>	18
3	Liliopsida	Musaceae	27. <i>Musa parasidica</i>	37
		Aracaceae	28. <i>Cocos nucifera</i>	7
		Smilacaceae	29. <i>Smilax glauca</i>	1
		Zingiberaceae	30. <i>Zingiber zerumbet</i>	8
	<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>22</b>	<b>30</b>
				<b>489</b>

Berdasarkan Tabel 4.2 jumlah total individu dari keseluruhan jenis yang terdapat pada stasiun 1 berjumlah 489. Jenis tumbuhan Spermatophyta yang paling banyak ditemukan di Kecamatan Darul Imarah pada stasiun 1 adalah *Asystasia gangetica* dari famili Acanthaceae berjumlah 233 individu, sedangkan jenis yang paling sedikit *Murraya paniculata* dari family Rutaceae, *Smilax glauca* dari family Smilacaceae, *Averrhoa bilimbi* dari famili Oxalidaceae, dan *Manihot esculenta* dari family Euphorbiaceae, masing-masing terdiri dari 1 individu.

**Tabel 4.3 Jenis Tumbuhan Spermatophyta yang terdapat di Kecamatan Darul Imarah pada Stasiun 2 (Desa Lamreung)**

No	Kelas	Famili	Jenis	Σ
1	Gnetopsida	Gnetaceae	1. <i>Gnetum gnemon</i>	24
2	Magnoliopsida	Lamiaceae	2. <i>Vitex pinnata</i>	2
		Rutaceae	3. <i>Murraya koenigii</i>	23
		Acanthaceae	4. <i>Asystasia gangetica</i>	734
		Euphorbiaceae	5. <i>Croton caudatus</i>	19
			6. <i>Euphorbia hirta</i>	8
		Myrtaceae	7. <i>Psidium guajava</i>	4
		Anacardiaceae	8. <i>Mangifera indica</i>	3
			9. <i>Mangifera odorata</i>	2
			10. <i>Pandanus amarillyfolius</i>	26

	Anacardiaceae	11. <i>Semecarpus anacardium</i>	11	
	Fabaceae	12. <i>Phyllanthus urinaria</i>	6	
		13. <i>Abrus precatorius</i>	2	
		14. <i>Flemingia strobilifera</i>	9	
	Onagraceae	15. <i>Piper betle</i>	1	
	Asteraceae	16. <i>Chromolaena odorata</i>	34	
		17. <i>Elephantopus scaber</i>	204	
	Oxalidaceae	18. <i>Averrhoa bilimbi</i>	16	
		19. <i>Oxalis barrelieri</i>	19	
	Caricaceae	20. <i>Carica papaya</i>	4	
	Rubiaceae	21. <i>Nostolachma triflorum</i>	15	
		22. <i>Psychotria asiatica</i>	8	
	Campanulaceae	23. <i>Hippobroma longiflora</i>	3	
	Annoceae	24. <i>Annona muricata</i>	4	
	Boraginaceae	25. <i>Carmona retusa</i>	9	
	Passifloraceae	26. <i>Passiflora foetida</i>	6	
	Lauraceae	27. <i>Nectandra umbrosa</i>	12	
3	Liliopsida	Musaceae	28. <i>Musa parasidica</i>	23
		Aracaceae	29. <i>Cocos nucifera</i>	13
		Smilacaceae	30. <i>Smilax spinosa</i>	4
		Poaceae	31. <i>Oplismenus hirtellus</i>	190
		Arecaceae	32. <i>Aiphanes horrida</i>	25
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>1463</b>

Berdasarkan Tabel 4.3 jumlah total individu dari keseluruhan jenis yang terdapat pada stasiun satu berjumlah 1463. Jenis tumbuhan Spermatophyta yang paling banyak ditemukan di Kecamatan Darul Imarah pada stasiun 2 adalah *Asystasia gangetica* dari famili Acanthaceae berjumlah 734 individu, sedangkan jenis yang paling sedikit *Piper betle* dari famili Onagraceae terdiri dari 1 individu.

Tabel 4.4. Jenis Tumbuhan Spermatophyta yang terdapat di Kecamatan Darul Imarah pada Stasiun 3 (Desa Lam Blang Trieng)

No	Kelas	Famili	Jenis	$\Sigma$
1	Gnetopsida	Gnetaceae	1. <i>Gnetum gnemon</i>	3
2	Magnolipsida	Lamiaceae	2. <i>Hyptis brevipes</i>	55
		Rutaceae	3. <i>Murraya koenigii</i>	2

		4. <i>Citrus aurantiifolia</i>	1
	Acanthaceae	5. <i>Asystasia gangetica</i>	1297
	Euphorbiaceae	6. <i>Manihot esculenta</i>	80
		7. <i>Euphorbia hirta</i>	9
		8. <i>Euphorbia neriifolia</i>	3
		9. <i>Alchornea cordifolia</i>	7
	Myrtaceae	10. <i>Psidium guajava</i>	3
	Anacardiaceae	11. <i>Semecarpus anacardium</i>	2
	Fabaceae	12. <i>Phyllanthus urinaria</i>	1
		13. <i>Leucaena leucocephala</i>	2
	Amaranthaceae	14. <i>Cyathula prostrata</i>	13
		15. <i>Achirhantes aspera</i>	1
	Onagraceae	16. <i>Lutwigiya decurents</i>	3
		17. <i>Piper nigrum</i>	10
	Asteraceae	18. <i>Ageratum conyzoides</i>	20
		19. <i>Chromolaena odorata</i>	306
		20. <i>Elephantopus scaber</i>	233
		21. <i>Erechtites hieraciifolius</i>	6
		22. <i>Synedrella nodiflora</i>	2
		23. <i>Cyanthillium cinereum</i>	4
	Oxalidaceae	24. <i>Averrhoa bilimbi</i>	5
		25. <i>Oxalis barrelieri</i>	44
	Caricaceae	26. <i>Carica papaya</i>	13
	Annoceae	27. <i>Annona muricata</i>	1
	Boraginaceae	28. <i>Carmona retusa</i>	10
	Verbenaceae	29. <i>Lantana camara</i>	5
	Cucurbitaceae	30. <i>Cucumis sativus</i>	9
	Urticaceae	31. <i>Pipturu</i>	8
	Solanaceae	32. <i>Capsicum frutescens</i>	8
		33. <i>Solanum torvum</i>	1
3	Liliopsida	34. <i>Musa parasidica</i>	20
		35. <i>Cocos nucifera</i>	21
		36. <i>Smilax glauca</i>	5
		37. <i>Alpinia galangal</i>	3
		38. <i>Megathyrsus maximus</i>	306
		39. <i>Imperata cylindrical</i>	205
		40. <i>Oplismenus hirtellus</i>	342
		41. <i>Cymbopogon nardus</i>	4
	Gramineae	42. <i>Pennisetum purpuphoides</i>	1
		43. <i>Ananas comosus</i>	25

		Arecaceae	44. <i>Areca catechu</i>	23
		Cyperaceae	45. <i>Cyperus rotundus</i>	252
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>26</b>	<b>45</b>	<b>3374</b>

Berdasarkan Tabel 4.4 jumlah total individu dari keseluruhan jenis yang terdapat pada stasiun satu berjumlah 3374. Jenis tumbuhan Spermatophyta yang paling banyak ditemukan di Kecamatan Darul Imarah pada stasiun 3 adalah *Asystasia gangetica* dari famili Acanthaceae berjumlah 1297 individu, sedangkan jenis yang paling sedikit *Citrus aurantiifolia* dari famili Rutaceae, *Pennisetum purpuphoides* dari family Gramineae, *Achirhantes aspera* dari famili Amaranthaceae, *Annona muricata* L. dari famili Annoceae, *Phyllanthus urinaria* dari famili Fabaceae, dan *Solanum torvum* dari famili Solanaceae, masing-masing terdiri dari 1 individu.

Tabel 4.5 Jenis Tumbuhan Spermatophyta yang terdapat di Kecamatan Darul Imarah pada Stasiun 4 (Desa Lamkawe)

No	Kelas	Famili	Jenis	Σ
1	Magnoliopsida	Lamiaceae	1. <i>Hyptis brevipes</i>	13
		Rutaceae	2. <i>Murraya koenigii</i>	7
			3. <i>Citrus aurantiifolia</i>	1
		Acanthaceae	4. <i>Asystasia gangetica</i>	127
		Euphorbiaceae	5. <i>Euphorbia hirta</i>	2
			6. <i>Manihot esculenta</i>	2
			7. <i>Euphorbia neriifolia</i>	2
		Myrtaceae	8. <i>Psidium guajava</i>	1
		Anacardiaceae	9. <i>Mangifera indica</i>	11
		Fabaceae	10. <i>Phyllanthus urinaria</i>	12
			11. <i>Mimosa pudica</i>	89
		Asteraceae	12. <i>Chromolaena odorata</i>	107
			13. <i>Elephantopus scaber</i>	134
			14. <i>Ageratum conyzoides</i>	130
		Oxalidaceae	15. <i>Oxalis barrelieri</i>	15
		Rhamnaceae	16. <i>Ziziphus mauritiana</i>	1

		Melastomataceae	17. <i>Melastoma candidum</i>	1
		Rubiaceae	18. <i>Spermacoce remota</i>	12
		Annoceae	19. <i>Annona muricata</i>	7
		Boraginaceae	20. <i>Carmona retusa</i>	9
		Passifloraceae	21. <i>Passiflora foetida</i>	34
		Lauraceae	22. <i>Nectandra umbrosa</i>	11
		Onagraceae	23. <i>Lutwigiya decurents</i>	4
		Orobanchaceae	24. <i>Rehmannia glutinosa</i>	20
2	Liliopsida	Musaceae	25. <i>Musa parasidica</i>	35
		Aracaceae	26. <i>Cocos nucifera</i>	6
		Smilacaceae	27. <i>Smilax spinosa</i>	3
		Poaceae	28. <i>Oplismenus hirtellus</i>	92
			29. <i>Megathyrsus maximus</i>	307
			30. <i>Pennisetum purpureum</i>	433
			31. <i>Setaria sphacelata</i>	399
			32. <i>Imperata cylindrica</i>	50
		Bromeliaceae	33. <i>Ananas comosus</i>	3
		Gramineae	34. <i>Pennisetum purpuphoides</i>	29
		Cyperaceae	35. <i>Cyperus rotundus</i>	135
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>2244</b>

Berdasarkan Tabel 4.5 jumlah total individu dari keseluruhan jenis yang terdapat pada stasiun satu berjumlah 2244. Jenis tumbuhan Spermatophyta yang paling banyak ditemukan di Kecamatan Darul Imarah pada stasiun 4 adalah *Pennisetum purpureum* cv. Mott dari famili Poaceae berjumlah 433 individu, sedangkan jenis yang paling sedikit *Citrus aurantiifolia* dari famili Rutaceae, *Psidium guajava* L. dari famili Myrtaceae, *Ziziphus mauritiana* dari famili Rhamnaceae, *Melastoma candidum* dari famili Melastomataceae, *Phyllanthus urinaria* dari famili Fabaceae, dan *Solanum torvum* dari famili Solanaceae, masing-masing terdiri dari 1 individu.

Tabel 4.6 Jenis Tumbuhan Spermatophyta yang terdapat di Kecamatan Darul Imarah pada Stasiun 5 (Desa Kuta Karang)

No	Kelas	Famili	Jenis	$\Sigma$
1	Gnetopsida	Gnetaceae	1. <i>Gnetum gnemon</i>	16
2	Magnoliopsida	Lamiaceae	2. <i>Vitex pinnata</i>	14
			3. <i>Hyptis brevipes</i>	25
		Rutaceae	4. <i>Murraya koenigii</i>	23
		Acanthaceae	5. <i>Asystasia gangetica</i>	45
		Euphorbiaceae	6. <i>Croton caudatus</i>	32
			7. <i>Sauropus androgynous</i>	1
			8. <i>Manihot esculenta</i>	6
			9. <i>Euphorbia hirta</i>	7
		Myrtaceae	10. <i>Psidium guajava</i>	6
		Anacardiaceae	11. <i>Mangifera indica</i>	7
			12. <i>Mangifera odorata</i>	3
		Rubiaceae	13. <i>Psychotria asiatica</i>	6
		Campanulaceae	14. <i>Hippobroma longiflora</i>	9
		Sapotacea	15. <i>Manilkara zapota</i>	2
			16. <i>Phyllanthus urinaria</i>	21
			17. <i>Mimosa pudica</i>	14
		Passifloraceae	18. <i>Passiflora foetida</i>	12
		Piperaceae	19. <i>Piper betle</i>	6
			20. <i>Piper nigrum</i>	2
		Asteraceae	21. <i>Ageratum conyzoides</i>	41
			22. <i>Chromolaena odorata</i>	10
			23. <i>Elephantopus scaber</i>	10
		Oxalidaceae	24. <i>Averrhoa bilimbi</i>	8
	25. <i>Oxalis barrelieri</i>	26		
Caricaceae	26. <i>Carica papaya</i>	2		
Annoceae	27. <i>Annona muricata</i>	3		
Boraginaceae	28. <i>Carmona retusa</i>	7		
Verbenaceae	29. <i>Lantana camara</i>	9		
3	Liliopsida	Musaceae	30. <i>Musa parasidica</i>	12
		Aracaceae	31. <i>Cocos nucifera</i>	13
		Smilacaceae	32. <i>Smilax glauca</i>	1
			33. <i>Smilax spinosa</i>	11
		Zingiberaceae	34. <i>Alpinia galangal</i>	2
		Poaceae	35. <i>Oplismenus hirtellus</i>	117
		Gramineae	36. <i>Ananas comosus</i>	7

		Arecaceae	37. <i>Aiphanes horrida</i>	15
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>37</b>	<b>564</b>

Berdasarkan Tabel 4.6 jumlah total individu dari keseluruhan jenis yang terdapat pada stasiun 5 berjumlah 564. Jenis tumbuhan Spermatophyta yang paling banyak ditemukan di Kecamatan Darul Imarah pada stasiun 5 adalah *Oplismenus hirtellus* dari famili Poaceae berjumlah 117 individu, sedangkan jenis yang paling sedikit *Sauropus androgynous* dari famili Euphorbiaceae, dan *Smilax glauca* dari family Smilacaceae, masing-masing terdiri dari 1 individu.

## 2. Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah

### a. Indeks Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah

Keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta dapat dilihat dari jumlah jenis tumbuhan Spermatophyta yang terdapat pada lokasi penelitian yang dapat dihitung secara keseluruhannya menggunakan Indeks Shannon Wiener. Indeks keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7. Tabel indeks keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah

No	Kelas	Famili	Jenis	INP	H'
1	Gnetopsida	Gnetaceae	1. <i>Gnetum gnemon</i>	17,90	-0.04539
2	Magnoliopsida	Lamiaceae	2. <i>Vitex pinnata</i>	2,32	-0.03166
			3. <i>Hyptis brevipes</i>	2,49	-0.06465
		Rutaceae	4. <i>Murraya koenigii</i>	6,03	-0.03898
			5. <i>Citrus aurantifolia</i>	4,34	-0.00318
		Acanthaceae	6. <i>Asystasia gangetica</i>	30,39	-0.3472
		Clusiaceae	7. <i>Garcinia xanthochymus</i>	1,92	-0.00727
		Euphorbiaceae	8. <i>Croton caudatus</i>	2,07	-0.03327

	9. <i>Sauropus androgynous</i>	0,56	-0.00648
	10. <i>Manihot esculenta</i>	4,00	-0.05149
	11. <i>Antidesma montanum</i>	2,04	-0.004
	12. <i>Euphorbia hirta</i>	1,75	-0.01955
	13. <i>Euphorbia nerifolia</i>	0,98	-0.00312
	14. <i>Alchornea cordifolia</i>	1,97	-0.00648
Myrtaceae	15. <i>Psidium guajava</i>	3,53	-0.01703
Anacardiaceae	16. <i>Mangifera indica</i>	3,02	-0.02078
	17. <i>Mangifera odorata</i>	2,71	-0.03898
	18. <i>Semecarpus anacardium</i>	2,96	-0.0183
	19. <i>Pandanus amarillyfolius</i>	1,15	-0.01955
Rubiaceae	20. <i>Psychotria asiatica</i>	2,29	-0.02259
	21. <i>Spermacoce remota</i>	1,57	-0.01026
	22. <i>Nostolachma triflorum</i>	2,57	-0.01238
Campanulaceae	23. <i>Hippobroma longiflora</i>	2,81	-0.07442
Sapotaceae	24. <i>Manilkara zapota</i>	16,63	-0.004
Fabaceae	25. <i>Flemingia strobilifera</i>	1,74	-0.01893
	26. <i>Phyllanthus urinaria</i>	4,05	-0.02436
	27. <i>Leucaena leucocephala</i>	6,81	-0.01893
	28. <i>Mimosa pudica</i>	3,21	-0.05734
	29. <i>Abrus precatorius</i>	1,95	-0.00218
Amaranthaceae	30. <i>Cyathula prostrata</i>	2,05	-0.01097
	31. <i>Achirhantes aspera</i>	1,74	-0.01893
Malvaceae	32. <i>Malvastrum Coromandelianum</i>	0,49	-0.00218
Passifloraceae	33. <i>Passiflora foetida</i>	1,71	-0.03745
Piperaceae	34. <i>Piper betle</i>	1,64	-0.01374
	35. <i>Piper nigrum</i>	17,7	-0.01026
Asteraceae	36. <i>Ageratum conyzoides</i>	5,87	-0.12859
	37. <i>Chromolaena odorata</i>	3,36	-0.07677
	38. <i>Elephantopus scaber</i>	8,64	-0.19753
	39. <i>Erechtites hieraciifolius</i>	1,49	-0.00568
	40. <i>Synedrella nodiflora</i>	0,96	-0.00218
	41. <i>Cyanthillium cinereum</i>	1,46	-0,004
Oxalidaceae	42. <i>Averrhoa bilimbi</i>	12,3	-0.02199
	43. <i>Oxalis barrelieri</i>	3,35	-0.06211
Caricaceae	44. <i>Carica papaya</i>	3,31	-0.01374
Annoceae	45. <i>Annona muricata</i>	3,04	-0.01168
Boraginaceae	46. <i>Carmona retusa</i>	7,02	-0.02667

	Lauraceae	47. <i>Nectandra umbrosa</i>	2,04	-0.01767	
	Rhamnaceae	48. <i>Ziziphus mauritiana</i>	4,29	-0.00118	
	Orobanchaceae	49. <i>Rehmannia glutinosa</i>	2,62	-0.01574	
	Verbenaceae	50. <i>Lantana camara</i>	1,6	-0.01168	
	Urticaceae	51. <i>Pipturus argentrus</i>	2,46	-0.00727	
	Solanaceae	52. <i>Capsicum frutescens</i>	3,04	-0.00727	
		53. <i>Solanum torvum</i>	1,42	-0.00118	
	Cucurbitaceae	54. <i>Cucumis sativus</i>	1,06	-0.00803	
	Onagraceae	55. <i>Lutwigiya decurents</i>	2,45	-0.00648	
3	Liliopsida	Musaceae	56. <i>Musa parasidica</i>	5,1	-0.06797
		Aracaceae	57. <i>Cocos nucifera</i>	8,21	-0.15243
		Smilacaceae	58. <i>Smilax glauca</i>	1,03	-0.00648
			59. <i>Smilax spinosa</i>	0,77	-0.01767
		Zingiberaceae	60. <i>Zingiber zerumbet</i>	1,52	-0.00727
			61. <i>Alpinia galangal</i>	1,48	-0.00485
		Poaceae	62. <i>Megathyrsus maximus</i>	9,69	-0.21322
			63. <i>Pennisetum purpureum</i>	6,88	-0.16776
			64. <i>Setaria sphacelata</i>	7,65	-0.15554
			65. <i>Imperata cylindrica</i>	4,67	-0.13325
			66. <i>Oplismenus hirtellus</i>	8,72	-0.1912
			67. <i>Cymbopogon nardus</i>	0,99	-0.004
		Gramineae	68. <i>Pennisetum Purpuphoides</i>	0,85	-0.02139
			69. <i>Ananas comosus</i>	1,32	-0.02139
		Arecaceae	70. <i>Areca catechu</i>	2,52	-0.01767
			71. <i>Aiphanes horrida</i>	2,79	-0.02667
		Cyperaceae	72. <i>Cyperus rotundus</i>	2,43	-0.04682
Total	3	<b>39</b>	<b>72</b>	<b>300</b>	<b>2.99831</b>

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat diketahui bahwa indeks nilai penting (INP) tertinggi terdapat pada jenis tumbuhan *Asystasia gangetica* dengan nilai 30,39015715 , sedangkan yang memiliki indeks nilai penting yang terendah adalah jenis tumbuhan *Sauropus androgynous* dengan nilai 0,564548624.

Bedasarkan Indeks Shannon Wiener, indeks keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah diperoleh sebesar 2.990435. Kelompok kategori keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta yang

terdapat di kecamatan Darul Imarah termasuk sedang. Hal ini dapat diketahui bahwa spesies Spermatophyta yang terdapat pada lokasi penelitian sangat beragam.

#### **b. Indeks Keseragaman Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah**

Keseragaman tumbuhan dalam keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta pada kawasan kecamatan Darul Imarah dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Tabel indeks keseragaman Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah

<b>Stasiun</b>	<b><math>\ln S</math></b>	<b><math>E'</math></b>
1	30	0,881545
2	32	0,865129
3	45	0,787648
4	35	0,843324
5	37	0,830345

Berdasarkan tabel 4.8 indeks keseragaman Tumbuhan Spermatophyta menunjukkan bahwa pada setiap kawasan stasiun Kecamatan Darul Imarah, indeks keseragaman jenis Tumbuhan Spermatophyta termasuk kriteria keseragaman yang tinggi dan memiliki komunitas yang stabil.

#### **c. Kondisi Faktor Abiotik di Lingkungan Kecamatan Darul Imarah**

Faktor abiotik pada lingkungan kecamatan Darul imarah yang mempengaruhi pertumbuhan tumbuhan Spermatophyta mencakup faktor Kelembaban tanah, pH tanah, Suhu dan Intensitas Cahaya. Faktor abiotik pada lingkungan kecamatan Darul Imarah dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Kondisi Faktor Abiotik di Lingkungan Kecamatan Darul Imarah

Lokasi Penelitian	Kelembaban (%)	pH Tanah	Suhu(°C)	Intensitas Cahaya(Lux)
Stasiun 1	28	6,9	29,1	5680
Stasiun 2	24	6,8	24	60200
Stasiun 3	29	6,9	29	10430
Stasiun 4	24	6,8	24	6950
Stasiun 5	21	6,3	21	55700
Rata-rata	<b>25,2</b>	<b>6,74</b>	<b>25,42</b>	<b>27792</b>

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa faktor abiotik yang mempengaruhi kawasan lingkungan kecamatan Darul Imarah diperoleh kelembaban rata-rata yaitu 25,2%, pH tanah rata-rata 6,74, suhu rata-rata 25,24°C dan intensitas cahaya rata-rata sebesar 27792 Lux.

#### d. Deskripsi dan Klasifikasi Jenis-Jenis Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah

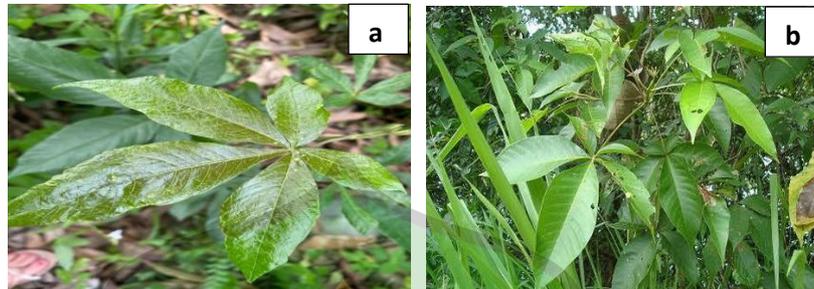
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Kecamatan Darul Imarah tumbuhan Spermatophyta yang diperoleh yaitu terdapat 85 jenis tumbuhan Spermatophyta yang berasal dari 40 famili. Berikut merupakan deskripsi dari jenis tumbuhan Spermatophyta yang terdapat di Kecamatan Darul Imarah.

##### 1. *Vitex pinnata* (Laban)

Tinggi pohon 2-15, dan diameter setinggi dada sekitar 40 cm. Kulit kayunya pecah-pecah, bersisik, kuning keabu-abuan sampai coklat muda, kulit bagian dalam berwarna hijau muda sampai kuning, dan gubalnya kuning lunak sampai coklat. 3-5 daun. Anak daun sessile, dua bagian terluar biasanya lebih kecil dari anak daun lainnya, bulat telur atau elips, panjang 3-25 cm, lebar 1,5-10 cm, pangkal membulat hingga agak runcing, ujung meruncing, tepi utuh, urat

daun sekunder 10-20 pasang, malai terminal perbungaan, bunga putih-biru.

Buah 5-8 mm, berwarna hitam saat masak.



Gambar 4.2. *Vitex pinnata*

a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pembanding<sup>40</sup>

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae

Divisio : Tracheophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Lamiales

Familia : Lamiceae

Genus : *Vitex*

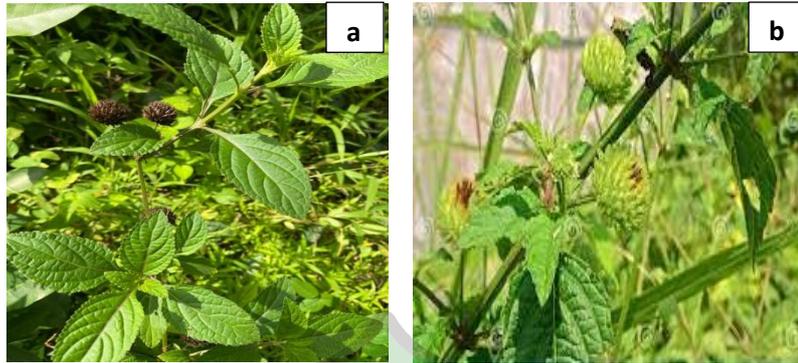
Species : *Vitex pinnata*<sup>41</sup>

## 2. *Hyptis brevipes* (Genggeyan)

Tanaman Boborongan merupakan tanaman perdu, tanaman Boborongan dicirikan oleh akar tunggang yang kuat dan berwarna coklat. Batangnya tegak atau melengkung, bagiannya berbentuk persegi panjang, beralur-alur panjang, dan sisi-sisinya ditumbuhi bulu-bulu halus berwarna putih. Daun bulat telur, pangkal runcing, tepi bergerigi, berbulu halus, berukuran 3-10 cm. Bunganya berbentuk lonceng, berwarna hijau, dan mahkotanya terletak jauh di atas kelopak. Buahnya keras, berwarna coklat. Biji memiliki badan, dan badan memiliki 2 badan daun, terdiri dari 2 bagian berwarna coklat.

<sup>40</sup> [www.gbif.org](http://www.gbif.org). Org Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

<sup>41</sup> Integrate Taxonomi Information System, 2021.



Gambar 4.3 *Hyptis Brevipes*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pembanding<sup>42</sup>

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae  
Divisio : Magnoliophyta  
Classis : Magnoliopsida  
Ordo : Lamiales  
Familia : Lamiaceae  
Genus : *Hyptis*  
Species : *Hyptis Brevipes*

### 3. *Ageratum conyzoides* (Boborongan)

*Ageratum conyzoides* atau dikenal juga dengan tanaman Bandotan, merupakan tanaman berakar tunggang dengan cabang yang ditumbuhi bulu-bulu halus, berwarna putih kecoklatan, akar dangkal, tidak terlalu lebat, dan mudah dicabut. Tumbuhan bandotan memiliki batang berbentuk silinder bercabang dengan bulu-bulu panjang yang berakar di pangkal batang dan rambut halus pada batang yang masih muda. Tanaman bandottan ini juga memiliki daun yang bertangkai, dan letak daunnya berhadapan atau menyilang, dengan pangkal membulat tumpul dan ujung meruncing. Tepi bentuk daun tidak rata. Warna

<sup>42</sup> Anti Uni Mahanani, "Studi Potensi Gulma sebagai Tanaman Obat di Kabupaten Jayawijaya", *Jurnal Agrotek*, Vo. 4, No.7, (2015), h, 36.

daun utama adalah hijau. Bunga tanaman bandottan memiliki ciri khas berupa malai pipih, jenis majemuk yang dalam satu kelopak terdapat tiga sampai empat kepala bunga. Kepala bunga tumbuh pada batang individu membentuk pita 60-75 bunga terbungkus. Bentuk buah sulit dilihat karena ukurannya kecil dan tempat buah menempel pada biji biasanya buah berwarna hitam putih.



Gambar 4.4 *Ageratum conyzoides*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pembanding<sup>43</sup>

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Tracheophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Asterales  
 Familia : Asteraceae  
 Genus : *Ageratum*  
 Species : *Ageratum conyzoides*<sup>44</sup>

#### 4. *Hippobroma longiflora* ( Ki tolod)

Tinggi pohon 2-15, dan diameter setinggi dada sekitar 40 cm. Kulit kayunya pecah-pecah, bersisik, kuning keabu-abuan sampai coklat muda, kulit bagian dalam berwarna hijau muda sampai kuning, dan gubalnya kuning lunak sampai coklat. 3-5 daun. Anak daun sessile, dua bagian terluar biasanya lebih

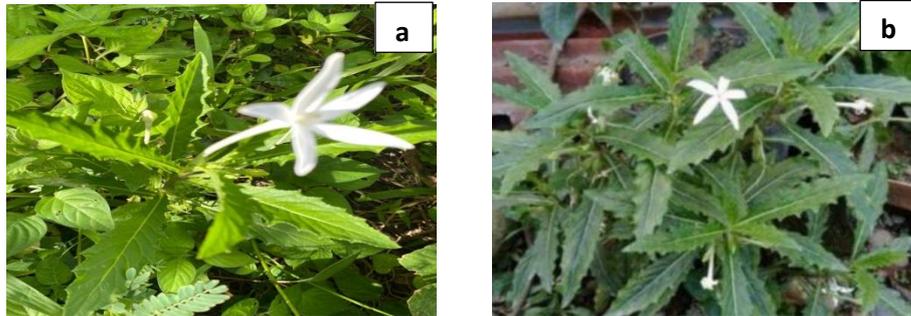
<sup>43</sup> Em Sutrisna, *Herbal Medicine: Suatu Tinjauan Farmakologis*, (Jawa Tengah: Muhammadiyah University Press, 2016). h. 49.

<sup>44</sup> Integrate Taxonomi Information System, 2021.

kecil dari anak daun lainnya, bulat telur atau elips, panjang 3-25 cm, lebar 1,5-10 cm, pangkal membulat hingga agak runcing, ujung meruncing, tepi utuh, urat daun sekunder 10-20 pasang, malai terminal perbungaan, bunga putih-biru. Buah 5-8 mm, berwarna hitam saat masak.

Tumbuhan ini termasuk dalam kategori tumbuhan dataran rendah, sehingga ciri daunnya lebih tipis dibandingkan dengan yang hidup di dataran tinggi. Bentuk daun tumpul, tunggal, duduk, permukaan daun terasa kasar karena terdapat bulu-bulu halus, ujung daun runcing dan pangkal menyempit. Warnanya hijau, tepi daunnya tidak rata, dan strukturnya melengkung ke dalam seperti gigi gergaji hingga melengkung menjadi bentuk menyirip. Biasanya daunnya mencapai ukuran 5-17 cm dan lebarnya hanya 2-3 cm.

