

**IDENTIFIKASI TUMBUHAN ANGIOSPERMAE DI  
KAWASAN KAMPUS UIN AR-RANIRY BANDA ACEH  
SEBAGAI REFERENSI MATA KULIAH PRAKTIKUM  
TAKSONOMI TUMBUHAN TINGGI**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh :**

**SASMITA**  
**NIM. 220207038**

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



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR RANIRY  
BANDA ACEH 2026 M / 1447 H**

**IDENTIFIKASI TUMBUHAN ANGIOSPERMAE DI KAWASAN KAMPUS UIN AR-RANIRY BANDA ACEH SEBAGAI REFERENSI MATA KULIAH PRAKTIKUM TAKSONOMI TUMBUHAN TINGGI**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)

Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh

Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

**OLEH:**

**SASMITA**

**NIM. 220207038**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Biologi

**Disetujui oleh:**

**Pembimbing**

**Mulvadi, S.Pd.I, M.Pd**

**NIP. 198212222009041008**

**IDENTIFIKASI TUMBUHAN ANGIOSPERMAE DI KAWASAN  
KAMPUS UIN AR-RANIRY BANDA ACEH SEBAGAI REFERENSI  
MATA KULIAH PRAKTIKUM TAKSONOMI TUMBUHAN TINGGI**

**SKRIPSI**

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


Pada Hari/Tanggal

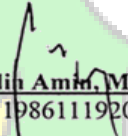
**Jumat, 30 Januari 2026**  
**11 Sya'ban 1447 H**

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

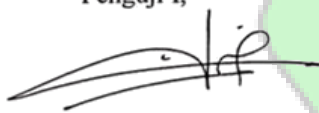
Sekretaris,


  
**Mulvadi, S.Pd.I., M.Pd.**  
NIP. 198212222009041008

  
**Nurdin Amir, M.Pd.**  
NIP. 198611192025211002

Penguji I,


Penguji II,

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

  
**Dr. Elita Agustina, S.Si., M.Si**  
NIP. 197808152009122002



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

  
**Prof. Safrul Muzli, Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.**  
NIP. 1021997031003

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sasmita

Nim : 220207038

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Identifikasi Tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh Sebagai Referensi Mata Kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

Banda Aceh, 21 Januari 2026



## ABSTRAK

Keanekaragaman tumbuhan Angiospermae di lingkungan kampus memiliki potensi besar sebagai sumber belajar kontekstual, namun belum terdokumentasi secara sistematis dan belum dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran praktikum. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keterbatasan referensi lokal dan media digital yang mendukung kegiatan identifikasi tumbuhan pada mata kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi. Rumusan masalah penelitian ini adalah mengidentifikasi jenis tumbuhan Angiospermae yang terdapat di kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh serta mengetahui kelayakan aplikasi digital berbasis *AppSheet* sebagai referensi pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksploratif. Pengumpulan data dilakukan melalui eksplorasi lapangan, observasi langsung, dokumentasi, dan identifikasi tumbuhan berdasarkan karakter morfologi dengan mengacu pada buku flora dan kunci determinasi. Data hasil identifikasi selanjutnya dikembangkan ke dalam aplikasi *AppSheet* yang memuat informasi morfologi, klasifikasi taksonomi, gambar, dan kunci determinasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tumbuhan Angiospermae yang ditemukan tergolong ke dalam kelas Magnoliopsida (dikotil) dan Liliopsida (monokotil), dengan dominasi spesies dari kelas Magnoliopsida serta berasal dari berbagai famili. Hasil uji kelayakan oleh ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa aplikasi memperoleh persentase kelayakan sebesar 82,2% dengan kategori sangat layak. Kesimpulannya, aplikasi *AppSheet* hasil penelitian ini sangat layak digunakan sebagai referensi pembelajaran dan mendukung pelaksanaan Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi secara kontekstual dan berbasis digital.

**Kata Kunci :** Identifikasi Tumbuhan, Angiospermae, *AppSheet*

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbil'Alamin puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkah dan limpahan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi dengan judul "Identifikasi Tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh Sebagai Referensi Mata Kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, semoga Rahmatnya selalu menyertai umat.

Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai kesulitan dan hambatan. Namun dengan penuh semangat dan kerja keras serta ketekunan sebagai mahasiswa, Alhamdulillah akhirnya tugas akhir ini dapat terselesaikan. Hal tersebut tidak terlepas dari berbagai pihak yang telah membantu, memberi kritik dan saran dalam penyusunan proposal ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya kepada :

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., MA, M.Ed., Ph.D selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, atas segala dukungan, kebijakan, dan fasilitas yang diberikan selama proses perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Mulyadi, S.Pd.I., M.Pd. selaku pembimbing akademik, pembimbing proposal dan selaku ketua program Studi Pendidikan Biologi yang telah meluangkan waktu, membimbing, serta motivasi yang luar biasa kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Nurdin Amin, M.Pd yang selalu memberikan dukungan, arahan serta bimbingan kepada penulis untuk bisa selesai tepat waktu.

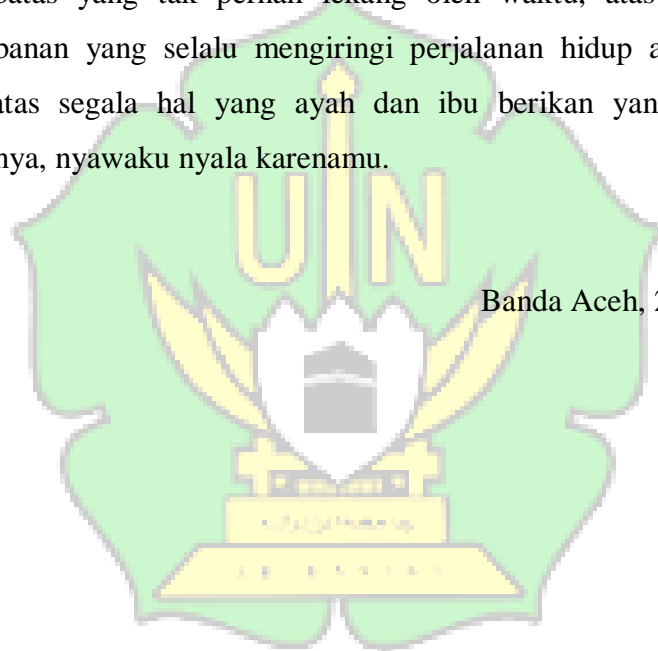
4. Ibu Eriawati S.Pd.I., M.Pd selaku dosen mata kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi serta sebagai validator materi dalam penelitian ini yang sangat membantu dalam memberikan arahan serta sarannya kepada penulis untuk menciptakan hasil penelitian yang baik dan benar.
5. Ibu Dr. Elita Agustina, S.Si., Msi selaku validator media dalam penelitian ini yang telah memberikan saran dan bimbingan kepada penulis untuk menciptakan media yang baik.
6. Terima kasih kepada seluruh dosen dan staf Program Studi Pendidikan Biologi yang tidak mampu penulis sebutkan satu persatu.
7. Kepada saudara sedarah Ayu Dewi Nagari dan Nurhafida yang penulis sayangi dan kasihi. Terimakasih selalu mendoakan, memberikan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, dan sudah menjadi alasan penulis bertahan sejauh ini. Tumbuh lebih baik dibanding diriku.
8. Keluarga besar saya, terima kasih selalu mendoakan dan memberi dukungan kepada penulis.
9. Para rekan seperjuangan di angkatan 2022 Pendidikan Biologi, khususnya sahabat penulis yaitu Yasmin Khumaira, Miftahul Jannah dan Amalia Putri yang selalu memberikan dukungan dan motivasi sejak semester awal perkuliahan. Terima kasih telah menjadi rumah kedua bagi penulis dalam menjalani kehidupan di perantauan.
10. Sahabat penulis As-Sirri Mirrian Farsya, S.Farm dan Aisyah S.Pd yang selalu memberikan dukungan dan doanya kepada penulis, terima kasih telah menjadi sahabat yang baik.
11. Kepada Putri Rayyanda dan Sarah Raihan terima kasih telah berjuang bersama di dalam rumah ini untuk mendapatkan gelar sarjana itu.
12. Terakhir, saya berterima kasih kepada sosok anak perempuan yang selama ini diam-diam berjuang tanpa henti, perempuan sederhana yang memiliki

Impian besar. Terima kasih kepada peneliti yaitu Sasmita, anak perempuan pertama dan harapan pertama bagi kedua orang tuanya.

Teristimewa dengan penuh cinta kepada kedua orang tua saya, Ayahanda Basrizal dan Ibunda Maimunah. Dua orang yang selalu mengusahakan sekuat tenaga untuk anak pertamanya ini untuk menempuh Pendidikan setinggi-tingginya. Terima kasih atas sumber kekuatan, motivasi, pesan, doa yang senantiasa dilangitkan untuk anaknya, sertasetiap cucuran keringat dan kerja keras yang ayah dan ibu tukarkan dengan nafkah demi anakmu bisa sampai di tahap ini. Terima kasih untuk kasih sayang tanpa batas yang tak pernah lekang oleh waktu, atas kesabaran dan pengorbanan yang selalu mengiringi perjalanan hidup anakmu. Terima kasih atas segala hal yang ayah dan ibu berikan yang tak terhitung jumlahnya, nyawaku nyala karenamu.

Banda Aceh, 26 Januari 2026

Penulis



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Suku Rumput Rumputan .....	19
Gambar 2.2 Suku Palmae .....	20
Gambar 2.3 Suku Musaceae .....	21
Gambar 2.4 Suku Orchidaceae.....	22
Gambar 2.5 Suku Zingiberaceae .....	24
Gambar 2.6 Piper ningrum.....	25
Gambar 2.7 Suku Rosales.....	27
Gambar 2.7 Kelas Sympetalae .....	27
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian.....	35
Gambar 4.1 <i>Crossandra infundibuliformis</i> .....	44
Gambar 4.2 <i>Mangifera indica</i> .....	45
Gambar 4.3 <i>Polyalthia longifolia</i> .....	46
Gambar 4.4 <i>Cananga odorata</i> .....	47
Gambar 4.5 <i>Tubernaemontana corymbosa</i> .....	48
Gambar 4.6 <i>Adenium obesum</i> .....	49
Gambar 4.7 <i>Homalomena occulta</i> .....	50
Gambar 4.8 <i>Alocasia micholitziana</i> .....	51
Gambar 4.9 <i>Anthurium plowmanii</i> .....	52
Gambar 4.10 <i>Thaumatococcus bipinnatifidum</i> .....	53
Gambar 4.11 <i>Aglaonema</i> sp.....	54
Gambar 4.12 <i>Zamioculcas zamiifolia</i> .....	55
Gambar 4.13 <i>Dyopsis lutescens</i> .....	56
Gambar 4.14 <i>Livistona chinensis</i> .....	57
Gambar 4.15 <i>Dracaena reflexa</i> .....	58
Gambar 4.16 <i>Chlorophytum comosum</i> .....	59
Gambar 4.17 <i>Dracaena trifasciata</i> .....	60
Gambar 4.18 <i>Dracaena sanderiana</i> .....	61
Gambar 4.19 <i>Tagetes erecta</i> .....	62
Gambar 4.20 <i>Spathodea campanulata</i> .....	63
Gambar 4.21 <i>Cryptanthus bivittatus</i> .....	64
Gambar 4.22 <i>Canna indica</i> .....	65
Gambar 4.23 <i>Terminalia mantaly</i> .....	66
Gambar 4.24 <i>Tradescantia pallida</i> .....	67
Gambar 4.25 <i>Coedieum variegatum</i> .....	68
Gambar 4.26 <i>Clitoria ternatea</i> .....	69
Gambar 4.27 <i>Falcataria moluccana</i> .....	70
Gambar 4.28 <i>Ficus benjamina</i> .....	71
Gambar 4.29 <i>Artocarpus heterophyllus</i> .....	72
Gambar 4.30 <i>Syzygium aqueum</i> .....	73
Gambar 4.31 <i>Syzygium myrtifolium</i> .....	74
Gambar 4.32 <i>Bougainvillea glabra</i> .....	75
Gambar 4.33 <i>Averrhoa blimbi</i> .....	76
Gambar 4.34 <i>Ixora javanica</i> .....	77
Gambar 4.35 <i>Ixora chinensis</i> .....	78

<b>Gambar 4.36</b> <i>Murraya paniculata</i> .....	79
<b>Gambar 4.37</b> <i>Manilkara kauki</i> .....	80
<b>Gambar 4.38</b> Tampilan Awal <i>Appsheet</i> .....	82
<b>Gambar 4. 39</b> Tampilan Dashboard .....	82
<b>Gambar 4.40</b> Tampilan Editor Awal .....	83
<b>Gambar 4. 41</b> Penginputan Data Angiospermae .....	83
<b>Gambar 4.42</b> Pengaturan Tampilan.....	84
<b>Gambar 4.43</b> Pengaturan Akses dan Keamanan .....	84
<b>Gambar 4.44</b> Proses Publish Aplikasi .....	85
<b>Gambar 4.45</b> Tampilan Akhir Media .....	85



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b> Kajian Terdahulu yang Relevan .....	12
<b>Tabel 3.1</b> Bahan yang digunakan dalam Penelitian .....	36
<b>Tabel 3.2</b> Alat yang digunakan dalam Penelitian .....	36
<b>Tabel 3.3</b> Persentase Kategori Kelayakan Media Ajar .....	40
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Identifikasi Tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh.....	42
<b>Tabel 4.2</b> Data Hasil Validasi oleh Ahli Media .....	88
<b>Tabel 4.3</b> Data Hasil Validasi oleh Ahli Materi.....	89
<b>Tabel 4.4</b> Nilai Akhir dari Validasi Ahli Media dan Materi.....	89



## DAFTAR LAMPIRAN

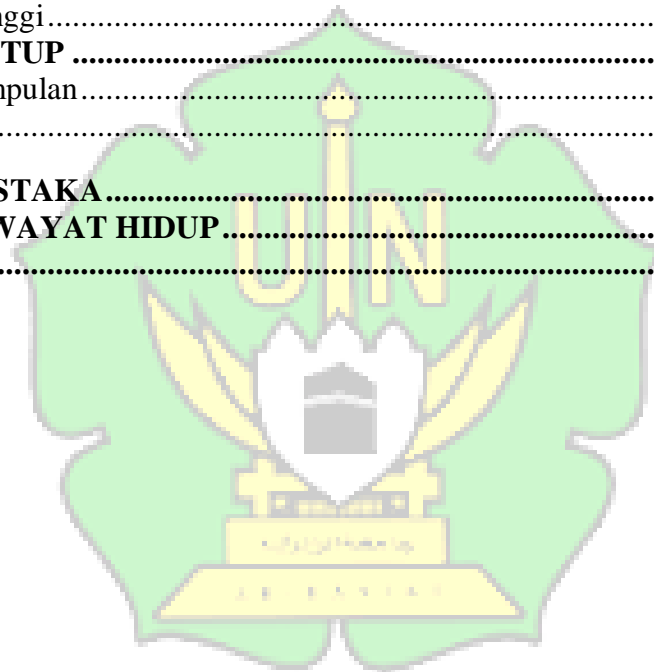
<b>Lampiran 1</b>	: Lembar Validasi Ahli Media .....	106
<b>Lampiran 2</b>	: Lembar Validasi Ahli Materi.....	110
<b>Lampiran 3</b>	: Dokumentasi .....	113
<b>Lampiran 4</b>	:.....	114
<b>Lampiran 5</b>	:.....	115
<b>Lampiran 6</b>	:.....	116



## DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBARAN PENGESAHAN SIDANG MUNAQASYAH.....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Defenisi Operasional .....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>14</b>
A. Identifikasi Tumbuhan.....	14
B. Tumbuhan Spermatophyta.....	15
C. Tumbuhan Angiospermae.....	17
D. Gambaran Umum Kawasan UIN Ar – Raniry Banda Aceh.....	29
E. Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi.....	29
F. Pemanfaatan Hasil Penelitian Identifikasi Tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh sebagai Referensi Mata Kuliah Taksonomi Tumbuhan Tinggi .....	30
G. Uji Kelayakan Output.....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
A. Rancangan Penelitian .....	34
B. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	34
C. Alat dan Bahan.....	35
D. Populasi dan Sampel .....	36
E. Teknik Pengumpulan Data .....	37
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	37
G. Parameter Penelitian.....	38
H. Prosedur Penelitian.....	38
I. Teknik Analisis Data .....	39