Alkaloid, saponin, flavonoid, dan poliferritol ditemukan dalam daun kitolod karena kandungan kimianya yang cukup banyak, banyak manfaat yang bisa didapatkan dari daun tumbuhan ini seperti penyembuhan luka, sakit gigi, asma, segala jenis kanker dan berbagai penyakit mata. Tanaman Kitolod memiliki bentuk bunga yang mencolok dengan tangkai panjang dan corolla berbentuk bintang dengan warna putih bersih yang sangat khas. Bunga tegak, soliter, dan tumbuh di ketiak daun. Banyak orang menyebut tanaman ini bunga bintang karena bentuknya. Buahnya berbentuk kotak seperti lonceng, terbagi dua bilik, dan membungkuk ke bawah. Bijinya banyak, dan biji yang sudah tua dan kering dapat dijadikan benih. Bijinya bulat seperti telur, berwarna putih dan tentunya memiliki ukuran kecil.



Gambar 4.5. *Hippobroma longiflora*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pemandangan<sup>45</sup>

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Tracheophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Asterales  
 Familia : Campanulaceae  
 Genus : *Hippobroma*  
 Species : *Hippobroma longiflora*<sup>46</sup>

#### 5. *Carica papaya* (Pepaya)

Jenis akar pepaya adalah akar tunggang atau akar primer. Hal ini dikarenakan tubuh yang berakar akan terus tumbuh dan bercabang. Pertumbuhan akar akan panjang dan horizontal. Jumlah akarnya tidak terlalu banyak, dan tidak kuat. Warna akar putih dengan semburat kekuningan, batangnya bulat dan permukaannya bercak spiral. Ada juga rongga mirip lubang di inti batang pepaya, yaitu sel gabus. Tekstur batangnya tidak kekar, bahkan lunak, bentuknya tegak. Daun pepaya berbentuk seperti daun dan berukuran besar serta kokoh. Permukaan daun ini memiliki jari-jari yang sangat panjang dan bergerigi. Daunnya memiliki tangkai daun dengan ujung agak meruncing. Daun pepaya

<sup>45</sup> Nova Hariani, dkk, *Peran Genetika Molekuler dalam Perspektif Konservasi Keanekaragaman Hayati*, (Jawa Tengah : PT Nasya Expanding Management, 2022), h. 136.

<sup>46</sup> Integrate Taxonomi Information System, 2021.

berwarna hijau tua dan halus. Di masyarakat, daunnya biasa digunakan dalam lodeh dan masakan lainnya. Rasa dari daun ini cukup pahit, namun bila diolah dengan baik, rasa pahit dari daun ini menjadi semakin nikmat.

Bunga pohon pepaya sering dijadikan makanan dan biasanya diolah dengan cara digoreng terlebih dahulu. Rasa dari bunga pepaya ini cukup pahit. Bunga quince ini merupakan bunga majemuk dengan barisan pada batangnya. Ada tiga jenis bunga pada pohon pepaya yaitu bunga jantan, bunga betina dan bunga sempurna. Buah quince merupakan jenis buah tunggal, yaitu bunga hanya memiliki satu buah potensial. Pepaya memiliki banyak biji di dalamnya.



Gambar 4.6. *Carica papaya*  
a. Hasil Penelitian<sup>47</sup> b. Gambar Pembanding<sup>47</sup>

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Tracheophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Brassicales  
 Familia : Caricaceae  
 Genus : *Carica*  
 Species : *Carica papaya*<sup>48</sup>

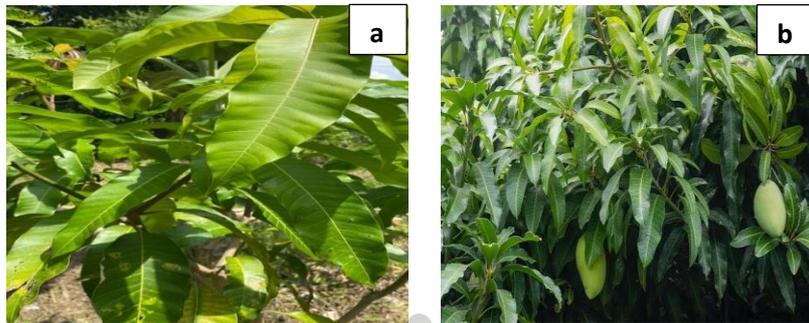
<sup>47</sup> Harsono dan Yulian, Teknik Budi Daya Pepaya California, (Diva Press : Yogyakarta, 2021), h. 8

<sup>48</sup> Integrate Taxonomi Information System, 2021.

#### 6. *Mangifera indica* (Mangga)

Batang mangga memiliki bentuk kayu yang kuat dan keras, dan tumbuh tegak dengan banyak ranting dan percabangan. daun lebat dan berbentuk kanopi kubah, oval, atau memanjang. Kulit mangga ini tebal dan kasar dengan warna coklat gelap atau keabu-abuan dan bereproduksi secara generative, yang berarti tanaman ini dapat tumbuh dengan sempurna dan menghasilkan batang dan tanaman yang pendek. Daun ini panjangnya antara 8 dan 40 cm dan lebarnya antara 2-12,5 cm. Daunnya berselang-seling di sekitar ranting dan tidak lengkap, dengan hanya lamina atau helaian daun dan petiolus atau tangkai. Tidak ada penumpu atau anak daun. Daun memiliki bentuk yang berbeda, mulai dari lonjong hingga mata tombak dengan ujung segi empat yang agak meruncing, dan tepinya terlihat halus dan sedikit bergelombang.

Bunga mangga majemuk tumbuh dari tunas ujung yang terangkai di bagian atas tandan. Banyak rangkaian bunga mangga kerucut, dengan diameter 6-8 mm dan mencapai 1000-6000 kuntum. Kelopak dan mahkota memiliki 5 lembar, dan pangkal buah tidak memiliki tangkai, tetapi ada kepala putik di ujungnya. Buah biji berdaging tebal dan panjangnya mencapai tiga puluh sentimeter. Bentuknya dapat oval, bulat, atau pipih. Buah-buahan bervariasi dalam warna, seperti kuning kemerahan, kuning, hijau, atau kombinasi berbagai warna.



Gambar 4.7. *Mangifera indica*

a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandangan<sup>49</sup>

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Tracheophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Sapindales  
 Familia : Anacardiaceae  
 Genus : *Mangifera*  
 Species : *Mangifera indica*<sup>50</sup>

#### 7. *Averrhoa bilimbi* (Belimbing)

Salah satu spesies belimbing adalah belimbing wuluh. yang paling umum dan dapat ditemukan tumbuh hingga ketinggian 500 meter, biasanya ditanam di pekarangan. Akar tunggang berwarna coklat kehitaman memiliki sistem perakaran dengan tudung berbentuk tumpul dan sedikit lengket, terdapat banyak serabut akar di samping akar utama, dan cairan pada ujung akar ini melindungi akar saat mereka jatuh ke dalam tanah.

Belimbing wuluh adalah tumbuhan dengan kayu yang kuat dan berkambium, batang utamanya pendek dan memiliki tonjolan kecil di permukaannya. Pohon belimbing wuluh dapat mencapai ketinggian 10 meter, dan

<sup>49</sup> Yetri Ludang, *Keragaman Hayati Ruang Terbuka Hijau Berbasis Pengetahuan Ulayat di Kota Palangka Raya*, (Tangerang : Animage, 2017), h.35.

<sup>50</sup> Integrate Taxonomi Information System, 2021.

percabangannya sedikit dan tidak terlalu tinggi. Permukaan batang kadang-kadang beralur, bergelombang, dan tidak rata, rambut halus seperti beludru ditumbuhi pada cabang muda dengan arah percabangan yang condong ke atas. Cabang yang masih muda berwarna coklat muda. Daun memiliki bagian tepi yang berkilau dan buram di bagian bawahnya dan daun majemuk yang memiliki bentuk bulat telur dan ujung runcing.

Struktur tulang daun mudah robek dan menyirip, daun ini berukuran 1.75-9 cm panjang dan 1.25-4.5 cm lebar, setiap daun memiliki 21-45 pasang anak daun berwarna hijau dengan tangkai pendek berwarna hijau muda di bagian bawahnya. Bunga dikumpulkan dalam kelompok malai, bunga tumbuh dari batang atau percabangan yang besar dengan permukaan tangkai bunga yang halus. Bunga ini berwarna ungu kemerahan dengan bagian pangkal berwarna ungu muda. Bunga ini tumbuh menggantung dengan panjang sekitar 5-20 cm dan berbentuk bintang dengan mahkota 5 helai dan kelopak panjang 5-7 mm.

Mahkota bunga berbentuk bulat telur dengan panjang masing-masing 13-20 m, tidak beberapa buah berbentuk seperti torpedo, tetapi semua buah berbentuk lonjong bersegi, jika diiris melintang, buah memiliki bentuk yang mirip dengan bunga. Buah berukuran sekitar 4-10 cm dan buah tua berwarna hijau kekuningan, sedangkan buah muda berwarna hijau. Kelopak bunga masih ada di ujung buah. Sangat tipis dan berwarna-warni, kulit buah ini sangat menarik. Seperti bunganya, buah tumbuh bergerombol. Biji berwarna putih kecokelatan dan berukuran sangat kecil. Jika dipegang, bagian luar biji sangat licin karena lendir yang menutupinya.



Gambar 4.8. *Averrhoa bilimbi*

a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pembanding<sup>51</sup>

Klasifikasi :

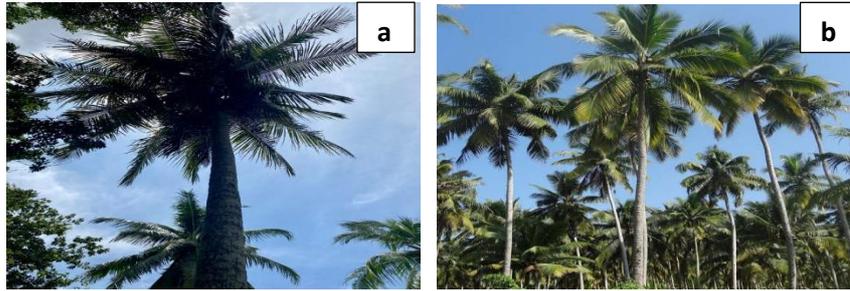
Kingdom : Plantae  
 Divisio : Tracheophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Oxidales  
 Familia : Oxalidaceae  
 Genus : *Averrhoa*  
 Species : *Averrhoa bilimbi*<sup>52</sup>

#### 8. *Cocos nucifera* (Kelapa)

Kelapa (*Cocos nucifera*) adalah anggota tunggal dalam marga *Cocos* dari suku aren-arenan atau *Arecaceae*. Arti kata kelapa (atau coconut, dalam bahasa Inggris) dapat merujuk pada keseluruhan pohon kelapa, biji, atau buah, yang secara botani adalah pohon berbuah, bukan pohon kacang-kacangan. Istilah ini berasal dari kata Portugis dan Spanyol abad ke-16, *coco* yang berarti "kepala" atau "tengkorak" setelah tiga lekukan pada tempurung kelapa yang menyerupai fitur wajah. Kelapa berbeda dari buah-buahan lain karena endosperma mereka mengandung sejumlah besar cairan bening, disebut "santan" dalam literatur, dan ketika belum matang, dapat dipanen untuk diminum sebagai "air kelapa".

<sup>51</sup> Yetri Ludang, *Keragaman Hayati Ruang Terbuka Hijau Berbasis Pengetahuan Ulayat di Kota Palangka Raya*, (Tangerang : Animage, 2017), h.35.

<sup>52</sup> Integrate Taxonomi Information System, 2021.

Gambar 4.9. *Cocos nucifera*a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pembanding<sup>53</sup>

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Tracheophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Arecales  
 Familia : Arecaceae  
 Genus : *Cocos*  
 Species : *Cocos nucifera*<sup>54</sup>

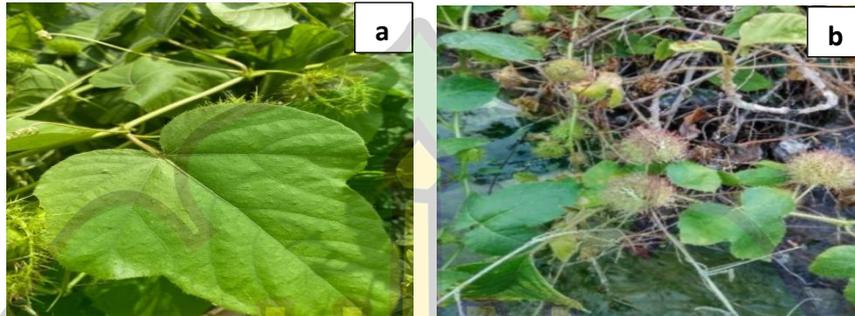
#### 9. *Passiflora foetida* (Rambusa)

Rambusa, juga disebut sebagai markisa mini atau ermot (*Passiflora foetida*), adalah jenis herba pemanjat berukuran antara 1,5 dan 5 meter panjang dan memiliki bau yang tidak menyenangkan. Batangnya jarang dan berambut panjang, ada satu daun panjang dengan tangkai 1-2 cm. Daun bundar telur dengan pangkal bentuk jantung berukuran 3,5-13x4,5-14 cm dan berbagi tiga helaian dengan tepi rata atau gigi tidak dalam di ujungnya. Bunga dengan kelopak tambahan memiliki tabung kelopak lebar berbentuk lonceng dan terdiri dari daun pembalut tiga helai yang berbagi menyirip rangkap dengan taju serupa benang teranyam ukuran 1-3 cm. Daun mahkota yang memiliki mahkota lain berukuran

<sup>53</sup> Betna Dewi, dkk, *Buku Ajar Mata Kuliah Teknologi Farmasi, Kimia Farmasi*, (Sunatera Barat : CV. Mitra Cendekia Media, 2022), h.5.

<sup>54</sup> Integrate Taxonomi Information System, 2021.

1,5-2,5 cm panjang dan seringkali memiliki bagian tengah berwarna ungu. Tangkai sari dan putik 3 berlekatan pada pangkalnya. Daun pembalut, yang berbentuk bulat lonjong dan berukuran 1,5–2 cm dan berwarna kuning jingga saat masak, banyak terbungkus oleh buah buni berbiji.



Gambar 4.10. *Passiflora foetida*

a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pembanding<sup>55</sup>

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Tracheophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Malpighiales  
 Familia : Passifloraceae  
 Genus : *Passiflora*  
 Species : *Passiflora foetida*<sup>56</sup>

#### 10. *Solanum torvum* (Takokak)

Tumbuhan rimbang merupakan tanaman pohon kecil tahunan yang bisa tumbuh dengan tinggi sampai 3 meter, batang bercabang, berambut dan juga memiliki duri yang berwarna abu-abu, batang jelas, sehingga batang ini bisa digolongkan ke dalam tipe sebuah batang perdu. Bentuk dan juga permukaan batang terlihat membulat, tumbuh di kebun ataupun di halaman rumah.

<sup>55</sup> Sukirman Rahim, *Mengenal Biodeversitas Tumbuhan dari Geosite Danau Limboto-Gorontalo*, (Yogyakarta : Deepublish, 2022), h. 52.

<sup>56</sup> Integrate Taxonomi Information System, 2021.

Daun tunggal dan mempunyai warna hijau, termasuk daun tidak lengkap, terdiri dari tangkai daun dan juga helaian daun, letak daun selang-seling. Bagian dari ujung daun meruncing dan pangkal daun terlihat bertoreh, daun bulat telur, panjang sekitar 7-20 cm dengan lebar sekitar 4- 18 cm, daun terlihat bercangap, permukaan ditutupi oleh rambut tipis yang cukup rapat, tangkai daun berambut rapat dengan ada beberapa duri tempel. Bunga termasuk bunga majemuk campuran karena pada satu tangkai bunga terdapat lebih dari satu bunga. Sepal bunga berwarna hijau dan berjumlah lima dan saling berlekatan, petal berwarna putih berjumlah 5 saling berlekatan. Stamen berjumlah sama. Tangkai bunga pendek, sering terlihat bercabang, bunga berbentuk bintang berwarna putih dan di tengahnya warna kuning. Mahkota berwarna putih dan berjumlah 5, kepala sari berukuran cukup besar dan tegak yang menutupi putiknya. Buah buni, banyak dan juga berbentuk bulat, berwarna hijau muda ataupun hijau. Buah akan berwarna kuning oranye dan licin ketika tua, buah merupakan buah yang majemuk sejati dan juga berbiji banyak, biji kusam, rata, mempunyai warna kecokelatan, panjangnya sekitar 1.5-2 mm dan berbentuk seperti cakram.



Gambar 4.11. *Solanum torvum*  
 a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pembanding<sup>57</sup>

<sup>57</sup> Suparni dan Ari Wulandari, *Seri Herbal Nusantara Herbal Jawa*, (Yogyakarta: Rapha Publising, 2021), h. 234.

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Tracheophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Solanales  
 Familia : Solanaceae  
 Genus : *Solanum*  
 Species : *Solanum torvum*<sup>58</sup>

#### 11. *Euphorbia hirta* (Patikan Kebo)

*Euphorbia hirta* adalah tumbuhan liar yang sering ditemukan di alam tropis. Tumbuhan petikan kebo di Indonesia tumbuh di antara rerumputan di tepi jalan, sungai, kebun, atau tanah pekarangan rumah yang tidak diurus. Tumbuhan petikan kebo ini tumbuh melalui biji dan hidup selama satu tahun. Petikan kebo memiliki getah dan warna kecoklatan yang dominan, banyak pohonnya memiliki cabang yang diameternya kecil. Bentuk daun petikan kebo adalah bulat memanjang dengan taji. Petikan kebo hidupnya merambat di tanah, daun berbaris berhadapan, dan bunga muncul pada ketiak daun.<sup>59</sup>



Gambar 4.12. *Euphorbia hirta*  
 a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandangan<sup>60</sup>

<sup>58</sup> Integrate Taxonomi Information System, 2021.

<sup>59</sup> Adi permadi, *Seri Agrisehat Tanaman Obat Pelancar Air Seni*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2006), h. 86.

<sup>60</sup> [www.gbif.org](http://www.gbif.org). Org Diakses pada Tanggal 1 April 2023.

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Classis : Dicotyledoneae  
 Ordo : Euphorbiales  
 Familia : Euphorbiaceae  
 Genus : *Euphorbia*  
 Species : *Euphorbia hirta*

### 12. *Phyllanthus urinaria* (Meniran)

Tumbuhan meniran adalah herba tumbuh tegak, tinggi 40-100 cm, bercabang terpenjar, cabang tumbuh mendatar dari batang pokok. Batang berwarna hijau kemerahan. Bentuk daun kecil, bulat memanjang, panjang 5-10 mm, lebar 2,5-5 mm. Bunga keluar dari ketiak daun, berkumpul 2-4 bunga, warna merah pucat, buah kecil, garis tengah kurang lebih 2 mm.<sup>61</sup>



Gambar 4.13. *Phyllanthus urinaria*

a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandangan<sup>62</sup>

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnolipsida  
 Ordo : Euphorbiales  
 Familia : Euphorbiaceae  
 Genus : *Phyllanthus*  
 Species : *Phyllanthus urinaria*

<sup>61</sup> Siswoyo, *Tumbuhan obat (Prospek Ekonomi Hasil Hutan Non Kayu Nanggroe Aceh Darussalam)*, (Banda Aceh: Satuan Kerja Kehutanan BBRR NAD-Nias), h. 46.

<sup>62</sup> H. Arief Hariana, *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya...*, h. 69

### 13. *Mimosa pudica* (Putri malu)

*Mimosa pudica* tumbuh berbaring, batang dengan rambut sikat yang mengarah miring ke bawah tanah dan duri tempel bengkak yang tersebar. Daun penumpu bentuk lanset, panjang 1 cm, menyirip rangkap, sirip terkumpul rapat. Bunga berwarna ungu, tabung mahkota kecil bertajuk 4, benang sari 4 berwarna ungu, polongan pipih bentuk garis, diantara biji menyempit tidak dalam, biji bulat pipih<sup>63</sup>.



Gambar 4.14. *Mimosa pudica*

a. Hasil Penelitian      b. Gambar Pemandangan<sup>64</sup>

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliphyta  
 Classis : Magnolipsida  
 Ordo : Fabales  
 Familia : Fabaceae  
 Genus : *Mimosa*  
 Species : *Mimosa pudica*

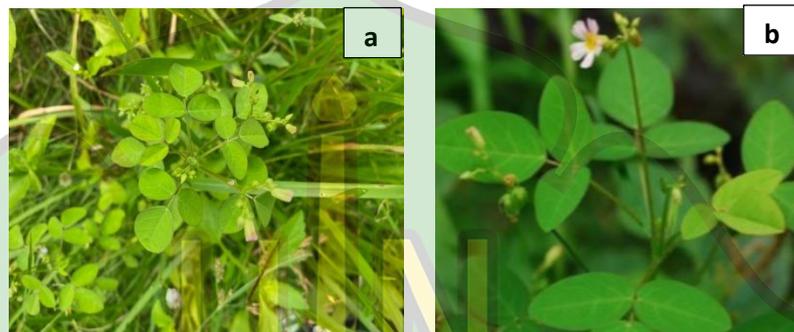
### 14. *Oxalis berrelier* (Calincing)

Calincing (*Oxalis berrelier*) merupakan herba semusim, tinggi lebih kurang 40-80cm. Batangnya tegak bulat, permukaan halus dan berwarna hijau

<sup>63</sup> Van Steenis. C, G, G, J, *Flora Untuk Sekolah di Indonesia*, (Jakarta: Pradnya Paramita 1057), h. 207

<sup>64</sup> [www.gbif.org](http://www.gbif.org). Org Diakses pada Tanggal 1 April 2021.

kecoklatan. Memiliki daun majemuk, tersebar, lonjong, tepi rata. Ujung dan pangkal membulat, pertulangan daun menyirip, panjang daun 2-3 cm, lebar 1-2 cm dan berwarna hijau. Memiliki bunga majemuk berkelamin dua, tangkai panjang 2-4 cm. Kelopak 5 helai bentuk bintang, mahkota berbentuk terompet dan memiliki buah kotak segitiga berwarna hijau.



Gambar 4.15. *Oxalis Berrelier*  
a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pembanding<sup>65</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliphyta

Classis : Magnolipsida

Ordo : Geraniales

Familia : Oxalidaceae

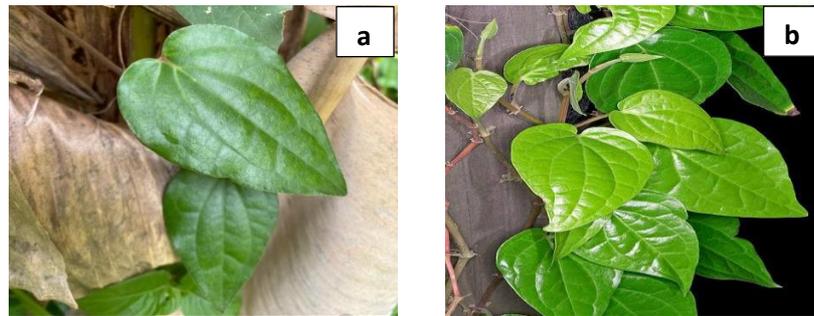
Genus : *Oxalis*

Species : *Oxalis Berrelier*

#### 15. *Piper betle* (Sirih)

Sirih adalah tumbuhan memanjat yang dapat mencapai tinggi antara lima dan lima belas sentimeter. Daun memiliki tulang bagian bawah yang sangat pendek, gundul atau berbulu, dan berbentuk bundar telur atau bundar lonjong dengan pangkal jantung atau agak bundar, dan panjangnya 5 hingga 18 cm dan lebarnya 2,5 hingga 10,5 cm.

<sup>65</sup> Asna Susanti, *Buku Saku analisis Vegetasi Herba...*, h. 15.

Gambar 4.16. *Piper betle*a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pembanding<sup>66</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliphyta

Classis : Magnolipsida

Ordo : Piperales

Familia : Piperaceae

Genus : *Piper*Species : *Piper betle*16. *Gnetum gnemon* (Melinjo)

Tanaman melinjo merupakan tanaman yang berhabitus pohon. Bijinya tidak terbungkus daging tetapi terbungkus kulit luar. Batangnya kokoh dan bisa dimanfaatkan sebagai bahan bangunan. Daunnya tunggal berbentuk oval dengan ujung tumpul. Melinjo tidak menghasilkan bunga dan buah sejati karena bukan termasuk tumbuhan berbunga.<sup>67</sup>

<sup>66</sup> [www.gbif.org](http://www.gbif.org). Org Diakses pada Tanggal 1 April 2021.

<sup>67</sup> Rismadni putri, dkk, *Kekayaan dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat*, (Makassar: Kampus UNM Parangtambung, 2022),h. 18.



Gambar 4.17. *Gnetum gnemon*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pemandangan<sup>68</sup>

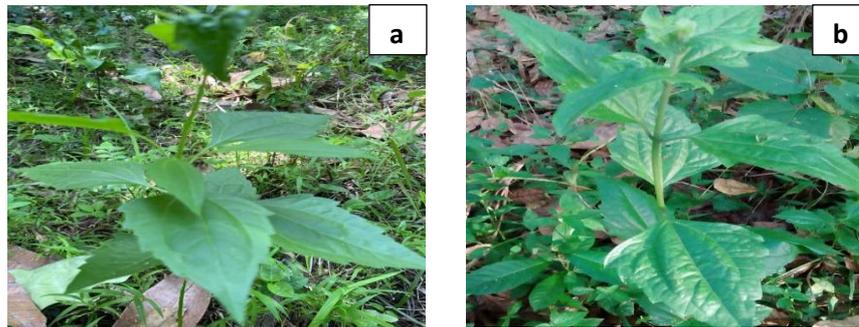
Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Gnetophyta  
 Classis : Gnetopsida  
 Ordo : Gnetales  
 Familia : Gnetaceae  
 Genus : *Gnetum*  
 Species : *Gnetum gnemon*

#### 17. *Chromolaena odorata* (Kirinyuh)

Tanaman kopasanda jenis habitus semak, ciri-ciri kopasanda memiliki daun berbentuk oval dan bagian bawah lebih lebar, panjang daun 6-10 cm, panjang tangkai daun 1-2cm dan lebarnya 3-6cm, mempunyai tiga tulang daun yang terlihat, memiliki batang yang tegak, berkayu, ditumbuhi rambut-rambut halus, bercorak garis-garis membujur yang paralel, tingginya bisa mencapai 5 meter bahkan bisa lebih, bercabang-cabang.

<sup>68</sup> Heribertus Suradi, *Alam sebagai Sumber Belajar*, (Lombok Tengah: Pusat Pengembangan dan Penelitian Indonesia, 2022), h. 53.



Gambar 4.18. *Chromolaena odorata*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pembanding<sup>69</sup>

Klasifikasi:

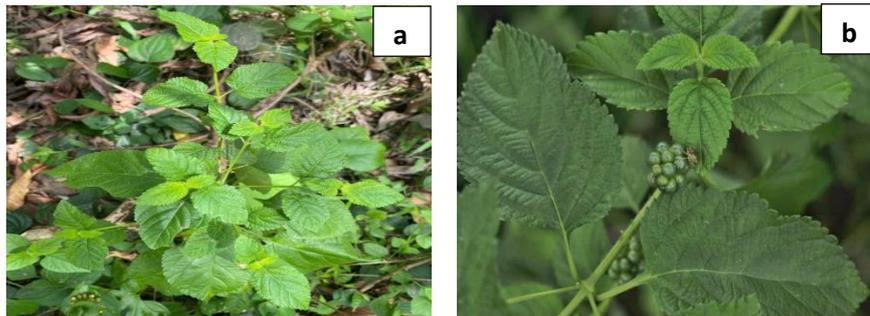
Kingdom : Plantae  
Divisio : Magnoliophyta  
Classis : Magnoliopsida  
Ordo : Asterales  
Familia : Asteraceae  
Genus : *Chromolaena*  
Species : *Chromolaena odorata*

#### 18. *Lantana camara* (Tembelekan)

Tanaman tembelakan merupakan jenis habitus perdu, ciri-ciri tembelekan daun berbentuk bulat telur, bergerigi, kasar, berbulu halus, berwarna hijau dan memiliki bau yang menyengat ketika dihancurkan. memiliki bunga berbentuk tabung kecil, yang masing-masing bunganya memiliki empat kelopak dan disusun dalam kelompok di batang. Buah berupa biji seperti berry yang berubah dari hijau menjadi ungu gelap saat matang.<sup>70</sup>

<sup>69</sup> Rismadni putri, dkk, *Kekayaan dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat*, (Makassar: Kampus UNM Parangtambung, 2022),h. 26

<sup>70</sup> Rismadni putri, dkk, *Kekayaan dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat*, (Makassar: Kampus UNM Parangtambung, 2022),h. 27.



Gambar 4.19. *Lantana camara*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pembanding<sup>71</sup>

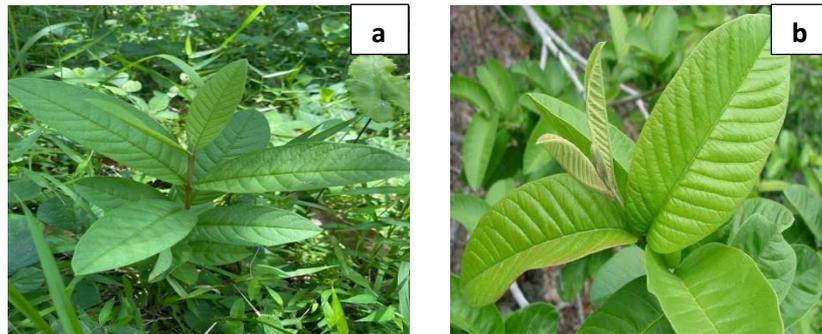
Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Asterales  
 Familia : Asteraceae  
 Genus : *Lantana*  
 Species : *Lantana camara*

19. *Psidium guajava* (Jambu biji)

Tumbuhan dengan habitus pohon yang dapat tumbuh 10-20 meter, dengan tekstur batang yang keras dan memiliki permukaan halus dan licin. Daun berbentuk bulat oval dengan warna hijau muda, tepi rata, pertulangan daun menyirip, bunganya berwarna putih dan buahnya berbentuk bulat. Perakaran jambu biji tunggang yang bercabang berbentuk kerucup atau meruncing panjang, tumbuh lurus ke dalam tanah, bercabang banyak, dan berwarna kecoklatan muda hingga tua.

<sup>71</sup> KSDAE, <http://ksdae.menlhk.go.id/info/5483/saliara.-si-liar-obat-memar.html>, Di akses pada Tanggal 1 April 2023.



Gambar 4.20. *Psidium guajava*

a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pembanding<sup>72</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Myrtales

Familia : Myrtaceae

Genus : *Psidium*

Species : *Psidium guajava*

#### 20. *Flemingia strobilifera* (Apa-apa kebo)

Habitus dari tumbuhan ini ialah tumbuhan semak dengan tinggi mencapai 2 meter. Beranak daun 3 helai. Bangun daun dari tumbuhan ini ialah bulat telur dengan ujung daun runcing. Perbungaan memanjang dengan mahkota bunga berwarna kuning terang atau ungu. Buahnya termasuk dalam buah polong berisi dua biji berwarna coklat kehitaman.