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>41</b>
A. Hasil Penelitian .....	41
1. Hasil Identifikasi Tumbuhan Angiospermae .....	43
2. Perancangan Aplikasi Hasil Identifikasi Angiospermae Berbasis Appsheet .....	80
3. Kelayakan Aplikasi Pembelajaran Materi Tumbuhan Angiospermae Berbasis Appsheet dalam Materi Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi.....	83
B. Pembahasan .....	90
1. Identifikasi Tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar- Raniry Banda Aceh Sebagai Referensi Mata Kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi .....	90
2. Kelayakan Aplikasi Pembelajaran Materi Tumbuhan Angiospermae Berbasis Appsheet dalam Materi Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi.....	91
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>96</b>
A. Kesimpulan.....	96
B. Saran.....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>97</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>104</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>106</b>



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Indonesia memiliki posisi sangat penting dan strategis dari sisi kekayaan dan keanekaragaman jenis tumbuhan. Terdapat 38.000 jenis tumbuhan (55% endemik) di Indonesia.<sup>1</sup> Tumbuhan di dunia memiliki keragaman jenis yang sangat banyak. Secara umum, tumbuhan dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu tumbuhan yang menghasilkan biji dan tumbuhan yang tidak menghasilkan biji. Kelompok tumbuhan berbiji dikenal sebagai spermatophyta, yang terbagi lagi menjadi dua golongan, yakni tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae) dan tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae).<sup>2</sup>

Istilah Spermatophyta berasal dari bahasa Yunani, yaitu Sperma yang berarti “biji” dan Phyton yang berarti “tumbuhan”. Tumbuhan berbiji atau Spermatophyta memiliki ciri utama berupa adanya biji sebagai organ reproduksi. Menurut Tjitrosoepomo dalam Riza R.Y., menyatakan bahwa kelompok Spermatophyta Angiospermae merupakan golongan yang paling banyak dan lebih mendominasi dibandingkan dengan Gymnospermae. Angiospermae sendiri terbagi menjadi dua kelas, yaitu tumbuhan berkeping satu (monokotil) dan tumbuhan berkeping dua (dikotil). Keanekaragaman Angiospermae dapat dengan mudah dijumpai dan diamati di lingkungan sekitar, termasuk pada kawasan kampus.<sup>3</sup> Hal tersebut untuk mengetahui keanekaragaman tumbuhan tingkat tinggi di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh diperlukan identifikasi tumbuhan secara intensif khususnya pada tumbuhan Angiospermae.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Nurnatasya dan Prima W, Titisari, “Pelestarian Biodiversitas Buah Lokal dan Upaya Pelestariannya oleh Masyarakat Kabupaten Kampar, Riau”, *Jurnal Biologi Papua*, Vol. 15, No. 2, (2023), h. 139.

<sup>2</sup> Syarifah Widya Ulfa, “Identifikasi Tumbuhan Biji (Spermatophyta) Di Daerah Pesisir Pantai Cermin Serdang Bedagai”, *Jurnal Biologi Edukasi Sains*, Vol. 5, No. 2, (2022), h. 236.

<sup>3</sup> Riza Risky Yulianti, dkk, “Studi Spermatophyta Pekarangan Rumah Di Kelurahan Lapajung Kecamatan Lalabata Soppeng”, *Jurnal Biosense*, Vol. 5, No.2, (2022), h. 112.

<sup>4</sup> Erelia Utami Panjaitan and Syahraini Ritonga, “Identifikasi Keragaman Tumbuhan Tingkat Tinggi Di Universitas Al Washliyah Labuhanbatu,” *Journal on Education*, Vol. 07, No. 01 (2024): h. 4648.

Identifikasi tumbuhan adalah proses pengenalan dan penamaan spesies tumbuhan berdasarkan karakteristik morfologis, fisiologis, dan ekologisnya. Identifikasi atau sering disebut determinasi, adalah kegiatan untuk menentukan apakah suatu tumbuhan dianggap identik dengan kelompok tumbuhan yang sebelumnya telah diklasifikasikan dan diberi nama. Jika suatu tumbuhan akan diidentifikasi, maka hal pertama yang harus dilakukan adalah mempelajari tumbuhan itu sebaik-baiknya. Semua sifat morfologi (seperti posisi, bentuk, ukuran, dan jumlah bagian-bagian daun, bunga, biji dan buah) perlu dianalisis sehingga ciri-ciri tumbuhan yang akan diidentifikasi itu dikuasai sepenuhnya.<sup>5</sup> Hal tersebut juga berhubungan dengan ketentuan Allah untuk menjadikan tumbuh tumbuhan sebagai pemanfaatan dalam kehidupan manusia.

Allah SWT menciptakan alam semesta dengan berbagai macam tumbuh-tumbuhan dan hewan yang memiliki manfaat bagi kehidupan hambanya, sebagaimana firman Allah SWT dalam QS At Thaha ayat 53.

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَوَسَّلَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ  
السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا مِّنْ نَّبَاتٍ شَتَّى ﴿٥٣﴾

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

Dalam ayat ini Allah menjelaskan diantara bukti keagungan dan kekuasaannya bahwa Allah telah menjadikan bagi kamu (makhluk hidup) bumi yang luas sebagai hamparan dan menjadikan sebagian kecil lainnya gunung-gunung untuk menjaga kestabilan bumi, dan Allah yang telah menjadikan bagi kamu di bumi itu jalan-jalan yang mudah kamu tempuh dan menurunkan dari langit air hujan sehingga tercipta sungai-sungai dan danau, kemudian Allah tumbuhkan

<sup>5</sup> Syamsiah, dkk, “Identifikasi Spesies Tumbuhan Sebagai Sumber Belajar Botani Pada Fakultas MIPA-UNM,” *Jurnal Biology Science and Education*, Vol. 14, No. 2 (2025): 159–69.

dengannya yakni dengan perantara hujan itu berjenis-jenis tumbuhan-tumbuhan yang bermacam-macam jenisnya, bentuk, warna, rasa, dan manfaatnya. Ayat tersebut sebagai bukti bahwa tumbuhan di bumi ini memiliki keanekaragaman yang banyak dengan karakteristik yang berbeda-beda. Keanekaragaman tumbuhan dapat ditemukan di kawasan kampus.<sup>6</sup>

Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh memiliki keanekaragaman tumbuhan yang tinggi, termasuk berbagai jenis tumbuhan Angiospermae yang tumbuh secara alami maupun hasil penanaman. Namun, hingga saat ini belum terdapat data ilmiah yang mendokumentasikan jenis-jenis tumbuhan Angiospermae di kawasan kampus secara sistematis. Kondisi ini menyebabkan potensi tumbuhan di lingkungan kampus belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber belajar kontekstual dalam mata kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi.

Taksonomi tumbuhan merupakan cabang ilmu biologi yang mempelajari pengelompokan, penamaan, dan identifikasi tumbuhan berdasarkan hubungan evolusi dan karakteristik morfologi, anatomis, dan genetiknya. Pada tingkat tinggi, taksonomi tumbuhan berfokus pada pengelompokan tumbuhan ke dalam kategori-kategori besar seperti filum, kelas, ordo, dan keluarga. Pengertian dan klasifikasi tumbuhan pada tingkat ini sangat penting untuk memahami keragaman hayati, evolusi, serta hubungan ekologis antar spesies.<sup>7</sup> Dalam pembelajaran Biologi, khususnya mata kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi, kegiatan identifikasi di lapangan merupakan sarana penting untuk memahami karakter morfologi tumbuhan dan proses klasifikasinya secara ilmiah.

Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh memiliki keanekaragaman tumbuhan yang tinggi, termasuk berbagai jenis tumbuhan Angiospermae yang tumbuh secara alami maupun hasil penanaman. Namun, hingga saat ini belum terdapat data ilmiah yang mendokumentasikan jenis-jenis tumbuhan Angiospermae di kawasan kampus secara sistematis. Kondisi ini menyebabkan potensi tumbuhan

---

<sup>6</sup> Syaikh Abdurrahman bin Nashir As-Sa'di, *Taisir Al-Karim Ar-Rahman Fi Tafsir Kalam Al-Mannan*, (Jakarta: Darul Haq, 2012).

<sup>7</sup> Pani Aswin, dkk, "Studi Permasalahan Matakuliah Taksonomi Tumbuhan sebagai Landasan Pengembangan Pembelajaran pada Program Studi Biologi", *Jurnal Pendidikan*, Vol. 3, No. 11, (2018), h. 1441.

di lingkungan kampus belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber belajar kontekstual dalam mata kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan beberapa mahasiswa bahwa mahasiswa sering mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi tumbuhan Angiospermae di lapangan karena keterbatasan contoh nyata dan referensi lokal yang sesuai dengan lingkungan belajar mereka. Oleh sebab itu, diperlukan penelitian yang mengidentifikasi, mendeskripsikan, dan mendokumentasikan tumbuhan Angiospermae di kawasan kampus sebagai pendukung bahan ajar.<sup>8</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu dosen pengampu mata kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi di Program Studi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh, diperoleh informasi bahwa selama ini, praktikum lebih banyak berfokus pada pengenalan karakter morfologi tumbuhan secara umum di laboratorium, sedangkan kegiatan identifikasi langsung di lapangan masih terbatas dan belum mencakup seluruh kawasan kampus yang memiliki keanekaragaman tumbuhan Angiospermae yang cukup tinggi. Kondisi tersebut menyebabkan mahasiswa belum memperoleh pengalaman observasi yang komprehensif dalam mengenali spesies tumbuhan di habitat aslinya, sehingga keterampilan identifikasi mereka belum berkembang secara optimal. Dosen juga menegaskan bahwa ketersediaan referensi berbasis digital mengenai jenis-jenis tumbuhan di kawasan kampus khususnya tumbuhan Angiospermae masih sangat minim, sehingga diperlukan adanya sumber acuan yang dapat dijadikan pegangan dalam kegiatan praktikum identifikasi tumbuhan di lapangan.<sup>9</sup> Praktikum mengenai identifikasi tumbuhan Angiospermae dilaksanakan pada pertemuan ke 13 sampai dengan 15 pada mata kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tingkat Tinggi.

Teknologi aplikasi melalui telepon pintar sudah mampu memberikan tampilan informasi yang menarik, selain itu kelebihan telepon pintar juga adalah fleksibel yang bisa digunakan di mana saja, salah satunya adalah

---

<sup>8</sup> Wawancara dengan Beberapa Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Tanggal 19 Oktober 2025.

<sup>9</sup> Wawancara dengan Salah Satu Dosen Mata Kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi, Tanggal 20 Oktober 2025.

*software*.<sup>10</sup> *Software* adalah kumpulan dari program yang digunakan untuk menjalankan aplikasi tertentu pada komputer, sedangkan program merupakan kumpulan perintah komputer yang tersusun secara sistematis.<sup>11</sup> Perangkat lunak (*software*) secara garis besar dibagi menjadi tiga kategori, yaitu sistem operasi, sistem aplikasi dan sistem pemrograman.<sup>12</sup> Berdasarkan hal tersebut penelitian ini akan menghasilkan output sistem aplikasi (*software application*) berupa aplikasi *appsheet* untuk memudahkan proses identifikasi berbasis digital.

*AppSheet* merupakan platform pengembangan aplikasi tanpa kode (no-code) yang memfasilitasi pengguna dalam membangun aplikasi tanpa keharusan menulis kode program (Suharna, 2021). Dengan basis web, platform ini dapat diakses dan digunakan secara langsung tanpa memerlukan instalasi pada perangkat komputer. Selain itu, *AppSheet* mendukung integrasi dengan berbagai sumber data, termasuk Google Sheets, Excel, dan basis data SQL, sehingga memungkinkan pengguna untuk mengembangkan aplikasi berbasis data dengan tingkat fleksibilitas yang lebih tinggi.<sup>13</sup> Dengan demikian aplikasi *Appsheets* bisa digunakan dengan mudah dalam proses identifikasi lapangan, khususnya pada tumbuhan Angiospermae.

Penelitian mengenai identifikasi tumbuhan di kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh sebelumnya telah dilakukan oleh Abdul Muis Situmorang dengan judul “Karakteristik Tumbuhan Bunga di Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh sebagai Referensi Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan”. Penelitian tersebut berfokus pada pengenalan dan karakterisasi morfologi tumbuhan berbunga, terutama pada bagian-bagian bunga yang digunakan sebagai bahan ajar dalam mata kuliah Morfologi Tumbuhan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa

---

<sup>10</sup> Alvianus Dengen, “Pengembangan Aplikasi Identifikasi Anopheles Berbasis Mobile,” *Jurnal Informatika, Manajemen Dan Teknologi* 24, no. 1 (2022), h. 59.

DOI: <https://doi.org/10.23969/infomatek.v24i1.4712>

<sup>11</sup> Jala Jamaludin dkk, “Penggunaan Software Sebagai Sumber Dan Media Pembelajaran Sekolah Di Masa Pandemi Covid-19 : Studi Literatur,” *Jurnal Ilmiah Mandala Education* Vol. 7, No. 1 (2021): h. 97.

<sup>12</sup> Husen Kadri and Fauzi Agus, “Memahami Software Untuk Mengembangkan Media Berbasis Komputer,” *Journal Of Social Science Research*, Vol. 4, No. 6 (2024): 9407–13.

<sup>13</sup> Achmad Aditya and Ashadul Ushud, “Implementasi Appsheet Dan Google Sheets Dalam Perancangan Aplikasi Mobile Untuk Sales MKN Berbasis Android,” *Jurnal Ilmu Komputer Dan Ilmu Informatika*, Vol. 06, No. 01 (2025).

kawasan kampus memiliki potensi vegetasi yang beragam dan dapat dijadikan sumber belajar. Namun, penelitian tersebut masih terbatas pada kelompok tumbuhan berbunga dan belum mencakup tumbuhan Angiospermae yang juga memiliki nilai penting dalam pengklasifikasian dan pembelajaran terutama praktikum taksonomi tumbuhan tinggi. Selain itu, penelitian tersebut lebih menekankan pada aspek morfologi bunga, belum pada identifikasi spesies dalam taksonomi.<sup>14</sup>

Penelitian mengenai identifikasi tumbuhan Angiospermae sebelumnya telah dilakukan oleh beberapa peneliti, seperti Muliana G.H, yang meneliti keanekaragaman Angiospermae di kawasan wisata Leang-Leang sebagai sumber belajar biologi botani. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa lingkungan alam dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar kontekstual untuk mata kuliah botani dan taksonomi tumbuhan. Namun demikian, penelitian serupa belum banyak dilakukan di kawasan kampus, padahal lingkungan kampus juga memiliki potensi besar sebagai media pembelajaran dan tempat identifikasi langsung berbagai jenis tumbuhan Angiospermae. Di sisi lain, minimnya referensi lapangan yang membahas identifikasi tumbuhan Angiospermae di lingkungan kampus menyebabkan kegiatan praktikum taksonomi tumbuhan tinggi menjadi kurang kontekstual dan terbatas pada bahan ajar teori semata. Hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan mahasiswa dalam melakukan pengamatan morfologi, klasifikasi, serta determinasi tumbuhan secara langsung di habitat aslinya. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu mengisi kesenjangan dari penelitian tersebut dengan memanfaatkan Kawasan kampus dan menghasilkan referensi untuk praktikum lapangan.<sup>15</sup>

Penelitian selanjutnya juga dilakukan oleh Fakhri Yacob, dkk, yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android melalui

---

<sup>14</sup> Abdul Muis Sitomorang, *Karakteristik Tumbuhan Bunga di Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh sebagai Referensi Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan*. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, (2023).

<sup>15</sup> Muliana GH, “Identifikasi Tanaman Angiospermae Di Kawasan Wisata Leang-Leang Sebagai Sumber Belajar Biologi Botan”, Vol. 11, No. 4 (2025): 272–82.

DOI <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/11669>

*Software iBuild App* Pada Materi Lichenes dalam Mata Kuliah Botani Tumbuhan Rendah” menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan berdasarkan uji kelayakan ahli materi, ahli media, dan respon mahasiswa. Namun demikian, penelitian tersebut belum mencakup pengembangan media pembelajaran untuk materi Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi dalam bentuk aplikasi *software* berupa *appsheet*, khususnya pada aspek identifikasi jenis-jenis tumbuhan Angiospermae yang menjadi bagian penting dalam mata kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi dan minimnya sumber referensi lokal serta media digital interaktif yang berisi data tumbuhan yang ditemukan di kawasan kampus UIN Ar-Raniry menjadi salah satu kendala dalam pelaksanaan praktikum tersebut.<sup>16</sup> Oleh sebab itu, penelitian ini akan menghasilkan output digital berupa aplikasi *appsheet* sebagai referensi praktikum lapangan khususnya pada materi Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Berdasarkan ketiga penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa masih terdapat kesenjangan penelitian, yaitu belum adanya kajian yang secara khusus mengidentifikasi tumbuhan Angiospermae di kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Padahal, keberadaan tumbuhan Angiospermae di lingkungan kampus memiliki potensi besar sebagai sumber pembelajaran kontekstual bagi mahasiswa biologi, terutama dalam mengenali ciri morfologi, kunci determinasi, dan klasifikasi taksonominya. Pada penelitian ini juga akan menghasilkan output digital yang dapat digunakan untuk mempermudah proses identifikasi di lapangan, Dengan demikian, penelitian berjudul **“Identifikasi Tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh sebagai Referensi Mata Kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi”** diharapkan dapat mengisi kekosongan tersebut dan memberikan kontribusi baru dalam pengembangan bahan ajar berbasis digital di lingkungan kampus terutama pada praktikum lapangan.

---

<sup>16</sup> Fakhri Yacob et al., “Pengembangan Aplikasi Software IBuild App Untuk Pembelajaran Botani Tumbuhan Rendah Pada Materi Lichenes,” *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, Vol. 10, No. 1, (2022): 69–79.

## B. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas maka permasalahan yang melatar belakangi penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja jenis tumbuhan Angiospermae yang terdapat di kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh?
2. Bagaimana hasil kelayakan aplikasi *appshett* dapat dimanfaatkan sebagai referensi pembelajaran pada mata kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi?

## C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengidentifikasi jenis tumbuhan Angiospermae yang terdapat di kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Untuk menganalisis hasil kelayakan aplikasi *appshett* yang dapat digunakan sebagai sumber belajar tambahan dalam mata kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi.

## D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa, penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi tambahan tentang jenis tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh sebagai referensi mata kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi.
2. Bagi dosen, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebagai referensi tambahan tentang jenis tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus

UIN Ar-Raniry Banda Aceh serta dapat memberikan manfaat kepada dosen pengampu mata kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi.

3. Bagi masyarakat, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan informasi tentang jenis tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
4. Sebagai salah satu sumber referensi bagi peneliti lain yang akan meneliti tentang identifikasi jenis tumbuhan Angiospermae di berbagai kawasan.

### **E. Defenisi Operasional**

Untuk menghindari kesalahpahaman para pembaca dalam memahami karya ilmiah ini, maka perlu kiranya penulis memberikan istilah penting dalam skripsi ini, yaitu :

#### **1. Identifikasi**

Proses identifikasi ini berhubungan dalam menentukan nama tumbuhan yang benar serta penempatannya dalam sistem klasifikasi secara tepat.<sup>17</sup> Identifikasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah identifikasi tumbuhan Angiospermae yang ditemukan di lingkungan kampus yang akan di aplikasikan dalam aplikasi iBuild, proses identifikasi ini dilakukan dengan menggunakan panduan dari buku flora dan aplikasi identifikasi seperti plantify.

#### **2. Tumbuhan Angiospermae**

Angiospermae adalah tumbuhan berbiji dengan sistem reproduksi berupa bunga dan buah. Nama Angiospermae berasal dari kata Yunani angion yang berarti wadah, karena biji Angiospermae berada dalam wadah yang disebut buah. Alat perkembangbiakan yang paling utama Angiospermae adalah bunga.<sup>18</sup> Tumbuhan

<sup>17</sup> Adi Hartono et al., "Identifikasi Tumbuhan Tingkat Tinggi (Phanerogamae) Di Kampus LI UINSU," *Jurnal Biolokus : Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi*, Vol. 3, No. 2, (2020): 305–12.

<sup>18</sup> Sekar Ode Narendra et al., "Identifikasi Angiospermae Di Air Terjun Tirtowati, Kabupaten Semarang," *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 12, No. 2 (2024): 173–83.

Angiospermae dalam penelitian ini adalah berbagai tumbuhan Angiospermae yang terdapat dikawasan kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Hasil observasi di lingkungan kampus di dapatkan tumbuhan Angiospermae di antaranya tumbuhan Pacing (*Costus sp*), Jamblang (*Syzygium cumini*), dan Lontar (*Borassus flabellifer*).

### **3. Aplikasi Appsheet**

Salah satu aplikasi milik google yang dapat digunakan sebagai implementasi adalah Appsheet. Aplikasi *Appsheet* ini merupakan konsep tentang sistem pemasaran, transaksi pembelian dan lainnya. Aplikasi ini hampir mirip dengan aplikasi lainnya seperti katalog yang ada pada *Instagram* dan lainnya. *AppSheet* merupakan sebuah laman web yang menyediakan platform pembangunan tanpa kode untuk perisian aplikasi yang membolehkan pengguna membangun aplikasi mudah alih (*Mobile App*), *tablet*, dan *web* menggunakan sumber data seperti *Google Drive*, *DropBox*, *Office 365*, dan platform *spreadsheet* dan pangkalan data atas talian yang lain.<sup>19</sup>

### **4. Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh**

Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh merupakan salah satu perguruan tinggi Islam negeri yang memiliki lingkungan yang luas dengan keanekaragaman vegetasi yang cukup tinggi, baik tumbuhan yang ditanam secara sengaja maupun yang tumbuh secara alami. Keberadaan berbagai jenis tumbuhan, termasuk tumbuhan Angiospermae menjadikan kawasan kampus UIN Ar-Raniry sebagai lokasi yang potensial untuk kegiatan penelitian di bidang biologi, khususnya dalam kajian praktikum taksonomi tumbuhan tinggi. Selain itu, lingkungan kampus yang hijau dan asri dapat dimanfaatkan sebagai laboratorium alam (*outdoor learning laboratory*) bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi untuk mempelajari secara langsung karakteristik morfologi, anatomi, serta

---

<sup>19</sup> Avril Virga Mutiara Yasmin dan Isna Nugraha, "Perancangan Aplikasi Inventory Management Menggunakan Google Appsheet Pada Laboratorium PT Energi Agro Nusantara Design of Inventory Management Application Using Google Appsheet at PT Energi Agro Nusantara Laboratory," *Jurnal Teknologi Dan Informasi (JATI)*, Vol. 14, No. 2 (2024): 126–37, DOI: <https://doi.org/10.34010/jati.v14i2.11798> .

klasifikasi tumbuhan. Oleh karena itu, identifikasi tumbuhan Angiospermae di kawasan UIN Ar-Raniry tidak hanya berkontribusi terhadap pendataan keanekaragaman hayati kampus, tetapi juga menjadi referensi yang bermanfaat dalam mendukung pembelajaran taksonomi tumbuhan secara kontekstual dan berbasis lingkungan sekitar.

## 5. Referensi Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi

Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi merupakan salah satu mata kuliah wajib pada Jurusan Pendidikan Biologi. Dalam struktur kurikulum yang berlaku pada Jurusan Pendidikan Biologi, matakuliah ini berada pada semester V. Ruang lingkup matakuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi adalah mempelajari konsep taksa, hirarki taksonomi, perkembangan klasifikasi, sifat-sifat dari suku-suku dalam divisi Pinophyta dan Magnoliophyta dengan contoh-contohnya terutama yang bermanfaat bagi manusia.<sup>20</sup> Praktikum mengenai tumbuhan Angiospermae itu terdapat pada pertemuan ke 13-15 di dalam RPS Mata Kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tingkat Tinggi.

Referensi praktikum lapangan yang akan dihasilkan itu berupa aplikasi *Appsheets* tentang identifikasi tumbuhan Angiospermae yang terdapat di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Aspek yang akan dicantumkan dalam aplikasi *Appsheets* tersebut antara lain gambar tumbuhan, ciri morfologi, klasifikasi taksonomi, dan kunci determinasi.

## 6. Uji Kelayakan

Penilaian terhadap rancangan media menggunakan instrumen angket penilaian media pembelajaran. Tujuan penelitian ini dikatakan tercapai apabila memenuhi indikator (1) pengembangan media pembelajaran mendapatkan kategori sangat layak digunakan, (2) efektivitas dan efisiensi media untuk mendorong tercapainya tujuan pembelajaran. Desain produk yang dikembangkan dievaluasi

---

<sup>20</sup> Sitti Saenab, Syamsiah, and Andi Rahmat Saleh, "Respon Mahasiswa Terhadap Penggunaan Quick Respon Code (Qr Code) Pada Matakuliah Botani Tumbuhan Tinggi," *Jurnal Bionature*, Vol. 17, No. 1 (2017): 58–62.

oleh validator ahli media dan validator ahli materi menggunakan instrumen penilaian yang telah disusun sebelumnya. Hasil uji validasi ahli media dan materi tersebut dianalisis dan dijadikan dasar untuk melakukan revisi produk sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan oleh validator.

## F. Kajian Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu menjadi dasar penting dalam pelaksanaan penelitian ini untuk menunjukkan posisi penelitian, menemukan kesenjangan penelitian, serta memperkuat urgensi kajian yang dilakukan. Beberapa penelitian yang relevan dengan identifikasi tumbuhan Angiospermae dan pengembangan media pembelajaran berbasis digital dapat dilihat pada tabel 1.1 dibawah ini.

Tabel 1.1 Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Peneliti	Judul Penelitian	Fokus Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Utama	Keterbatasan Penelitian
1	Abdul Muis Situmorang	Karakteristik Tumbuhan Bunga di Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh sebagai Referensi Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan	Karakteristik morfologi tumbuhan berbunga di lingkungan kampus	Deskriptif kualitatif	Kawasan kampus memiliki keanekaragaman tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar	Belum mengkaji identifikasi Angiospermae secara taksonomis dan belum dikembangkan dalam media digital
2	Muliana G.H.	Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae di Kawasan Wisata Leang-Leang sebagai Sumber Belajar Botani	Keanekaragaman Angiospermae sebagai sumber belajar kontekstual	Deskriptif eksploratif	Lingkungan alam efektif dimanfaatkan sebagai sumber belajar botani	Lokasi penelitian bukan kawasan kampus dan belum dikembangkan dalam bentuk media pembelajaran digital
3	Fakhri Yacob dkk.	Pengembangan Aplikasi	Pengembangan media	Research and	Aplikasi dinyatakan	Objek kajian

Pembelajaran Berbasis Android melalui <i>Software iBuild App</i> pada Materi <i>Lichenes</i>	pembelajaran berbasis aplikasi	Development (R&D)	layak berdasarkan validasi ahli	tumbuhan rendah ( <i>Lichenes</i> ) dan belum diterapkan pada materi Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi
--	--------------------------------	-------------------	---------------------------------	--

Berdasarkan Tabel 1.1 tentang kajian penelitian terdahulu, dapat diketahui bahwa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan potensi lingkungan sebagai sumber belajar biologi, baik melalui kajian keanekaragaman tumbuhan maupun pengembangan media pembelajaran berbasis digital. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki perbedaan sekaligus kebaruan dengan mengintegrasikan identifikasi tumbuhan Angiospermae di kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh ke dalam aplikasi digital berbasis *AppSheet* sebagai referensi praktikum lapangan, sehingga diharapkan dapat mengisi kesenjangan penelitian sebelumnya dan mendukung pembelajaran taksonomi tumbuhan secara kontekstual dan berbasis digital.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Identifikasi Tumbuhan**

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang terletak di garis khatulistiwa dengan daerah tropis yang memiliki antara dua benua (Asia dan Australia) dan memiliki dua samudera (India dan Pasifik), terdiri dari kurang lebih 17.500 pulau dan memiliki panjang garis pantai sekitar 95.181 kilometer. Oleh karena itu, disebutkan bahwa Indonesia merupakan sebagai negara kepulauan dengan keanekaragaman hayati yang tinggi. Jumlah tumbuhan di Indonesia diperkirakan mencapai 25.000 spesies, terhitung lebih dari jumlah 10% tumbuhan yang ada di dunia.<sup>21</sup>

Menurut Suryana dalam Nining dan Frangki bahwa salah satu jenis keanekaragaman hayati dari kelompok flora yang ada di Indonesia adalah tumbuhan Tingkat tinggi, Saat ini terdapat sedikitnya 250.000 spesies tumbuhan tingkat tinggi. Identifikasi dan klasifikasi spesies tumbuhan tingkat tinggi merupakan kegiatan penting dari ahli biologi untuk memperoleh pengetahuan, identifikasi berasal dari kata Identik yang artinya sama atau serupa.

Identifikasi Tumbuhan dapat diartikan sebagai kegiatan untuk mengungkapkan dan menetapkan identitas atau jati diri tumbuhan, dalam hal ini adalah menentukan nama tumbuhan yang benar serta tempatnya dalam sistem klasifikasi. Tumbuhan yang akan diidentifikasi dimungkinkan ada yang belum dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan, sehingga penetapan nama baru, atau tingkatan taksonnya harus mengikuti aturan yang terdapat di dalam KITT (Kode Internasional Tata nama Tumbuhan). Tumbuhan yang telah dikenali dapat diidentifikasi

---

<sup>21</sup> Yhani Yonata, dkk, "Inventarisasi Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae di Desa Bahbutong 1 Kecamatan Sidamanik Kabupaten Simalungun", Jurnal Program Mahasiswa Kreatif, Vol. 5, No. 2, (2021), h. 147. <http://pkm.uika-bogor.ac.id/index.php/pkm-p/issue/archive>

menggunakan ahli tumbuhan, spesimen, herbarium, buku.-buku flora, ataupun kunci determinasi.<sup>22</sup>

Dalam konteks biologi, identifikasi dilakukan dengan menentukan persamaan dan perbedaan antara dua makhluk hidup, kemudian menentukan apakah keduanya sama atau tidak. Identifikasi tumbuhan merupakan proses untuk menentukan identitas atau jati diri suatu tumbuhan. Melalui proses identifikasi, dapat diketahui identitas tumbuhan yang berupa nama atau posisinya dalam klasifikasi tumbuhan.<sup>23</sup>

Menurut Tjitosoepomo dalam Erlia U.P dan Syahraini R., menyatakan bahwa klasifikasi merupakan susunan tingkatan taksonomi makhluk hidup yang digunakan untuk mempermudah pengelompokan makhluk hidup. Identifikasi dan klasifikasi dapat diawali dengan melakukan pengamatan pada karakter atau ciri morfologi pada akar, umbi, rimpang, batang, daun, dan bagian tanaman yang lain pada spesies, karakter yang muncul inilah yang dapat digunakan untuk proses identifikasi. Tumbuhan yang akan diidentifikasi dimungkinkan ada yang belum dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan, sehingga penentuan nama baru, atau tingkatan taksonnya harus mengikuti aturan yang terdapat di dalam KITT (Kode Internasional Tata nama Tumbuhan). Tumbuhan yang telah dikenali dapat diidentifikasi menggunakan ahli tumbuhan, spesimen, herbarium, buku.-buku flora, ataupun kunci determinasi.<sup>24</sup>

## **B. Tumbuhan Spermatophyta**

Tumbuhan berbiji (Spermatophyta) merupakan golongan tumbuhan dengan tingkat keanekaragaman yang tinggi dengan sebaran di seluruh dunia.