Gambar 4.21. *Flemingia strobilifera*

a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pembanding<sup>73</sup>

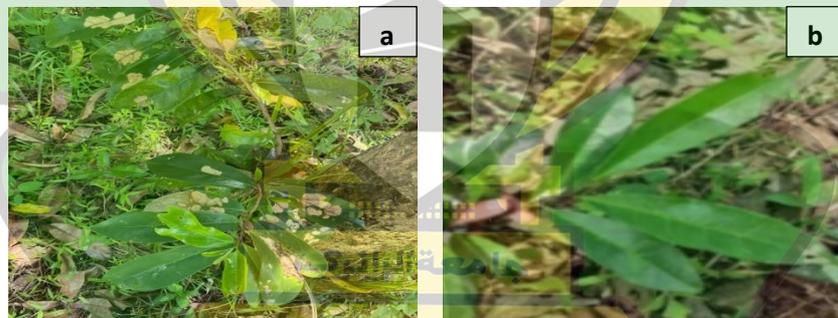
<sup>72</sup> Rismadni putri, dkk, *Kekayaan dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat*, (Makassar: Kampus UNM Parangtambung, 2022),h. 30.

## Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Fabales  
 Familia : Fabaceae  
 Genus : *Flemingia*  
 Species : *Flemingia strobilifera*

21. *Annona muricata* (Sirsak)

Tumbuhan ini memiliki habitus yaitu pohon dengan tinggi mencapai 6-13 meter. Kulit buah dari tumbuhan ini berwarna hijau tua saat masih muda dan berwarna kuning saat masak. Buah tumbuhan ini berbentuk bulat tidak beraturan, memiliki diameter cm dengan daging buah berwarna kuning, daun tumbuhan ini berbentuk bulat telur dengan ujung daun lancip dan permukaan atas daun mengkilap.



Gambar 4.22. *Annona muricata*  
 a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandangan<sup>74</sup>

## Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Magnoliales  
 Familia : Annonaceae

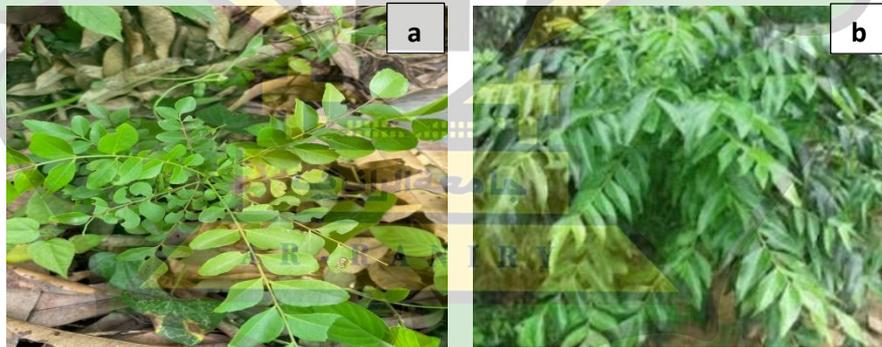
<sup>73</sup> Rismadni putri, dkk, *Kekayaan dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat*, (Makassar: Kampus UNM Parangtambung, 2022),h. 32.

<sup>74</sup> Rismadni putri, dkk, *Kekayaan dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat*, (Makassar: Kampus UNM Parangtambung, 2022),h. 32.

Genus : *Annona*  
 Species : *Annona muricata*

## 22. *Murraya koenigii* (Daun kari)

Daun kari (*Murraya koenigii*) merupakan daun majemuk dan bentuk daunnya menyirip. Bentuk daun kari hampir sama dengan daun salam, hanya ukurannya lebih kecil dan baunya lebih tajam dibandingkan dengan daun salam. Secara morfologi pohon kari bisa tumbuh mencapai 4-6 meter, memiliki tangkai panjang dan setiap tangkai berjumlah ganjil yaitu terdiri dari 11-21 helai daun, memiliki bunga yang kecil dan berwarna putih, serta memiliki buah yang berwarna coklat kehitaman. Batang daun kari berwarna hijau gelap kecoklatan, daun yang masih muda berwarna hijau muda dan daun yang sudah tua berwarna hijau tua.



Gambar 4.23. *Murraya koenigii*  
 a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandangan<sup>75</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

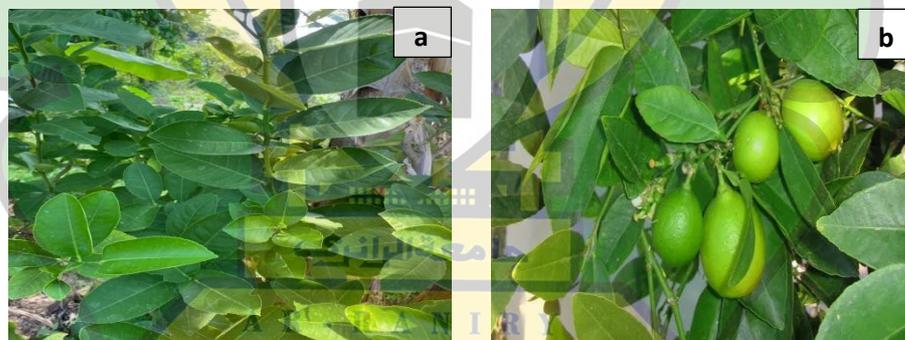
---

<sup>75</sup> Fisca Fajriani Sukma, dkk, Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Temurui (*Murraya koenigii* (L.) Spreng) Kota Langsa, Aceh, "Jurnal Jeumpa", Vol. 5, No.1, (2018), h. 35.

Ordo : Sapindales  
 Familia : Rutaceae  
 Genus : *Murraya*  
 Species : *Murraya koenigii*

### 23. *Citrus aurantifolia* (Jeruk nipis)

Jeruk nipis merupakan pohon kecil dengan ketinggian mencapai 4 m. Batang tanaman jeruk ini keras, berbentuk bulat, dan bercabang banyak serta dihiasi duri yang runcing. Daun memiliki aroma khas, berbentuk bulat telur dan permukaan bagian atas berwarna hijau mengkilat, sedangkan bagian bawah berwarna hijau muda. Bunganya majemuk yang terletak di ketiak daun atau ujung tangkai. Buah jeruk nipis bulat sebesar bola tenis meja dan berwarna hijau kekuningan. Tanaman ini tumbuh pada daerah tropic di daerah rendah hingga ketinggian 1.000 m dpl.<sup>76</sup>



Gambar 4.24. *Citrus aurantifolia*  
 Hasil Penelitian a. Gambar Pembanding<sup>77</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

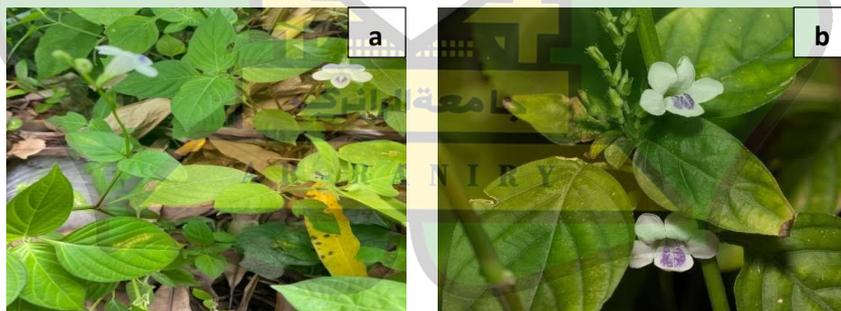
<sup>76</sup> Bambang Mursito, (*Ramuan Tradisional untuk Pelangsing Tubuh*), Surabaya: Niaga Swadaya, 2007, h. 60.

<sup>77</sup> Murdijati dan Gardjito, (*Bumbu, Penyedap dan Penyerta Masakan Indonesia*), (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2013), h. 73.

Ordo : Sapindales  
 Familia : Rutaceae  
 Genus : *citrus*  
 Species : *Citrus aurantifolia*

#### 24. *Asystasia gangetica* (Bayaman)

Rumput Israel termasuk dalam kategori rumput dan biasa dijumpai tumbuh liar dikawasan berpasir seperti di tepi jalan dan kawasan kebun. Daunnya berukuran lebih kurang 3 cm dan 5 cm, ia membiak melalui jalaran akar dan keratan batang. Terdapat beberapa variasi rumput Israel rumput Israel yang selalu dibedakan melalui warna dan jumlah bunga. Bunganya berbentuk seperti lonceng dengan lima petal yang bersambung, ada yang mempunyai bunga kecil dengan warna putih dan ada yang mempunyai bunga yang berukuran lebih besar, berwarna putih dengan sedikit tompok ungu. Ada juga yang mempunyai bunga yang lebih besar dan berwarna ungu yang kadang-kadang ditanam sebagai hiasan pagar karena bunganya yang menarik.<sup>78</sup>



Gambar 4.25. *Asystasia gangetica*  
 a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pembanding<sup>79</sup>

<sup>78</sup> Noraida Arifin, *Penyembuhan Semula Jadi dengan Herba*(Kuala Lumpur, : PTS, 2005), h. 197.

<sup>79</sup> Profil baru, [https://profilbaru.com/Rumput\\_israel](https://profilbaru.com/Rumput_israel), Diakses pada Tanggal 3 April 2023.

## Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Lamiales

Familia : Acanthaceae

Genus : *Asystasia*Species : *Asystasia gangetica*25. *Garcinia xanthochymus* (Asam kandis)

Morfologi tumbuhan ini memiliki tinggi berkisar antara 15 - 33 meter dengan batang utama yang berwarna hitam keabu-abuan. Cabang- cabang pohonnya tumbuh mendatar ke samping. Diameter batang kisaran 25 - 50 cm, dengan batang pohon yang memiliki getah berwarna kuning kecokelatan. Daunnya berbentuk helaian daun memanjang, dengan pangkal daun menyempit dan ujung daun meruncing, berwarna hijau muda hingga hijau tua, panjangnya kisaran 8 - 10 cm dengan lebar 2.5 - 3.5 cm. Memiliki tangkai daun berwarna hijau pucat kisaran 1 cm. Permukaan atas daunnya licin, mengkilap dan berwarna hijau tua sedangkan daun di bagian bawah cenderung berwarna lebih hijau pucat. Pertulangan daunnya menyirip dan pinggiran daunnya rata. Sedangkan untuk kandis laki tinggi pohonnya lebih bawah, yaitu kisaran 10 - 14 m, diameter 16 - 22 cm, bentuk daunnya lanset, panjang daunnya kisaran 14 - 16,5 cm dengan diameter 4 - 5,5 cm.

Buahnya pun cenderung berwarna oranye saat matang. Buah asam kandis berbentuk bulat dan sedikit lonjong di bagian bawah, dengan diameter  $\approx$  10 cm. Kulit buah yang mentah berwarna hijau memiliki permukaan mengkilap. Sedangkan buah yang matang akan berwarna kuning, permukaan kulitnya cenderung kusam. Buah asam kandis terdiri dari dua bagian, kulit dan daging

buah. Biasanya dalam satu buah asam kandis terdapat 3 hingga 5 biji, masing-masing dikelilingi daging buah. Buahnya memiliki rasa asam dan sedikit pahit.



Gambar 4.26. *Garcinia xanthochymus*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pemandangan<sup>80</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Malpighiales

Familia : Clusiaceae

Genus : *Garcinia*

Species : *Garcinia xanthochymus*

#### 26. *Croton caudatus* (Kemalakuan)

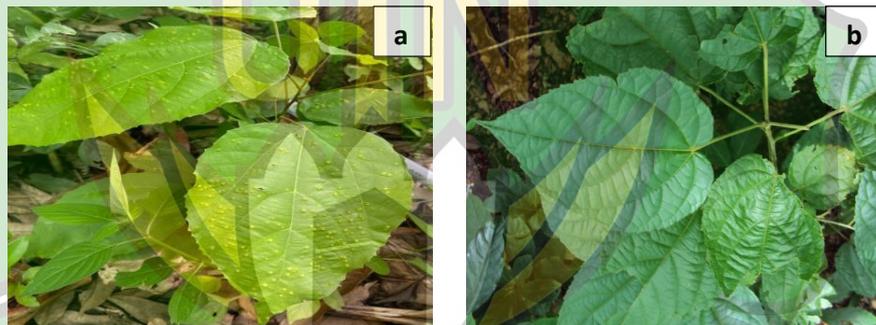
Bilah daun sekitar 5-19 x 2,5-12 cm, tangkai daun sekitar 1-5,5 cm.

Bagian bawah bilah daun dan ranting berdaun berpakaian padat dengan rambut bintang pucat. Biasanya 2 (kadang-kadang 4) kelenjar menguntit terlihat di bagian bawah bilah daun dekat dengan persimpangan dengan tangkai daun. Titik minyak kecil dan banyak, bilah daun 3-veined di pangkalan. Stipules dengan panjang sekitar 1 mm. Bunga betina: Bunga ditanggung di bagian basal raceme. Lobus kelopak (tepak) dengan panjang sekitar 3-3,5 mm. Kelenjar nektar berlawanan dengan tepak dan terlihat seperti kelopak yang jauh berkurang kecuali untuk

<sup>80</sup> Deby Hernanda, dkk, *Ragam Tumbuhan yang Dimanfaatkan Urang Kampung*, (Yogyakarta: Jejak Pustaka, 2021), h.64.

posisinya. Staminodes sekitar 10. Ovarium berpakaian padat dengan rambut pucat menggumpal atau bercabang. Gaya 3, masing-masing berakhir dalam dua stigma linier.

Buah-buahan bulat, sekitar 15 mm diam., permukaan padat berpakaian rambut bintang pendek, kadang-kadang diselingi dengan trikoma yang lebih besar. Sisa-sisa Perianth biasanya persisten di pangkalan, sedangkan sisa-sisa gaya persisten di puncak. Biji biasanya 3 per buah, masing-masing biji sekitar 10 x 8-10 mm. Testa mengenakan rambut bintang. Embrio dengan panjang sekitar 8-10,5 mm. Kotiledon sekitar 6-8 x 5 mm. Radikel lurus, panjang sekitar 2,5-3 mm.



Gambar 4.27. *Croton caudatus*  
a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pembanding<sup>81</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Euphorbiales

Familia : Euphorbiaceae

Genus : *Croton*

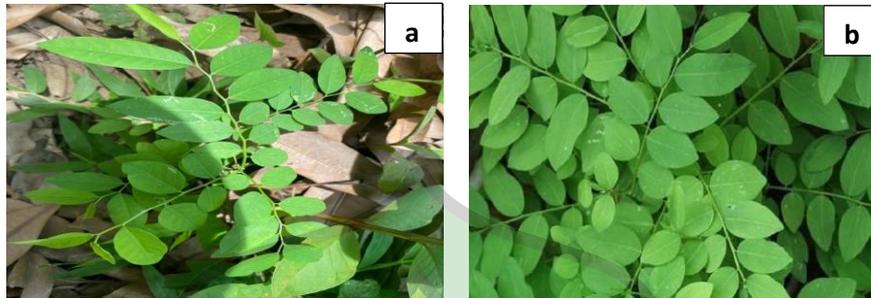
Species : *Croton Caudatus*

#### 27. *Sauropus androgynous* (Katuk)

Katuk (*Sauropus androgynus*) merupakan tumbuhan sayuran yang banyak terdapat di Asia Tenggara. Ciri-ciri tanaman katuk adalah cabang-cabang agak

<sup>81</sup> Herban and Natural Medicine, <https://www.herbal-organic.com/id/herb/21442/>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

lunak, daun tersusun selang-seling pada satu tangkai, berbentuk lonjong sampai bundar dengan panjang 2,5 cm, dan lebar 1,25-3 cm.<sup>82</sup>



Gambar 4.28. *Sauropus androgynus*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pemandangan<sup>83</sup>

Klasifikasi:

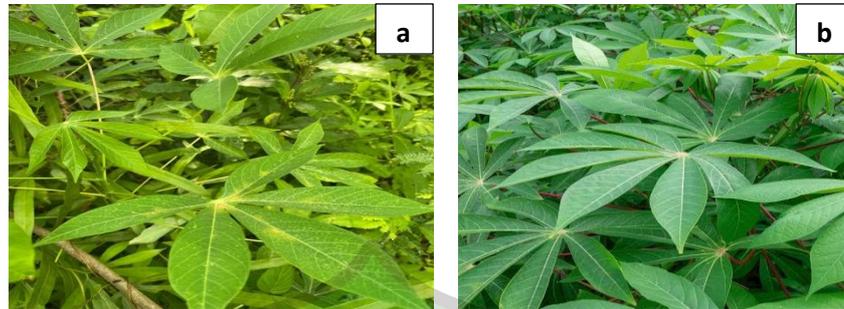
Kingdom : Plantae  
Divisio : Magnoliophyta  
Classis : Magnoliopsida  
Ordo : Euphorbiales  
Familia : Euphorbiaceae  
Genus : *Sauropus*  
Species : *Sauropus androgynus*

28. *Manihot esculenta* (Ubi kayu)

Ubi kayu adalah tanaman pangan berupa perdu dengan tinggi 0,9-3 m. Batang dan cabang bergabus di bagian tengah. Daun majemuk menjari 5-9, tepi rata, berbentuk elips atau sendok, dan bertangkai panjang. Bunga berwarna kuning pucat. Bunga betina lebih besar dari bunga jantan. Panjang buah 2,5 cm dan berbiji 3 yang panjangnya 1,2 cm. Akar berdaging membentuk umbi yang besarnya dapat mencapai 1 m (untuk jenis tertentu).

<sup>82</sup> Green House Bumi Perkemahan Jatirejo, <https://pkht.ipb.ac.id/index.php/2018/05/17/katuk-sauropus-androgynus-l-merr/>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

<sup>83</sup> Beragam Khasiat Daun Katuk, <https://news.unair.ac.id/2021/05/21/beragam-khasiat-daun-katuk-berikut-penjelasan-dosen-fkh-unair/?lang=id>, Dikases pada Tanggal 4 April 2023.

Gambar 4.29. *Manihot esculenta*b. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandangan<sup>84</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Euphorbiales

Familia : Euphorbiaceae

Genus : *Manihot*Species : *Manihot esculenta*<sup>85</sup>29. *Antidesma montanum* (Babonai)

*Antidesma montanum* merupakan tumbuhan yang tergolong kedalam famili Phyllanthaceae. Tumbuhan ini mempunyai sinonim *A. pentandrum* (Blanco). Tumbuhan ini merupakan habitus pohon dengan ketinggian mencapai 20 m dengan diameter 40 m, memiliki cabang yang menyebar, ranting yang berwarna coklat dan berbentuk silinder. Kulit batang berwarna coklat dengan tebal 0,5 sampai 3 mm. Daunnya berbentuk elips atau berbentuk sedikit bulat telur, berwarna hijau agak mengkilap dibagian atas dan bawah daun, bagian bawah daun

<sup>84</sup> Tomi Zapino dan Chairi Fitri, *Kamus Nomenklatur Flora dan Fauna*, (Sumatera Barat: Bumi Aksara, 2022), h. 832.

<sup>85</sup> Rama Prihandana, dkk, *Bioetanol Ubi Kayu*, (Jakarta Selatan: PT Agromedia Pustaka, 2007), h. 80.

lebih sedikit terang dibandingkan bagian atas daun, dan sedikit berbulu dibagian bawah daun.<sup>86</sup>



Gambar 4.30. *Antidesma montanum*  
c. Hasil Penelitian    b. Gambar Pembanding<sup>87</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Malpighiales

Familia : Phyllanthaceae

Genus : *Antidesma*

Species : *Antidesma montanum*

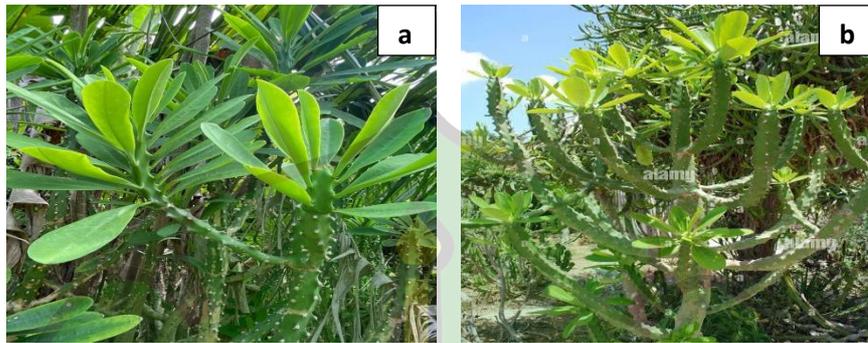
### 30. *Euphorbia neriifolia* (Kaktus)

Tumbuhan ini merupakan perdu tegak dengan tinggi 1-3 m, banyak berdahan, berdaging, dan mengandung getah berwarna putih susu. Tanaman ini menyerupai kaktus dengan cabang tua berbentuk bulat panjang atau bersegi 3- 6. Cabang kecil mempunyai 3-5 sirip tebal yang bergelombang dan pada setiap cekungan tumbuh sepasang duri tajam. Daun berbentuk bulat telur sungsang, jumlah sedikit, bertangkai pendek, berdaging, bagian atas berwarna hijau tua,

<sup>86</sup> Rinaldi Idroes, dkk, *Skrining Aktivitas Tumbuhan yang Berpotensi sebagai Bahan Antimikroba di Kawasan Ie Brok (Upflow Geothermal Zone) Aceh Besar*, (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2019), h. 27-28.

<sup>87</sup> E Flora Of India, <https://efloraofindia.com/2011/02/06/antidesma-montanum/>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

bagian bawah berwarna agak muda, tumbuh berseling di ujung dahan, dan mudah terlepas. Bunga berukuran kecil, berbentuk payung, dan berwarna kuning pucat. Buah berbentuk bundar dengan diameter 1 cm.



Gambar 4.31. *Euphorbia neriifolia*  
a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandangan<sup>88</sup>

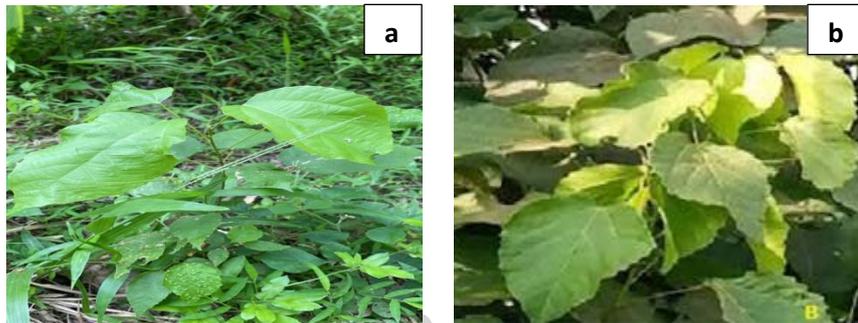
Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
Divisio : Magnoliophyta  
Classis : Magnoliopsida  
Ordo : Euphorbiales  
Familia : Euphorbiaceae  
Genus : *Euphorbia*  
Species : *Euphorbia neriifolia*

### 31. *Alchornea cordifolia* ( Osokpo)

*Alchornea cordifolia* merupakan pohon kecil atau perdu yang tumbuh di daerah rawa atau kering, tingginya dapat mencapai 5 m dan keliling sekitar 30 cm. Pohon ini kadang naik atau tegak dengan batang bersenjatakan duri tumpul. Daunnya bertangkai panjang dan lonjong lebar. Bunganya berwarna kehijauan dalam kelompok gantung berukuran panjang 30 cm, dilapisi dalam paku atau racemes. Soal buahnya, mereka bersel dua, kecil, seperti bintang dan puber.

<sup>88</sup> Redaksi Agromedia, *Buku Pintar Tanaman Obat*, (Jakarta Selatan: PT Agromedia Pustaka, 2008), h. 225.



Gambar 4.32. *Alchornea cordifolia*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pembanding<sup>89</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Malpighiales

Familia : Euphorbiaceae

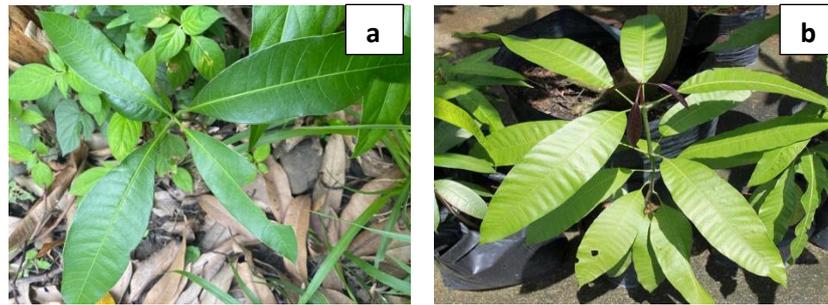
Genus : *Alchornea*

Species : *Alchornea cordifolia*

### 32. *Mangifera odorata* (Kuini)

*Mangifera odorata*, juga dikenal sebagai mangga harum, adalah spesies tumbuhan tropis yang berasal dari Asia Tenggara dan Papua Nugini. *Mangifera odorata* adalah pohon tropis yang tumbuh hingga ketinggian 15-30 meter. Daunnya lebar dan hijau, sedangkan bunganya kecil dan berwarna putih-kekuningan. Buahnya berbentuk oval dengan kulit halus berwarna hijau atau kuning muda saat masih muda dan berubah menjadi kuning-oranye ketika matang. Daging buahnya berwarna kuning dan sangat harum.

<sup>89</sup> Mbembo Wa Mbembo Blaise, dkk, Tinjauan Mini Tentang Penggunaan Etnomedia, Kandungan Kimia, Aktivitas Farmakologis, dan Studi Toksikologi *Alchornea cordifolia*, “*Jurnal Internasional Farmasi dan Farmakologi*”, Vol.10, No. 4,(2022),h. 10.



Gambar 4.33. *Mangifera odorata*  
a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pembanding<sup>90</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Sapindales

Familia : Anacardiaceae

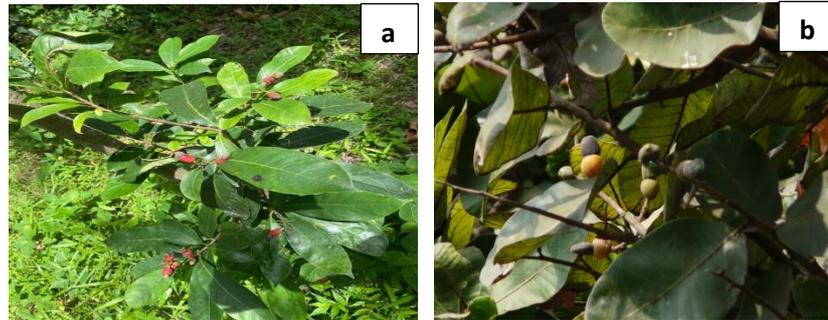
Genus : *Mangifera*

Species : *Mangifera odorata*

### 33. *Semecarpus anacardium* (Kacang penanda)

*Semecarpus anacardium*, juga dikenal dengan nama Bibir Sirih atau Bhilawan. Tumbuhan ini termasuk ke dalam keluarga mangga-mangga atau Anacardiaceae. Bibir Sirih adalah pohon kecil yang tumbuh hingga mencapai ketinggian sekitar 12 meter. Tanaman ini menghasilkan buah yang dapat dimakan, tetapi bijinya mengandung racun yang sangat kuat dan dapat menyebabkan iritasi pada kulit. Di beberapa wilayah di Indonesia, *Semecarpus anacardium* digunakan sebagai bahan obat tradisional untuk mengobati berbagai penyakit. Bagian yang sering digunakan adalah bijinya, yang telah diolah dengan hati-hati agar racunnya hilang.

<sup>90</sup> Juliantari, dkk, Keanekaragaman Genetik Kweni (*Mangifera odorata* Griffith) di Sumatera, *Scinentifc Repository*.



Gambar 4.34. *Semecarpus anacardium*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pembanding<sup>91</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Sapindales

Familia : Anacardiaceae

Genus : *Semecarpus*

Species : *Semecarpus anacardium*

#### 34. *Pandanus ammaryllifolius* (Pandan wangi)

Pandan wangi (*Pandanus ammaryllifolius*) atau biasa disebut pandan saja adalah jenis tanaman monokotil dari famili Pandanaceae. Pandan wangi merupakan tanaman perdu, tingginya sekitar 1-2 m. Tanaman ini mudah dijumpai di pekarangan atau tumbuh liar di tepi-tepi selokan yang teduh. Batangnya bercabang, menjalar, pada pangkal keluar akar tunjang. Daun pandan wangi berwarna hijau, di ujung daun berduri kecil, kalau diremas daun ini berbau wangi. Daun tunggal dengan pangkal memeluk batang, tersusun 8 berbaris tiga dalam garis spiral. Helai daun tipis, licin, ujung runcing, tepi rata, bertulang sejajar. Panjang 40-80 cm, lebar 3-5 cm dan berduri tempel pada ibu tulang daun

<sup>91</sup> Famine Foods, [https://www.purdue.edu/hla/sites/famine\\_foods/famine\\_food/semecarpus-anacardium/](https://www.purdue.edu/hla/sites/famine_foods/famine_food/semecarpus-anacardium/), Diakses pada Tanggal 4 April.

permukaan bawah bagian ujung-ujungnya. Beberapa varietas memiliki tepi daun yang bergigi.



Gambar 4.35. *Pandanus amarillyfolius*  
a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandang<sup>92</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Liliopsida

Ordo : Pandanales

Familia : Pandanaceae

Genus : *Pandanus*

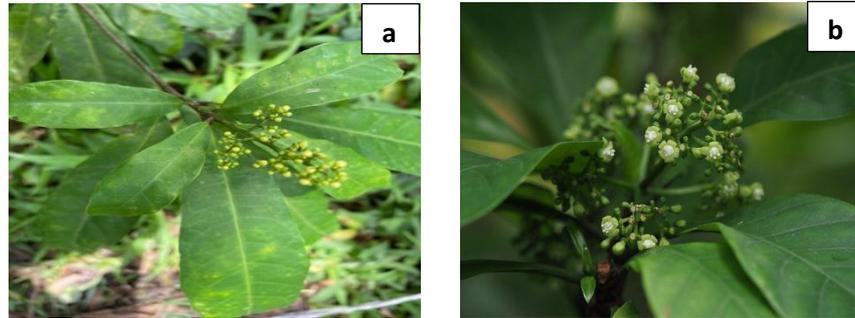
Species : *Pandanus amarillyfolius*<sup>93</sup>

### 35. *Psychotria asiatica* (Kayu Sembilan simpul)

Kelompok tumbuhan perdu atau pohon, memiliki daun tunggal yang berhadapan dan berstipula interpetiole. Bunganya berkelamin banci, berkelipatan empat hingga lima, sering kali tunggal atau tersusun dalam perbungaan yang terbatas. Memiliki kelopak yang melekat pada bakal buahnya.

<sup>92</sup> Dalimartha, *Resep Tumbuhan Obat untuk Asam Urat*, (Jakarta: Penerbar swadaya, 2008).

<sup>93</sup> Rohmawati E, *Skrining Kandungann Kimia Daun Pandan serta Isolasi dan Identifikasi Alkaloidnya*, (Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada: Yogyakarta).