---

<sup>22</sup> Nining Kasim Muhdin and Frangki Ngkalao, "Identifikasi Tumbuhan Spermatophyta Di Desa Bulili Kecamatan Lore Selatan Sebagai Sumber Belajar Mahasiswa FKIP Biologi Unsimar Poso," *JBB: Jurnal Biologi Babasal*, Vol. 2, No. 1, (2022): 66–72.

<sup>23</sup> Syarifah Widya Ulfa, dkk, "Identifikasi Ciri Morfologis Tumbuhan Tingkat Tinggi pada Ordo Berbeda Di Kampus II UIN Sumatera Utara", *Jurnal Biosfer*, Vol. 8, No. 2, (2023), h. 155.

<sup>24</sup> Erlia Utami Panjaitan dan Syahraini Ritonga, "Identifikasi Keragaman Tumbuhan Tingkat Tinggi di Universitas Al Washliyah Labuhanbatu", *Journal on Education*, Vol. 7, No. 1, (2024), h. 4648.

Spermatophyta berasal dari bahasa Yunani, yaitu sperma yang berarti biji, dan phyton yang berarti tumbuhan. Tumbuhan berbiji (Spermatophyta) memiliki ciri khas yaitu terdapat suatu organ berupa biji sebagai alat perkembangbiakannya. Spermatophyta terbagi menjadi dua kelompok besar, yaitu tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae) dan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae).<sup>25</sup> Alat perkembangbiakan tumbuhan berbiji terdiri dari strobilus atau bunga. Gymnospermae adalah tumbuhan biji terbuka dengan alat perkembangbiakan strobilus, sedangkan Angiospermae merupakan tumbuhan berbiji tertutup dengan alat perkembangbiakan berupa bunga.<sup>26</sup> Menurut Tjitrosoepomo dalam Riza et al, bahwa kelompok Spermatophyta yang paling mendominasi yaitu berasal dari tumbuhan Angiospermae dibandingkan dengan tumbuhan Gymnospermae.<sup>27</sup>

Spermatophyta merupakan anggota plantae sejati dan menghasilkan biji untuk perkembangbiakannya (kormofita berbiji) sedangkan alat perkembangbiakannya tampak jelas dapat diamati sehingga disebut sebagai Phanerogamae. Tumbuhan berbiji meliputi semua tumbuhan yang menghasilkan biji. Tumbuhan ini memiliki arti penting bagi organisme lain di bumi. Bahan makanan manusia dan hewan banyak yang berasal dari tumbuhan berbiji. Tumbuhan biji yang terdapat di permukaan bumi saat ini terdiri dari 170.000 jenis tumbuhan. Sehingga dapat ditaksir bahwa separuh kekayaan flora dan fauna meliputi 300.000 jenis tumbuhan.<sup>28</sup>

---

<sup>25</sup> Riza Risky Yulianti dkk, "Studi Spermatophyta Pekarangan Rumah Di Kelurahan Lapajung Kecamatan Lalabata Soppeng," *Jurnal Biosense*, Vol. 5, No. 2, (2022): 111–20, <https://doi.org/10.36526/biosense.v5i2.2324>.

<sup>26</sup> Agnie Airul Akira, dkk, "Struktur Internal Organ Reproduksi Tumbuhan Berbiji (Angiospermae Dan Gymnospermae)", *Jurnal Ilmu Tanaman, Sains dan Teknologi Pertanian*, Vol. 1, No. 3, (2024), h. 127. DOI <https://doi.org/10.62951/mikroba.v1i3.178>

<sup>27</sup> Riza Risky Yulianti dkk, "Studi Spermatophyta Pekarangan Rumah Di Kelurahan Lapajung Kecamatan Lalabata Soppeng," *Jurnal Biosense*, Vol. 5, No. 2, (2022): 111–20, <https://doi.org/10.36526/biosense.v5i2.2324>.

<sup>28</sup> Erlia Utami Panjaitan dan Syahraini Ritonga, "Identifikasi Keragaman Tumbuhan Tingkat Tinggi di Universitas Al Washliyah Labuhanbatu", *Journal on Education*, Vol. 7, No. 1, (2024), h. 4648. <http://jonedu.org/index.php/joe>

### C. Tumbuhan Angiospermae

Angiospermae berasal dari dua kata yaitu angios yang mempunyai arti tertutup sedangkan spermae yang mempunyai arti biji. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa angiospermae merupakan golongan tumbuhan yang dapat menghasilkan biji, serta dilindungi dengan karpel atau daun buahnya serta pembuahannya ganda. Memiliki alat perkawinan yang berupa bunga atau disebut juga Anthophyta. Angiosperma juga mempunyai nama lain yaitu Magnoliophyta. Sedangkan ciri utama yang dimiliki angiospermae adalah bakal biji yang berada di dalam megasporofil yang kemudian termodifikasi menjadi daun buah, sehingga membuat serbuk sari harus menembus jaringan dari daun buah supaya dapat mencapai bakal biji dan juga membuahi ovum.<sup>29</sup>

Angiospermae merupakan tumbuhan biji tertutup dan mempunyai jumlah jenis terbesar dan mendiami lebih banyak tipe habitat. Bentuk hidup mencakup pohon, perdu, herba dan liana yang bersifat perennial maupun annual. Berbagai adaptasi dari angiospermae menghasilkan tumbuhan parasite, saprofit dan epifit. Angiospermae dibedakan atas dua kelas yakni dikotiledon dan monokotiledon yang mencakup sekitar 300 famili dan lebih dari 250.000 spesies.<sup>30</sup> Kedua kelas tersebut dapat dibedakan dari masing-masing ciri kelasnya, salah satunya adalah bentuk tepi dan pertulangan daun.<sup>31</sup>

#### a. Monokotil

Tumbuhan berkeping biji tunggal atau monokotil adalah salah satu dari dua kelompok besar tumbuhan berbunga yang bijinya tidak membelah karena hanya

<sup>29</sup> Nurdiana, *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*, (Mataram : Sanabil, 2020), h. 78-80

<sup>30</sup> Mudrika Suci Eliasmi Widodo, "Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Angiospermae Di Sungai Boyong Sepanjang Kelurahan Purwobinangun dan Kelurahan Candibinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta," *Jurnal Tropika Mozaika*, Vol. 2, No. 2 (2023), h. 82-83.

<sup>31</sup> Arvin Christopher dan Teady Matius Surya Mulyana, "Klasifikasi Tumbuhan Angiospermae Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor Berdasarkan Pada Bentuk Daun", *Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika*, Vol. 7, No. 4, (2022), h. 1233-1234.

memiliki satu daun lembaga, contohnya seperti tanaman padi, bunga anggrek, dan kelapa.<sup>32</sup> Ciri dari tumbuhan monokotil antara lain :<sup>33</sup>

1. Sebagian besar berupa herba.
2. Berakar serabut.
3. Umumnya batang dan akar tidak mempunyai kambium sehingga tidak ada pertumbuhan sekunder.
4. Umumnya batang tidak bercabang, memiliki rambut halus, ruas-ruas pada batang tampak jelas.
5. Umumnya berdaun tunggal, kecuali kelompok palem.
6. Umumnya pertulangan daun sejajar.
7. Helaian daun berukuran kecil.
8. Tangkai daun pendek dan ada pelepah daun.
9. Umumnya bunga berkelipatan 3, jarang berkelipatan 2 ataupun kelipatan 4.
10. Keping biji tunggal atau berkeping satu.

Tumbuhan Monocotyledonae terdiri atas beberapa suku (Famili), antara lain Poaceae (Gramineae), Palmae, Musaceae, Orchidaceae, dan Zingiberaceae.<sup>34</sup>

1. Suku rumput-rumputan (Gramineae), misalnya : padi, jagung, bambu, rumput, tebu, gandum. Rumput adalah tanaman monokotil, anggota keluarga Poaceae, yang sering dikenal sebagai Graminae. Bagian terbawah rumput terdiri dari akar, dan bagian atas terdiri dari batang, daun, dan organ reproduksi. Sebagai tanaman monokotil, rumput adalah anggota keluarga Poaceae, yang sering dikenal sebagai Graminae. Selain organ reproduksinya, batang, daun, dan akar membentuk tubuh rumput. Ada dua jenis daun rumput: selubung dan helai. Helai daun muncul dari pelepah daun (pelepah) pada buku batang, dan batangnya berbulu. Malai rumput terdiri dari banyak bunga yang pada akhirnya menghasilkan biji. Mayoritas

<sup>32</sup> Julia Safitri, dkk, "Implementasi Augmented Reality Sebagai Pembelajaran Pertumbuhan Tanaman Dikotil Dan Monokotil Untuk Sekolah Dasar", *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika dan Komputer*, Vol. 9, No. 1, (2018), h. 33.

<sup>33</sup> Rahmayani, dkk, *Flora Angiospermae*, (Yogyakarta : Ellunar Publisher, 2020), h. 12.

<sup>34</sup> Nurdiana, *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*, (Mataram : Sanabil, 2020), h. 53-56

rumpun adalah tanaman herba (tidak berkayu), dan mereka sangat berbeda dalam ukuran, bentuk, dan kebiasaan pertumbuhan.<sup>35</sup>

#### Klasifikasi Rumput (Gramineae)

Kerajaan	: Plantae
Super Divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Poales
Famili	: Poaceae
Genus	: Eleusine
Spesies	: <i>Eleusine</i> sp. <sup>36</sup>



Gambar 2.1 suku rumput rumputan (Gramineae).<sup>37</sup>

Sumber : <https://gardencenter.co.id/pengertian-gulma/>

2. Suku pinang-pinangan (Palmae), misalnya : kelapa, rotan, kelapa sawit, aren salak. Palmae adalah salah satu famili monokotil terbesar. Famili ini terdiri dari sekitar 200 marga dan 2600 Spesies, tersebar di Asia, Afrika, Amerika hingga Eropa.<sup>38</sup> Jenis-jenis palmae berupa semak, pohon ataupun liana. Palmae mudah dikenali berdasarkan susunan daun yang umumnya roset batang dan mempunyai

<sup>35</sup> Khairunnisa Al Izzati, dkk, “Analisis Karakteristik Morfologi Famili Poaceae (Gramineae ) Di Kawasan Lembuak Kebon , Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat”, *Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, Vol. 1, No. 1, (2024): h. 21.

DOI: <https://doi.org/10.71024/bioindikator/2024/v1i1/4>

<sup>36</sup> Tomi Zapino dan Chairi Fitri, *Kamus Nomenkuler Flora dan Fauna*, (Yogyakarta : Bumi Aksara, 2022), h. 804.

<sup>37</sup> Gambar Suku Rumput Rumputan (Gramineae), diakses pada tanggal 8 November 2025.

<sup>38</sup> M Arsyad, “ Asosiasi Antar Spesies Palmae di Kawasan Air Terjun Bajuin Kabupaten Tanah Laut ”, *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, Vol. 3, No. 1 (2017): h. 40.

perbungaan berupa tongkol yang dilindungi oleh daun pelindung besar yang disebut spatha.<sup>39</sup>

#### Klasifikasi Palmae

Kerajaan	: Plantae
Super Divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Arecales
Famili	: Arecaceae
Genus	: <i>Veitchia</i>
Spesies	: <i>Veitchia</i> sp. <sup>40</sup>



Gambar 2.2 Suku Palmae.<sup>41</sup>

Sumber : [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2F)

3. Suku pisang-pisangan (Musaceae), misalnya: pisang ambon, pisang kipas, pisang hias. Suku Musaceae termasuk tumbuhan yang memiliki 150 jenis tumbuhan yang berada di daerah tropis. Pisang juga termasuk dalam jenis tumbuhan yang mudah melakukan pertumbuhan dan perkembangan sehingga dapat ditemukan hampir di semua daerah.<sup>42</sup> Batang tumbuhan ini umumnya

<sup>39</sup> Nurul Adha H, dkk, "Identifikasi Tumbuhan Palem Di Kawasan Hutan Lindung Wolasi Kabupaten Konawe Selatan," *Jurnal Ampibi*, Vol. 2, No. 1 (2017): h. 43.

<sup>40</sup> Tomi Zapino dan Chairi Fitri, *Kamus Nomenkuler Flora dan Fauna*, (Yogyakarta : Bumi Aksara, 2022), h. 784.

<sup>41</sup> Gambar Suku Palmae, diakses pada tanggal 8 November 2025.

<sup>42</sup> Hendra Panca Kusuma, dkk, "Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Biologi Pada Materi Keanekaragaman Hayati Melalui Inventarisasi dan Karakteristik Morfologi Suku Musaceae (Pisang Pisangan)," *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 11, No. 1 (2020): h. 51.

berwarna hijau muda hingga seperti kecokelatan, sementara bunganya memiliki warna merah keunguan dengan pelindung berupa lapisan lilin.<sup>43</sup>

#### Klasifikasi Pisang

Kerajaan	: Plantae
Super Divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Zingiberales
Famili	: Musaceae
Genus	: Musa
Spesies	: <i>Musa paradisiaca</i> . <sup>44</sup>



Gambar 2.3 Suku Musaceae.<sup>45</sup>

Sumber : <https://www.fauadanflora.com/pengertian-ciri-suku-dan-jenis-tumbuhan-monokotil/>

4. Suku anggrek-anggrekan (Orchidaceae), misalnya: anggrek bulan, anggrek macan, anggrek yang tumbuh di hutan Irian Jaya. Orchidaceae atau suku anggrek-anggrekan merupakan sebuah famili atau suku tumbuhan yang dikenal karena keberagaman spesies yang tinggi dan terdistribusi pada wilayah tropis

<sup>43</sup> Afifah Zahra Simanungkalit, dkk, "Identifikasi Keanekaragaman Tumbuhan Tingkat Tinggi (Phanerogamae) di 2 Kecamatan di Kota Medan", *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Vol. 10, No. 19, (2024), h. 85.

<sup>44</sup> Tomi Zapino dan Chairi Fitri, *Kamus Nomenkuler Flora dan Fauna*, (Yogyakarta : Bumi Aksara, 2022), h. 794.

<sup>45</sup> Gambar Suku Musaceae, diakses pada tanggal 8 November 2025.

dan subtropis. Famili Orchidaceae memiliki sekitar 200.000 spesies dan 700 genus di seluruh dunia.<sup>46</sup> Anggrek atau Orchidaceae merupakan satu suku tumbuhan berbunga dengan anggota jenis terbanyak. Kebanyakan anggota suku ini hidup sebagai epifit, terutama yang berasal dari daerah tropika. Anggrek di daerah beriklim sedang biasanya hidup di tanah dan membentuk umbi sebagai cara beradaptasi terhadap musim dingin. Organ-organnya yang cenderung tebal dan "berdaging" membuatnya tahan menghadapi tekanan ketersediaan air.<sup>47</sup>

#### Klasifikasi Anggrek

Kerajaan	: Plantae
Super Divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Asparagales
Famili	: Orchidaceae
Genus	: <i>Dendrobium</i>
Spesies	: <i>Dendrobium</i> sp. <sup>48</sup>



Gambar 2.4 Suku Orchidaceae.<sup>49</sup>

<sup>46</sup> Sahadeva dan Pertiwi, "Konstruksi Pohon Filogenetik Spesies Dalam Famili Berdasarkan Marka Gen MatK Kloroplas: Studi in Silico," *Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya* Vol. 17, No. 3 (2023): h. 13.

DOI: <https://doi.org/10.23887/wms.v17i3.87986>

<sup>47</sup> Farra Ummush Sholiha, "Identifikasi Jenis Anggrek (Orchidaceae) Di Teaching Factory Nursery Rembangan, Politeknik Negeri Jember," *Journal Innovation In Green Agriculture* Vol. 1, No. 2, (2024): h. 111.

<sup>48</sup> Tomi Zapino dan Chairi Fitri, *Kamus Nomenkuler Flora dan Fauna*, (Yogyakarta : Bumi Aksara, 2022), h. 645.

<sup>49</sup> Gambar Suku Orchidaceae, diakses pada tanggal 8 November 2025.