Gambar 4.36. *Psychotria asiatica*

a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandangan<sup>94</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Gentianales

Familia : Rubiaceae

Genus : *Psychotria*

Species : *Psychotria asiatica*

### 36. *Spermacoce remota* (Gempur batu)

Merupakan kelompok herba yang bersal dari famili Rubiaceae yang dimana memiliki batang yang berbentuk bulat atau persegi pada penampang melintang. Daunnya lanset panjangnya mencapai 5 cm. bunganya terlihat kecil yang berwarna putih dan menumpuk pada pucuk batang.



Gambar 4.37. *Spermacoce remota*

a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandangan<sup>95</sup>

<sup>94</sup> Rugayah, dkk, Daftar Jenis Tumbuhan di Pulau Wawonii, Sulawesi Tenggara, (Jakarta: LIPI Press, 2015), h.207.

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Gentianales

Familia : Rubiaceae

Genus : *Spermacoce*

Species : *Spermacoce remota*

### 37. *Nostolachma triflorum* (Pohon khasi)

Merupakan genus dari tumbuhan berbunga dalam keluarga fabaceae, memiliki daun penumpu yang terletak antara tangkai daun. Bunga di ketiak. Bakal buah seluruhnya atau sebagian tenggelam, biji 1 hingga banyak tiap ruang.<sup>96</sup>



Gambar 4.38. *Nostolachma triflorum*  
a. Hasil Penelitian      b. Gambar Pemandangan

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Gentinales

Familia : Rubiaceae

Genus : *Nostolachma*

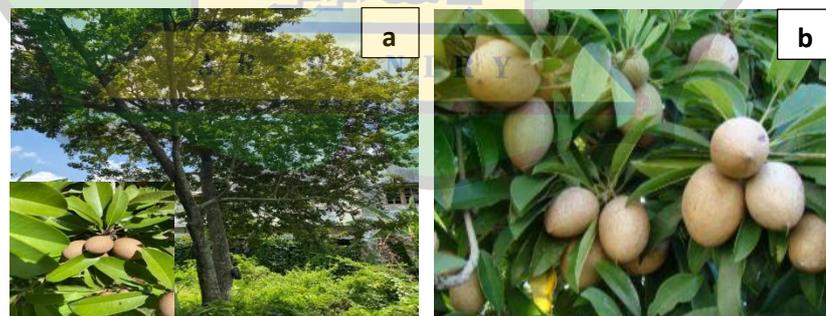
Species : *Nostolachma triflorum*

<sup>95</sup> Flora Mundial, <https://identify.plantnet.org/es/the-plant-list/observations>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

<sup>96</sup> Ahdatika Lubis, Piperaceae dan Rubiaceae. <http://repository.usu.ac.id> , Medan: Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

### 38. *Manilkara zapota* (Sawo)

Sawo (*Manilkara zapota*) adalah tanaman buah yang termasuk dalam famili Sapotaceae yang berasal dari Amerika Tengah dan Meksiko. Tanaman sawo termasuk tumbuhan tropis yang mudah beradaptasi pada berbagai suhu, curah hujan, tanah, dan salinitas tanah. Pohon dan buahnya dikenal dengan beberapa nama seperti sawo, sauh atau sauh manila. Tanaman sawo akan hidup dan berproduksi dengan baik pada ketinggian 700 mdpl, ketinggian maksimal untuk menanam pohon ini adalah 1.200 mdpl. Pohon yang besar dan rindang dapat tumbuh hingga 30-40 m, bercabang rendah, batang sawo berkulit kasar abu-abu kehitaman sampai coklat tua. Seluruh bagiannya mengandung lateks, getah berwarna putih susu yang kental. Daun tunggal terletak berseling, sering mengumpul pada ujung ranting. Helai daun bertepi rata sedikit berbulu, hijau tua mengkilap, bentuk bundar telur jorong sampai agak lanset 1,5-7 x 3,5-15 cm, pangkal dan ujungnya bentuk baji, bertangkai 1-3,5 cm, tulang daun utama menonjol disisi sebelah bawah.



Gambar 4.39. *Manilkara zapota*

a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandangan<sup>97</sup>

<sup>97</sup> Juwita dan Jessy. 2013. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Buah Muda, Daun dan Kulit Batang Sawo Manila (*Manilkara zapota*) Terhadap *Vibrio Cholerae* dan *Clostridium Perfringens*. Tesis. Progam S1 Fakultas Teknik biologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY). Yogyakarta.

## Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Ericates

Familia : Sapotaceae

Genus : *Manilkara*Species : *Manilkara zapota*39. *Leucaena leucocephala* (Lamtoro)

Lamtoro merupakan perdu ataupun pohon kecil dengan tinggi 2-10 m. memiliki batang pohon keras dan berukuran tidak besar seta batang bulat silindris dan bagian ujung berambut rapat. Daun majemuk terurai dalam tangkai, menyirip genap ganda dua sempurna, anak daun kecil-kecil terdiri dari 5-20 pasang, bentuknya lanset, ujung runcing, tepi rata, panjang 6-21 mm dan lebar 2-5 mm.

Bunga majemuk terangkai dalam karangan berbentuk bongkol yang bertangkai panjang dan berwarna putih kekuningan atau sering disebut cengkaruk. Buahnya mirip buah petai (*Parkia speciosa*) tetapi ukurannya jauh lebih kecil dan berpenampang lebih tipis, termasuk buah polong yang berisi biji - biji kecil dengan jumlah cukup banyak, pipih, dan tipis bertangkai pendek, panjang 10-18 cm, lebar 2 cm dan diantara biji ada seat. Biji terdiri dari 15-30 butir, letak melintang, bentuk bulat telur sungsang, panjang 8 mm, lebar 5 mm, berwarna coklat kehijauan atau coklat tua dan lien mengkilap.



Gambar 4.40. *Leucaena leucocephala*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pembanding<sup>98</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Fabales

Familia : Fabaceae

Genus : *Leucaena*

Species : *Leucaena leucocephala*

#### 40. *Abrus precatorius* (Daun saga)

Daunnya majemuk, berbentuk bulat telur serta berukuran kecil-kecil. Daun Saga bersirip ganjil dan memiliki rasa agak manis. Saga mempunyai buah polong berisi biji-biji yang berwarna merah dengan titik hitam mengkilat dan licin. Bunganya berwarna ungu muda dengan bentuk menyerupai kupu-kupu, dalam tandan bunga.

<sup>98</sup> Dalimartha, S, *Tanaman Obat di Lingkungan Sekitar*,( Jakarta: Penerbit Puspa Swara,2005).



Gambar 4.41. *Abrus precatorius*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pembanding<sup>99</sup>

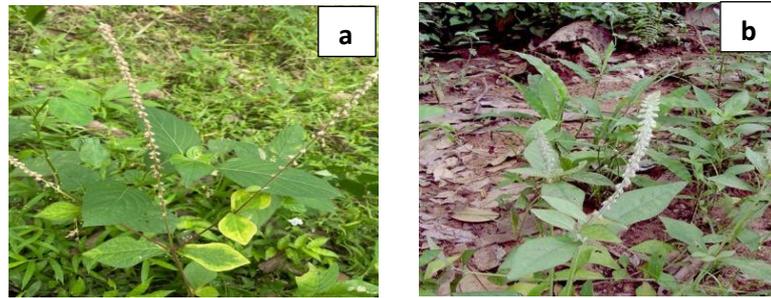
Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Resales  
 Familia : Leguminosae  
 Genus : *Abrus*  
 Species : *Abrus precatorius*

41. *Cyathula prostrata* (Bayam pasir)

Bentuk Pertumbuhan tumbuhan ini semak herba merambat dengan batang menanjak atau tegak berwarna merah. Daun berbulu beludru di kedua sisi, berbentuk belah ketupat, tersusun berlawanan, dengan tepi kemerahan saat masih muda. Bunga berwarna keputihan sampai kehijauan muda, 1-3 per tandan, perbungaan setinggi 20-30cm. Campuran bunga berkelamin tunggal dan biseksual. Bunga tepi steril, dengan banyak daun yang kaku.

<sup>99</sup> Ensiklopedia Tanaman Antikanker, [https://ccrc.farmasi.ugm.ac.id/?page\\_id=129](https://ccrc.farmasi.ugm.ac.id/?page_id=129), Diakses pada Tanggal 4 April 2023.



Gambar 4.42. *Cyathula prostrata*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pemanding<sup>100</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Caryophyllales

Familia : Amaranthaceae

Genus : *Cyathula*

Species : *Cyathula prostrata*

#### 42. *Achirhantes aspera* (Jarong)

Ciri fisik tumbuhan ini diantaranya memiliki batang berbentuk segi empat, dengan banyak cabang, berdaun tunggal dan bertangkai, dengan bentuk bulat lonjong seperti telur. Panjang daun tumbuhan ini berkisar antara 1,5-10 cm dengan kedua permukaan daun yang berambut.



Gambar 4.43. *Achirhantes aspera*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pemanding<sup>101</sup>

<sup>100</sup> Nparks Flora dan Fauna, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

## Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Caryophyllales  
 Familia : Amaranthaceae  
 Genus : *Achirhantes*  
 Species : *Achirhantes aspera*

43. *Malvastrum coromandelianum* (Mallow palsu)

*Malvastrum coromandelianum* adalah tanaman tegak atau subsemak. Batang utamanya lurus dan berbulu, akarnya adalah akar tunggang. Daunnya bergantian, sederhana, memanjang, sedikit ditutupi dengan rambut pada 4 titik yang terkait berpasangan, dan bergerigi kuat. Bunganya soliter atau dalam kelompok kecil di posisi terminal atau di pangkal daun. Mereka berwarna kuning pucat hingga kuning-oranye. Buahnya kering, pipih, berbulu, dan berbentuk cakram berpisah dalam 10 hingga 12 perempat pada saat jatuh tempo. Mereka memiliki tulang belakang besar di bagian atas dan dua kecil di samping.

Kotiledon memiliki penguntitan pendek. Bilahnya berbentuk oval dengan dasar bulat dan tumpul, bagian atas sedikit emarginate, panjang 6 mm dan lebar 5 mm. Daun pertama sederhana, bergantian, petiolate. Lamina bulat menjadi oval ke elips. Dasarnya sedikit cordate, puncak bulat, margin daun adalah crenate ke bergerigi. Saraf menyirip terlihat jelas. Batang dan daunnya ditutupi dengan rambut navicular ganda.

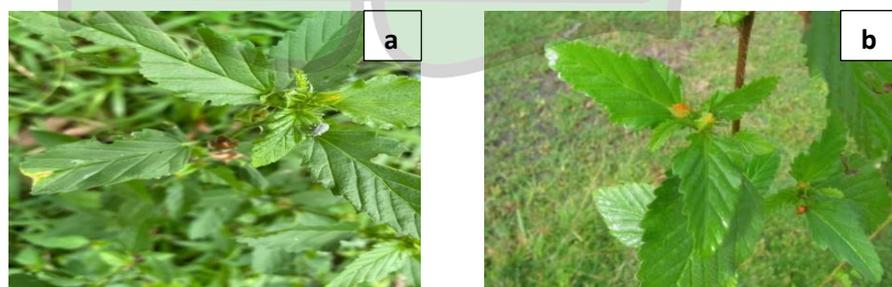
Batang berbentuk silinder, penuh, tebal hingga 1 cm. Hijau saat muda, dan berubah menjadi coklat saat lebih tua. Itu ditutupi oleh rambut fitur ganda

---

<sup>101</sup> Health Through The Goodness Of Nature, <https://www.pioneerherbal.com/achyranthes-aspera-apamarg/>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

navicular. Daunnya sederhana, bergantian, dipegang oleh tangkai daun sepanjang 0,7 hingga 4 cm. Di dasar tangkai daun, ada dua ketentuan linier, panjang 5 mm dan cepat gugur. Lamina bulat telur menjadi elips, panjang 3 hingga 5 cm dan lebar 2 hingga 2,5 cm. Venasi menyirip tertekan di permukaan atas dan menonjol di permukaan bawah. Basisnya baji atau terpotong, puncaknya tumpul atau akut. Margin sangat bergerigi. Permukaan atas dihiasi dengan rambut yang diaplikasikan sederhana, permukaan bawah ditutupi dengan pubertas rambut ganda navicular.

Bunganya aksila, soliter atau dalam kelompok kecil 2 hingga 6 pada cabang lateral pendek (kurang lebih tanpa daun) dengan tangkai 2 hingga 5 mm dan aksen. Buahnya adalah kapsul diskoid, berdiameter 7 mm, terpisah dalam 10 hingga 12 mericarps pada saat jatuh tempo. Sisi lateral memiliki venasi yang menonjol dengan punggung membulat dua tepi pendek, divergen dan di bagian atas dengan tepi panjang, 0,5 hingga 1 mm. Bagian superiornya kurang lebih berbulu, dengan rambut sederhana. Bagian bawah dan lateral memiliki rambut yang lebih pendek lebih atau kurang stellate. Biji berbentuk ginjal, tebal, panjang sekitar 2 mm dan lebar coklat kemerahan 2 mm. Itu termasuk dalam mericarps.



Gambar 4.44. *Malvastrum coromandelianum*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pemandangan<sup>102</sup>

<sup>102</sup> WIKTROP, <https://portal.wiktrop.org/species/show/203>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

## Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

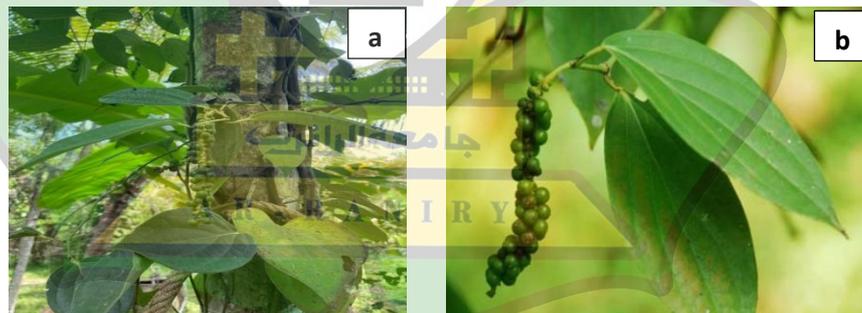
Classis : Magnoliopsida

Ordo : Malvales

Familia : Malvaceae

Genus : *Malvastrum*Species : *Malvastrum coromandelianum*44. *Piper nigrum* (Lada)

Daun Berbentuk almond, meruncing di arah ujung, hijau gelap dan berkilau di bagian atasnya, hijau pucat pada bagian bawahnya dan tersusun teratur pada batangnya. Bunga Terbentuk dalam kelompok-kelompok disepanjang tangkainya dan dikenal sebagai ujung runcing. 50-150 dengan warna bunga keputihan hingga kuning-kehijauan yang diproduksi pada bagian ujung yang runcing. Buah Kasar, seperti beri, ukuran diameter hingga 6 mm, pada awal berwarna kehijauan dan akan berubah merah saat matang, masing-masing berisi benih tunggal. 50-60 buah dihasilkan pada bagian ujung yang runcing.<sup>103</sup>

Gambar 4.45. *Piper nigrum*a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandangan<sup>104</sup>

<sup>103</sup> Madhavi BB, Nath a ravinder, Banji D, Madhu m naga, Ramalingam R, Swetha D. Ekstraksi, Identifikasi, Formulasi dan Evaluasi Piperin dalam Alginate Beads. *Jurnal Pharm Pharm Sci*. Vol.1, No.(2005), h.156–61.

<sup>104</sup> Plantamor, <http://plantamor.com/species/info/piper/nigrum#gsc.tab=0>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

## Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
Divisio : Magnoliophyta  
Classis : Magnoliopsida  
Ordo : Piperales  
Familia : Piperaceae  
Genus : *Piper*  
Species : *Piper nigrum*

45. *Elephantopus scaber* (Tapak liman)

Tapak liman tumbuh liar, kadang ditemukan dalam jumlah banyak di lapangan rumput, tepi jalan, atau pe-matang. Tapak liman dapat ditemukan dari dataran rendah sampai ketinggian 1.200 m dpl. Terna tegak berumur panjang ini mempunyai batang pendek dan kaku, tinggi 30--60 cm, dan berambut kasar. Daun tunggal berkumpul pada permukaan tanah mem-bentuk roset akar. Daun bentuknya jorong, tepi melekok dan bergerigi tumpul, ujung tumpul, permukaan berambut kasar, pertulangan menyirip, warnanya hijau tua, panjang 10--18 cm, lebar 3--5 cm. Tangkai bunga keluar dari tengah-tengah roset dengan tinggi 60--75 cm. Batang tangkai bunga kaku dan liat, berambut panjang dan rapat, bercabang dan beralur. Daun pada tangkai bunga kecil, letaknya jarang, panjang 3--9 cm, lebar 1--3 cm. Bunga majemuk berbentuk bongkol, letaknya di ujung batang, berwarna ungu, mekar pada siang hari sekitar pukul satu siang, dan menutup kembali pada sore hari. Buah berupa buah longkah yang keras, berambut, berwarna hitam. Akarnya akar tunggang yang besar, warnanya putih.



Gambar 4.46. *Elephantopus scaber*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pemandang<sup>105</sup>

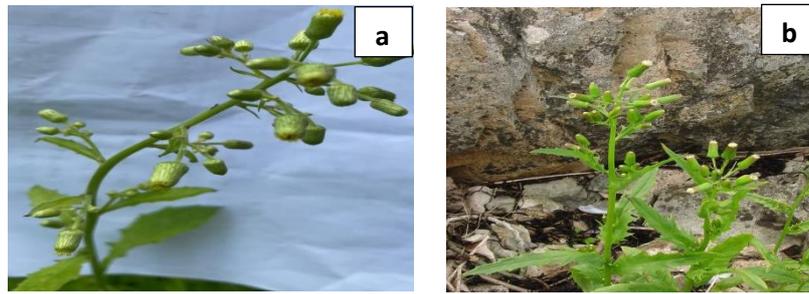
Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Euphorbiales  
 Familia : Euphorbiaceae  
 Genus : *Elephantopus*  
 Species : *Elephantopus scaber*

46. *Erechtites hieraciifolius* (Fireweed)

*Erechtites hieraciifolius* adalah ramuan tahunan dengan daun alternatif dan sederhana, pada batang hijau yang tebal. Daunnya bergerigi, dan berkisar dari tidak berlobus hingga lobus dalam, dengan pola lobus yang secara dangkal menyerupai selada liar, yang berada dalam keluarga yang sama tetapi tidak terkait erat. Ketika dihancurkan, semua bagian dari spesies bersifat aromatik. Kepala bunga berwarna kuning atau merah muda, ditanggung pada musim gugur. Kepala diikuti oleh sekelompok achenes kecil yang tipis. Tanaman ini sering bercabang dan tumbuh dalam rumpun dengan banyak batang.

<sup>105</sup> Setiawan Dalimartha, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*, (Jakarta:Puspa Swara, 2003), h. 154-155.



Gambar 4.47. *Erechites hieraciifolius*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pemandangan<sup>106</sup>

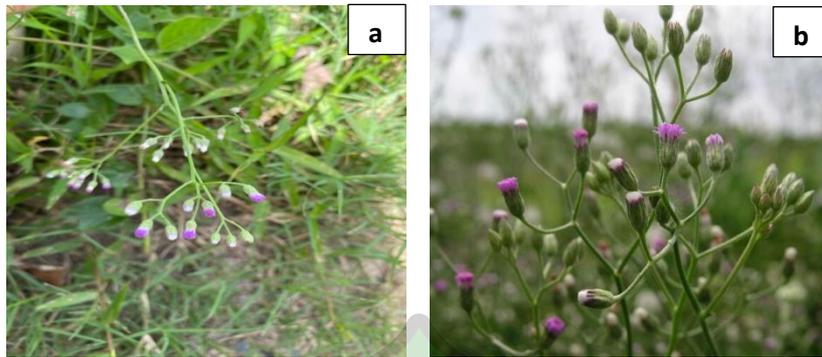
Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Asterales  
 Familia : Asteraceae  
 Genus : *Erechites*  
 Species : *Erechites hieraciifolius*

47. *Cyanthillium cinereum* (Sawi langit)

Tumbuhan ini berhabitus herba, tegak, semusim, tinggi sekitar 50 cm atau lebih. Daunnya tunggal, memiliki susunan roset pada posisi dekat tanah, bentuk daun sangat bervariasi mulai dari bundar telur, belah ketupat, memanjang, hingga menyudip, tepi daun sedikit bergelombang atau bergigi. Perbungaan homogamous, bongkol tunggal, bunga berbentuk cakram warna violet, merah muda. Daun roset, pappus menyerupai rambut, warna putih.

<sup>106</sup> Native Plant Trust Go Botany, <https://gobotany.nativeplanttrust.org/species/erechites/hieraciifolius/>, Diakses pada Tanggal 4 April.



Gambar 4.48. *Cyanthillium cinereum*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pemandangan<sup>107</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Asterales

Familia : Asteraceae

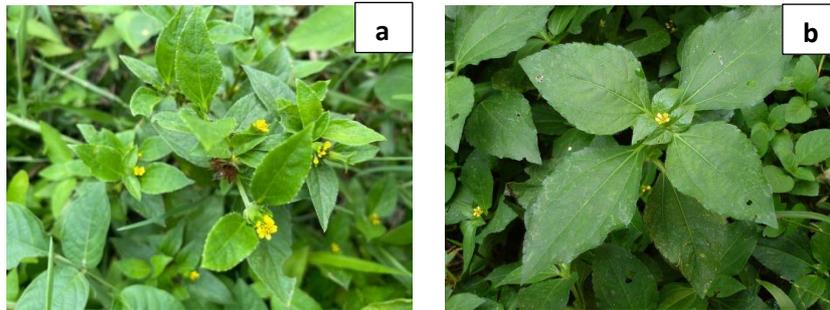
Genus : *Cyanthillium*

Species : *Cyanthillium cinereum*

#### 48. *Synedrella nodiflora* (Jotang kuda)

Tumbuhan ini memiliki cabang tegak tumbuh, batang tertekan berbulu. Daunnya berlawanan, bersayap sempit pada tangkai daun, margin bergerigi, puncak akut, mempunyai tangkai daun hingga 3 cm. Kepala soliter, aksila dan terminal, berbunga sedikit, lebar 0,5-1 cm, memancar. Bunga heterogami, kuning. Dengan corolla panjang 2-2,5 mm panjang ligulus hingga 1-2 mm, ovarium panjang 3 mm, lonjong, bersayap. Bunga berbentuk cakram, benang sari berjumlah 5.

<sup>107</sup> Al Farisyi, dkk, *Asteraceae Universitas Indonesia*,( Jakarta: UI Publishing, 2019),h. 82.



Gambar 4.49. *Synedrella nodiflora*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pemandangan<sup>108</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Asterales  
 Familia : Asteraceae  
 Genus : *Synedrella*  
 Species : *Synedrella nodiflora*

49. *Carmona retusa* (Teh Fukien)

Tumbuhan ini memiliki daun sederhana, diatur secara spiral dalam kelompok 4-6 atau soliter. Tangkai daunnya tidak jelas. Bilahnya kasar, berbulu, mengkilap, hijau tua di atas. Perbungaannya adalah cymes aksila yang berbunga sedikit. Kelopak terdiri dari 5 sepal linier, berbulu dan panjang 3,5 mm yang persisten dalam buah-buahan. Corolla berwarna putih dan menunjukkan 5 lobus yang berukuran 3 mm × 1 mm. Buahnya mengkilap, buah beri merah.

<sup>108</sup> Herbal and Natural Medicine, <https://www.herbal-organic.com/id/herb/19693/>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.



Gambar 4.50. *Carmona retusa*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pemandang<sup>109</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Lamiales  
 Familia : Boraginaceae  
 Genus : *Carmona*  
 Species : *Carmona retusa*

#### 50. *Nectandra umbrosa* (Sweetwood)

Tumbuhan ini pohon dan semak, memiliki daun dengan alur berbujur, tunas terminal berwarna putih, biasanya memiliki bunga yang berbentuk kecil dan memiliki buah berbiji berdaging seperti bulat telur dengan bentuk kubah merah mudah kemerahan.



Gambar 4.51. *Nectandra umbrosa*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pemandang<sup>110</sup>

<sup>109</sup> Christophe Wiart, *Medicinal Plants Of The Asia-Pasific: Drugs For The Future?*, (USA: World Scientific Publishing, 2006), h. 511.

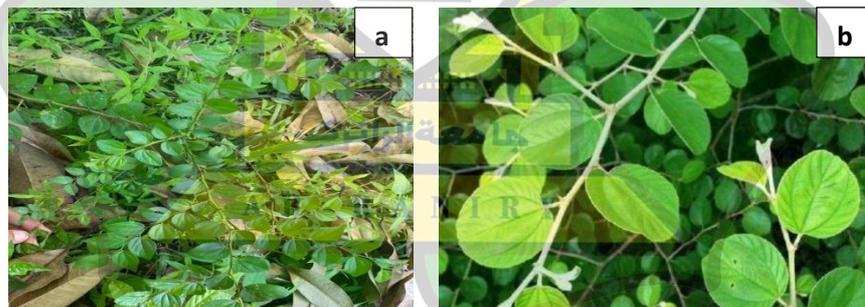
<sup>110</sup> INaturalist Canada. Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

## Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Laurales  
 Familia : Lauraceae  
 Genus : *Nectandra*  
 Species : *Nectandra umbrosa*

51. *Ziziphus mauritiana* (Bidara hutan)

Bidara merupakan semak atau pohon berduri dengan tinggi hingga 15 meter, diameter batang 40 cm atau lebih. Kulit batang berwarna abu-abu gelap atau hitam, pecah-pecah tidak beraturan. Daun tunggal dan berseling-seling, memiliki panjang 4-6 cm dan lebar 2,5-4,5 cm. Tangkai daun berbulu dan pada pinggirannya terdapat gigi yang sangat halus. Buah berbiji satu, bulat sampai bulat telur, ukuran kira-kira 6×4 cm, kulit buah halus atau kasar, mengkilap, berwarna kekuningan sampai kemerahan atau kehitaman, daging buah putih, renyah, agak asam hingga manis.

Gambar 4.52. *Ziziphus mauritiana*

a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandangan<sup>111</sup>

## Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Rosales  
 Familia : Rhamnaceae

<sup>111</sup> Pengabdian Masyarakat, <https://s1-farmasi.umla.ac.id/2022/08/13/bidara-ziziphus-mauritiana/>, Diakses pada Tanggal 4 April.

Genus : *Ziziphus*  
 Species : *Ziziphus mauritiana*

52. *Rehmannia glutinosa* (Sarung tangan rubah)

Tumbuhan ini merupakan tanaman tahaunan herba yang tumbuh dari batang bawah rimpang, tinggi tumbuhan bisa sekitar 10-30cm. habitat pada tanah berbatu yang dikeringkan dengan baik di sepanjang pinggir jalan dan dihutan.



Gambar 4.53. *Rehmannia glutinosa*  
 a. Hasil Penelitian b. Gambar Pemandangan<sup>112</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Lamiales  
 Familia : Orobanchaceae  
 Genus : *Rehmannia*  
 Species : *Rehmannia glutinosa*

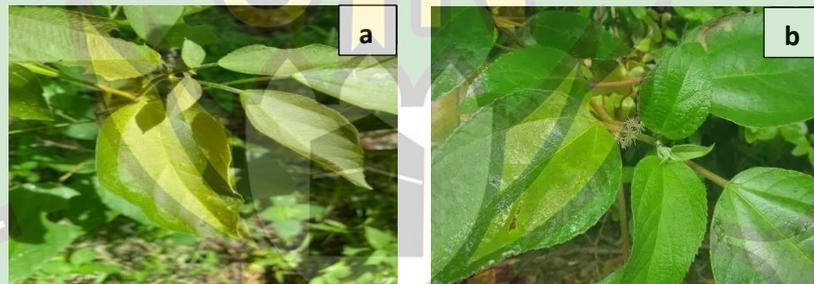
53. *Pipturus argenteus* (Senu)

*Pipturus argenteus* merupakan tanaman yang sangat bervariasi yang telah dibagi menjadi sebanyak 10 spesies. Ia dapat berupa semak atau pohon kecil dan tingginya berkisar dari 6 hingga 20 kaki. Tumbuhan ini memiliki cabang kokoh dengan warna kulit abu-abu kecoklatan atau merah-kecoklatan. Daunnya berwarna hijau gelap di bagian atas dan putih ke abu-abuan di bawahnya,

<sup>112</sup> Usefule Temperate plants,  
<https://temperate.theferns.info/plant/Rehmannia+glutinosa>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

seringkali dengan urat kemerahan. Teksturnya bisa bervariasi dari tipis hingga tebal. Bentuk daunnya bervariasi mulai dari oval, lonjong hingga berbentuk hati dan daun-daunnya bergigi. Daun yang tumbuh dewasa memiliki panjang 3 hingga 8 inci dan lebar 1 1/2 hingga 6 inci, tetapi daun yang lebih muda pertumbuhannya bisa jauh lebih besar.

Bunga-bunga kecil terbentuk dalam kelompok kecil hingga 3/8 inci dengan diameter dan terletak di dekat dengan batang di axils daun. Bunga-bunganya berkelamin tunggal paling sering terdapat pada bunga jantan dan betina di tanaman yang sama. Kadang-kadang, bunga jantan dan betina terjadi pada tanaman yang terpisah.



Gambar 4.54. *Pipturus argenteus*  
a. Hasil Penelitian<sup>113</sup> b. Gambar Pembandingan<sup>113</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
Divisio : Magnoliophyta  
Classis : Magnoliopsida  
Ordo : Urticales  
Familia : Urticaceae  
Genus : *Pipturu*  
Species : *Pipturu argenteus*

<sup>113</sup> Picture This, <https://www.picturethisai.com/es/wiki/Pipturus.html>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

#### 54. *Capsicum frutescens* (Cabai rawit)

merupakan tanaman hortikultura dan jenis sayuran yang memiliki buah kecil dengan rasa yang pedas karna kandungan capsaicin. Di desa kambuno bulukumba, tanaman ini sering dibudidayakan oleh masyarakat desa di sekitar rumah dan kebunnya dengan menanam bijinya ke polybag atau ke tanah secara langsung. Masyarakat desa Kambuno mengenal tanaman ini dengan nama cabe besar.<sup>114</sup>



Gambar 4.55. *Capsicum frutescens*  
Hasil Penelitian a. Gambar Pembanding<sup>115</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Solanes  
 Familia : Solanoceae  
 Genus : *Capsicum*  
 Species : *Capsicum frutescens*

#### 55. *Cucumis sativus* (Mentimun)

Mentimun (*Cucumis sativus*) memiliki akar tunggang dan bulu-bulu akar tetapi daya tembusnya relatif dangkal, sekitar kedalaman 30-60 cm. Oleh karena

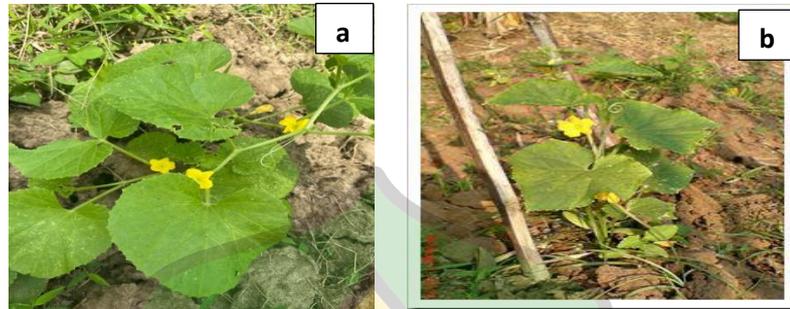
<sup>114</sup> Siti Halimah Larekeng, dkk, *Tumbuhan Obat dan Pangan Lokal Masyarakat Desa Kambuno-Bulukumba*, Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin, 2022.