Sumber : <https://ngsuyasa.wordpress.com/2014/10/16/mengenai-famili-orchidaceae/>

5. Suku jahe-jahean (Zingiberaceae), misalnya : kunyit, jahe, lengkuas. Zingiberaceae merupakan famili dari tanaman berbunga monokotil dengan jumlah sekitar 1600 jenis herba dengan rimpang horizontal atau umbi yang merambat. Zingiberaceae merupakan terna berumur panjang, ciri khas dari famili ini adalah pada rhizom yang memiliki bau aromatik, mempunyai rhizomyang membesar seperti umbi serta memiliki akar yang tebal, dan biasanya mempunyai ruang-ruang yang terisi dengan minyak yang mudah menguap. Susunan daun roset akar atau berseling pada batang, berbentuk lanset atau elips dengan pertulangan daun menyirip atau sejajar. Tangkai daun pendek sehingga terlihat menjadi pelepah yang membelah serta mempunyai lidah daun, pelepah daun saling berbalut dengan eratnya, sehingga menyerupai batang semu.<sup>50</sup>

#### Klasifikasi Jahe

Kerajaan	: Plantae
Super Divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Zingiberales
Famili	: Zingiberaceae
Genus	: Zingiber

<sup>50</sup> Moh Fauzan Azima, Sofiyatur Rahmah, and Firman Ali Rahman, "Analisis Karakteristik Morfologi Famili Zingiberaceae Di Desa Segara Katon , Kecamatan Gangga Kabupaten Lombok Utara," *Bioindikator: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, Vol. 1, No. 1 (2024): h.13.

DOI: <https://doi.org/10.71024/bioindikator/2024/v1i1/6>

Spesies : *Zingiber officinales*.<sup>51</sup>



Gambar 2.5 Suku Zingiberaceae<sup>52</sup>

Sumber : <https://smpwkmc.sch.id/jahe-merah-zingiber-officinale-ros-var-rubrum/>

#### b. Dikotil

Tumbuhan berkeping biji dua atau dikotil adalah segolongan tumbuhan berbunga yang memiliki ciri khas yang sama dengan memiliki sepasang daun lembaga, contohnya seperti tanaman kentang, kembang sepatu, dan nangka.<sup>53</sup> Ciri dari tumbuhan dikotil antara lain :<sup>54</sup>

1. Sebagian besar berupa pohon.
2. Berakar tunggang dan bercabang-cabang.
3. Umumnya batang dan akar mempunyai kambium sehingga mengalami pertumbuhan sekunder.
4. Umumnya batang bercabang dan berkayu.
5. Umumnya berdaun tunggal atau majemuk dan jarang berpelelah.
6. Umumnya pertulangan daun menyirip ataupun menjari.
7. Helaian daun berukuran cukup besar.
8. Bagian bunga terdiri atas kelopak, mahkota, benang sari dengan jumlah 2, 4, 5 atau kelipatannya, sedangkan putik biasanya satu buah.

<sup>51</sup> Tomi Zapino dan Chairi Fitri, Kamus Nomenkuler Flora dan Fauna, (Yogyakarta : Bumi Aksara, 2022), h. 703.

<sup>52</sup> Gambar Suku Zingiberaceae, diakses pada tanggal 8 November 2025.

<sup>53</sup> Julia Safitri, dkk, "Implementasi Augmented Reality Sebagai Pembelajaran Pertumbuhan Tanaman Dikotil Dan Monokotil Untuk Sekolah Dasar", *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika dan Komputer*, Vol. 9, No. 1, (2018), h. 33.

<sup>54</sup> Rahmayani, dkk, *Flora Angiospermae*, (Yogyakarta : Ellunar Publisher, 2020), h. 50.

9. Pangkal ibu tangkai daun dapat membesar dan mempunyai daun penumpu, seperti pada tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.).

10. Berkeping biji dua.

Tumbuhan dikotil dapat dibedakan dalam 3 anak kelas, yaitu Monochlamydeae (Apetala), Dialypetalae, dan Sympetalae.

1. Monochlamydeae (Apetala), memiliki ciri ciri antara lain kebanyakan berupa pohon (batang berkayu), bunga berkelamin tunggal, penyerbukan anemogami, jarang entomogami, tidak terdapat hiasan bunga, atau jikalau ada hanya tunggal (Mono) kebanyakan menyerupai kelopak, dan hanya pada suku Caryophyllaceae terdapat hiasan bunga.<sup>55</sup> Sub kelas Monochlamydeae dibagi menjadi beberapa ordo yaitu Uriticales, Piperales, Euphorbiales, Casuarinales, Fabales.<sup>56</sup>

#### Klasifikasi Ordo Piperales

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Piperales
Famili	: Piperaceae
Genus	: Piper
Spesies	: <i>Piper nigrum</i> .



Gambar 2.6 Piper nigrum

<sup>55</sup> Achyani dan Triana Asih, *Tumbuhan Dikotyledoneae (Klasifikasi dan Manfaat)*, (Lampung : CV. Laduny Alifatama, 2020), h. 24.

<sup>56</sup> Qorlina Nur Rahmawati dan Muhammad Radian Nur Alamsyah, *Flora Anthophyta di Wisata Alam Posong Temanggung*, (Pekalongan : PT Nasya Expanding Management, 2025), h. 15

2. Tumbuhan Dialypetalae memiliki ciri-ciri morfologi yang mempunyai lembaga dengan dua daun lembaga (berbiji belah) dan akar serta pucuk lembaga yang tidak mempunyai pelindung yang khusus, akar lembaga tumbuh terus menjadi akar pokok (akar tunggang) yang bercabang-cabang dan membentuk sistem akar tunggang, atang berbentuk kerucut panjang, biasanya bercabang-cabang dengan ruas-ruas dan buku-buku yang tidak jelas, uduk daun biasanya tersebar atau berkarang, kadang-kadang saja berseling, daun tunggal atau majemuk, seringkali disertai oleh daun-daun penumpu, jarang mempunyai pelepah, helaian daun bertulang menyirip atau menjari, pada cabang-cabang ke samping seringkali terdapat 2 daun pertama yang letaknya tegak lurus pada bidang median di kanan kiri cabang tersebut, serta bunga bersifat tetra atau pentamer.<sup>57</sup> Sub kelas Dialypetalae dibagi menjadi beberapa ordo yaitu Magnoliales, Laurales, Rafflesiales, Rosales, Leguminales, Myrtales, Malvales, dan Rutales.<sup>58</sup>

#### Klasifikasi Rosales

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Rosidales
Famili	: Rosaceae
Genus	: Rosa
Spesies	: <i>Rosa</i> sp.

<sup>57</sup> Euis Nur Afidah, dkk, "Identifikasi Tumbuhan Dialypetalae di Kecamatan Lubuklinggau Selatan II", Jurnal Biologi Edukasi, Vol. 4, No. 1, (2022), h. 42-46.

DOI: <https://doi.org/10.35334/bjbe.v4i1.2838>

<sup>58</sup> Qorlina Nur Rahmawati dan Muhammad Radian Nur Alamsyah, *Flora Anthophyta di Wisata Alam Posong Temanggung*, (Pekalongan : PT Nasya Expanding Management, 2025), h. 15.



Gambar 2.7 Suku Rosales.<sup>59</sup>

3. Tumbuhan yang termasuk dalam Sympetalae mempunyai ciri utama adanya bunga dengan hiasan bunga yang lengkap, terdiri atas kelopak dan mahkota dengan daun mahkota yang berlekatan menjadi satu. Sub kelas Sympetalae dibagi beberapa ordo yaitu, Violales, Ebenales, Solanales, Asterales, Primulales, Ericales, Plumbaginales, Tubiflorae, Rubiales, Cucurbitales, Sinandreae, Contortae, dan Rhoedales.<sup>60</sup>



Gambar 2.8 Kelas Sympetalae.<sup>61</sup>

<sup>59</sup> Gambar Suku Rosales Salah satu Ordo Kelas Dialypetalae, diakses pada tanggal 14 November 2025.

<sup>60</sup> Qorlina Nur Rahmawati dan Muhammad Radian Nur Alamsyah, *Flora Anthophyta di Wisata Alam Posong Temanggung*, (Pekalongan : PT Nasya Expanding Management, 2025), h. 15.

<sup>61</sup> Gambar Kelas Sympetalae, diakses pada tanggal 14 November 2025.

#### **D. Gambaran Umum Kawasan UIN Ar – Raniry Banda Aceh**

Kawasan kampus UIN Ar-Raniry dan sekitarnya menunjukkan komposisi vegetasi yang relatif beragam, dengan dominasi jenis-jenis tumbuhan dan tanaman pekarangan yang berperan penting sebagai sumber keanekaragaman lokal serta sumber daya pembelajaran bagi program studi biologi. Penelitian vegetasi yang dilakukan di area-area studi di lingkungan UIN melaporkan temuan puluhan spesies dari beberapa puluh famili. Temuan-temuan tersebut menegaskan bahwa struktur komunitas tumbuhan di kawasan kampus memperlihatkan variasi antar lokasi, sehingga menyediakan referensi lokal yang berguna untuk pengajaran taksonomi dan konservasi di lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Hasil-hasil ini juga merekomendasikan perlunya dokumentasi pemetaan vegetasi lebih lanjut agar data taksonomi dan morfologi (termasuk tumbuhan Angiospermae) pada kawasan kampus dapat menjadi sumber rujukan ilmiah yang lebih lengkap.

#### **E. Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi**

Taksonomi berasal dari Bahasa Yunani *Taxis* yang artinya penataan, atau *taxon* artinya setiap unit yang digunakan dalam klasifikasi obyek biologi dan *nomos* yang artinya hukum. Istilah taksonomi pertama kali dikenalkan pada tahun 1831 oleh ahli taksonomi tumbuhan dari Sistematis menurut Simpson yang dikutip oleh Mayr dalam bukunya yang berjudul “Principles of Systematic Zoology” mendefinisikan sistematis yaitu studi ilmiah tentang jenis-jenis dan keanekaragaman organisme dan hubungan kekerabatannya atau lebih singkatnya sistematis merupakan ilmu tentang keanekaragaman makhluk hidup.<sup>62</sup>

Tumbuhan tingkat tinggi adalah tumbuhan yang memiliki organ-organ yang sudah lengkap yang terdiri dari akar, batang, dan daun.<sup>63</sup> Mata kuliah

<sup>62</sup> Sauki Fadlillah Nurussobah and Irma Yuniar Wardhani, “Pengembangan Modul Taksonomi Tumbuhan Sebagai Bahan Ajar Materi Plantae Pada Pembelajaran Biologi SMA/MA,” *NEURON: Journal of Biology Education*, Vol. 2, No. 1 (2022): 33–43, <http://ejournal.uin-suka.ac.id/tarbiyah/Neuron>.

<sup>63</sup> Ilham Mahajani, dkk, “Identifikasi Morfologi Tumbuhan Tingkat Tinggi di Kawasan Pesisir Pantai Batu Pinagut Kecamatan Kaidipang Kabupaten Bolang Mongondow Provinsi Sulawesi Utara”, *Jurnal Seminar Nasional Teknologi, Sains dan Humaniora*, (2022), h. 319.

Taksonomi Tumbuhan Tinggi ini memberikan pengetahuan dan pengertian tentang sejarah klasifikasi dan perkembangan taksonomi tumbuhan secara umum, sumber bukti taksonomi, tatanama, identifikasi, keanekaragaman Pteridophyta, Gymnospermae, dan Angiospermae atau tumbuhan berbunga yang telah disesuaikan dengan perkembangan terkini.<sup>64</sup>

Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran biologi yang berfokus pada pengenalan, pengamatan, dan pengklasifikasian tumbuhan tingkat tinggi, khususnya kelompok Angiospermae. Melalui kegiatan praktikum ini, mahasiswa dilatih untuk memahami karakter morfologi dan anatomi luar tumbuhan, menganalisis ciri-ciri pembeda antar takson, serta menerapkan prinsip dan kaidah taksonomi dalam proses identifikasi dan penentuan nama ilmiah suatu spesies. Dengan demikian, praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi memegang peran strategis dalam mempersiapkan mahasiswa agar memiliki kompetensi dasar dalam dunia botani, terutama dalam hal identifikasi, klasifikasi, dan kunci determinasi serta dokumentasi spesies tumbuhan yang berguna untuk kegiatan penelitian, konservasi, maupun pengembangan ilmu pengetahuan.

## G. Penjelasan Teoritis Aplikasi

Teknologi informasi merupakan evolusi dari sistem informasi yang mengintegrasikan teknologi komputer dengan telekomunikasi. Tuntutan global mengharuskan dunia pendidikan untuk terus beradaptasi dengan kemajuan teknologi dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya melalui integrasi teknologi dalam proses pembelajaran dengan pengembangan infrastruktur seperti perangkat keras, jaringan internet, dan komponen terkait lainnya, guna memenuhi kebutuhan metode pembelajaran yang lebih efektif. Salah satu teknologi yang dapat membantu proses pembelajaran adalah perangkat lunak (*software*).<sup>65</sup>

<sup>64</sup> Sri Sudarmiyati Tjitrosoedirdjo dan Tatik Chikmawati, *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*, (Jakarta : Universitas Terbuka, 2014)

<sup>65</sup> Yuliza Putri Utami and Putri Sukma Dewi, "Model Pembelajaran Interaktif SPLDV Dengan Aplikasi Rumah Belajar," *Jurnal Mathema*, Vol. 2, No. 1 (2020): h. 24.

*Software* atau perangkat lunak, merupakan komponen integral dari sistem komputer yang terdiri atas serangkaian instruksi yang dieksekusi di dalam mesin komputer. Perangkat lunak ini dikembangkan oleh pengembang (*developer*) atau *programmer* melalui pemanfaatan bahasa pemrograman yang dikombinasikan dengan kode-kode spesifik, sehingga dapat dikontrol dan dioperasikan oleh pengguna (*user*) melalui perangkat keras, serta diproses oleh unit pemrosesan pusat (CPU) dalam suatu sistem komputer terintegrasi. Perangkat lunak diklasifikasikan ke dalam dua kategori utama, yaitu perangkat lunak sistem (*system software*) dan perangkat lunak aplikasi (*application software*).<sup>66</sup> Pada aspek perangkat lunak, penelitian ini menggunakan platform aplikasi untuk membangun aplikasi digital yang berfungsi menampilkan data identifikasi tumbuhan yang telah dikumpulkan.

Aplikasi merupakan program siap pakai yang berfungsi menjalankan perintah-perintah dari pengguna untuk memperoleh hasil yang akurat sesuai dengan tujuan pengembangannya. Secara umum, aplikasi diartikan sebagai solusi pemecahan masalah yang memanfaatkan teknik pemrosesan data, yang bekerja berdasarkan komputasi yang dirancang atau diharapkan. Dengan demikian, aplikasi dapat dipahami sebagai program komputer yang dibuat untuk melaksanakan tugas-tugas tertentu sesuai kebutuhan pengguna dan dapat langsung digunakan tanpa melalui proses pengembangan tambahan.<sup>67</sup> Aplikasi dibuat berdasarkan berbagai platform, salah satunya adalah platform *AppSheet*.

*AppSheet* merupakan sebuah platform pengembangan aplikasi berbasis digital yang memungkinkan pengguna merancang aplikasi seluler tanpa memerlukan kemampuan pemrograman. Platform ini dirancang agar proses pembuatan aplikasi menjadi lebih sederhana dengan memanfaatkan berbagai sumber data berbasis cloud, seperti spreadsheet, Excel, dan Cloud SQL (Petrovic dkk., 2020). Melalui *AppSheet*, data yang diolah dapat dikonversi menjadi sebuah aplikasi, misalnya aplikasi presensi yang dapat diakses secara online melalui

---

<sup>66</sup> Dwigian Netha Putra D M, "Aplikasi Software," *Jurnal Artikel*, (2022): 3–6.

<sup>67</sup> Fajar Sari Kurniawan, "Rancang Bangun Presensi Pegawai Dan Pelaporan Pekerjaan Secara Online Menggunakan Aplikasi Appsheet", *Journal of Systems, Information Technology, and Electronics Engineering*, Vol. 1, No. 2 (2022): 40–49.

perangkat seluler. Setiap aktivitas yang dilakukan pengguna pada aplikasi tersebut akan otomatis tersinkronisasi dengan sumber data yang terhubung.<sup>68</sup>

Appsheets merupakan platform aplikasi yang dapat dengan mudah dirancang tanpa melalui coding. Dengan menggunakan appsheet sistem pencatatan dan pendataan hasil identifikasi tumbuhan juga terintegrasi dengan baik melalui Google Spreadsheet yang tersimpan pada Google Drive.<sup>69</sup> Aplikasi berbasis Appsheets ini dapat dengan mudah digunakan oleh mahasiswa untuk mencari data pembelajaran, khususnya di dalam praktikum mengenai identifikasi tumbuhan Angiospermae. Aplikasi ini juga dapat mengurangi terjadinya kehilangan data, karena semua data tersimpan di dalam aplikasi.<sup>70</sup>

#### **H. Pemanfaatan Hasil Penelitian Identifikasi Tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh sebagai Referensi Mata Kuliah Taksonomi Tumbuhan Tinggi**

Output dari penelitian identifikasi tumbuhan Angiospermae di Kawasan UIN Ar-Raniry Banda Aceh memiliki potensi signifikan dalam pengembangan materi ajar taksonomi dan konservasi tumbuhan. Di bidang pendidikan, data morfologi, ciri diagnostik, dan dokumentasi tumbuhan Angiospermae dari hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi untuk mata kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi.<sup>71</sup> Output yang akan digunakan itu berupa aplikasi Software iBuild yang berisi identifikasi jenis tumbuhan Angiospermae di Kawasan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Data hasil identifikasi berupa deskripsi morfologi, ciri diagnostik, susunan taksonomi, kunci determinasi serta dokumentasi spesies yang dapat digunakan oleh dosen dan mahasiswa sebagai bahan referensi pembelajaran

<sup>68</sup> Fajar Sari Kurniawan, "Rancang Bangun Presensi Pegawai Dan Pelaporan Pekerjaan Secara Online Menggunakan Aplikasi Appsheets", *Journal of Systems, Information Technology, and Electronics Engineering*, Vol. 1, No. 2 (2022): 40–49.

<sup>69</sup> Ahmad Fatihul Fuad, "Implementasi Appsheets Dalam Pengembangan Laporan Kerusakan Di PT.XYZ," *Jurnal Publikasi Rumpun Ilmu Teknik*, Vol. 2, No. 1 (2024): 224–31.

<sup>70</sup> muhammad Al Fajri Dkk, "Implementasi Aplikasi Appsheets Berbasis Android Untuk Mendukung Proses Pembelajaran Di SDN 6 Metro Utara," *Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer* Vol. 4, No. 2 (2023).

<sup>71</sup> Kistantia Elok Mumpuni, Herawati Susilo, and Fatchur Rohman, "Potensi Tumbuhan Lokal Sebagai Sumber Belajar Biologi," *Jurnal Seminar XI Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 2013, 825–29.

terutama dalam praktikum lapangan untuk memperkuat pemahaman terhadap konsep klasifikasi, keanekaragaman tumbuhan serta dapat menjaga lingkungan tanpa merusak konservasi.

### **I. Uji Kelayakan Output**

Pengertian media pembelajaran menurut Winkel dalam Andi K., media pembelajaran diartikan sebagai suatu sarana non personal (bukan manusia) yang digunakan atau disediakan oleh pengajar, yang memegang peranan dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan instruksional. Menurut Rossie & Breidle dalam Wina Sanjaya yang dikutip oleh Andi K., mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk mencapai tujuan pendidikan seperti radio, televisi, buku, koran, majalah, dan sebagainya.<sup>72</sup> Pada penelitian ini peneliti akan membuat output berbasis digital berupa platform aplikasi dari *Appsheets* mengenai identifikasi tumbuhan Angiospermae yang berada di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh untuk proses pembelajaran khususnya Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi di lapangan. Agar output yang dihasilkan dapat berfungsi sebagai sumber tambahan belajar, maka terlebih dahulu harus melalui uji kelayakan yang diberikan kepada dosen ahli materi dan ahli media pembelajaran sebelum digunakan dan diimplementasikan. Aspek uji kelayakan ada 2, yaitu :

#### **1. Ahli Materi**

Digunakan untuk menilai keakuratan identifikasi tumbuhan.

- a. Keakuratan Ilmiah Ciri Morfologi, menilai apakah ciri daun, batang, bunga, buah, habitus, dan data morfologi yang dimasukkan sudah benar menurut literatur Taksonomi.
- b. Kesesuaian dengan kunci determinasi, menilai apakah nama ilmiah, famili, dan ciri pembeda sudah sesuai dengan referensi seperti *Flora of Java* atau Kunci Determinasi Tumbuhan Tinggi.

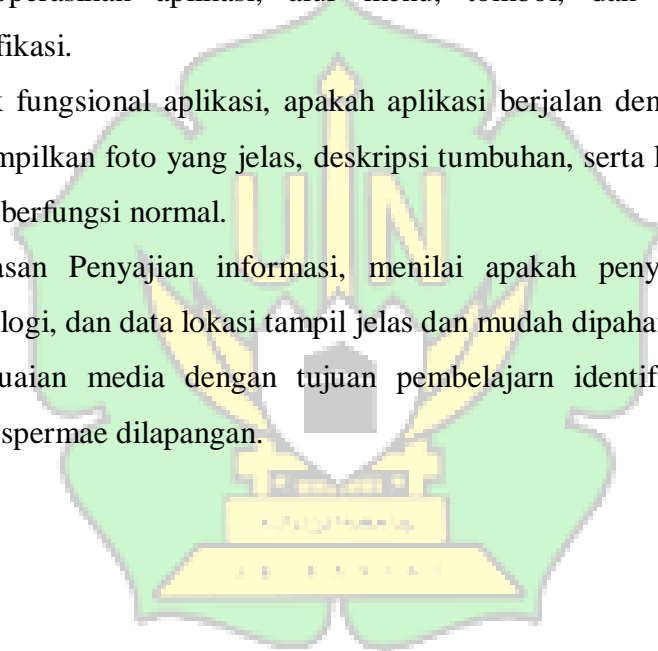
---

<sup>72</sup> Andi Kristanto, *Media Pembelajaran*, (Jawa Timur : Bintang Sutabaya, 2016), h. 5.

- c. Kelengkapan Informasi, apakah data morfologi yang Anda tampilkan cukup lengkap untuk membantu identifikasi.
- d. Relevansi dan Kemanfaatan Informasi, menilai apakah materi yang dimasukkan relevan dengan tujuan aplikasi (mempermudah identifikasi).

## 2. Ahli Media

- a. Aspek tampilan, untuk penilaian kerapian layout, ukuran teks, konsistensi ikon, dan kenyamanan visual aplikasi.
- b. Aspek navigasi dan kemudahan penggunaa, menilai kemudahan mengoperasikan aplikasi, alur menu, tombol, dan fitur pencarian identifikasi.
- c. Aspek fungsional aplikasi, apakah aplikasi berjalan dengan baik dalam menampilkan foto yang jelas, deskripsi tumbuhan, serta link, tombol dan menu berfungsi normal.
- d. Kejelasan Penyajian informasi, menilai apakah penyajian foto, ciri morfologi, dan data lokasi tampil jelas dan mudah dipahami.
- e. Kesesuaian media dengan tujuan pembelajarn identifikasi tumbuhan Angiospermae dilapangan.



## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksploratif. Eksplorasi dilakukan dengan jelajah langsung mengamati tumbuhan di 4 fakultas yang telah ditentukan untuk penelitian, di antaranya Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (stasiun 1). Fakultas Sains dan Teknologi (stasiun 2), Fakultas Psikologi (stasiun 3), dan Fakultas Syariah dan Hukum (stasiun 4). Angiospermae yang ditemukan selama eksplorasi didokumentasikan dan diidentifikasi menggunakan kajian literatur berupa buku flora dan aplikasi identifikasi.<sup>73</sup>

Metode yang digunakan pada perancangan aplikasi ini adalah dengan memilih salah satu platform pembuatan aplikasi yaitu *appsheet* dengan 4 tahapan pelaksanaannya : perencanaan, perancangan, pengkodean dengan penentuan menu dan pengujian.<sup>74</sup>

### **B. Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada bulan November 2025 sampai dengan Januari 2026. Lokasi pemotretan spesies tumbuhan Angiospermae dilakukan di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Identifikasi spesies tumbuhan Angiospermae dilakukan di Laboratorium Botani Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh dengan menggunakan buku Flora dan aplikasi identifikasi tumbuhan.

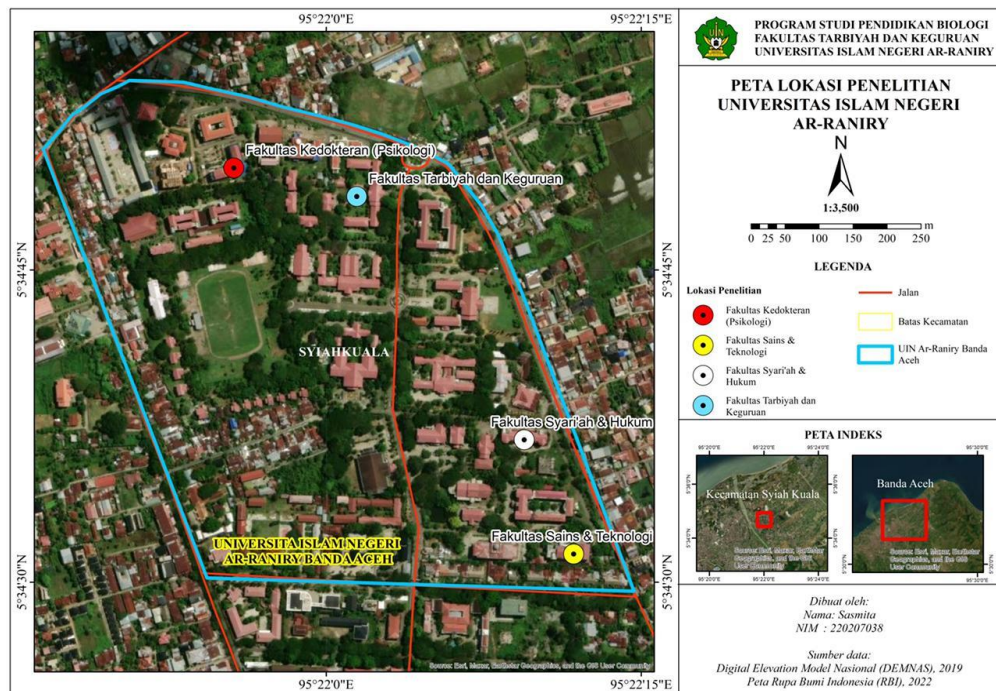
Lokasi penelitian dilakukan di Kawasan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada 4 Fakultas yaitu Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Fakultas Psikologi, Fakultas

---

<sup>73</sup> Narendra et al., "Identifikasi Angiospermae Di Air Terjun Tirtowati, Kabupaten Semarang."

<sup>74</sup> Putri Patresia and Muhammad Wali, "Absensi Online Berbasis Android (Implementasi Platform Appsheets)," *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika Dan Komunikasi*, Vol. 3, No. 1 (2022): 8–12.

Sains dan Teknologi, serta Fakultas Syari'ah dan Hukum. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian

### C. Alat dan Bahan yang digunakan dalam Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, diperlukan berbagai sarana pendukung yang menunjang proses pengumpulan data agar penelitian dapat berjalan secara sistematis dan terarah. Sarana tersebut meliputi alat dan bahan yang digunakan selama proses penelitian, baik pada tahap persiapan, pelaksanaan, maupun pengolahan data. Penggunaan alat dan bahan yang tepat diharapkan dapat membantu peneliti memperoleh data yang akurat dan sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Berikut merupakan tabel alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.

Tabel 3.1 Alat yang digunakan dalam Penelitian

No	Nama	Fungsi
1	Kamera	Untuk mendokumentasikan berbagai tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh
2	Alat tulis	Untuk menulis kode dan mencatat hasil pengamatan lapangan
3	GPS / Aplikasi Avenza Maps	Untuk menentukan titik koordinat lokasi pengamatan
4	Buku Identifikasi	Untuk menentukan karakteristik tumbuhan
5	Aplikasi Identifikasi	Untuk memudahkan proses identifikasi tumbuhan

Tabel 3.2 Bahan yang digunakan dalam Penelitian

No	Nama	Fungsi
1	Lembar Observasi	Untuk mencatat hasil pengamatan
2	Tumbuhan Angiospermae	Untuk menentukan berbagai jenis tumbuhan Angiospermae
3	Kertas Label	Untuk menuliskan kode sampel atau tumbuhan

#### D. Populasi dan Sampel

##### 1. Populasi dan Sampel untuk Identifikasi

Seluruh individu tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Sampel dalam penelitian ini adalah individu tumbuhan Angiospermae yang ditemukan di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

## 2. Populasi dan Sampel untuk Uji Kelayakan

Populasi dalam tujuan penelitian kedua, yaitu uji kelayakan media pembelajaran berbasis *AppSheet*, adalah seluruh pihak yang berkompeten dalam menilai kualitas media pembelajaran. Sampel penelitian terdiri atas validator ahli materi dan ahli media yang telah ditetapkan.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa metode yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Data dikumpulkan melalui :

1. Observasi langsung untuk memperoleh informasi terkait objek yang diidentifikasi dengan cara mengamati dan mencatat karakteristik sesuai kriteria yang telah ditetapkan. Dokumentasi berupa foto dan catatan lapangan digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat hasil pengamatan.
2. Selain itu, data juga dikumpulkan melalui penyebaran angket penilaian kepada validator ahli materi dan ahli media untuk memperoleh informasi mengenai kelayakan media pembelajaran berbasis *AppSheet*. Lembar validasi tersebut digunakan untuk mengukur aspek kegunaan, fungsionalitas, serta kualitas tampilan media, yang selanjutnya dianalisis guna menentukan tingkat kelayakan media yang dikembangkan.

### **F. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menentukan titik stasiun (berdasarkan fakultas). Beberapa instrument tersebut antara lain :

1. Instrumen untuk identifikasi itu berupa lembar observasi morfologi untuk mencatat ciri-ciri tumbuhan Angiospermae, kamera digital untuk dokumentasi visual serta buku panduan sebagai referensi untuk proses identifikasi.
2. Adapun instrumen yang digunakan dalam uji kelayakan adalah lembar validasi yang telah divalidkan oleh dosen pembimbing.

## G. Parameter Penelitian

Identifikasi dapat diawali dengan melakukan pengamatan pada karakter atau ciri morfologi pada akar, umbi, rimpang, batang, daun, dan bagian tanaman yang lain pada spesies, karakter yang muncul inilah yang dapat digunakan untuk proses identifikasi.<sup>75</sup> Parameter penelitian ini meliputi berbagai aspek yang diamati untuk mendukung proses identifikasi tumbuhan Angiospermae di Kawasan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Pengamatan terhadap ciri-ciri tersebut dilakukan untuk menentukan perbedaan dan kesamaan antar individu tumbuhan Angiospermae yang ditemukan di lapangan.

Pada tahap pengembangan aplikasi, parameter penelitian mencakup aspek kelayakan media, yang dinilai melalui indikator kemudahan penggunaan, kejelasan informasi, kerapian tampilan, kecepatan akses, dan ketepatan fitur identifikasi. Parameter ini diperoleh melalui validasi ahli media dengan mencoba menggunakan aplikasi tersebut. Dengan demikian, parameter penelitian dalam studi ini mencakup parameter morfologi, parameter geografis, parameter dokumentasi visual, serta parameter kelayakan dan fungsionalitas aplikasi, yang secara bersama-sama mendukung tercapainya tujuan penelitian.