<sup>115</sup> Health and Safety, 2010. Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

itu, tanaman mentimun termasuk peka terhadap kekurangan dan kelebihan air. Batang mentimun berupa batang lunak dan berair, berbentuk pipih, berambut halus, berbuku-buku, dan berwarna hijau segar. Batang utama dapat menumbuhkan cabang anakan. Ruas batang atau buku-buku batang berukuran 7-10 cm dan berdiameter 10-15 mm. Diameter cabang anakan lebih kecil dari batang utama. Daun mentimun terdiri atas helaian daun (lamina), tangkai daun, dan ibu tulang daun. Helaian daun mempunyai bangun dasar bulat atau bangun ginjal, bagian ujung daun runcing berganda. Pangkal daun berlekuk, tepi daun bergerigi ganda. Daun mentimun dewasa mempunyai ukuran panjang dan lebar yang dapat mencapai 20 cm, berwarna hijau tua hingga hijau muda, permukaan daun berbulu halus dan berkerut.

Bunga mentimun berbentuk terompet dan berwarna kuning bila sudah mekar. Mentimun termasuk tanaman berumah satu, artinya bunga jantan dan betina letaknya terpisah, tetapi masih dalam satu tanaman. Bunga betina mempunyai bakal buah yang membengkak, terletak di bawah mahkota bunga, sedangkan pada bunga jantan tidak mempunyai bagian bakal buah yang membengkak. Buah mentimun merupakan buah sejati tunggal, terjadi dari satu bunga yang terdiri satu bakal buah saja. Buah berkedudukan menggantung dan dapat berbentuk bulat, kotak, lonjong atau memanjang dengan ukuran yang beragam. Jumlah dan ukuran duri atau kutil yang terserak pada ukuran buah beragam, biasanya lebih jelas terlihat pada buah muda. Warna kulit buah juga beragam dari hijau pucat hingga hijau sangat gelap, daging bagian dalam

berwarna putih hingga putih kekuningan. Biji matang berbentuk pipih dan berwarna putih.



Gambar 4.56. *Cucumis sativus*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pembanding<sup>116</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Cucurbitales

Familia : Cucurbitaceae

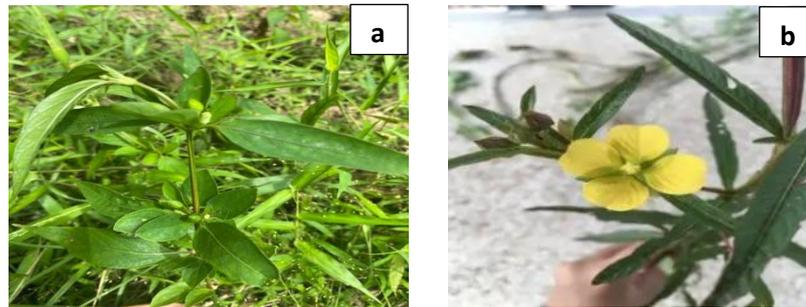
Genus : *Cucumis*

Species : *Cucumis sativus*

#### 56. *Lutwigiya decurents* (Lakum air)

Batang yang sudah tua memiliki bentuk unik, yakni segi lima. Sedangkan untuk percabangan atau batang mudanya berbentuk segi empat. Terdapat sapuan warna merah pada beberapa area batang. Selebihnya berwarna hijau dengan pangkal batang berwarna coklat. Batang biasanya tegak, namun seringkali rebah karena tanahnya tidak dapat menyangga platnya. Batang bagian ujung, tangkai bunga, tulang daun sisi bawah dan tanaman ini memiliki banyak percabangan atau gampang menumbuhkan tunas-tunas baru.

<sup>116</sup> Daisugi, Klasifikasi Ilmiah Ketimun. 2011, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.



Gambar 4.57. *Lutwigiya decurents*  
a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pembanding<sup>117</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Ordo : Euphorbiales

Familia : Euphorbiaceae

Genus : *Lutwigiya*

Spesies : *Lutwigiya decurents*

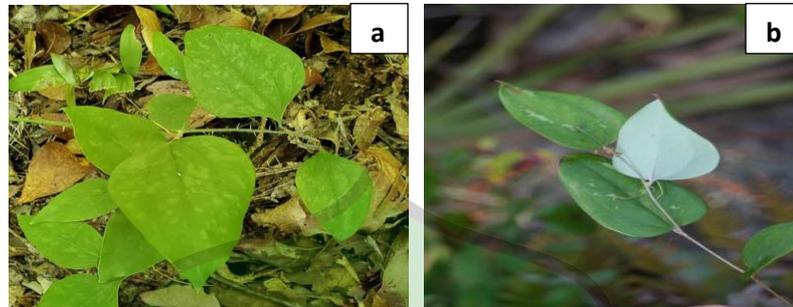
#### 57. *Smilax glauca* (Akar cina)

*Smilax glauca* adalah pohon anggur berkayu yang berhasil di sebagian besar tanah di bawah sinar matahari dan di daerah semi, bisa tumbuh di atas pohon, semak, atau tunggul. Tumbuhan ini adalah tanaman dioecious pendaki yang selalu hijau yang dapat tumbuh hingga 5 meter, berbunga pada bulan Juni dan berdaun sepanjang tahun. Spesies ini dapat bertahan hidup di tanah berpasir, liat, dan tanah liat.

*Smilax glauca* menghasilkan buah beri, umumnya di musim dingin. Daun spesiesnya sederhana; ada satu daun per simpul yang mati di musim dingin.

<sup>117</sup> Sakpere, A. M., M. Oziegbe dan I. A. Bilesanmi, Allelopathic Effect of *Ludwigia decurrens* dan *L. adscendens* subsp. *Diffusa* on Germination, Seddling Growth and Yield of *Corchorus alitoris* L. *Notulae Scientia Biologicae*, Vol. 2, No.2, (2010), h.75-80.

Tanaman ini memiliki buah beri berdaging dan *Smilax glauca* adalah liana monokotil.



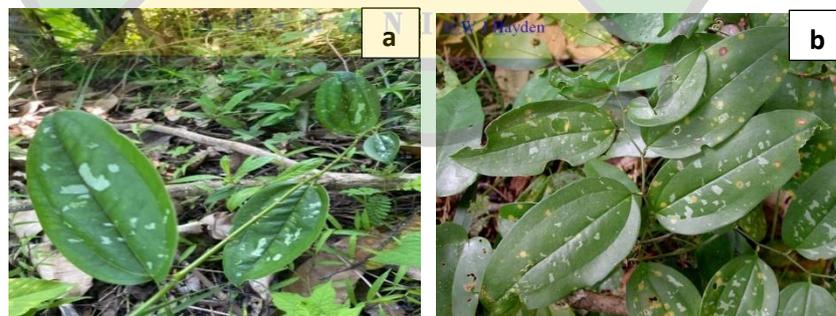
Gambar 4.58. *Smilax glauca*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pembanding<sup>118</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
Divisio : Magnoliophyta  
Classis : Magnoliopsida  
Ordo : Liliales  
Familia : Smilacaceae  
Genus : *Smilax*  
Species : *Smilax glauca*

#### 58. *Smilax spinosa* (Daun bungkus)

Tumbuhan ini merupakan kelompok monokotil yang tersusun atas duri hijau, tumbuh sebagai semak dan juga bisa tumbuh diatas pohon. Daunnya berbentuk seperti hati serta termasuk tumbuhan deoecious.



Gambar 4.59. *Smilax spinosa*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pembanding<sup>119</sup>

<sup>118</sup> BioDiversity 4 All, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

## Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Liliales  
 Familia : Smilacaceae  
 Genus : *Smilax*  
 Species : *Smilax spinosa*

59. *Zingiber zerumbet* (Lempuyang)

Tumbuhan *Zingiber zerumbet* memiliki rhizome dengan variasi morfologi rimpang yang sangat besar. genus *Zingiber* mudah dikenali dari bentuk bunga yang berbentuk tanduk, struktur anatomi daun dapat digunakan untuk membedakan antar jenis *Zingiber*. *Zingiber zerumbet* dapat dikenali dengan adanya pulvinus antara dasar tangkai daun (petiole) dan lidah daun. Daun *Zingiber zerumbet* memiliki ikatan pembuluh pada tulang daun utama sebanyak 10 buah, banyak kristal silika pada jaringan bunga karang, sel jaringan palisade melebar dengan ukuran 25-37,5 x 12,5 – 15  $\mu\text{m}$ , jumlah sel epidermis pada abaksial daun lebih dari 175 buah/satuan bidang pandangan.



Gambar 4.60. *Zingiber zerumbet*  
 a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandangan<sup>120</sup>

## Klasifikasi:

<sup>119</sup> Chalk readmod.Edu, [http://chalk.richmond.edu/flora-kaxil-kiuic/s/smilax\\_spinosa.htm](http://chalk.richmond.edu/flora-kaxil-kiuic/s/smilax_spinosa.htm), Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

<sup>120</sup> Marina Silalahi, “Botani dan Bioaktivitas Lempuyang(*Zingiber zerumbet*(L.) Smith.), *Jurnal EduMatSains*, Vol.2, No.2, h. 52.-53.

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Euphorbiales  
 Familia : Euphorbiaceae  
 Genus : *Zingiber*  
 Species : *Zingiber zerumbet*

#### 60. *Alpinia galangal* (Lengkuas)

Tanaman lengkuas memiliki batang semu yang tingginya dapat mencapai 2 meter dengan daun yang cukup rimbun dan panjang. Biasanya tumbuh dengan merumpuk dan juga sangat rapat, selain itu batang tumbuh dengan tegak yang tersusun dari beberapa pelepah – pelepah daun yang membentuk batang semu, berwarna hijau muda hingga tua. Batang muda ini akan keluar dengan bentuk tunas baru dari pangkal bawah hingga pangkal atas. Daun tanaman ini berwarna hijau bertangkai pendek yang tersusun dengan selang seling serta buah berbentuk bulat dan keras, selagi masih muda berwarna hijau dan setelah tua berwarna merah kehitaman.<sup>121</sup>



Gambar 4.61. *Alpinia galangal*  
 a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandang<sup>122</sup>

<sup>121</sup> Fauzi, Arif, Aneka Tanaman Obat Dan Khasiatnya, (Yogyakarta: Media. Pressindo. Gendrowati, 2009).

<sup>122</sup> Taman Husada Graha Famili, <https://www.tamanhusadagrahafamili.com/76>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

## Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Classis : Liliopsida  
 Ordo : Zingiberales  
 Familia : Zingiberaceae  
 Genus : *Alpinia*  
 Species : *Alpinia galangal*

61. *Megathyrsus maximus* (Rumput benggala)

*Megathyrsus maximus* tumbuh di rumpun berumbai padat dengan rimpang yang sangat pendek; batang tegak yang berbentuk silinder, sedikit pipih di pangkal, bergaris dengan lilin putih di simpul dan ruas; ruas glabrous, simpul berbulu, jarang bercabang, hingga 2,5 m. *M. maximus* tinggi, biasanya tinggi 1-2 m. Daun hijau muda, hijau atau hijau kebiruan. Node bawah stolon berakar dan dapat membentuk tanaman baru. Batang 25-75, 200-450 cm tinggi, tegak dari pangkal puber pendek atau naik secara geniculately dan rooting di node bawah, ramping hingga kuat, bercabang atau sederhana, glabrous hingga hispid atau pilose, node bawah glabrous atau berjanggut dengan rambut lembut dan menyebar.



Gambar 4.62. *Megathyrsus maximus*  
 a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandangan<sup>123</sup>

<sup>123</sup> Cabi Digital Library.org, Cabi Compendium, 2013.

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Tracheophyta

Classis : Liliopsida

Ordo : Poales

Familia : Poaceae

Genus : *Megathyrsus*

Species : *Megathyrsus maximus*

#### 62. *Pennisetum purpureum* (Rumput odot)

Rumput gajah memiliki akar yang tumbuh pada buku-buku dari batang yang merayap didalam tanah, keberadaan akar pada tanah akan mempercepat penutupan tanah, rumput gajah mempunyai akar serabut yang mana dapat mengikat partikel dan membentuk jalinan serta mengangkat zat hara yang telah tercuci oleh air hujan kelapisan permukaan. Sifat ini sangat menguntungkan karena dapat menyuburkan tanah. Terbukti di Uganda setelah penanaman rumput gajah selama tiga tahun, kemudian ditanami tanaman pertanian, menunjukkan peningkatan hasil yang nyata. Rumput gajah tumbuh tegak menyerupai tebu dan dapat tumbuh mencapai 2-5 m, mudah berkembang biak, berdaun lebar, tipis dan mempunyai tulang daun. Rumput gajah mempunyai batang bulat berkayu dan berbuku-buku dimana dari buku tersebut nantinya akan keluar tunas baru yang kemudian yang akan menjadi batang baru. Diameter batang dapat mencapai lebih dari 3 cm dan terdiri sampai 20 ruas/buku. menambahkan batang rumput gajah ditutupi perisai daun yang agak berbulu. Rangkum bunga bertipe tandan dengan warna keemasan, sedangkan dalam berbentuk biji yang berisi hanya bisa dicapai bila tumbuh pada ketinggian lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut, bentuk

daun pada umumnya panjang menyerupai pita dan berbulu, panjang daun bisa mencapai 30- 120 cm dengan lebar kurang dari 30 cm.



Gambar 4.63. *Pennisetum purpureum*

a. Hasil Penelitian      b. Gambar Pemandangan<sup>124</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Tracheophyta

Classis : Liliopsida

Ordo : Poales

Familia : Poaceae

Genus : *Pennisetum*

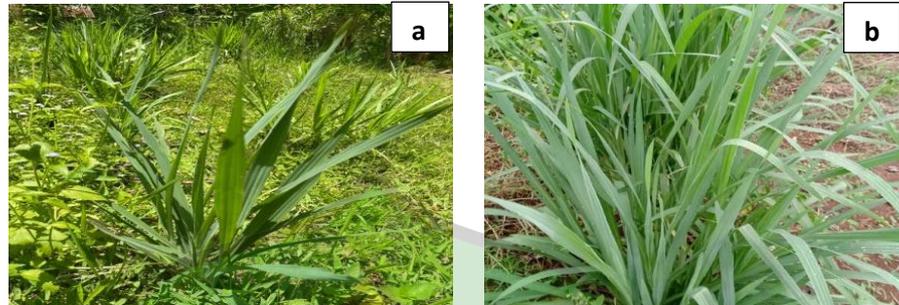
Species : *Pennisetum purpureum*

### 63. *Setaria sphacelata* (Rumput setaria)

Rumput Setaria merupakan salah satu jenis hijauan pakan yang dapat digunakan sebagai sumber pakan ternak. Rumput setaria memiliki beberapa spesies antara lain: *Setaria anceps*, *Setaria nandi* dan *Setaria spachelata*. Rumput ini memiliki rizoma yang pendek serta stolon dengan buku-buku yang rapat. Pangkal batang biasanya berwarna kemerahan dan banyak menghasilkan anakan. Daunnya lebar agak berbulu pada permukaan tanah atas, tekstur daun halus dan sangat lunak. Rumpun Setaria sangat toleran pada jenis tanah dengan kisaran

<sup>124</sup> Rahayu, E. A, Perbandingan Daya Tumbuh Dan Kesempurnaan Tumbuh Stek Rumput Gajah ( *Pennisetum purpureum* Schum) Yang Disimpan Dengan Metode Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, 2001.

cukup luas dari tanah pasir sampai tanah liat. Rumpun *Setaria* juga tahan terhadap kekeringan apabila lapisan tanah cukup dalam.



Gambar 4.64. *Setaria sphacelata*

a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandangan<sup>125</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Tracheophyta

Classis : Liliopsida

Ordo : Poales

Familia : Poaceae

Genus : *Setaria*

Species : *Setaria sphacelata*

#### 64. *Imperata cylindrica* (Rumput alang-alang)

Tumbuhan ini hidup di daerah tropis sampai subtropis. Sangat baik tumbuh di daerah dengan ketinggian hingga 2.000 m dpl, suhu 20-40 °C, curah hujan 500-3.500 mm/th, pH 4-7,5, banyak disinari matahari sampai agak teduh. Memiliki akar keras berbentuk rimpang yang menjalar dan berbuku-buku. Batang pendek menjulang naik ke atas tanah dan berbunga, sebagian merah keunguan. Daun berbentuk garis (pita panjang) lanset berujung runcing dengan pangkal yang menjepit dan berbentuk talang panjang 12-80 cm. Bunga majemuk berbentuk

<sup>125</sup> Hasan, S, *Hijauan Pakan Tropik*. (IPB Press. Bogor,2010).

malai dengan panjangnya 6-28 cm, anak bulir berambut panjang putih berukuran 1 cm.



Gambar 4.65. *Imperata cylindrica*

a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandangan<sup>126</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Tracheophyta

Classis : Liliopsida

Ordo : Poales

Familia : Poaceae

Genus : *Imperata*

Species : *Imperata cylindrica*

#### 65. *Oplismenus hirtellus* (Rumput keranjang)

Ramuan abadi, asli Amerika, dari Amerika Serikat hingga Argentina. Di provinsi itu tumbuh di utara. Tumbuh di tanah yang lembab dan teduh di hutan riparian yang membentuk rumput. Batang tergeletak di tanah dan dengan akar di simpul bawah, bercabang, panjangnya hingga 1 meter; yang membawa perbungaan setinggi hingga 30 cm.

Daun alternatif, disusun dalam 2 baris pada batang, dengan urat paralel. Selubung menyelimuti, lebih pendek dari ruas; lembaran tipis, datar dengan bentuk variabel meskipun sebagian besar lanceolate, kadang-kadang dengan

---

<sup>126</sup> Socfindo Conservation, <https://www.socfindoconservation.co.id/plant/430>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

rambut berbaring, dari dasar tumpul dan puncak yang dilemahkan, berukuran panjang 2 hingga 10 cm dengan lebar 0,5 hingga 2 cm. Ligula bersilia membran 0,5 hingga 1 mm.

Perbungaan di malai terbuka hingga panjang 12 cm, apikal, terdiri dari beberapa kelompok pendek, berjarak satu sama lain, tegak lurus terhadap sumbu perbungaan. Setiap kelompok terdiri dari beberapa paku. Paku biasanya di satu sisi sumbu, disusun berpasangan. Bunga-bunga kecil, ditutupi oleh bracts, beberapa ditutupi oleh rambut dan yang lainnya berakhir di tepi. Buahnya adalah caryopsis bulat telur 1,5 hingga 0,8 mm, halus atau sedikit lurik.



Gambar 4.66. *Oplismenus hirtellus*

a. Hasil Penelitian      b. Gambar Pemandangan<sup>127</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Tracheophyta

Classis : Liliopsida

Ordo : Poales

Familia : Poaceae

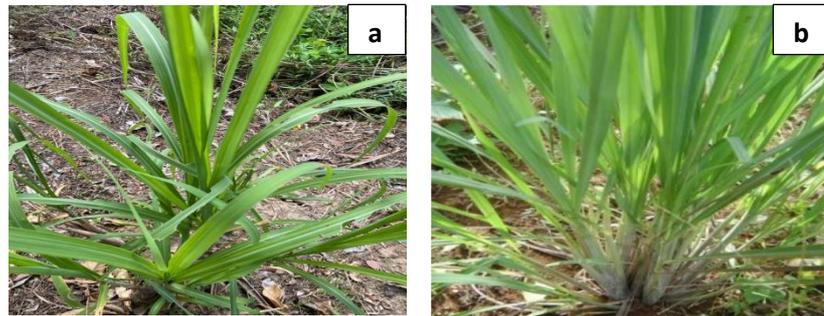
Genus : *Oplismenus*

Species : *Oplismenus hirtellus*

<sup>127</sup> Flora Bonaerense, Entradas, 2017.

66. *Cymbopogon nardus* (Serai wangi)

Tanaman serai merupakan tanaman dengan habitus terna perenial yang tergolong suku rumput-rumputan. Tanaman serai mampu tumbuh sampai 1-1,5 m. Panjang daunnya mencapai 70-80 cm dan lebarnya 2-5 cm, berwarna hijau muda, kasar dan memiliki aroma yang kuat. Serai memiliki akar yang besar dan merupakan jenis akar serabut yang berimpang pendek. Batang serai bergerombol dan berumbi, serta lunak dan berongga. Isi batangnya merupakan pelepah umbi pada pucuk dan berwarna putih kekuningan. Namun ada juga yang berwarna putih keunguan atau kemerahan. Daun tanaman serai berwarna hijau dan tidak bertangkai. Daunnya kesat, panjang, runcing dan memiliki bentuk seperti pita yang makin ke ujung makin runcing dan berbau citrus ketika daunnya diremas. Daunnya juga memiliki tepi yang kasar dan tajam. Tulang daun tanaman serai tersusun sejajar dan letaknya tersebar pada batang. Panjang daunnya sekitar 50-100 cm sedangkan lebarnya kira-kira 2 cm. Daging daun tipis, serta pada permukaan dan bagian bawah daunnya berbulu halus. Tanaman serai jenis ini jarang sekali memiliki bunga. Jika ada, bunganya tidak memiliki mahkota dan merupakan bunga berbentuk bulir majemuk, bertangkai atau duduk, berdaun pelindung nyata dan biasanya berwarna putih. Buah dan bijinya juga jarang sekali atau bahkan tidak memiliki buah maupun biji.



Gambar 4.67. *Cymbopogon nardus*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pemandang<sup>128</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Tracheophyta  
 Classis : Liliopsida  
 Ordo : Poales  
 Familia : Poaceae  
 Genus : *Cymbopogon*  
 Species : *Cymbopogon nardus*

67. *Pennisetum purpuroideum* (Rumput raja)

Salah satu jenis tanaman rumput dengan tingkat produksi tinggi adalah rumput raja yang telah banyak dikembangkan oleh peternak. Rumput raja mempunyai nama latin *Pennisetum purpuroideum* atau disebut juga dengan nama king grass. Rumput raja adalah jenis rumput baru yang merupakan hasil persilangan antara rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan *Pennisetum typhoides*. Rumput raja merupakan jenis rumput unggul sebab mudah dibudidayakan dan memiliki potensi produksi yang tinggi. Tingginya produktivitas rumput raja tersebut menjadikan rumput raja ini banyak digunakan sebagai pakan dalam usaha penggemukan ruminansia (sapi, kambing, domba, dan kerbau).

<sup>128</sup> Sudarsono, dkk, *Dalam Tumbuhan obat II*. (Yogyakarta: Universitas Gajah



Gambar 4.68. *Pennisetum purpuphoides*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pembanding<sup>129</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Tracheophyta

Classis : Liliopsida

Ordo : Poales

Familia : Poaceae

Genus : *Pennisetum*

Species : *Pennisetum purpuphoides*

#### 68. *Ananas comosus* (Nanas)

Nanas yang mempunyai nama botani *Ananas comosus* merupakan tanaman dari keluarga Bromeliaceae. Nanas merupakan tanaman buah yang selalu tersedia sepanjang tahun. Herba tahunan atau dua tahunan, tinggi 50-150 cm, terdapat tunas merayap pada bagian pangkalnya. Daun berkumpul dalam roset akar dan pada bagian pangkalnya melebar menjadi pelepah. Helai daun bentuk pedang, tebal, liat, panjang 80-120 cm, lebar 2-6 cm, ujung lancip menyerupai duri, tepi berduri tempel yang membengkok ke atas, sisi bawah bersisik putih, berwarna hijau atau hijau kemerahan. Bunga majemuk tersusun dalam bulir yang sangat rapat, letaknya terminal dan bertangkai panjang. Buahnya buah buni majemuk, bulat panjang, berdaging, berwarna hijau, jika masak warnanya menjadi kuning. Buah nenas rasanya enak, asam sampai manis. Bijinya kecil, seringkali

<sup>129</sup> BPTU-HPT Indrapuri, 2017.

tidak jadi. Tanaman buah nanas dapat diperbanyak dengan mahkota, tunas batang, stek atau tunas ketiak daunnya.



Gambar 4.69. *Ananas comosus*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pembanding<sup>130</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Tracheophyta

Classis : Liliopsida

Ordo : Arecales

Familia : Arecaceae

Genus : *Ananas*

Species : *Ananas comosus*

#### 69. *Areca catechu* (Pinang)

Pinang merupakan tumbuhan palma family Arecaceae yang tingginya dapat mencapai 12 hingga 30 m, berakar serabut berwarna putih, batang tegak lurus bergaris tengah 15 sampai 20 cm, tidak bercabang dengan bekas daun yang lepas terlihat jelas. Pembentukan batang baru terjadi setelah 2 tahun dan berbuah pada umur 5 hingga 8 tahun tergantung pada keadaan tanah, tanah dengan kelembaban yang baik dan memiliki rentang pH 5-8 sangat mendukung untuk pertumbuhan

<sup>130</sup> Rahmat Rukmana , Nenas Budidaya dan Pasca Panen, Penerbit Kanisius, 1996.



Gambar 4.70. *Areca catechu*  
 a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandangan<sup>131</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Tracheophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Euphorbiales  
 Familia : Euphorbiaceae  
 Genus : *Areca*  
 Species : *Areca catechu*

70. *Aiphanes horrida* (Kelapa coyupe)

Memiliki Batang soliter, tegak, keabu-abuan setinggi 10 m dan berdiameter hingga 15 cm, dikelilingi duri hitam pipih (panjang hingga 2 cm) dan bekas luka daun. Daun menyirip, dengan tangkai daun pendek berduri dan rachis berduri yang terkulai. berkerumun dalam kelompok 4-6, tumbuh di beberapa bidang, dan ujung praemorse memiliki tiga gigi utama. Selebaran berbentuk baji-secara dramatis lebih lebar di puncak daun. Bilahnya mungkin glabrous hingga kurang lebih ditutupi dengan duri kecil. Bunga dan buah-buahan: Perbungaan (panjangnya sekitar 60-90 cm) ditanggung di antara daun dan pernah bercabang. Bunga staminate dan pistillate (jantan dan betina) terpisah dipegang pada

<sup>131</sup> Staples & Bevaqua, *Areca catechu* (Betel Nut Palm), 2006.

perbungaan yang sama. Buah berbentuk bulat, 1,6-2,3 cm, dan merah cerah atau oranye-merah saat matang.



Gambar 4.71. *Aiphanes horrida*  
a. Hasil Penelitian b. Gambar Pembanding<sup>132</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
Divisio : Tracheophyta  
Classis : Liliopsida  
Ordo : Arecales  
Familia : Arecaceae  
Genus : *Aiphanes*  
Species : *Aiphanes horrida*

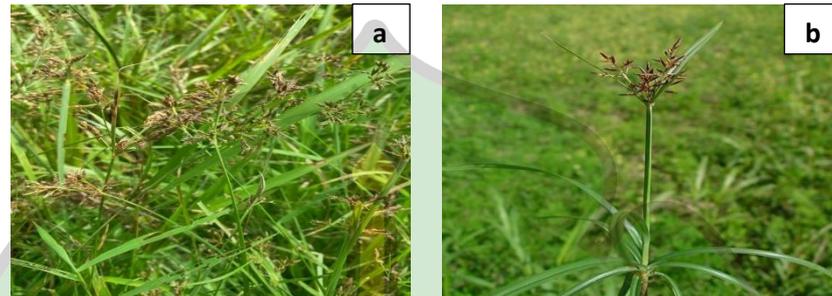
#### 71. *Cyperus rotundus* (Teki ladang)

Rumput teki merupakan tanaman perennial (tahunan) yang dapat tumbuh hingga mencapai 140 cm. Daunnya tumbuh dengan tiga jajaran dasar yang panjangnya sekitar 5-20 cm, biasanya terdiri dari 4-10 helai daun yang tumbuh pada pangkal batang.

Batang bunganya memiliki penampang segitiga yang tumbuh tajam ke atas. Bunganya biseksual dan kepala bunga memiliki 3-8 bias tak sama. Berbunga majemuk berupa bulir dengan jumlah sekitar 5-25 bunga. Bunga berwarna kuning kecoklatan dan berbentuk seperti payung. Akar atau rimpangnya awalnya berwarna putih, lama kelamaan berwarna coklat kemerahan hingga hitam,

<sup>132</sup> Tropical Plant Encyclopedia, Dikases pada Tanggal 4 April.

berdaging dengan diameter 25 mm. Beberapa rimpangnya dapat tumbuh di permukaan tanah, rimpang lainnya tumbuh berumpun secara horizontal atau ke bawah . Rumput teki lebih menyukai kondisi kering, tetapi tolerir terhadap tanah lembab.



Gambar 4.72. *Cyperus rotundus*  
a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pemandangan<sup>133</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Tracheophyta

Classis : Liliopsida

Ordo : cyperales

Familia : Cyperaceae

Genus : *Cyperus*

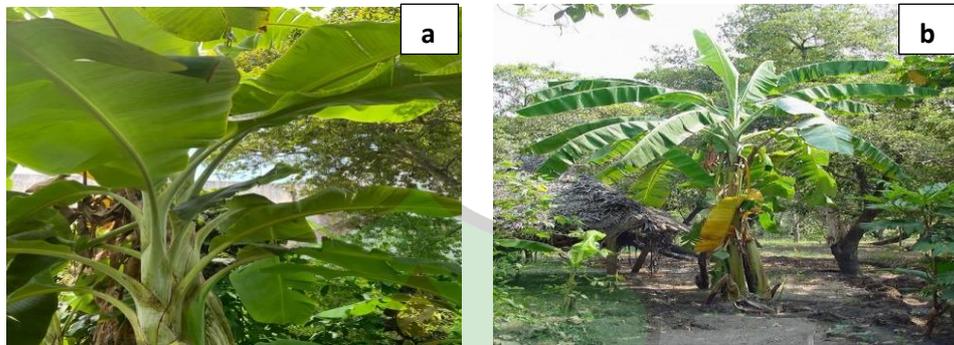
Species : *Cyperus rotundus*

#### 72. *Musa paradisiaca* (Pisang)

Tanaman pisang adalah terna besar tahunan yang berimpang dan berserat. Batang semuanya tumbuh mengelompok dalam rumpun, daunnya lebar, helainya berbentuk lonjong-lanset, kadang berlapis lilin, tangkai daun panjang dan membentuk batang semu. Perbungaan pada ujung batang, menjulur, keluar dari ujung batang semu, menjurai, semi-menjurai atau bahkan tegak. Braktea tidak

<sup>133</sup> Bibit Bunga, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.

beralur dalam, tergulung bersama-sama atau tegak menyirip, dan biasanya menggugurkan diri.<sup>134</sup>



Gambar 4.73. *Musa paradisiaca*

a. Hasil Penelitian    b. Gambar Pembanding<sup>135</sup>

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Tracheophyta

Classis : Liliopsida

Ordo : cyperales

Familia : Musaceae

Genus : *Musa*

Species : *Musa paradisiaca*

### 3. Uji Kelayakan Media Atlas Keanekaragaman Tumbuhan

#### Spermatophyta pada Materi Keanekaragaman Hayati

Atlas Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta yang akan dibuat terkait materi keanekaragaman Hayati divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Adapun yang menjadi indikator uji kelayakan materi yaitu penyajian materi dan kebahasaan. Selanjutnya indikator kelayakan media yaitu kelayakan komponen isi buku atlas, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan dan pengembangan.