## H. Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian diawali dengan tahap persiapan, yang meliputi studi literatur terhadap berbagai referensi mengenai tumbuhan Angiospermae, penyusunan lembar observasi, serta pengurusan izin penelitian ke instansi terkait, seperti pihak UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Lokasi penelitian dilakukan di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh. Lokasi ini dipilih berdasarkan hasil observasi awal terkait belum adanya penelitian khusus mengenai tumbuhan Angiospermae di Kawasan UIN Ar-Raniry Banda Aceh untuk dijadikan referensi berbasis digital dalam proses pembelajaran khususnya Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi, serta memiliki

---

<sup>75</sup> Erlia Utami Panjaitan and Syahraini Ritonga, "Identifikasi Keragaman Tumbuhan Tingkat Tinggi Di Universitas Al Washliyah Labuhanbatu," *Journal on Education*, Vol. 07, No. 01 (2024): h. 4648.

tingkat keanekaragaman tumbuhan yang tinggi. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung dibulan November, yang mencakup kegiatan survei lapangan, pengambilan data, dokumentasi, analisis hasil identifikasi serta menentukan kunci determinasi di laboratorium

Pada tahap pengamatan sampel, peneliti mendokumentasikan dengan memfoto yang jelas bagian tumbuhan berupa daun, batang, bentuk akar dan buah dari tumbuhan Angiospermae yang ditemukan di lapangan. Setiap sampel diberi label identitas yang memuat lokasi, waktu, dan kondisi lingkungan tempat pengamatan dilakukan. Tahap selanjutnya adalah identifikasi spesies, yang dilakukan di laboratorium Botani UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Identifikasi mencakup pengamatan terhadap bentuk dan ukuran daun, batang serta bentuk dan warna daging buah. Identifikasi menggunakan buku flora atau aplikasi identifikasi tumbuhan seperti plantify.

Tahap berikutnya adalah pengembangan aplikasi. Data morfologi yang sudah terstruktur dimasukkan ke dalam platform pengembangan aplikasi (misalnya AppSheet). Peneliti merancang tampilan aplikasi, mengatur alur kerja berupa menu identifikasi, tampilan foto, deskripsi morfologi, serta fitur pencarian. Pada tahap ini, peneliti juga melakukan uji coba awal (self-testing) untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai rencana. Selanjutnya adalah validasi dan revisi. Aplikasi yang telah dirancang divalidasi oleh ahli media, meliputi uji kelayakan media. Masukan dari validator digunakan untuk memperbaiki konten, tampilan, maupun fungsionalitas aplikasi.

## **I. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dalam penelitian ini ada 2 yaitu :

1. Data hasil observasi dan dokumentasi dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan cara mengelompokkan objek berdasarkan karakteristik yang diamati sesuai kriteria yang telah ditetapkan. Hasil identifikasi disajikan dalam bentuk deskripsi dan tabel untuk mempermudah pemahaman serta memberikan gambaran yang sistematis mengenai objek yang diteliti.

2. Data hasil angket uji kelayakan dianalisis dengan menghitung skor yang diperoleh dari setiap indikator penilaian. Skor tersebut kemudian dikonversikan ke dalam bentuk persentase untuk menentukan kategori kelayakan media. Hasil analisis digunakan untuk menilai tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis *AppSheet* berdasarkan aspek kegunaan, fungsionalitas, dan kualitas tampilan. Validasi ahli materi dan ahli media tersebut untuk memastikan bahwa instrumen yang telah dibuat layak digunakan.<sup>76</sup> Rumus persentase kelayakan yaitu :

$$\text{Presentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Pembagian katagori kelayakan ada empat katagori seperti yang tertera pada tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3. Persentase kategori kelayakan media ajar penilaian

No.	Presentase	Katagori Kelayakan
1.	21% - 40%	Tidak Layak
2.	41% - 60%	Cukup Layak
3.	61% - 80%	Layak
4.	81% - 100%	Sangat Layak

<sup>76</sup> Iis Ernawati dan Totok Sukardiyono, "Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pembelajaran Administrasi Server", *Jurnal Elinvo*, Vol. 2, No. 2, (2017), h.207.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tumbuhan Angiospermae yang ditemukan berjumlah 22 Famili yang tergolong dalam dua kelas utama yaitu Magnoliopsida (dikotil) dan Liliopsida (monokotil). Tumbuhan dari kelas Magnoliopsida ditemukan dalam jumlah yang lebih dominan, yang ditandai dengan ciri morfologi berupa daun pertulangan menyirip atau menjari, sistem perakaran tunggang, serta batang berkayu dan bercabang. Beberapa tumbuhan dikotil yang teridentifikasi berjumlah 17 famili, antara lain berasal dari famili Euphorbiaceae, Apocynaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Fabaceae, Myrtaceae, Bignoniaceae, Nyctaginaceae, Combretaceae, Acanthaceae, Oxalidaceae, Anarcadiaceae, Moraceae, Annonaceae, Asteraceae dan Sapotaceae.

Sementara itu, tumbuhan Angiospermae kelas Liliopsida (monokotil) yang ditemukan umumnya berasal dari famili Araceae, Bromeliaceae, Cannaceae, Asparagaceae, dan Commelinaceae. Tumbuhan monokotil tersebut dicirikan oleh daun berpertulangan sejajar atau melengkung, sistem perakaran serabut, serta batang basah atau tidak berkambium. Dominasi tumbuhan monokotil berdaun lebar, khususnya dari famili Araceae, menunjukkan bahwa lingkungan kampus memiliki kondisi yang relatif lembap dan teduh, sehingga mendukung pertumbuhan tumbuhan herba tropis. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh memiliki keanekaragaman tumbuhan Angiospermae yang tinggi dan representatif, sehingga sangat relevan dimanfaatkan sebagai media pembelajaran lapangan pada mata kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi.

Proses identifikasi dilakukan di Laboratorium Botani dengan tahapan yang sistematis yang didampingi oleh asisten laboratorium. Identifikasi awal dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi Plantify sebagai alat bantu untuk mengenali ciri umum dan dugaan nama tumbuhan berdasarkan

karakteristik morfologi yang diamati. Selanjutnya, hasil identifikasi awal tersebut diverifikasi dan diperdalam melalui penelusuran literatur yang relevan, seperti buku flora dan referensi ilmiah lainnya yang bertujuan untuk memastikan ketepatan klasifikasi hingga tingkat Famili. Melalui kombinasi penggunaan aplikasi dan literatur botani, proses identifikasi dapat dilakukan secara lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan pada masing-masing lokasi pengamatan, diperoleh gambaran awal mengenai keragaman objek yang ditemukan di setiap fakultas. Data tersebut menunjukkan adanya variasi karakteristik yang dipengaruhi oleh perbedaan kondisi lingkungan, penataan ruang, serta jenis objek yang ada pada tiap fakultas. Untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif dan menyeluruh, diperlukan penyajian data dalam bentuk rekapitulasi hasil identifikasi. Rekapitulasi ini bertujuan untuk merangkum keseluruhan temuan, memudahkan perbandingan antar fakultas, serta memberikan dasar yang sistematis bagi analisis lebih lanjut terhadap hasil identifikasi yang telah dilakukan. Hasil rekapitulasi identifikasi dalam dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Table 4.1 : Hasil Identifikasi Tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh

No	Family	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Lokasi			
				FTK	FSH	Saintek	Psikologi
1	Acanthaceae	<i>Crossandra infundibuliformis</i>	Krossandra		✓		
2	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mangga				✓
3	Annonaceae	<i>Polyalthia longifolia</i>	Glodokan tiang	✓			✓
		<i>Cananga odorata</i>	Kenanga	✓			
4	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana corymbosa</i>	Rombusa mini	✓	✓		✓
		<i>Adenium obesum</i>	Kamboja Jepang	✓	✓	✓	✓
	Araceae	<i>Homalomena occulta</i>	homalemena				✓
		<i>Alocasia micholitzina</i>	Alocasia tengkorak				✓
		<i>Anthurium plowmanii</i>	Gelombang cinta		✓		✓
		<i>Thaumatococcus sp.</i>	Philodendron jari		✓	✓	✓
		<i>Aglaonema sp.</i>	Sri rejeki	✓	✓	✓	✓
6	Arecaceae	<i>Zamioculcas zamiifolia</i>	Pohon dolar	✓			✓
		<i>Dypsis lutescens</i>	Palem kuning	✓	✓	✓	✓
		<i>Livistona chinensis</i>	Palem kipas	✓	✓		

7	asparagaceae	<i>Dracaena reflexa</i>	Song of India	✓	✓		
		<i>Chlorophytum comosum</i>	Lili Paris			✓	
		<i>Dracaena trifasciata</i>	Lidah mertua	✓	✓	✓	
		<i>Dracaena sanderiana</i>	Bambu rejeki	✓			
8	Asteraceae	<i>Tagetes erecta</i>	Marigold	✓	✓	✓	✓
9	Bignoneaceae	<i>Spathodea campanulata</i>	Spathodea		✓		
10	Bromeliaceae	<i>Cryptanthus bivittatus</i>	Bromelia	✓	✓	✓	✓
11	Cannaceae	<i>Canna indica</i>	Bunga tasbih	✓	✓	✓	✓
12	combretaceae	<i>Terminalia mantaly</i>	Ketapang kencana				✓
13	Commelinaceae	<i>Tradescantia pallida</i>	Adam hawa ungu	✓	✓		✓
14	Euphorbiaceae	<i>Codiaeum variegatum</i>	Puring		✓		✓
15	Fabaceae	<i>Clitoria ternatea</i>	Bunga telang		✓		✓
		<i>Falcataria moluccana</i>	Sengon	✓			
16	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Beringin				✓
		<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Nangka	✓			
17	Myrtaceae	<i>Syzigium aqueum</i>	Jambu air		✓	✓	
		<i>Syzigium myrtifolium</i>	Pucuk merah		✓	✓	✓
18	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea glabra</i>	Bunga kertas	✓	✓	✓	✓
19	Oxalidaceae	<i>Averrhoa bilimbi</i>	Belimbing			✓	✓
20	Rubiaceae	<i>Ixora javanica</i>	Soka jawa	✓	✓	✓	✓
		<i>Ixora chinensis</i>	Soka merah	✓	✓		
21	Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i>	Kemuning		✓	✓	
22	Sapotaceae	<i>Manilkara kauki</i>	Buah tanjung	✓			

Berdasarkan tabel 4.1 terdapat berbagai spesies tumbuhan Angiospermae diberbagai lokasi penelitian yang ditandai dengan tanda centang (✓).

### 1. Hasil identifikasi Tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Proses identifikasi dilakukan secara sistematis dengan menggunakan aplikasi plantify kemudian mengacu pada karakteristik morfologi yang diamati secara langsung dilapangan serta didukung oleh literatur yang relevan seperti buku flora. Proses identifikasi dilakukan di Laboratorium Botani Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar – Raniry Banda Aceh dengan panduan asisten laboratorium. Hasil identifikasi disusun secara terstruktur untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai jenis objek yang ditemukan, sekaligus menjadi dasar dalam memahami tingkat keragaman dan sebarannya pada lokasi penelitian. Oleh karena itu, pemaparan hasil identifikasi dijelaskan sebagai berikut.

## A. Famili Acanthaceae

### 1. Krossandra (*Crossandra infundibuliformis*)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Lamiales
Famili	: Acanthaceae
Genus	: <i>Crossandra</i>
Spesies	: <i>Crossandra infundibuliformis</i>

Gambar 4.1 *Crossandra infundibuliformis*

Identifikasi dilakukan menggunakan aplikasi *plantify* dan buku kunci determinasi. Berdasarkan hal tersebut ditentukan bahwa Tumbuhan *Crossandra infundibuliformis* merupakan tanaman hias dari famili Acanthaceae dengan habitus herba hingga semak kecil. Batangnya tegak, silindris, bercabang, berwarna hijau hingga kehijauan kecokelatan, dan bertekstur lunak. Daunnya bertipe tunggal, tersusun berhadapan, berbentuk lonjong hingga elips dengan ujung runcing dan pangkal meruncing, tepi daun rata, serta permukaan daun licin dan mengilap dengan pertulangan menyirip yang jelas. Bunga tersusun dalam perbungaan majemuk berbentuk bulir terminal, berwarna oranye cerah hingga jingga, berbentuk tabung melebar seperti corong (*infundibuliform*), dengan mahkota berlekuk lima dan benang sari yang menonjol. Buah bertipe kapsul berbentuk lonjong, berisi biji berukuran kecil yang pipih.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut, ditentukan tumbuhan *krossandra* tergolong dalam tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*), batang termasuk herba atau semak kecil, akar tunggang (*Dikotil*), daun tunggal, tersusun berhadapan dan tepi daun rata (*Acanthaceae*) dan bunga majemuk berbentuk bulir terminal dengan bunga yang berwarna mencolok berwarna oranye serta bunga berbentuk corong

(infundibuliformis), berwarna oranye hingga jingga, mahkota berlekuk lima yang tergolong dalam spesies *Crossandra infundibuliformis*.<sup>77</sup>

## B. Famili Anacardiaceae

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



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Sapindales
Famili	: Anacardiaceae
Genus	: <i>Mangifera</i>
Spesies	: <i>Mangifera indica</i> . <sup>78</sup>

Gambar 4.2 : *Mangifera indica*

*Mangifera indica* merupakan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae) yang termasuk ke dalam famili Anacardiaceae. Tumbuhan ini tumbuh sebagai pohon besar yang dapat mencapai tinggi puluhan meter dengan tajuk yang lebat. Batangnya berkayu, tegak, berbentuk bulat dengan kulit batang yang kasar, pecah-pecah, dan berwarna coklat keabu-abuan. Daun bertipe tunggal, memiliki bunga yang bersebaran banyak.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut, ditentukan kelompok tumbuhan mangga yaitu tergolong dalam tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae). Batang berkayu, pertulangan daun menyirip, memiliki kambium (Dikotil atau Magnoliopsida). Saluran getah ada, buah bertipe batu (drupa), termasuk famili mangga-mangga, daun tersebar tunggal atau menyirip ganjil (Anacardiaceae).

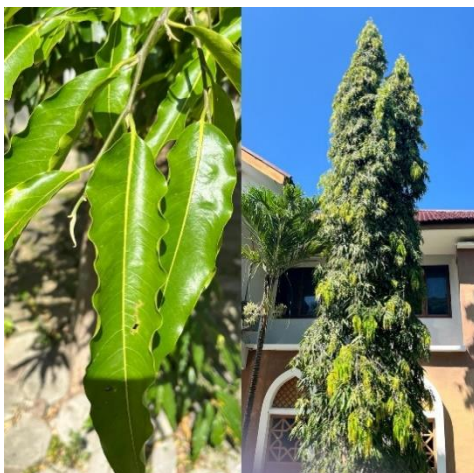
<sup>77</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013)

<sup>78</sup> Heyne, K., *Tumbuhan Berguna Indonesia*, Jilid II, Jakarta: Balai Pustaka, 1987, hlm. 1163–1167.