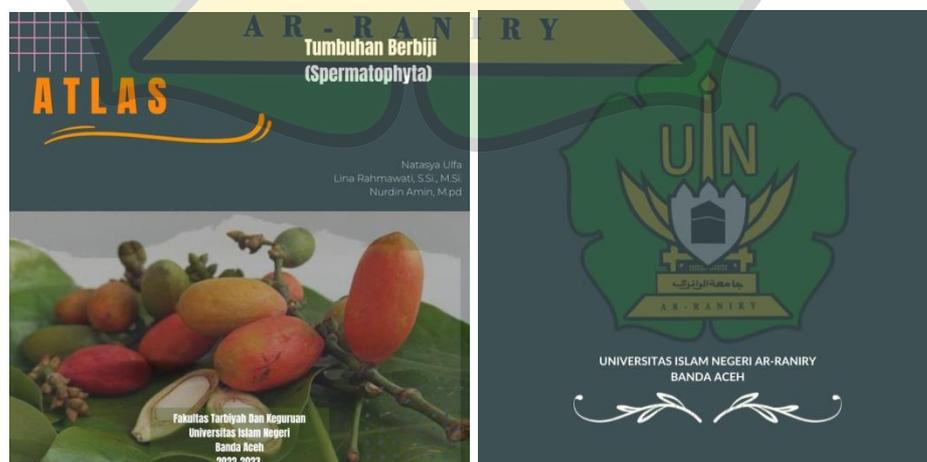
<sup>134</sup> Nasution, R. E. dan Isamu, Pisang Pisang Liar di Indonesia. Bogor: Puslibang biologi LIPI, 2001.

<sup>135</sup> Anak Agronomi, 2020.

Uji kelayakan terhadap buku atlas untuk mengetahui apakah media pembelajaran tersebut layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran keanekaragaman di sekolah baik layak secara materi dan secara media.

Media atlas tentang tumbuhan Spermatophyta memuat tentang keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta (tumbuhan berbiji) yang terdapat di kecamatan Darul imarah. Media pembelajaran ini dapat digunakan oleh siswa sebagai referensi tambahan untuk lebih mengenal keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta yang terdapat dilingkungan sekitar serta dapat digunakan sebagai media dalam pembelajaran materi keanekaragaman hayati pada saat pembelajaran berlangsung.

Media atlas yang dijadikan media pembelajaran sebelum diuji kelayakan oleh validator ahli media dan ahli materi, terlebih dahulu telah dikonsultasikan dengan pembimbing baik dari isi atlas hingga cover yang akan menjadikan media pembelajaran yang lebih menarik untuk digunakan siswa. Gambaran cover media atlas sebelum dan sesudah direvisi dapat dilihat pada gambar sebelum 4.74 dan gambar 4.75.



Gambar 4.74. Cover Media Atlas Sebelum direvisi



Gambar 4.75. Cover Media Atlas Setelah direvisi

Gambar 4.74 dan gambar 4.75 menunjukkan bahwa cover media atlas yang telah direvisi dan ditinjau kembali berdasarkan arahan dari pembimbing. Sedangkan gambaran isi media atlas sebelum dan sesudah direvisi dapat dilihat pada gambar sebelum 4.76 dan gambar 4.77.



Gambar 4.76. Isi Media Atlas Sebelum direvisi



Gambar 4.77. Isi Media Atlas Setelah direvisi

Kelayakan media atlas tumbuhan Spermatophyta yang terdapat di kecamatan Darul imarah sebagai media pembelajaran materi keanekaragaman hayati dapat dilihat dari hasil uji validasi media atlas yang dilakukan oleh dua dosen validator ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Hasil uji kelayakan media atlas oleh validator ahli media dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10. Hasil uji kelayakan media atlas oleh validator ahli media

No	Indikator	Skor	Kategori
1	Komponen Kelayakan Isi	4,4	Baik
2	Komponen Kelayakan Penyajian	4,5	Baik
3	Komponen Kelayakan Kegrafikan	4,6	Baik
4	Komponen Pengembangan	4,7	Baik
<b>Nilai rata-rata</b>		4,57	Baik
<b>Persentase</b>		91,4%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4.10 menunjukkan bahwa kevalidan media pada media atlas yang telah ditentukan oleh validator ahli media diperoleh rata-rata sebesar 4,57 dengan bobot tertinggi 5 dari setiap butir unsur yang dinilai sehingga

diperoleh persentase kelayakan sebesar 91,4% dengan kriteria sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Sedangkan hasil uji kelayakan media atlas oleh validator ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.11.

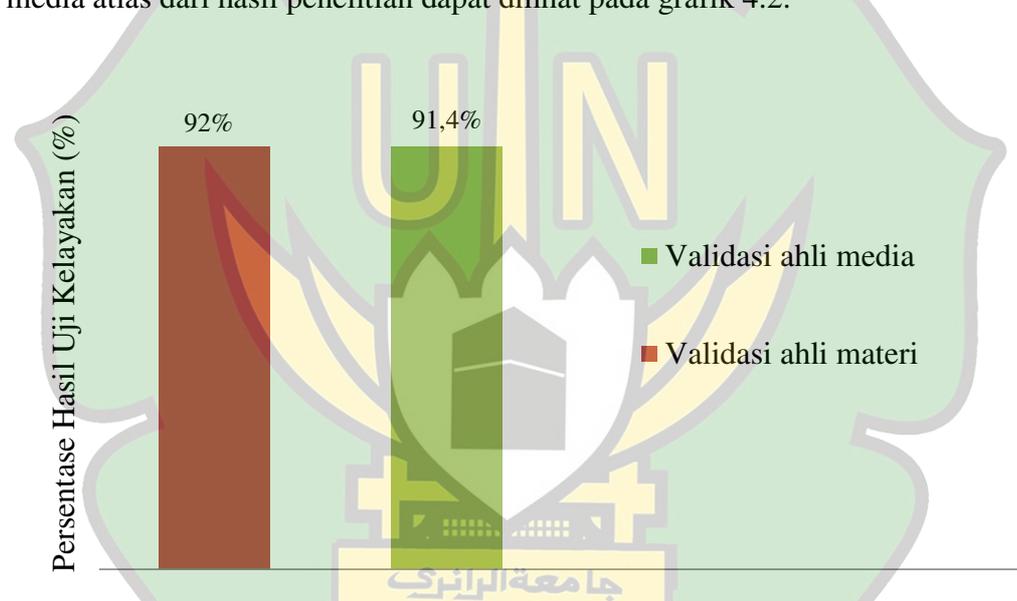
Tabel 4.11. Uji kelayakan media atlas oleh validator ahli materi

No	Indikator	Skor	Kategori
1.	Kurikulum		
	a. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar	5	Sangat Baik
	b. Pemilihan tujuan dan indikator pembelajaran memudahkan peserta didik dalam memahami materi	4	Baik
2.	Penyajian Materi		
	a. Kesesuaian konsep yang dijabarkan dengan konsep yang dikemukakan dengan ahli IPA	5	Sangat Baik
	b. Materi terorganisasi dengan baik	4	Baik
	c. Penyajian materi memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri	5	Sangat Baik
3.	Kebahasaan		
	a. Penggunaan bahasa yang komunikatif	5	Sangat Baik
	b. Kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik	4	Baik
	c. Kalimat mudah dipahami	5	Sangat Baik
	Nilai rata-rata	4,6	Baik
	Persentase	92%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4.11 menunjukkan bahwa kevalidan materi pada media atlas yang telah ditentukan oleh validator ahli materi diperoleh rata-rata dengan bobot tertinggi per unsur yang dinilai yaitu 5 maka diperoleh persentase yaitu 92% dengan kriteria sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu media pembelajaran.

Penilaian oleh kedua validator baik oleh validator ahli media ataupun oleh validator ahli materi, dari kedua segi penilain tersebut media atlas yang diperoleh dari hasil penelitian menunjukkan hasil kevalidan yang sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran di SMA Negeri 1 Darul Imarah pada materi Keanekaragaman Hayati.

Adapun persentase hasil uji kelayakan oleh kedua validator ahli terhadap media atlas dari hasil penelitian dapat dilihat pada grafik 4.2.



Gambar 4.78. Grafik Persentase Hasil Uji Validasi Oleh Validator Ahli

Gambar 4.78 menunjukkan bahwa hasil persentase rata-rata dari uji validasi media atlas oleh ahli materi menunjukkan persentase 92% sedangkan persentase untuk uji validasi media menunjukkan persentase 91,4%, dari kedua validasi media atlas oleh dua ahli validator, media atlas memperoleh nilai persentase yang lebih tinggi dari segi materi dari pada persentase dari segi penilaian media.

## B. Pembahasan

### 1. Jenis-Jenis Tumbuhan Spermatophyta yang terdapat di Kecamatan Darul Imarah

Penelitian yang telah dilakukan tentang keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah dengan menggunakan 5 stasiun, dengan peletakan plot pada setiap stasiun, plot pada masing-masing stasiun pengamatan sebanyak 5 plot dengan ukuran plot sebesar 10x10 m<sup>2</sup>. Jenis-jenis tumbuhan Spermatophyta pada seluruh stasiun penelitian didapatkan 72 jenis tumbuhan Spermatophyta.

Hasil dari penelitian tumbuhan Spermatophyta akan dijadikan sebagai data untuk media atlas yang dapat digunakan oleh siswa sebagai media pembelajaran di SMA Negeri 1 Darul Imarah khususnya pada materi Keanekaragaman Hayati yang tercantum pada KD. 3.1 yaitu mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem melalui kegiatan pengamatan. Siswa diharapkan mampu merumuskan konsep keanekaragaman dan mampu membandingkannya, salah satunya keanekaragaman tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*).

Berdasarkan hasil penelitian tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah hasil penelitian terdapat 72 jenis tumbuhan Spermatophyta dari 39 famili dengan total keseluruhan 7515 individu. Kelompok tumbuhan Spermatophyta yang paling banyak ditemukan di Kecamatan Darul Imarah adalah *Asystasia gangetica* atau Rumput Israel dari famili Acanthaceae berjumlah 1897 individu. Tumbuhan Spermatophyta yang paling sedikit ditemukan yaitu, *Ziziphus mauritiana* dari famili Rhamnaceae, *Solanum torvum* dari famili Solanaceae, dan

*Melastoma candidum* dari famili Melastomataceae, yang masing-masing berjumlah 1 individu.

Jenis tumbuhan Spermatophyta yang paling banyak ditemukan di Kecamatan Darul Imarah pada stasiun 1 adalah *Asystasia gangetica* dari famili Acanthaceae berjumlah 233 individu, sedangkan jenis yang paling sedikit *Murraya paniculata* dari family Rutaceae, *Smilax glauca* dari family Smilacaceae, *Averrhoa bilimbi* dari famili Oxalidaceae, dan *Manihot esculenta* dari family Euphorbiaceae, masing-masing terdiri dari 1 individu.

Total individu dari keseluruhan jenis yang terdapat pada stasiun satu berjumlah 1463. Jenis tumbuhan Spermatophyta yang paling banyak ditemukan di Kecamatan Darul Imarah pada stasiun 2 adalah *Asystasia gangetica* dari famili Acanthaceae berjumlah 734 individu, sedangkan jenis yang paling sedikit *Piper betle* dari famili Onagraceae terdiri dari 1 individu.

Total individu dari keseluruhan jenis yang terdapat pada stasiun satu berjumlah 3374. Jenis tumbuhan Spermatophyta yang paling banyak ditemukan di Kecamatan Darul Imarah pada stasiun 3 adalah *Asystasia gangetica* dari famili Acanthaceae berjumlah 1297 individu, sedangkan jenis yang paling sedikit *Citrus aurantiifolia* dari famili Rutaceae, *Pennisetum purpuphoides* dari family Gramineae, *Achirhantes aspera* dari famili Amaranthaceae, *Annona muricata* dari famili Annoceae, *Phyllanthus urinaria* dari famili Fabaceae, dan *Solanum torvum* dari famili Solanaceae, masing-masing terdiri dari 1 individu.

Total individu dari keseluruhan jenis yang terdapat pada stasiun satu berjumlah 2244. Jenis tumbuhan Spermatophyta yang paling banyak ditemukan di

Kecamatan Darul Imarah pada stasiun 4 adalah *Pennisetum purpureum* dari famili Poaceae berjumlah 433 individu, sedangkan jenis yang paling sedikit *Citrus aurantiifolia* dari famili Rutaceae, *Psidium guajava* dari famili Myrtaceae, *Ziziphus mauritiana* dari famili Rhamnaceae, *Melastoma candidum* dari famili Melastomataceae, *Phyllanthus urinaria* dari famili Fabaceae, dan *Solanum torvum* dari famili Solanaceae, masing-masing terdiri dari 1 individu.

Total individu dari keseluruhan jenis yang terdapat pada stasiun 5 berjumlah 564. Jenis tumbuhan Spermatophyta yang paling banyak ditemukan di Kecamatan Darul Imarah pada stasiun 5 adalah *Oplismenus hirtellus* dari famili Poaceae berjumlah 117 individu, sedangkan jenis yang paling sedikit *Sauropus androgynous* dari famili Euphorbiaceae, dan *Smilax glauca* dari family Smilacaceae, masing-masing terdiri dari 1 individu.

Berdasarkan hasil penelitian tumbuhan Spermatophyta termasuk kedalam golongan yang tumbuhannya banyak ditemukan dilingkungan, tumbuhan Spermatophyta yang diperoleh dari hasil penelitian perlu adanya identifikasi hal ini dilakukan untuk menentukan dan menetapkan identitas dari tumbuhan sehingga terkait dengan penentuan nama tumbuhan yang benar serta tempat yang tepat dalam susunan klasifikasi dengan pengenalan karakter atau ciri morfologi<sup>136</sup>

Tumbuhan *Asystasia gangetica* dari famili Acanthaceae merupakan tumbuhan yang paling dominan ditemukan pada stasiun penelitian disebabkan oleh faktor lingkungan, tumbuhan ini dapat hidup pada tanah pucat, tanah liat, tanah asam, netral maupun tanah yang mengandung alkali. Keberadaan jenis-jenis Tumbuhan

---

<sup>136</sup> Isti Qomah, dkk, "Identifikasi Tumbuhan Berbiji(Spermatophyta) Di Lingkungan Kampus Universitas Jember", *Jurnal Bioedukasi*, Vol. 13, No.2, (2015), h. 14.

Spermatophyta yang hidup di lingkungan Kecamatan Darul Imarah sangat dipengaruhi oleh faktor abiotik pada lingkungan, sesuai dengan kondisi lingkungannya tumbuhan disuatu kawasan dapat terdiri dari berbagai ragam jenis yang hidup pada beberapa tipe habitat. Berdasarkan konsep yang menyatakan bahwa suhu dan kelembaban tanah termasuk unsur yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tumbuhan, suhu tanah akan sangat dipengaruhi oleh jumlah asupan dari radiasi matahari atau intensitas cahaya oleh permukaan tanah.<sup>137</sup>

## **2. Indeks Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta yang terdapat di Kecamatan Darul Imarah**

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat diketahui bahwa indeks keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah termasuk Kelompok kategori tinggi karena mencapai angka 3.01481. Hal ini dapat diketahui bahwa spesies Spermatophyta yang terdapat pada lokasi penelitian sangat beragam karena tinggi atau rendahnya indeks keanekaragaman dipengaruhi oleh banyak atau tidaknya jenis dan jumlah individu tumbuhan Spermatophyta.<sup>138</sup>

Hal ini sesuai dengan pernyataan, bahwa keanekaragaman jenis yang tinggi menunjukkan bahwa suatu komunitas memiliki kompleksitas tinggi karena interaksi jenis yang terjadi dalam komunitas tersebut sangat tinggi. Suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi jika komunitas

---

<sup>137</sup> Karyati, dkk, "Suhu dan Kelembaban Tanah pada Lahan Revegetasi Pasca Tambang di PT Adimitra Baratama Nusantara, Provinsi Kalimantan Timur", *Jurnal AGRIFOR*, Vol. 17, No. 1, (2018), h. 104.

<sup>138</sup> Muslich Hidayat, "Analisis Vegetasi Dan Keanekaragaman Tumbuhan Di Kawasan Manifestasi Geotermal le Suum Kecamatan Masjid Raya Kabupaten Aceh Besar", *Jurnal Biotik*, Vol. 5, No. 2, (2017), h. 118.

disusun oleh banyak jenis, sebaliknya suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman jenis yang rendah jika komunitas itu disusun oleh sedikit jenis dan jika hanya sedikit yang dominan.<sup>139</sup>

Keanekaragaman jenis dapat membentuk suatu karakteristik tingkatan komunitas serta dapat digunakan untuk menyatakan suatu struktur komunitas. Secara teori ekologis suatu komunitas dengan indeks keanekaragaman dan indeks pemerataan memiliki nilai yang tinggi dapat dikatakan bahwa komunitas jenis tersebut memiliki kelimpahan jenis yang sama atau hampir sama. Indeks keanekaragaman jenis juga dapat diterapkan untuk menilai adanya tekanan-tekanan oleh manusia. Nilai indeks keanekaragaman, indeks kekayaan jenis dan indeks pemerataan jenis digunakan untuk menggambarkan keadaan lingkungan berdasarkan kondisi biologinya.<sup>140</sup>

keanekaragaman jenis termasuk kategori keanekaragaman hayati yang merupakan bagian dari indikator kestabilan komunitas, yang maknanya komunitas memiliki kemampuan yang baik dalam mempertahankan kestabilannya meskipun terdapat gangguan pada komponen penyusun komunitas. Semakin tinggi keanekaragaman jenis di suatu habitat atau semakin besar jumlah populasi penyusun komunitas tersebut maka semakin stabil pula suatu komunitas.<sup>141</sup>

---

<sup>139</sup> Ismi Nuraina, dkk, "Analisa Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Tegakan Penyusun Hutan Tembawang Jelomuk di Desa Meta Bersatu Kecamatan Sayan Kabupaten Melawi", *Jurnal Hutan Lestari*, Vol. 6, No.1, (2018), h.137-146.

<sup>140</sup> Endah Wahyuniah, dkk, "Komposisi dan Keanekaragaman Tumbuhan pada Habitat Ketak (*Lygodium circinatum*(BURM.(SW.) di Pulau Nusa Tenggara Barat", *Jurnal Hutan Tropis*, Vol.7, No.1, (2019),h. 102.

<sup>141</sup> Widdi Ayu Rahmawati, dkk, "Pengaruh Faktor Lingkungan terhadap Indeks Keanekaragaman dan Morfologi Capung(Ordo: Odonata) di Kawasan Hutan Kota Surabaya", *Jurnal Lentera Bio*, Vol. 11, No.1, (2022), h.192-201.

#### **4. Uji Kelayakan Media Atlas Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta pada Materi Keanekaragaman Hayati**

Pengujian terhadap media pembelajaran atlas pada materi Keanekaragaman Hayati khususnya tumbuhan Spermatophyta bertujuan agar media yang dihasilkan dari data yang didapatkan pada penelitian dapat digunakan baik oleh guru maupun siswa untuk menunjang pembelajaran yang kurangnya referensi. Uji kelayakan media atlas dilakukan oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media serta guru biologi yang terpilih dengan menggunakan instrumen berupa lembar validasi yang dimana instrumen yang dianalisis akan diteliti terlebih dahulu untuk tingkat kesesuaian komponen yang dilihat pada uji kelayakan media atlas.

Lembar validasi penilaian produk hasil penelitian buku atlas tumbuhan spermatophyta menggunakan deskripsi penilaian skor 1 sampai 5 dengan memuat unsur yang akan dinilai berupa komponen kelayakan isi buku atlas, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan dan komponen pengembangan serta revisi atau saran dari dosen ahli materi dan ahli media yang terpilih sebagai validator yang menguji media buku atlas Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta. Hasil penelitian dari ahli dan ahli media pembelajaran sesuai dengan kategori yang ditetapkan pada aspek penilaian, yaitu < 21% berarti sangat tidak layak, 21%-40% berarti tidak layak, 41%-60% berarti cukup layak untuk direkomendasikan dengan perbaikan yang terbilang banyak, 61%-80% berarti layak untuk direkomendasikan dengan perbaikan yang sedikit dan 81%-100% berarti sangat layak untuk

direkomendasikan sebagai media media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai kebutuhan dalam proses pembelajaran.

Uji kelayakan media dilakukan untuk dapat menghasilkan media yang layak secara teoritis karena itu media harus ditelaah oleh ahli media, ahli materi dan guru biologi. Kelayakan teoritis media ditinjau dari kelayakan materi dan kelayakan media. kelayakan materi meliputi kesesuaian isi media dengan konsep, dan kesesuaian isi media dengan tujuan pembelajaran. Sedangkan terkait kelayakan media meliputi format media, kualitas media, dan kesesuaian konsep. Berdasarkan kelayakan kedua aspek tersebut dihasilkan multimedia interaktif yang layak secara teoritis dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.<sup>142</sup>

Uji kelayakan akan menghasilkan penilaian peluang penggunaan produk sehingga dari uji kelayakan dapat dipertimbangkan bahwa media pembelajaran layak atau tidak layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil penilaian dari ahli media pada komponen kelayakan isi buku atlas memperoleh bobot skor total yaitu 4,4, pada komponen kelayakan penyajian memperoleh skor total yaitu 4,5, pada komponen kelayakan kegrafikan memperoleh skor total 4,6 dan 4,7 pada komponen pengembangan sehingga diperoleh hasil skor rata-rata 4,57 dengan persentase 91,4%.

Sedangkan hasil penilaian ahli materi diperoleh hasil skor rata-rata 4,6 dengan presentase 92% dengan bobot pada komponen kurikulum mencapai bobot skor 5

---

<sup>142</sup> Rizqi Amrulloh, dkk, "Kelayakan Teoritis Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Materi Mutasi untuk SMA", *Jurnal BioEdu*, Vol.2, No.2,(2013), h. 135.

pada unsur kesesuaian tujuan pembelajaran dan bobot skor 4 pada unsur pemilihan tujuan dan indikator pembelajaran. Komponen penyajian materi memperoleh bobot skor yaitu 5 pada unsur kesesuaian konsep, 4 pada unsur organisir materi dan 5 pada unsur penyajian materi. Komponen kebahasaan memperoleh bobot skor 4 pada unsur penggunaan bahasa yang komunikatif, skor 4 pada unsur kesesuaian penggunaan bahasa dan bobot skor 5 pada unsur kalimat materi yang mudah dipahami.

Penilaian uji kelayakan dari segi materi memperoleh bobot persentase yang lebih tinggi dari pada penilaian uji kelayakan dari segi media, hal ini berpengaruh dari sub komponen dengan unsur yang dinilai oleh validator ahli pada media atlas tersebut bobot skor yang diperoleh per unsur yang dinilai kebanyakan memperoleh skor yaitu 5 dengan kategori sangat layak sedangkan untuk beberapa unsur yang dinilai lainnya memperoleh bobot skor 4 dengan kriteria layak, karena itu persentase kelayakan materi memperoleh nilai lebih tinggi.

Dapat dilihat rata-rata persentase hasil dari validasi oleh ahli media dan materi diperoleh angka aspek penilaian yang sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu media pembelajaran untuk materi keanekaragaman hayati di SMA Negeri 1 Darul Imarah. Sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh Eka Novi Iswati yang menyatakan bahwa media atlas keanekaragaman tumbuhan

spermatophyta layak digunakan ditinjau dari hasil validasi ahli materi, ahli bahasa dan ahli media.<sup>143</sup>

Media atlas berfungsi untuk memudahkan siswa dalam proses pembelajaran dalam mengenali tumbuhan Spermatophyta dan memperluas wawasan khususnya terkait tentang keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta di kawasan kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar. Seperti yang telah dijabarkan atlas juga bisa digunakan sebagai suatu media pendukung kegiatan praktikum, media konfirmasi saat melakukan identifikasi sehingga peserta didik dapat memastikan kebenaran hal yang diamati.<sup>144</sup>

Media atlas yang diperoleh dari hasil penelitian ini berisikan gambar dari jenis-jenis tumbuhan Spermatophyta, ciri-ciri serta lengkap dengan deskripsi dari tumbuhan Spermatophyta tersebut. Atlas adalah salah satu sumber belajar yang menyajikan foto secara lengkap dan berwarna, di dalam atlas terdapat kumpulan data-data terkait keanekaragaman tumbuhan dengan gambar dan paparan yang jelas diberi keterangan dan terdapat penjelasan dalam kotak tersendiri.<sup>145</sup>

<sup>143</sup> Eka Novi Iswati, “Pengembangan Atlas Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta untuk Memberdayakan Penguasaan Konsep Peserta Didik Kelas X SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung”, *Thesis*, (2019), h. 162.

<sup>144</sup> Perry, J. W., & Morton, D. *Photo Atlas for Botany*, USA: Wadsworth Publishing Company, 1998).

<sup>145</sup> Widodo, Karakter Morfo-Anatomi dan Kimiawi, Speises *Cosmostigma Recemosum (Asclepdoidea)* dan Pengembangan Atlas Struktur Morfologi, Anatomi, serta Kimiawinya. *Disertasi*, Pascasarjana Universitas Negeri Malang, Malang. (2014).

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

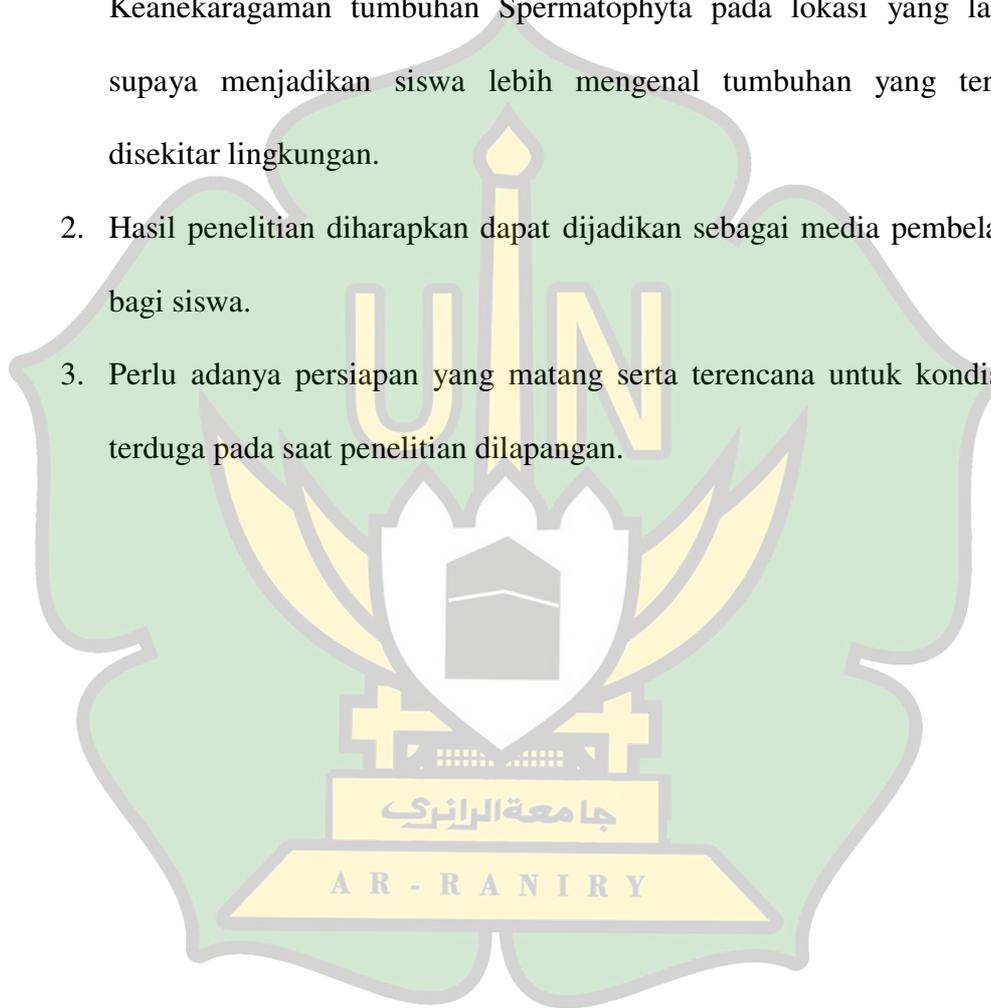
Berdasarkan hasil penelitian tentang Identifikasi dan Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah sebagai Media Pembelajaran Materi Keanekaragam Hayati maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Jenis-jenis tumbuhan Spermatophyta dari seluruh stasiun di kecamatan Darul Imarah berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh 72 jenis tumbuhan Spermatphyta yang terdiri dari 39 famili.
2. Tingkat keanekaragaman tumbuhan yang terdapat di Kecamatan Darul Imarah adalah termasuk kategori sedang yang berkisar pada angka 2.99831 dengan nilai indeks nilai penting (INP) sebesar 300 dan indeks tingkat keseragaman atau pemerataan sebesar 0.699244 yang termasuk kategori tinggi dan komunitas yang stabil.
3. Hasil penelitian keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta di kecamatan Darul Imarah ini akan di susun sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati di SMA Negeri 1 Darul Imarah yang dibuat dalam bentuk media atlas dengan kelayakan media diperoleh presentase 91,4% dan kelayakan materi diperoleh presentasi 92% dengan kategori sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

## B. Saran

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

1. Perlu adanya penelitian lanjutan tentang Identifikasi dan Keanekaragaman tumbuhan Spermatophyta pada lokasi yang lainnya supaya menjadikan siswa lebih mengenal tumbuhan yang terdapat disekitar lingkungan.
2. Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran bagi siswa.
3. Perlu adanya persiapan yang matang serta terencana untuk kondisi tak terduga pada saat penelitian dilapangan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adi permadi. 2006. *Seri Agrisehat Tanaman Obat Pelancar Air Seni*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Ahdatika Lubis, Piperaceae dan Rubiaceae. <http://repository.usu.ac.id> , Medan: Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Ahmad Yudianto. 2019. *DNA Touch dalam Identifikasi Forensik*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.
- Al Farisyi, dkk. 2019. *Asteraceae Universitas Indonesia*. Jakarta: UI Publishing.
- Al-Qur'an Nulkarim. Surah Asy-Syua'ara, ayat: 7.
- Anti Uni Mahanani. 2015. "Studi Potensi Gulma sebagai Tanaman Obat di Kabupaten Jayawijaya". *Jurnal Agrotek*. Vo 4. No 7.
- Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rhineka Cipta.
- Asna Susanti, *Buku Saku analisis Vegetasi Herba...*, h. 15.
- Bambang Mursito. 2007. *(Ramuan Tradisional untuk Pelangsing Tubuh)*. Surabaya: Niaga Swadaya.
- Basri Jumin, Hasan. 1992. *Ekologi Tanaman*. Jakarta: Raja Wali Press.
- Beragam Khasiat Daun Katuk, <https://news.unair.ac.id/2021/05/21/beragam-khasiat-daun-katuk-berikut-penjelasan-dosen-fkh-unair/?lang=id>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Betna Dewi, dkk. 2022. *Buku Ajar Mata Kuliah Teknologi Farmasi. Kimia Farmasi*. (Sunatera Barat : CV. Mitra Cendekia Media.
- Bibit Bunga, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- BioDiversity 4 All, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- BPTU-HPT Indrapuri, 2017.
- Britannica Tanaman Merambat Beraacun, <https://www.britannica.com/plant/poison-ivy-plant>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Cabi Digital Library.org. 2013. Cabi Compendium.
- Campbell, Neil A. dkk. 2004. *Biologi Edisi Kelima Jilid III*. Jakarta: Erlangga,
- Cecie Star, dkk. 2012. *Biologi : Kesehatan dan Keanekaragaman Makhluk Hidup*. Jakarta: Salemba Teknika.

- Chalkr,eadmod.Edu[http://chalk.richmond.edu/flora\\_kaxil\\_kiuc/s/smilax\\_spinosa.htm](http://chalk.richmond.edu/flora_kaxil_kiuc/s/smilax_spinosa.htm), Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Christophe Wiart. 2006. *Medicinal Plants Of The Asia-Pasific:Drugs For The Future?*. USA: World Scientific Publishing.
- Daisugi, Klasifikasi Ilmiah Ketimun. 2011, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Dalimartha, S. 2005. *Tanaman Obat di Lingkungan Sekitar*. Jakarta: Penerbit Puspa Swara.
- Deby Hernanda, dkk. 2021. *Ragam Tumbuhan yang Dimanfaatkan Urang Kampong*. Yogyakarta: Jejak Pustaka.
- E Flora Of India, <https://efloraofindia.com/2011/02/06/antidesma-montanum/>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Em Sutrisna. 2016. *Herbal Medicine: Suatu Tinjauan Farmakologis*. (Jawa Tengah: Muhammadiyah University Press.
- Ensiklopedia Tanaman Antikanker, [https://ccrc.farmasi.ugm.ac.id/?page\\_id=129](https://ccrc.farmasi.ugm.ac.id/?page_id=129), Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Famine Foods, [https://www.purdue.edu/hla/sites/faminefoods/famine\\_food/semecarpus-anacardium/](https://www.purdue.edu/hla/sites/faminefoods/famine_food/semecarpus-anacardium/), Diakses pada Tanggal 4 April.
- Fananiar, Aulia. 2018. "Identifikasi Keragaman Tumbuhan Berbiji/Spermatophyta di Kawasan Pesisir Pantai Soge Pacitan". *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Simbiosis III, Madiun*.
- Fauzi, Arif. 2009. *Aneka Tanaman Obat Dan Khasiatnya*. (Yogyakarta: Media. Pressindo. Gendrowati.
- Fisca Fajriani Sukma, dkk. 2018. Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Temurui(*Murraya koeginii* (L.) Spreng) Kota Langsa, Aceh. "*Jurnal Jeumpa*". Vol 5. No 1.
- Flora Bonaerense. 2017. Entradas.
- Flora Mundial, <https://identify.plantnet.org/es/the-plant-list/observations>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Gembong Tjitroseopomo.2002. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. (Yogyakarta: Gadjah Mada Universitas Press.
- Green House Bumi Perkemahan Jatirejo,<https://pkht.ipb.ac.id/index.php/2018/05/17/katuk-sauropus-androgynus-l-merr/>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- H. Arief Hariana, *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*.

- Hamid, Mustofa Abi dkk. 2020. *Media Pembelajaran*, (Sumatera Utara : Yayasan Kita Menulis.
- Harahap, Olivia Feby Mon. 2022. *Media Pembelajaran*. Sumatera Barat: CV. Azka Pustaka.
- Hariyati. dkk. 2018. “Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Spermatophyta Family Fabaceae di Pegunungan Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar”. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*.
- Harsono dan Yulian. 2021. Teknik Budi Daya Pepaya California. Diva Press : Yogyakarta.
- Hasan, S. 2010. *Hijauan Pakan Tropik*. IPB Press. Bogor.
- Hasanuddin. 2006. *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- Hasanuddin. 2006. Taksonomi Tumbuhan Tinggi. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- Health and Safety, 2010. Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Health Through The Goodness Of Nature, <https://www.pioneerherbal.com/achyrantes-aspera-apamarg/>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Herbal and Natural Medicine, <https://www.herbal-organic.com/id/herb/19693/>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Heribertus Suradi. 2022. *Alam sebagai Sumber Belajar*. (Lombok Tengah: Pusat Pengembangan dan Penelitian Indonesia.
- Hikmayati, *Statistika Deskriptif*. 2019. Jakarta: Deepublish.
- INaturalist Canada. Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Infonesia. Informasi Wilayah Kecamatan Darul Imarah, Kabupatn Aceh Besar, Provinsi Aceh, Indonesia, 2022. <https://infonesia.id/wilayah/aceh/aceh-besar/darul-imarah/>, Diakses pada tanggal 26 September 2022.
- Integrate Taxonomi Information System, 2021.
- Juliantari, dkk, Keanekaragaman Genetik Kweni (*Mangifera odorata* Griffith) di Sumatera, *Scinentic Repository*.
- Juwita dan Jessy. 2013. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Buah Muda, Daun dan Kulit Batang Sawo Manila (*Manilkara zapota*) Terhadap *Vibrio Cholerae* dan

*Clostridium Perfringens*. Tesis. Progam S1 Fakultas Teknik biologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY). Yogyakarta.

Kardian Menira. 2000. *Penambahan Daya Tumbuh Alam*. Jakarta: Agromedia Pustaka.

Kecamatan Darul Imara Google Arts & Culture. 2017. <https://artsandculture.google.com/entity/g120qkm2c?hl=id>, Diakses pada tanggal 21 September 2022.

KSDAE, <http://ksdae.menlhk.go.id/info/5483/saliara,-si-liar-obat-memar.html>, Di akses pada Tanggal 1 April 2023.

Kusmana, Cecep dan Agus Hikmat, 2015. “Keanekaragaman Hayati Flora di Indonesia “. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, Vol 5. No 2.

Kusmana, Cecep. 2015. “Keanekaragaman Hayati(Biodiversitas) sebagai Elemen Kunci Ekosistem Kota Hijau”. *Jurnal Pro Sem Nas Masy Biodiv Indon*. Vol 1. No 8.

Leksono, Amin S.. 2011. *Keanekaragaman Hayati: Teori dan Aplikasi*. Malang: UB Press

Lestari, Tutut Puji. 2016. “Analisis Karakteristik Ekstra Betasianin Kulit Buah Naga Serta Uji Stabilitas Organoleptik Jelly sebagai Media Pembelajaran Atlas”. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. Vol 2. No 1.

Lismina, 2018. *Pengembangan Kurikulum di Sekolah dan Perguruan Tinggi*. Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia.

M. Ridhwan. 2012. “Tingkat Keanekaragaman Hayati dan Pemanfaatannya di Indonesia”. *Jurnal Biology Educatio*. Vol 1. No 1.

Madhavi BB, dkk. 2005. Ekstraksi, Identifikasi, Formulasi dan Evaluasi Piperin dalam Alginate Beads. *Jurnal Pharm Pharm Sci*. Vol 1. No 1.

Magdalena, Ina. 2022. *Konsep Dasar Biologi*. Makassar: Cendekia Publisher.

Marina Silalahi, “Botani dan Bioaktivitas Lempuyang(Zingiber zerumbet(L.) Smith.). *Jurnal EduMatSains*. Vol 2. No 2.

Mbembo Wa Mbembo Blaise, dkk. 2002. Tinjauan Mini Tentang Penggunaan Etnomedia, Kandungan Kimia, Aktivitas Farmakologis, dan Studi Toksikologi *Alchornea cordifolia*. “*Jurnal Internasional Farmasi dan Farmakologi*”. Vol 10. No 4.

Mukharomah, Ervina. 2021. *Konsep Dasar Ekologi Tumbuhan*. Palembang: Bening Media Publishing.

- Mulyasa. 2004. *Kurikulum Berbasis Kompetensi (Konsep, Karakteristik dan Implementasi)*. Bandung : PT. Remaja Rosda Karya.
- Mulyono, Bambang. 2000. *Pengaruh Cahaya terhadap Pertumbuhan Tumbuhan Kacang Hijau*. Yogyakarta: Kanisius.
- Murdijati dan Gardjito. 2013. *Bumbu, Penyedap dan Penyerta Masakan Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Nasution, R. E. dan Isamu. 2001. *Pisang Pisang Liar di Indonesia*. Bogor: Puslibang biologi LIPI.
- Native Plant Trust Go Botany, <https://gobotany.nativeplanttrust.org/species/erechites/hieraciifolius/>, Diakses pada Tanggal 4 April.
- Noraida Arifin. 2005. *Penyembuhan Semula Jadi dengan Herba*. Kuala Lumpur : PTS.
- Nova Hariani, dkk. 2002. *Peran Genetika Molekuler dalam Perspektif Konservasi Keanekaragaman Hayati*. Jawa Tengah : PT Nasya Expanding Management.
- Novi, Iswati, Eka. 2019. “Pengembangan Atlas Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta untuk Memberdayakan Penguasaan Konsep Peserta Didik Kelas X SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung”. *Thesis*.
- Nparks Flora dan Fauna, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Pengabdian Masyarakat, [https://s1-farmasi.umla.ac.id/2022/08/13/bidara\\_ziziphus-mauritiana/](https://s1-farmasi.umla.ac.id/2022/08/13/bidara_ziziphus-mauritiana/), Diakses pada Tanggal 4 April.
- Picture This, <https://www.picturethisai.com/es/wiki/Pipturus.html>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Plantamor, <http://plantamor.com/species/info/piper/nigrum#gsc.tab=0>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Polunin, Nicholas. 1994. *Pengantar Geografi Tumbuhan dan Beberapa Ilmu Serumpun*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Profil baru, [https://profilbaru.com/Rumput\\_israel](https://profilbaru.com/Rumput_israel), Diakses pada Tanggal 3 April 2023.
- Rachman, Hamdani dkk. 2016. “Makrozoobenthos Sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai di Sub Das Ciliwung Hulu”. *Jurnal Media Konservasi*, Vol 21. No.3.
- Rahayu, E. A. 2021 Perbandingan Daya Tumbuh Dan Kesempurnaan Tumbuh Stek Rumput Gajah ( *Pennisetum purpureum* Schum) Yang Disimpan

Dengan Metode Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.

- Rahmat Rukmana. 1996. *Nenas Budidaya dan Pasca Panen*. Penerbit Kanisius.
- Rahmayani, dkk. 2020. *Flora Angiospermae*. Bandung: Ellunar.
- Rama Prihandana, dkk. 2007. *Bioetanol Ubi Kayu*. Jakarta Selatan: PT Agromedia Pustaka.
- Redaksi Agromedia. 2008 *Buku Pintar Tanaman Obat*. Jakarta Selatan: PT Agromedia Pustaka
- Rinaldi Idroes, dkk. 2019. *Skrining Aktivitas Tumbuhan yang Berpotensi sebagai Bahan Antimikroba di Kawasan Ie Brok (Upflow Geothermal Zone) Aceh Besar*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Rismadni putri, dkk. 2022. *Kekayaan dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat*. Makassar: Kampus UNM Parangtambung.
- Rugayah, dkk. 2015. *Daftar Jenis Tumbuhan di Pulau Wawonii, Sulawesi Tenggara*. Jakarta: LIPI Press.
- Sakpere. 2010. A. M., M. Oziegbe dan I. A. Bilesanmi, Allelopathic Effect of *Ludwigia decurrens* dan *L. adscendens* subsp. *Diffusa* on Germination, Seddling Growth and Yield of *Corchorus alitoris* L. *Notulae Scientia Biologicae*, Vol 2. No 2.
- Sasmitamihardja. 1996. *Fisiologi Tumbuhan*. Bandung: FMIPA-ITB.
- Setiawan Dalimartha. 2003. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jakarta:Puspa Swara.
- Siswoyo, *Tumbuhan obat (Prospek Ekonomi Hasil Hutan Non Kayu Nanggro Aceh Darussalam)*. Banda Aceh: Satuan Kerja Kehutanan BBRR NAD-Nias.
- Siti Halimah Larekeng, dkk. 2002. *Tumbuhan Obat dan Pangan Lokal Masyarakat Desa Kambuno-Bulukumba*. Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.
- Socfindo Conservation, <https://www.socfindoconservation.co.id/plant/430>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Solikha, Mukminatus. 2015 *Pengembangan Atlas Keanekaragaman Tumbuhan Fabales, Apocynales, dan Magnolales sebagai Sarana Identifikasi*. Vol 4. No 3.
- Staples & Bevaqua. 2006. *Areca catechu* (Betel Nut Palm).

- Star, Cecie, dkk. 2012 *Biologi : Kesehatan dan Keanekaragaman Makhluk Hidup*. Jakarta: Salemba Teknika.
- Sudarsono, dkk, *Dalam Tumbuhan obat II*. (Yogyakarta: Universitas Gajah
- Sukirman Rahim. 2022. *Mengenal Biodeversitas Tumbuhan dari Geosite Danau Limboto-Gorontalo*. Yogyakarta : Deepublish.
- Sunarmi. 2014. “Melestarikan Keanekaragaman Hayati melalui Pembelajaran di Luar Kelas dan Tugas yang Menantang”. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol 6. No 1.
- Suparni dan Ari Wulandari. 2021. *Seri Herbal Nusantara Herbal Jawa*. Yogyakarta: Rapha Publising.
- Tabroni, Imam. 2017. “Studi Keanekaragaman Tumbuhan Monokotil dan Dikotil sebagai Bahan Ajar yang Praktis”. *UNSPECIFIED thesis*.
- Taman Husada Graha Famili, <https://www.tamanhusadagrahafamili.com/76>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Tjitroseopomo, Gembong. 2002. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Gajah Mada Universitas Press.
- Tomi Zapino dan Chairi Fitri. 2022. *Kamus Nomenklatur Flora dan Fauna*. Sumatera Barat: Bumi Aksara.
- Tropical Plant Encyclopedia, Diakses pada Tanggal 4 April.
- Useful Temperate plants, <https://temperate.theferns.info/plant/Rehmannia+glutinos>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Utama, Dwija. 2019. “Forum Komunikasi Pengembangan Profesi Pendidik Kota Surakarta”. *Jurnal Pendidikan*. No 42. Vol 10.
- Van Steenis. C, G, G, J. 2013. *Flora Untuk Sekolah di Indonesia*. (Jakarta: Pradnya Paramita.
- Wawancara dengan guru SMA Negeri 1 Darul Imarah pada tanggal 24 September 2022.
- Wawancara dengan siswa SMA Negeri 1 Darul Imarah pada tanggal 24 September 2022.
- WIKTROP, <https://portal.wiktrop.org/species/show/203>, Diakses pada Tanggal 4 April 2023.
- Wulandari, Laras Dwi. 2015. “Pengembangan Atlas Keanekaragaman Tumbuhan: Euphorbales, Myrtales dan Solanales sebagai Sarana Identifikasi”. *Berkali Ilmiah Pendidikan Biologi*.

Wulansari, Laras Dwi. 2015. Pengembangan Atlas Keanekaragaman Tumbuhan: Euphorbales, Myrtales, dan Solanales sebagai Sarana Identifikasi. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*.

[www.gbif.org](http://www.gbif.org). Diakses pada Tanggal 1 April 2021.

Yetri Ludang. 2017. *Keragaman Hayati Ruang Terbuka Hijau Berbasis Pengetahuan Ulayat di Kota Palangka Raya*. Tangerang : Animag.

Yuhri, Mukhamad Khaul. 2013. “ Keanekaragaman Jenis dan Komposisi Jamur Makroskopis di Kawasan Cagar ALam Hutan Gebongan Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang”. *Skripsi*, Semarang: IKIP PGRI Semarang Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Zaman, Nur dkk. 2020. *Ilmu Usahatani*. Sumatera Utara : Yayasan kita menulis.



**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**Nomor B 4067 /Un.08/FTK/KP.07.6/02/2023**

**TENTANG :**  
**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
**UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

**DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

- Menimbang :** a Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu Menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- Mengingat :** b Bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing awal proposal skripsi;
- 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 Sistem Pendidikan Tinggi;
  - 4 Peraturan Pemerintah 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
  - 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 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
  - 8 Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
  - 9 Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia
  - 10 Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum
  - 11 Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan :** 12 Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 1 Februari 2023

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan :** Menunjuk Saudara
- Pertama :** **Nurdin Amin, M. Pd.** Sebagai Pembimbing Pertama  
**Cut Ratna Dewi, S. Pd.L., M. Pd** Sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk Membimbing Skripsi :
- Nama : **Natasya Ulfa**
- Nim : **19020 7020**
- Program Studi : **Pendidikan Biologi**
- Judul Skripsi : **Identifikasi dan Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah sebagai Media Pembelajaran Materi Keanekaragaman Hayati**
- Kedua :** Pembiayaan honorarium pembimbing tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2022;
- Ketiga :** Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023
- Keempat :** 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

**Tembusan**

1. *Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;*
2. *Ketua Prodi Pendidikan Biologi;*
3. *Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;*
4. *Yang bersangkutan*

Ditetapkan di : Banda Aceh  
Pada tanggal : 20 Februari 2023  
**An. Rektor**  
Dekan  
  
**Safriul Muluk**



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR  
KECAMATAN DARUL IMARAH**

Jalan Teungku Fakinah Kode Pos 23352

**SURAT KETERANGAN**  
**NOMOR: 800/096 /2023**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Husaini, S.Pd.I  
NIP : 19840412 201003 1 001  
Jabatan : Sekretaris Kecamatan Darul Imarah

Dengan ini Menerangkan bahwa :

Nama : Natasya Ulfa  
NIM : 190207020  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Jurusan : Pendidikan Biologi

bahwa yang namanya tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian dengan judul "Identifikasi dan Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah Sebagai Media Pembelajaran Materi Keanekaragaman Hayati".

Lampeuneurut, 09 Mei 2023

a.n. **CAMAT DARUL IMARAH**  
**Sekretaris Kecamatan**

  
*Husaini*  
**HUSAINI, S.Pd.I**  
Penata Tk. I  
NIP. 19840412 201003 1001



# LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS TARBIYAH 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 : [labpend.biologi@ar-raniry.ac.id](mailto:labpend.biologi@ar-raniry.ac.id)



22 Juni 2023

Nomor : B-39/Un.08/KL.PBL/PP.00.9/06/2023  
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 : Natasya Ulfa  
NIM : 190207020  
Prodi : Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN  
Ar-Raniry  
Alamat : Gp. Lampeneurut, Kec. Darul Imarah – Aceh Besar

Benar yang nama tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian dengan judul *"Identifikasi dan Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah sebagai Media Pembelajaran Materi Keanekaragaman Hayati"* 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.

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

Nurlia Zahara



# LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS TARBIYAH 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 : [labpend.biologi@ar-raniry.ac.id](mailto:labpend.biologi@ar-raniry.ac.id)



22 Juni 2023

Nomor : B-38/Un.08/KL.PBL/PP.00.9/06/2023  
Sifat : Biasa  
Lamp : 1 Eks  
Hal : *Surat Telah Mengembalikan Alat  
Laboratorium*

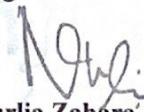
Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas  
Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Natasya Ulfa**  
NIM : 190207020  
Prodi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Banda Aceh  
Alamat : Gp. Lampeneurut, Kec. Darul Imarah – Aceh Besar  
No. HP : 085277390989

Benar nama yang tersebut diatas telah meminjam alat di Laboratorium Pendidikan Biologi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh untuk melakukan penelitian dengan  
judul ***“Identifikasi dan Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul  
Imarah sebagai Media Pembelajaran Materi Keanekaragaman Hayati”***. Dan telah  
menyelesaikan segala urusan administrasi yang berhubungan dengan laboratorium Pendidikan  
Biologi. *Daftar peminjaman alat laboratorium terlampir.*

Demikianlah surat ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan seperlunya.

A.n. Kepala Laboratorium FTK  
Pengelola Lab. PBL, —



Nurlia Zahara

## Lampiran 5

TABEL PENGAMATAN STASIUN 1

No	Kelas	Famili	Jenis	$\Sigma$
1	Gnetopsida	Gnetaceae	<i>Gnetum gnemon</i>	15
2	Magnoliopsida	Lamiaceae	<i>Vitex altissima</i>	3
		Rutaceae	<i>Hyptis brevipes</i>	3
			<i>Murraya koenigii</i>	5
		Acanthaceae	<i>Asystasia gangetica</i>	233
		Clusiaceae	<i>Garcinia xanthochymus</i>	8
		Euphorbiaceae	<i>Croton caudatus</i>	4
			<i>Sauropus androgynous</i>	6
			<i>Manihot esculenta</i>	1
			<i>Antidesma montanum</i>	4
		Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	8
		Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	7
			<i>Mangifera odorata</i>	2
			<i>Semecarpus anacardium</i>	11
		Rubiaceae	<i>Psychotria asiatica</i>	17
		Campanulaceae	<i>Hippobroma longiflora</i>	13
		Sapotacea	<i>Manilkara zapota</i>	2
		Fabaceae	<i>Flemingia strobilifera</i>	14
			<i>Leucaena leucocephala</i>	16
		Malvaceae	<i>Prickly malvastrum</i>	2
		Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i>	6
Piperaceae	<i>Piper betle</i>	19		
Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i>	18		
Oxalidaceae	<i>Averrhoa bilimbi</i>	1		
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	18		
3	Liliopsida	Musaceae	<i>Musa parasidica</i>	37
		Aracaceae	<i>Cocos nucifera</i>	7
		Smilacaceae	<i>Smilax glauca</i>	1
		Zingiberaceae	<i>Zingiber zerumbet</i>	8
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>489</b>

## Lampiran 6

TABEL PENGAMATAN STASIUN 2

No	Kelas	Famili	Jenis	Σ
1	Gnetopsida	Gnetaceae	<i>Gnetum gnemon</i>	24
2	Magnoliopsida	Lamiaceae	<i>Vitex altissima</i>	2
		Rutaceae	<i>Murraya koenigii</i>	23
		Acanthaceae	<i>Asystasia gangetica</i>	734
		Euphorbiaceae	<i>Croton caudatus</i>	19
			<i>Euphorbia hirta</i>	8
		Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	4
		Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	3
			<i>Mangifera odorata</i>	2
			<i>Toxicodendron pubescens</i>	26
			<i>Semecarpus anacardium</i>	11
		Fabaceae	<i>Phyllanthus urinaria</i>	6
			<i>Abrus precatorius</i>	2
			<i>Flemingia strobilifera</i>	9
		Onagraceae	<i>Piper betle</i>	1
		Asteraceae	<i>Chromolaena odorata</i>	34
			<i>Elephantopus scaber</i>	204
		Oxalidaceae	<i>Averrhoa bilimbi</i>	16
			<i>Oxalis barrelieri</i>	19
		Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	4
		Rubiaceae	<i>Nostolachma triflorum</i>	15
			<i>Psychotria asiatica</i>	8
		Campanulaceae	<i>Hippobroma longiflora</i>	3
		Annoceae	<i>Annona muricata</i>	4
Boraginaceae	<i>Carmona retusa</i>	9		
Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i>	6		
Lauraceae	<i>Nectandra umbrosa</i>	12		
3	Liliopsida	Musaceae	<i>Musa parasidica</i>	23
		Aracaceae	<i>Cocos nucifera</i>	13
		Smilacaceae	<i>Smilax spinosa</i>	4
		Poaceae	<i>Oplismenus hirtellus</i>	190
		Arecaceae	<i>Aiphanes horrida</i>	25
<b>Total</b>		<b>24</b>	<b>32</b>	<b>1263</b>

## Lampiran 7

TABEL PENGAMATAN STASIUN 3

No	Kelas	Famili	Jenis	$\Sigma$
1	Gnetopsida	Gnetaceae	<i>Gnetum gnemon</i>	3
2	Magnoliopsida	Lamiaceae	<i>Hyptis brevipes</i>	55
		Rutaceae	<i>Murraya koenigii</i>	2
			<i>Citrus aurantiifolia</i>	1
		Acanthaceae	<i>Asystasia gangetica</i>	1297
			<i>Manihot esculenta</i>	80
			<i>Euphorbia hirta</i>	9
			<i>Euphorbia neriifolia</i>	3
			<i>Alchornea cordifolia</i>	7
		Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	3
		Anacardiaceae	<i>Semecarpus anacardium</i>	2
		Fabaceae	<i>Phyllanthus urinaria</i>	1
			<i>Leucaena leucocephala</i>	2
		Amaranthaceae	<i>Cyathula prostrata</i>	13
			<i>Achirhantes aspera</i>	1
		Onagraceae	<i>Lutwigiya decurents</i>	3
			<i>Piper nigrum</i>	10
		Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i>	20
			<i>Chromolaena odorata</i>	306
			<i>Elephantopus scaber</i>	233
			<i>Erechtites hieraciifolius</i>	6
			<i>Synedrella nodiflora</i>	2
			<i>Cyanthillium cinereum</i>	4
		Oxalidaceae	<i>Averrhoa bilimbi</i>	5
			<i>Oxalis barrelieri</i>	44
		Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	13
		Annoceae	<i>Annona muricate</i>	1
		Boraginaceae	<i>Carmona retusa</i>	10
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	5		
Cucurbitaceae	<i>Cucumis sativus</i>	9		
Urticaceae	<i>Pipturu argenteus</i>	8		
Solanaceae	<i>Solanum torvum</i>	1		
	<i>Capsicum frutescens</i>	8		
3	Liliopsida	Musaceae	<i>Musa parasidica</i>	20

		Aracaceae	<i>Cocos nucifera</i>	21
		Smilacaceae	<i>Smilax glauca</i>	5
		Zingiberaceae	<i>Alpinia galangal</i>	3
		Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i>	306
			<i>Imperata cylindrica</i>	205
			<i>Oplismenus hirtellus</i>	342
			<i>Cymbopogon nardus</i>	4
		Gramineae	<i>Ananas comosus</i>	25
			<i>Pennisetum purpuphoides</i>	1
		Arecaceae	<i>Areca catechu</i>	23
		Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i>	252
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>26</b>	<b>45</b>	<b>3374</b>



## Lampiran 8

TABEL PENGAMATAN STASIUN 4

No	Kelas	Famili	Jenis	$\Sigma$
1	Magnoliopsida	Lamiaceae	<i>Hyptis brevipes</i>	13
		Rutaceae	<i>Murraya koenigii</i>	7
			<i>Citrus aurantiifolia</i>	1
		Acanthaceae	<i>Asystasia gangetica</i>	127
		Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hirta</i>	2
			<i>Manihot esculenta</i>	2
			<i>Euphorbia neriifolia</i>	2
		Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	1
		Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	11
		Fabaceae	<i>Phyllanthus urinaria</i>	12
			<i>Mimosa pudica</i>	89
		Asteraceae	<i>Chromolaena odorata</i>	107
			<i>Elephantopus scaber</i>	134
			<i>Ageratum conyzoides</i>	130
		Oxalidaceae	<i>Oxalis barrelieri</i>	15
		Rhamnaceae	<i>Ziziphus mauritiana</i>	1
		Melastomataceae	<i>Melastoma candidum</i>	1
		Rubiaceae	<i>Spermacoce remota</i>	12
		Annoceae	<i>Annona muricata</i>	7
		Boraginaceae	<i>Carmona retusa</i>	9
Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i>	34		
Lauraceae	<i>Nectandra umbrosa</i>	11		
Onagraceae	<i>Lutwigiya decurents</i>	4		
Orobanchaceae	<i>Rehmannia glutinosa</i>	20		
2	Liliopsida	Musaceae	<i>Musa parasidica</i>	35
		Aracaceae	<i>Cocos nucifera</i>	6
		Smilacaceae	<i>Smilax spinosa</i>	3
		Poaceae	<i>Oplismenus hirtellus</i>	92
			<i>Megathyrus maximus</i>	307
			<i>Pennisetum purpureum</i>	433
			<i>Setaria sphacelata</i>	399
			<i>Imperata cylindrica</i>	50
		Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i>	3
Gramineae	<i>Pennisetum purpuphoides</i>	29		
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i>	135		

<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>2244</b>
--------------	----------	-----------	-----------	-------------



## Lampiran 9

TABEL PENGAMATAN STASIUN 5

No	Kelas	Famili	Jenis	$\Sigma$
1	Gnetopsida	Gnetaceae	<i>Gnetum gnemon</i>	16
2	Magnoliopsida	Lamiaceae	<i>Vitex altissima</i>	14
			<i>Hyptis brevipes</i>	25
		Rutaceae	<i>Murraya koenigii</i>	23
		Acanthaceae	<i>Asystasia gangetica</i>	45
		Euphorbiaceae	<i>Croton caudatus</i>	32
			<i>Sauropus androgynous</i>	1
			<i>Manihot esculenta</i>	6
			<i>Euphorbia hirta</i>	7
		Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	6
		Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	7
			<i>Mangifera odorata</i>	3
		Rubiacea	<i>Psychotria asiatica</i>	6
		Campanulaceae	<i>Hippobroma longiflora</i>	9
		Sapotacea	<i>Manilkara zapota</i>	2
			<i>Phyllanthus urinaria</i>	21
			<i>Mimosa pudica</i>	14
		Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i>	12
		Piperaceae	<i>Piper betle</i>	6
			<i>Piper nigrum</i>	2
		Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i>	41
<i>Chromolaena odorata</i>	10			
<i>Elephantopus scaber</i>	10			
Oxalidaceae	<i>Averrhoa bilimbi</i>	8		
	<i>Oxalis barrelieri</i>	26		
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	2		
Annoceae	<i>Annona muricata</i>	3		
Boraginaceae	<i>Carmona retusa</i>	7		
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	9		
3	Liliopsida	Musaceae	<i>Musa parasidica</i>	12
		Aracaceae	<i>Cocos nucifera</i>	13
		Smilacaceae	<i>Smilax glauca</i>	1
			<i>Smilax spinosa</i>	11
Zingiberaceae	<i>Alpinia galangal</i>	2		

		Poaceae	<i>Oplismenus hirtellus</i>	117
		Gramineae	<i>Ananas comosus</i>	7
		Arecaceae	<i>Aiphanes horrida</i>	15
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>37</b>	<b>564</b>

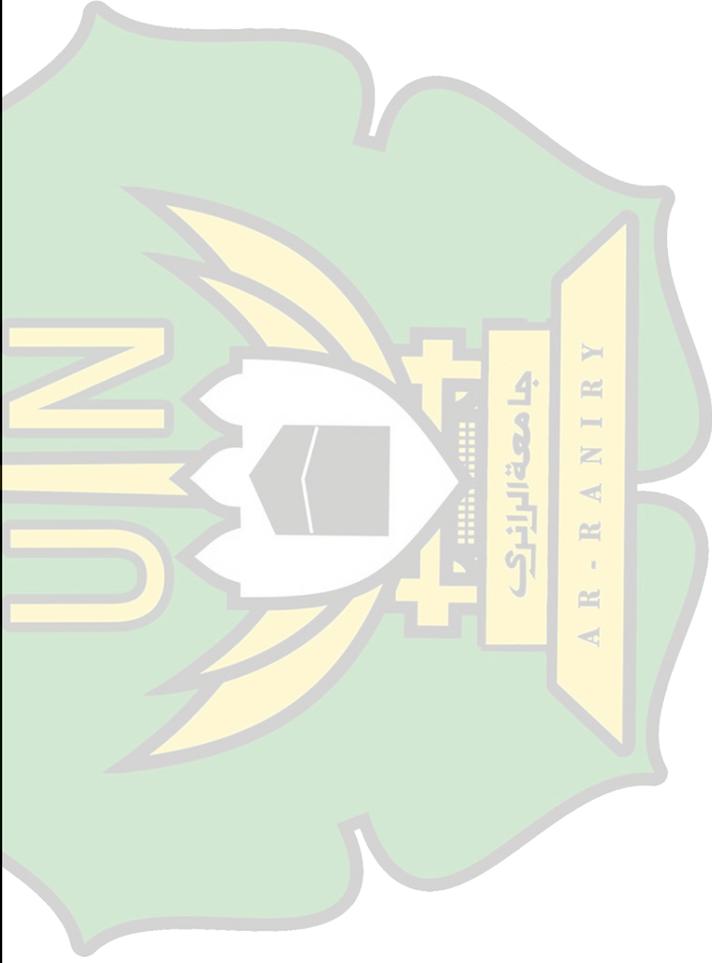


Tabel Indeks Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah

No	Kelas	Family	Jenis	$\Sigma$	Pi	LN Pi	PI LN Pi	H'
1	Gnetopsida	Gnetaceae	Gnetum gnemon	74	0.00982	-4.6237797	-0.04539	0,04539
1	Magnoliopsida	Lamiaceae	vitex pinnata	47	0.00623	-5.0776972	-0.03166	0,03166
			Hyptys brevipes	117	0.01552	-4.1656709	-0.06465	0,06465
	Rutaceae		Murraya koenigii	61	0.00809	-4.816971	-0.03898	0,03898
			Citrus aurantifolia	2	0.00027	-8.2346976	-0.00218	0,00318
	Acanthaceae		Asystasia gangetica	1897	0.25162	-1.3798159	-0.3472	0,3472
	Clusiaceae		Garcinia xanthochymus	8	0.00106	-6.8484033	-0.00727	0,00727
	Euphorbiaceae		Croton caudatus	50	0.00663	-5.0158218	-0.03327	0,03327
			Sauropus androgynous	7	0.00093	-6.9819347	-0.00648	0,00648
			Manihot esculenta	87	0.01154	-4.4619367	-0.05149	0,05149
			Antidesma montanum	4	0.00053	-7.5415505	-0.004	0,004
			Euphorbia hirta	26	0.00345	-5.6697483	-0.01955	0,01955
			Euphorbia nerifolia	3	0.0004	-7.8292325	-0.00312	0,00312
			Alchornea cordifolia	7	0.00093	-6.9819347	-0.00648	0,00648
	Myrtaceae		Psidium guajava	22	0.00292	-5.8368024	-0.01703	0,01703
	Anacardiaceae		Mangifera indica	28	0.00371	-5.5956403	-0.02078	0,02078
			Mangifera odorata	61	0.00809	-4.816971	-0.03898	0,03898
			Semecarpus anacardium	24	0.00318	-5.749791	-0.0183	0,0183
			Toxicodendron pubescens	26	0.00345	-5.6697483	-0.01955	0,01955
			Psychotria asiatica	31	0.00411	-5.4938576	-0.02259	0,02259
	Rubiacea		Spermacece remota	12	0.00159	-6.4429382	-0.01026	0,01026
			Nostolachma triflorum	15	0.00199	-6.2197946	-0.01238	0,01238
	Campanulaceae		Hippobroma longiflora	141	0.0187	-3.9790849	-0.07442	0,07442
	Sapotacea		Manilkara zapota	4	0.00053	-7.5415505	-0.004	0,004
	Fabaceae		Flemingia strobilifera	25	0.00332	-5.708969	-0.01893	0,01893
			Phyllanthus urinaria	34	0.00451	-5.4014843	-0.02436	0,02436
			Leucaena leucocephala	25	0.00332	-5.708969	-0.01893	0,01893
			Mimosa pudica	100	0.01326	-4.3226746	-0.05734	0,05734
			Abrus precatorius	2	0.00027	-8.2346976	-0.00218	0,00218

Amaranthaceae	<i>Cyathula prostrata</i>	13	0.00172	-6.3628955	-0.01097	0.01097
	<i>Achirhantes aspera</i>	25	0.00332	-5.708969	-0.01893	0.01893
Malvaceae	<i>Alvastrumcoromandelianur</i>	2	0.00027	-8.2346976	-0.00218	0.00218
Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i>	58	0.00769	-4.8674018	-0.03745	0.03745
Piperaceae	<i>Piper betle</i>	17	0.00225	-6.0946315	-0.01374	0.01374
	<i>Piper nigrum</i>	12	0.00159	-6.4429382	-0.01026	0.01026
Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i>	301	0.03993	-3.2207346	-0.12859	0.12859
	<i>Chromolaena odorata</i>	147	0.0195	-3.9374122	-0.07677	0.07677
	<i>Elephantopus scaber</i>	581	0.07707	-2.5630941	-0.19753	0.19753
	<i>Erechtites hieracifolius</i>	6	0.0008	-7.1360854	-0.00568	0.00568
	<i>Synedrella nodiflora</i>	2	0.00027	-8.2346976	-0.00218	0.00218
	<i>Cyanthillium cinereum</i>	4	0.00053	-7.5415505	-0.004	0.004
Oxalidaceae	<i>Averrhoa bilimbi</i>	30	0.00398	-5.5266474	-0.02199	0.02199
	<i>Oxalis barrelieri</i>	111	0.01472	-4.2183146	-0.06211	0.06211
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	17	0.00225	-6.0946315	-0.01374	0.01374
Annoceae	<i>Annona muricata</i>	14	0.00186	-6.2887875	-0.01168	0.01168
Boraginaceae	<i>Carmona retusa</i>	38	0.00504	-5.2902587	-0.02667	0.02667
Lauraceae	<i>Nectandra umbrosa</i>	23	0.00305	-5.7923506	-0.01767	0.01767
Rhamnaceae	<i>Ziziphus mauritiana</i>	1	0.00013	-8.9278448	-0.00118	0.00118
Orobanchaceae	<i>Rehmania glutinosa</i>	20	0.00265	-5.9321126	-0.01574	0.01574
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	14	0.00186	-6.2887875	-0.01168	0.01168
Urticaceae	<i>Pipturu argenteus</i>	8	0.00106	-6.8484033	-0.00727	0.00727
Solanaceae	<i>Capsicum frutescens</i>	8	0.00106	-6.8484033	-0.00727	0.00727
	<i>Solanum torvum</i>	1	0.00013	-8.9278448	-0.00118	0.00118
Cucurbitaceae	<i>Cucumis sativus</i>	9	0.00119	-6.7306202	-0.00803	0.00803
Onagraceae	<i>Lutwigiya decurents</i>	7	0.00093	-6.9819347	-0.00648	0.000648
3	<i>Musa parasidica</i>	125	0.01658	-4.0995311	-0.06797	0.06797
Aracaceae	<i>Cocos nucifera</i>	387	0.05133	-2.9694201	-0.15243	0.15243
Smilacaceae	<i>Smilax glauca</i>	7	0.00093	-6.9819347	-0.00648	0.00648
	<i>Smilax spinosa</i>	23	0.00305	-5.7923506	-0.01767	0.01767
Zingiberaceae	<i>Zingiber zerumbet</i>	8	0.00106	-6.8484033	-0.00727	0.00727
	<i>Alpinia galangal</i>	5	0.00066	-7.3184069	-0.00485	0.00485
Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i>	660	0.08754	-2.435605	-0.21322	0.21322

Pennisetum purpureum	448	0.05942	-2.8230516	-0.16776	0.16776		
Setaria spaelata	399	0.05292	-2.9388834	-0.15554	0.15554		
Imperata cylindrica	317	0.04205	-3.1689431	-0.13325	0.13325		
Oplimenus hirtellus	551	0.07309	-2.61611	-0.1912	0.1912		
Cymbopogon nardus	4	0.00053	-7.5415505	-0.004	0.004		
Pennisetum purpuroideis	29	0.00385	-5.560549	-0.02139	0.02139		
Bromeliaceae	29	0.00385	-5.560549	-0.02139	0.02139		
Areaceae	23	0.00305	-5.7923506	-0.01767	0.01767		
Aiphanes horrida	38	0.00504	-5.2902587	-0.02667	0.02667		
Cyperaceae	77	0.01021	-4.5840394	-0.04682	0.04682		
Total	39	72	7539	1	-409.71615	-2.99831	2.99831



**LAMPIRAN 11**

Tabel Indeks Nilai Penting Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah

No	Jenis	∑	Kerapatan	(KR)	Frekuensi	(FR)	Dominansi	(DR)	INP
1	Gnetum gnemon	74	0.74	0.98	0.16	1.886792453	0.150	15.04	17.90769691
2	Vitex pinnata	47	0.47	0.62	0.12	1.41509434	0.003	0.29	2.32464223
3	Hyptys brevipes	117	1.17	1.55	0.08	0.943396226	0.000	0.00	2.495326191
4	Murraya koenigii	61	0.61	0.81	0.2	2.358490566	0.029	2.87	6.036794636
5	Citrus aurantifolia	2	0.02	0.03	0.16	1.886792453	0.024	2.43	4.347353915
6	Asystasia gangetica	1897	18.97	25.16	0.2	2.358490566	0.029	2.87	30.39015715
7	Garcinia xanthochymus	8	0.08	0.11	0.08	0.943396226	0.009	0.88	1.925762884
8	Croton caudatus	50	0.5	0.66	0.12	1.41509434	0.000	0.00	2.078312273
9	Sauropus androgynous	7	0.07	0.09	0.04	0.471698113	0.000	0.00	0.564548624
10	Manihot esculenta	87	0.87	1.15	0.16	1.886792453	0.010	0.96	4.002482962
11	Antidesma montanum	4	0.04	0.05	0.08	0.943396226	0.011	1.05	2.047558414
12	Euphorbia hirta	26	0.26	0.34	0.12	1.41509434	0.000	0.00	1.759967665
13	Euphorbia nerifolia	3	0.03	0.04	0.08	0.943396226	0.000	0.00	0.983189302
14	Alchornea cordifolia	7	0.07	0.09	0.16	1.886792453	0.000	0.00	1.979642964
15	Psidium guajava	22	0.22	0.29	0.08	0.943396226	0.023	2.30	3.532144242
16	Mangifera indica	28	0.28	0.37	0.12	1.41509434	0.012	1.24	3.028349824
17	Mangifera odorata	61	0.61	0.81	0.08	0.943396226	0.010	0.96	2.71421341
18	Semecarpus anacardium	24	0.24	0.32	0.2	2.358490566	0.003	0.29	2.962958207
19	Toxicodendron pubescens	26	0.26	0.34	0.04	0.471698113	0.003	0.34	1.152368609
20	Psychotria asiatica	31	0.31	0.41	0.16	1.886792453	0.000	0.00	2.297987572
21	Spermacoce remota	12	0.12	0.16	0.12	1.41509434	0.000	0.00	1.574266644
22	Nostolachma triflorum	15	0.15	0.20	0.12	1.41509434	0.010	0.96	2.575751025
23	Hippobroma longiflora	141	1.41	1.87	0.08	0.943396226	0.000	0.00	2.813670799
24	Manilkara zapota	4	0.04	0.05	0.16	1.886792453	0.147	14.70	16.63544677
25	Flemingia strobilifera	25	0.25	0.33	0.12	1.41509434	0.000	0.00	1.746703306
26	Phyllanthus urinaria	34	0.34	0.45	0.2	2.358490566	0.012	1.24	4.051332202
27	Leucaena leucocephala	25	0.25	0.33	0.04	0.471698113	0.060	6.01	6.813877736

28	Mimosa pudica	100	1	1.33	0.16	1.886792453	0.000	0.00	0.00	3.21322832
29	Abrus precatorius	2	0.02	0.03	0.12	1.41509434	0.005	0.51	1.950286227	
30	Cyathula prostrata	13	0.13	0.17	0.16	1.886792453	0.000	0.00	2.059229116	
31	Achirhantes aspera	25	0.25	0.33	0.12	1.41509434	0.000	0.00	1.746703306	
32	Malvastrumcoromandelianur	2	0.02	0.03	0.04	0.471698113	0.000	0.00	0.498226831	
33	Passiflora foetida	58	0.58	0.77	0.08	0.943396226	0.000	0.00	1.712729029	
34	Piper betle	17	0.17	0.23	0.12	1.41509434	0.000	0.00	1.640588437	
35	Piper nigrum	12	0.12	0.16	0.16	1.886792453	0.157	15.74	17.78471853	
36	Ageratum conyzoides	301	3.01	3.99	0.16	1.886792453	0.000	0.00	5.879364412	
37	Chromolaena odorata	147	1.47	1.95	0.12	1.41509434	0.000	0.00	3.364955064	
38	Elephantopus scaber	581	5.81	7.71	0.08	0.943396226	0.000	0.00	8.649988613	
39	Erechtites hieracifolius	6	0.06	0.08	0.12	1.41509434	0.000	0.00	1.494680492	
40	Synedrella nodiflora	2	0.02	0.03	0.08	0.943396226	0.000	0.00	0.969924944	
41	Cyanthillium cinereum	4	0.04	0.05	0.12	1.41509434	0.000	0.00	1.468151774	
42	Averrhoa bilimbi	30	0.3	0.40	0.04	0.471698113	0.115	11.48	12.34634164	
43	Oxalis barrelieri	111	1.11	1.47	0.16	1.886792453	0.000	0.00	3.359136265	
44	Carica papaya	17	0.17	0.23	0.12	1.41509434	0.017	1.67	3.311626428	
45	Annona muricata	14	0.14	0.19	0.12	1.41509434	0.014	1.45	3.049293215	
46	Carmona retusa	38	0.38	0.50	0.08	0.943396226	0.056	5.58	7.028827963	
47	Nectandra umbrosa	23	0.23	0.31	0.08	0.943396226	0.008	0.79	2.043262678	
48	Ziziphus mauritiana	1	0.01	0.01	0.12	1.41509434	0.029	2.87	4.297536889	
49	Rehmania glutinosa	20	0.2	0.27	0.2	2.358490566	0.000	0.00	2.623777739	
50	Lantana camara	14	0.14	0.19	0.12	1.41509434	0.000	0.00	1.600795361	
51	Pipturus argenteus	8	0.08	0.11	0.2	2.358490566	0.000	0.00	2.464605435	
52	Capsicum frutescens	8	0.08	0.11	0.16	1.886792453	0.011	1.05	3.044012075	
53	Solanum torvum	1	0.01	0.01	0.12	1.41509434	0.000	0.00	1.428358698	
54	Cucumis sativus	9	0.09	0.12	0.08	0.943396226	0.000	0.00	1.062775454	
55	Lutwigia decurrens	7	0.07	0.09	0.2	2.358490566	0.000	0.00	2.451341077	
56	Musa parasidica	125	1.25	1.66	0.16	1.886792453	0.016	1.56	5.102618243	
57	Cocos nucifera	387	3.87	5.13	0.12	1.41509434	0.017	1.67	8.219439135	
58	Smilax glauca	7	0.07	0.09	0.08	0.943396226	0.000	0.00	1.036246737	
59	Smilax spinosa	23	0.23	0.31	0.04	0.471698113	0.000	0.00	0.776778363	

60	Zingiber zerumbet	8	0.08	0.11	0.12	1.41509434	0.000	0.00	1.521209209
61	Alpinia galangal	5	0.05	0.07	0.12	1.41509434	0.000	0.00	1.481416133
61	Megathyrus maximus	660	6.6	8.75	0.08	0.943396226	0.000	0.00	9.697872947
63	Pennisetum purpureum	448	4.48	5.94	0.08	0.943396226	0.000	0.00	6.88582891
64	Setaria spacelata	399	3.99	5.29	0.2	2.358490566	0.000	0.00	7.650969675
65	Imperata cylindrica	317	3.17	4.20	0.04	0.471698113	0.000	0.00	4.676499811
66	Oplimenus hirtellus	551	5.51	7.31	0.12	1.41509434	0.000	0.00	8.723755966
67	Cymbopogon nardus	4	0.04	0.05	0.08	0.943396226	0.000	0.00	0.996453661
68	Pennisetum purpuphoides	29	0.29	0.38	0.04	0.471698113	0.000	0.00	0.856364515
69	Ananas comosus	29	0.29	0.38	0.08	0.943396226	0.000	0.00	1.328062628
70	Areca catechu	23	0.23	0.31	0.16	1.886792453	0.003	0.34	2.527669873
71	Aiphanes horrida	38	0.38	0.50	0.12	1.41509434	0.009	0.88	2.795391757
72	Cyperus rotundus	77	0.77	1.02	0.12	1.41509434	0.000	0.00	2.436449957
		7539	75.39	100	8.48	100	1.000	100	300
		72							

UIN

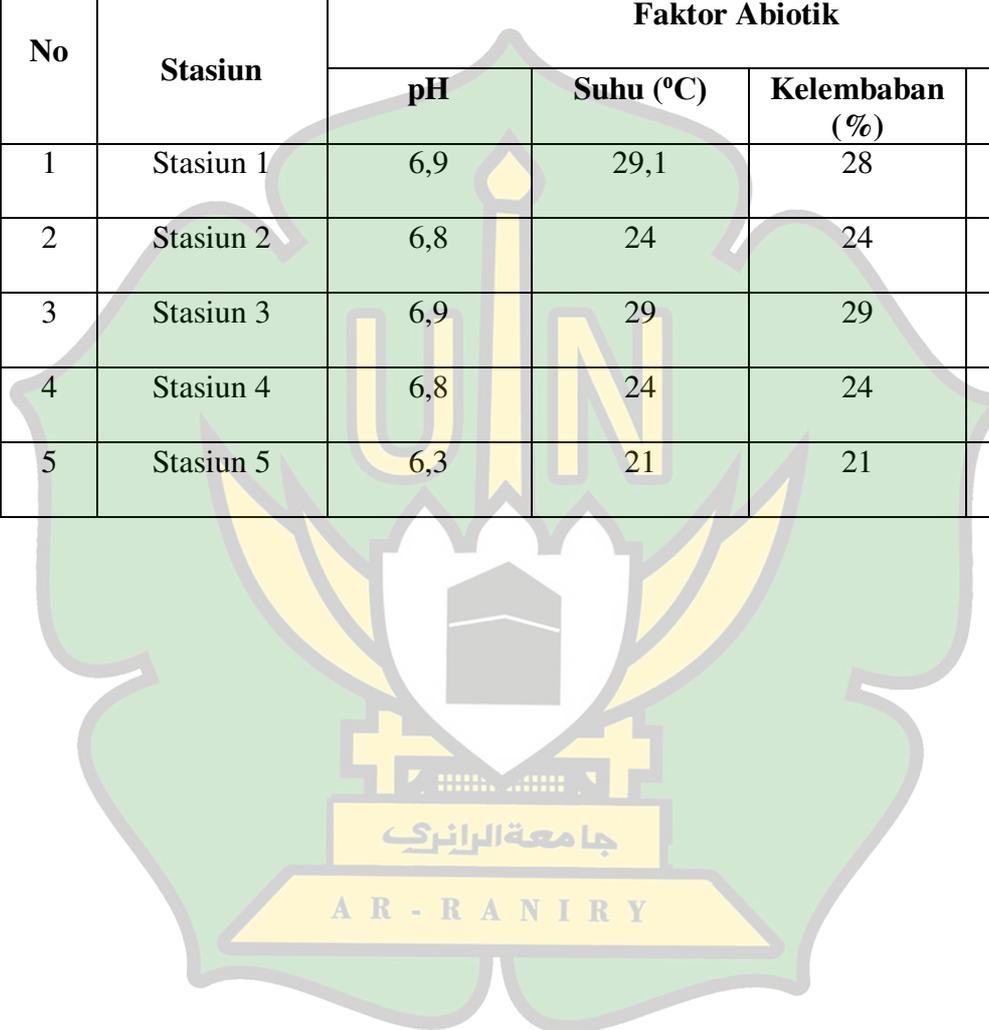
جامعة الرني

A R - R A N I R Y

*Lampiran 12*

**TABEL PENGAMATAN PENGARUH FAKTOR ABIOTIK LOKASI  
PENELITIAN**

No	Stasiun	Faktor Abiotik			
		pH	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Cahaya
1	Stasiun 1	6,9	29,1	28	5680
2	Stasiun 2	6,8	24	24	60200
3	Stasiun 3	6,9	29	29	10430
4	Stasiun 4	6,8	24	24	6950
5	Stasiun 5	6,3	21	21	55700



Lembar Kuesioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Buku Atlas Tumbuhan  
Spermatophyta

I. Identitas Penulis

Nama : Natasya Ulfa

Nim : 190207020

Program Studi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Ar-Raniry Banda Aceh

II. Pengantar

Assalamua'laikum 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 "Identifikasi Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah Sebagai Media Pembelajaran Materi Keanekaragaman Hayati".

Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu dosen untuk menilai atlas tersebut dengan melakukan validasi yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin sesuai dengan kode etik dalam penelitian. Penulis menyampaikan banyak terimakasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi daftar kuisisioner diajukan.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Hormat Saya



Natasya Ulfa

III. Deskripsi Skor

1 = Tidak Layak

2 = Kurang Layak

3 = Cukup Layak

4 = Layak

5 = Sangat Layak

IV. Instrumen Penilaian Petunjuk Pengisian

- a. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberikan centang (✓) pada kolom skor yang telah disediakan
- b. Jika perlu diadakan revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan revisi pada bagian komentar pada naskah yang divalidasi

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI**

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Kurikulum	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar					✓	
	Pemilihan tujuan dan indikator pembelajaran memudahkan peserta didik dalam memahami materi				✓		
Penyajian materi	Kesesuaian konsep yang dijabarkan dengan konsep yang dikemukakan dengan ahli IPA					✓	
	Materi terorganisasi dengan baik				✓		
	Penyajian materi memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri					✓	
Kebahasaan	Penggunaan bahasa yang komunikatif					✓	
	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik				✓		
	Kalimat mudah dipahami					✓	
Total skor kelayakan materi							

**Aspek Penilaian :**

81% -100% = Sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu buku referensi yang dapat digunakan sebagai sumber belajar

61%-80% = Layak direkomendasikan dengan perbaikan yang ringan

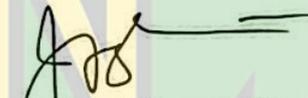
41%-60% = Cukup layak direkomendasikan dengan perbaikan yang berat

21%-40% = Tidak layak untuk direkomendasikan

< 21% = Sangat tidak layak direkomendasikan

Banda Aceh, 26 Mei 2023

Validator



Muslich Hidayat, M.Si.

NIP: 1979030220080110008

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Lembar Kuesioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Buku Atlas Tumbuhan  
Spermatophyta

I. Identitas Penulis

Nama : Natasya Ulfa

Nim : 190207020

Program Studi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Ar-Raniry Banda Aceh

II. Pengantar

Assalamua'laikum 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 "Identifikasi dan Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta di Kecamatan Darul Imarah Sebagai Media Pembelajaran Materi Keanekaragaman Hayati".

Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu dosen untuk menilai atlas tersebut dengan melakukan validasi yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin sesuai dengan kode etik dalam penelitian. Penulis menyampaikan banyak terimakasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi daftar kuisisioner diajukan.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Hormat Saya



Natasya Ulfa

III. Deskripsi Skor

1 = Tidak Layak

2 = Kurang Layak

3 = Cukup Layak

4 = Layak

5 = Sangat Layak

IV. Instrumen Penilaian Petunjuk Pengisian

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

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA**

1. Komponen Kelayakan Isi Buku atlas

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Cakupan Materi	Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku atlas.			✓			
	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku atlas				✓		
	Kejelasan materi				✓		
Keakuratan	Keakuratan fakta dan data				✓		
Materi	Keakuratan konsep atau teori				✓		
	Keakuratan gambar dan ilustrasi				✓		
Kemutakhiran Materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini				✓		
Total skor komponen kelayakan isi		31					

## 2. Komponen Kelayakan Penyajian

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Teknik penyajian	Konsistensi sistematika sajian					✓	
Pendukung penyajian materi	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep					✓	
	Keakuratan fakta dan data				✓		
Materi	Keakuratan konsep atau teori				✓		
	Keakuratan gambar dan ilustrasi					✓	
Kemutakhiran Materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini				✓		
Total skor komponen kelayakan isi		27					

## 3. Komponen Kelayakan Kegrafikan

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Artistik dan Estetika	Komposisi buku atlas sesuai dengan tujuan penyusunan buku atlas					✓	
	Penggunaan teks dan grafis proporsional					✓	
	Kemenarikan layout dan tata letak					✓	
Pendukung penyajian materi	Produk membantu mengembangkan pengetahuan pembaca				✓		
	Produk bersifat informative kepada pembaca					✓	
	Secara keseluruhan produk buku atlas ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca				✓		
Total skor komponen kelayakan kegrafikan		28					

#### 4. Komponen Pengembangan

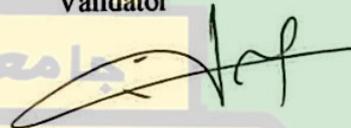
Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Teknik penyajian	Konsistensi sistematika sajian					✓	
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep					✓	
	Koherensi substansi				✓		
	Keseimbangan substansi				✓		
Pendukung penyajian materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi					✓	
	Adanya rujukan atau sumber acuan					✓	
Total skor komponen kelayakan pengembangan						33	
Total skor keseluruhan							

#### Aspek Penilaian :

- 81% -100% = Sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu buku referensi yang dapat digunakan sebagai sumber belajar
- 61%-80% = Layak direkomendasikan dengan perbaikan yang ringan
- 41%-60% = Cukup layak direkomendasikan dengan perbaikan yang berat
- 21%-40% = Tidak layak untuk direkomendasikan
- < 21% = Sangat tidak layak direkomendasikan

Banda Aceh, 26 Mei 2023

Validator



Eriawati, S. Pd. I., M. Pd.

NIP. 198111262009102003

**Lampiran 14****RIWAYAT HIDUP****I. Identitas Diri**

Nama : Natasya Ulfa  
 Nim : 190207020  
 Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Biologi  
 Tempat/Tgl Lahir : Sanggeue/ 16 Desember 2000  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Pekerjaan : Mahasiswa  
 Alamat : Gampong Lampenereut Gampong Kec. Darul Imarah Kab.  
 Aceh Besar  
 Telepon/Hp : 085277390989  
 Email : natasyaulfa75@gmail.com

**II. Riwayat Pendidikan**

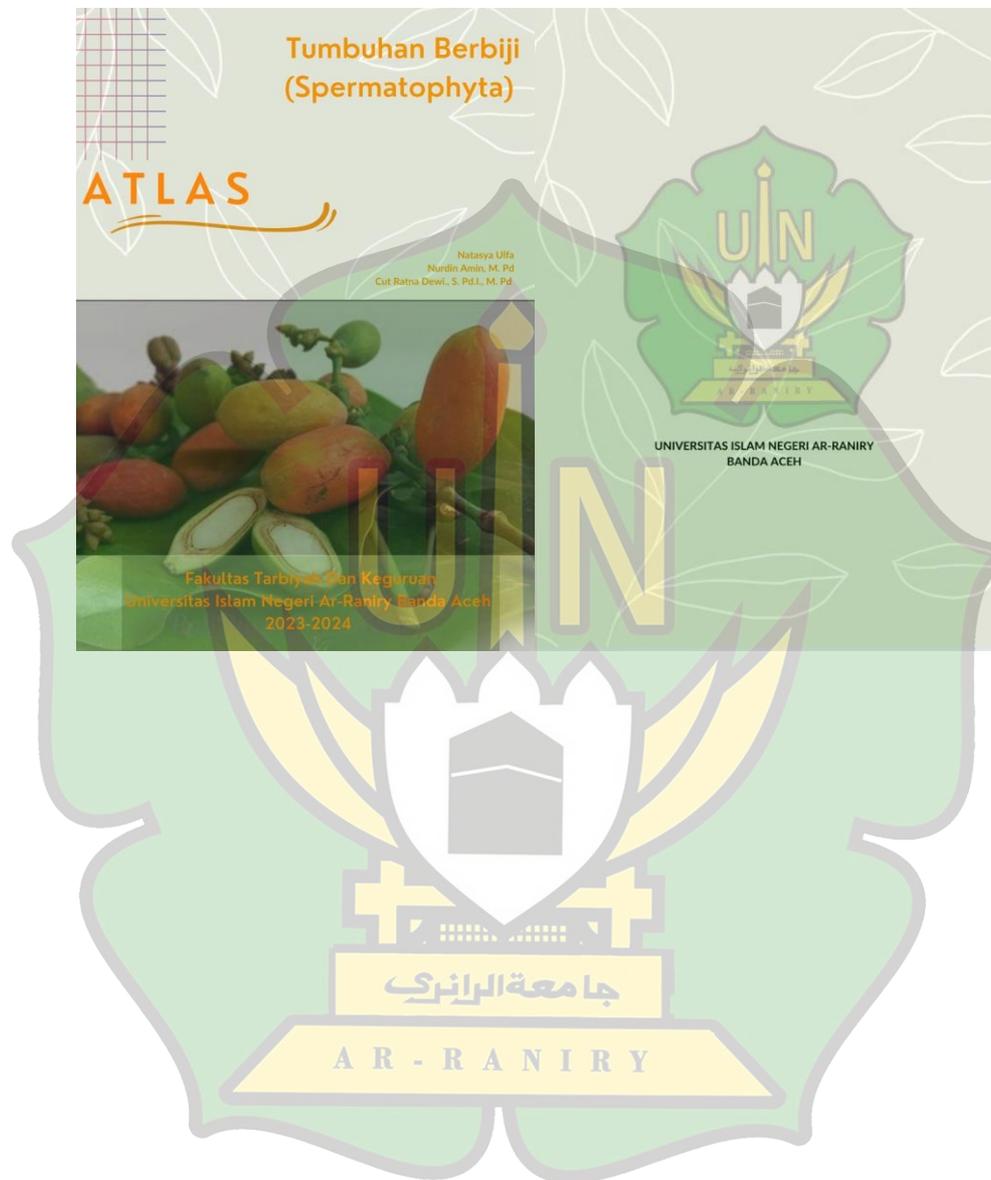
- TK : TK Cut Nyak Dhien, tamat tahun 2007
- SD/MI : SD Negeri 1 Peukan Pidie, tamat tahun 2013
- SMP/MTsN : SMP Negeri Unggul Sigli, tamat tahun 2016
- SMA/MAN : SMA Negeri Unggul Sigli, tamat tahun 2019
- Universitas : UIN Ar-Raniry Banda Aceh sampai sekarang

**III. Nama Orang Tua**

Ayah : Sarabunis  
 Ibu : Juariah  
 Pekerjaan Ayah : Pensiunan PNS  
 Pekerjaan Ibu : IRT  
 Alamat : Gampong Krueng Dhoe Kec. Pidie, Kab. Pidie

Banda Aceh, 19 Juli 2023

**Natasya Ulfa**

**Lampiran 15:****Cover Media Atlas Tumbuhan Spermatophyta**

*Lampiran 16*

Foto kegiatan observasi awal