Daun tunggal lanset, letak tersebar, daging buah berdaging manis saat matang yang tergolong dalam *Mangifera indica*.<sup>79</sup>

### C. Annonaceae

#### 1. Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia* Sonn.)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dikotil)
Ordo	: Magnoliales
Famili	: Annonaceae
Genus	: Polyalthia
Spesies	: <i>Polyalthia longifolia</i> Sonn. <sup>80</sup>

Gambar 4.3 : *Polyalthia longifolia*

Proses identifikasi dilakukan menggunakan aplikasi *plantify* dan buku kunci determinasi yaitu buku flora. Berdasarkan hal tersebut, glodokan tiang termasuk dalam famili Annonaceae. Tumbuhan ini tumbuh tegak lurus ke atas dan sangat ramping (piramidal sempit). Batangnya berkayu, tegak, dan kuat dengan kulit batang berwarna coklat gelap keabu-abuan. Daunnya merupakan daun tunggal dengan bentuk lanset memanjang dan bagian tepinya bergelombang (*undulatus*). Permukaan daunnya licin, mengkilap, berwarna hijau tua saat dewasa dan terkadang kecokelatan saat masih muda.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut tumbuhan ini tergolong dalam tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae). Tumbuhan berkayu (pohon), daun dengan tulang menyirip (Dikotil atau Magnoliopsida). Bunga dan buah memiliki karakteristik famili sirsak-sirsakan (Annonaceae). Perawakan tegak lurus ke atas (kolumnar),

<sup>79</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

<sup>80</sup> Steenis, C.G.G.J. van, *Flora Pegunungan Jawa*, Bogor: LIPI Press, 2006, hlm. 144–146.

tepi daun bergelombang, tajuk ramping yang tergolong dalam spesies *Polyalthia longifolia*.<sup>81</sup>

## 2. Kenanga (*Cananga odorata* (Lam.) Hook.f. & Thomson)



### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dikotil)
Ordo	: Magnoliales
Famili	: Annonaceae
Genus	: <i>Cananga</i>
Spesies	: <i>Cananga odorata</i> (Lam.) <sup>82</sup>

Gambar 4.4 : *Cananga odorata*

Identifikasi dilakukan menggunakan aplikasi *plantify* dan buku kunci determinasi dari buku flora, ditemukan bahwa kenanga termasuk dalam famili Annonaceae (sirsak-sirsakan) dan aroma bunganya yang sangat wangi. Batangnya berkayu, tumbuh tegak, dan dapat mencapai ukuran pohon yang cukup besar jika tidak dipangkas. Daunnya merupakan daun tunggal, berbentuk bulat telur hingga lanset dengan pangkal membulat dan ujung meruncing. Permukaan daunnya berwarna hijau terang, agak berkilau, dan memiliki pertulangan daun yang menyirip dengan tepi yang rata namun terkadang tampak sedikit bergelombang.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut, tumbuhan ini tergolong dalam tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae). Tumbuhan berkayu (perdu/pohon), daun dengan tulang menyirip (Dikotil atau Magnoliopsida). Bunga memiliki kelopak dan mahkota yang terkadang tampak serupa, aromatik kuat (Annonaceae) Daun tunggal berseling, bunga berwarna hijau kekuningan dengan helai mahkota yang panjang dan lunglai yang termasuk dalam *Cananga odorata*.<sup>83</sup>

<sup>81</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

<sup>82</sup> Steenis, C.G.G.J. van, *Flora Pegunungan Jawa*, Bogor: LIPI Press, 2006, hlm. 54–56.

<sup>83</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## D. Apocynaceae

### 1. Rombusa Mini (*Tabernaemontana corymbosa* (Roxb. ex Wall.) Wight)



#### Klasifikasi

Kerajaan : Plantae  
 Divisi : Magnoliophyta  
 Kelas : Magnoliopsida  
 Ordo : Gentianales  
 Famili : Apocynaceae  
 Genus : *Tabernaemontana*  
 Spesies : *Tabernaemontana corymbosa*  
 (Roxb. ex Wall.) Wight<sup>84</sup>

Gambar 4.5 : *Tabernaemontana corymbosa*

Identifikasi dilakukan dengan menggunakan aplikasi *plantify* serta dibantu dengan kunci determinasi yang terdapat di buku flora. *Tabernaemontana corymbosa* merupakan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae) yang termasuk ke dalam famili Apocynaceae. Batangnya berkayu, cenderung ramping, dan memiliki banyak percabangan yang rapat. Daun tersusun berhadapan, bertipe daun tunggal, dengan bentuk lonjong yang meruncing pada bagian ujung, serta memiliki permukaan yang halus, mengkilap, dan berwarna hijau tua. Ciri paling mencolok dari *Tabernaemontana corymbosa* adalah bunganya yang berwarna putih bersih dengan bentuk menyerupai bintang yang memiliki lima helai mahkota. Bunga ini sering kali muncul dalam jumlah banyak (bergerombol) di ujung dahan.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut maka tumbuhan ini tergolong dalam tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae). Tumbuhan berkayu, daun tunggal dengan tulang menyirip (Dikotil), memiliki getah putih, bunga berkelipatan lima, mahkota bunga melintir (Apocynaceae). Daun hijau mengkilap, bunga berwarna putih berbentuk bintang, tumbuhan perdu hias yang tergolong dalam spesies *Tabernaemontana corymbosa*.<sup>85</sup>

<sup>84</sup> Tjitrosoepomo, G., *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*, Yogyakarta: UGM Press, 2010, hlm. 257–259.

<sup>85</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013)

## 2. Kamboja Jepang (*Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult.)



### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Gentianales
Famili	: Apocynaceae
Genus	: <i>Adenium</i>
Spesies	: <i>Adenium obesum</i> (Forssk.)
	Roem. & Schult. <sup>86</sup>

Gambar 4.6 : *Adenium obesum*

Identifikasi dilakukan menggunakan aplikasi *plantify* dan buku kunci determinasi. Tumbuhan ini umumnya tumbuh sebagai perdu, pada pangkal batangnya yang membesar menyerupai umbi. Batangnya berkayu lunak, berdaging, berwarna hijau keabu-abuan. Percabangannya cenderung tidak beraturan dan daunnya biasanya berkumpul di ujung dahan, berbentuk lonjong dengan permukaan yang tebal atau berdaging. Bunga kamboja jepang berbentuk terompet dengan lima helai mahkota, umumnya berwarna merah muda cerah atau merah dengan bagian tengah berwarna lebih terang. Tulang daunnya menyirip, menunjukkan karakter tumbuhan dikotil.

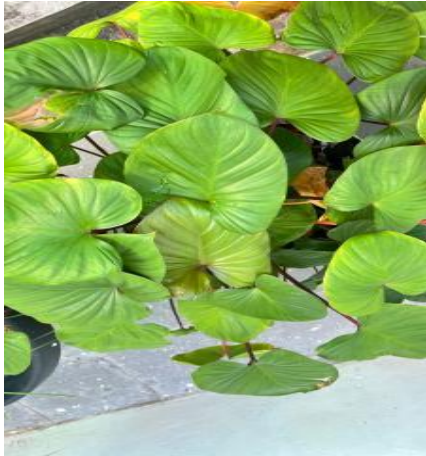
Berdasarkan ciri morfologi tumbuhan ini tergolong dalam tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae). Tumbuhan berkayu, daun tunggal dengan tulang menyirip (Dikotil atau Magnoliopsida). Batang sukulen (berdaging), mengandung getah putih pekat dan daun Tunggal seluruhnya berhadapan atau dalam karangan (Apocynaceae). Pangkal batang membesar menyerupai umbi, bunga berbentuk terompet, tanaman hias yang tergolong dalam spesies *Adenium obesum*.<sup>87</sup>

<sup>86</sup> Tjitrosoepomo, G., *Taksonomi Umum*, Yogyakarta: UGM Press, 2010), hlm. 98–100.

<sup>87</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## E. Araceae

### 1. Homalomena (*Homalomena occulta* (Lour.) Schott)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Alismatales
Famili	: Araceae
Genus	: <i>Homalomena</i>
Spesies	: <i>Homalomena occulta</i> <sup>88</sup>

Gambar 4.7 : *Homalomena occulta*

Identifikasi dilakukan menggunakan aplikasi *plantify* dan buku kunci determinasi dari buku flora. Daunnya bertipe tunggal, permukaan licin, tepi rata, serta memiliki tangkai daun yang panjang dan sering kali berwarna kemerahan di bagian pangkalnya. Ciri paling mencolok dari *Homalomena occulta* adalah tekstur daunnya yang tebal dengan pertulangan daun menjari di pangkal namun sejajar melengkung ke arah tepi daun. Struktur batang basah dan pola pertulangan daunnya menunjukkan karakter tumbuhan monokotil.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut, tumbuhan ini tergolong dalam tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae). Batang basah (herba), daun dengan pertulangan melengkung/sejajar (Monokotil). Daun berbentuk jantung atau panah, memiliki tangkai panjang dan rimpang aromatik (Araceae). Permukaan daun hijau segar mengkilap, tulang daun menonjol, tanaman hias daun teduh yang tergolong dalam spesies *Homalomena occulta*.<sup>89</sup>

<sup>88</sup> Mayo, S.J., Bogner, J., & Boyce, P.C., The Genera of Araceae, Kew: Royal Botanic Gardens, 1997, hlm. 312–315.

<sup>89</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## 2. Alokasia Tengkorak (*Alocasia micholitziana* 'Frydek')



### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Alismatales
Famili	: Araceae
Genus	: <i>Alocasia</i>
Spesies	: <i>Alocasia micholitziana</i> . <sup>90</sup>

Gambar 4.8 : *Alocasia micholitziana*

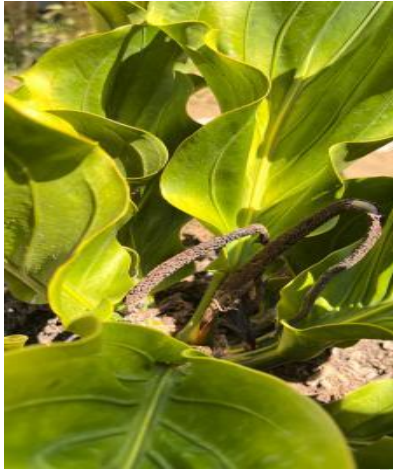
Identifikasi dilakukan menggunakan aplikasi *plantify* dan kunci determinasi dari buku flora. Berdasarkan hal tersebut ditemukan bahwa tangkai daun yang panjang dan lunak (basah) yang muncul langsung dari pangkal. Daun bertipe tunggal, berbentuk panah yang tegas, dengan permukaan bertekstur beludru berwarna hijau gelap yang sangat kontras dengan tulang daunnya. Ciri paling mencolok dari *Alocasia micholitziana* adalah pertulangan daunnya yang berwarna putih bersih atau perak keabu-abuan yang tampak sangat menonjol di atas warna hijau pekat daunnya, menciptakan pola yang menyerupai susunan tulang. Tepi daunnya bergelombang (undulate).

Sistem perakarannya serabut dan tidak memiliki kambium pada batangnya. Berdasarkan ciri morfologi tersebut, ditentukan bahwa tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae). Batang basah (herba), pertulangan daun sejajar/melengkung/menjari khusus (Monokotil). Daun berbentuk panah, permukaan beludru dengan tulang daun putih kontras (Araceae). Tepi daun bergelombang, warna hijau sangat gelap, sering disebut keladi tengkorak yang tergolong dalam spesies *Alocasia micholitziana*<sup>91</sup>

<sup>90</sup> Mayo, S.J., *Aroid Identification*, Kew: Royal Botanic Gardens, 2006, hlm. 145–147.

<sup>91</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

### 3. Gelombang Cinta (*Anthurium plowmanii* Croat)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Alismatales
Famili	: Araceae
Genus	: <i>Anthurium</i>
Spesies	: <i>Anthurium plowmanii</i> <sup>92</sup>

Gambar 4.9 : *Anthurium plowmanii*

Identifikasi dilakukan dengan menggunakan aplikasi *plantify* dan buku kunci determinasi. Berdasarkan hal tersebut tumbuhan ini tumbuh sebagai herba, batangnya cenderung pendek, tertutup oleh pelepah daun. Daun bertipe tunggal, dengan bentuk lonjong yang melebar di bagian tengah dan memiliki tepi daun yang sangat bergelombang. Ciri paling mencolok dari *Anthurium plowmanii* adalah tekstur daunnya yang sangat tebal, dan berwarna hijau tua mengkilap. Struktur pertulangan daunnya menonjol, terutama pada bagian ibu tulang daun.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut ditentukan bahwa tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Batang basah (herba), pertulangan daun melengkung atau menyirip khusus → Monokotil (Liliopsida). Tepi daun bergelombang kuat, tekstur daun kaku seperti kulit, perbungaan berbentuk tongkol → Araceae. Daun hijau lebar tersusun roset, permukaan mengkilap, sering dijadikan tanaman hias daun → *Anthurium plowmanii*.<sup>93</sup>

<sup>92</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

<sup>93</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

#### 4. Philodendron Jari (*Thaumatophyllum bipinnatifidum*)



##### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Alismatales
Famili	: Araceae
Genus	: <i>Thaumatophyllum</i>
Spesies	: <i>Thaumatophyllum</i> sp. <sup>94</sup>

Gambar 4.10 : *Thaumatophyllum bipinnatifidum*

Tumbuhan ini tumbuh sebagai herba, daun bertipe tunggal, muncul dari ujung batang dengan tangkai daun yang sangat panjang, kuat, dan lentur. Ciri paling mencolok dari *Thaumatophyllum bipinnatifidum* adalah helaian daunnya yang berukuran besar dan berbagi sangat dalam hingga menyerupai bentuk jari-jari tangan manusia. Permukaan daun berwarna hijau tua mengkilap dengan tekstur yang agak kaku. Struktur pertulangan daun yang menyebar dari tulang tengah menunjukkan karakter tumbuhan monokotil.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut, ditentukan bahwa tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Batang basah/kayu semu, pertulangan daun menyirip khusus → Monokotil (Liliopsida). Perbungaan tongkol berseludang, memiliki akar udara, tumbuhan herba, tergolong dalam talas talasan → Araceae. Helaian daun berbagi sangat dalam menyerupai jari, ukuran daun besar → *Thaumatophyllum bipinnatifidum*<sup>95</sup>

<sup>94</sup> Mayo, S.J., A Revision of Philodendron Subgenus Meconostigma, Kew Bulletin, Vol. 46, 1991, hlm. 601–680.

<sup>95</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

### 5. Sri Rejeki (*Aglaonema sp.*)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida (Monokotil)
Ordo	: Alismatales
Famili	: Araceae
Genus	: <i>Aglaonema</i>
Spesies	: <i>Aglaonema sp.</i> <sup>96</sup>

Gambar 4. 11 : *Aglaonema sp*

Berdasarkan identifikasi dari aplikasi *plantify* dan buku kunci determinasi ditemukan bahwa *Aglaonema* adalah tanaman hias dari famili Araceae. Batangnya pendek, basah, dan tertutup oleh pelepah daun. Daunnya berbentuk bulat telur atau lanset dengan ujung yang runcing. Permukaan daun memiliki corak khas berupa kombinasi warna hijau dan merah muda (atau merah) yang mengikuti alur tulang daun atau tersebar secara acak.

Sistem perakaran serabut dan bijinya yang berkeping satu, tanaman ini termasuk kelompok monokotil.<sup>97</sup> Berdasarkan ciri morfologi tersebut, ditentukan bahwa tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Akar serabut, pertulangan daun sejajar/melengkung → Monokotil (Liliopsida). Tanaman hias daun, memiliki pelepah, batang basah → Araceae. Daun bercorak warna-warni (hijau, merah), bentuk lanset → *Aglaonema sp.*<sup>98</sup>

<sup>96</sup> Mayo, S.J., Bogner, J., & Boyce, P.C., The Genera of Araceae, Kew: Royal Botanic Gardens, 1997, hlm. 101–105.

<sup>97</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

<sup>98</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## 6. Pohon Dolar (*Zamioculcas zamiifolia*)



### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida (Monokotil)
Ordo	: Alismatales
Famili	: Araceae
Genus	: <i>Zamioculcas</i>
Spesies	: <i>Zamioculcas zamiifolia</i> . <sup>99</sup>

Gambar 4.12 : *Zamioculcas zamiifolia*

Berdasarkan hasil identifikasi dari aplikasi *plantify* dan buku kunci determinasi ditemukan bahwa pohon dolar merupakan tanaman hias. Bagian yang tampak di permukaan adalah daun majemuk dengan tangkai daun yang tebal dan sukulen (berair). tekstur daun yang sangat mengkilap seperti dilapisi lilin.

Sistem perakaran serabut dan ketiadaan kambium pada tangkainya, tanaman ini termasuk kelompok monokotil. Berdasarkan ciri morfologi tersebut, ditentukan bahwa tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Batang/tangkai sukulen, memiliki rimpang, akar serabut → Monokotil (Liliopsida). Daun majemuk, permukaan mengkilap, famili talas-talasan → Araceae. Anak daun hijau gelap mengkilap, tangkai daun membengkok di pangkal → *Zamioculcas zamiifolia*<sup>100</sup>

<sup>99</sup> Mayo, S.J., Bogner, J., & Boyce, P.C., The Genera of Araceae, Kew: Royal Botanic Gardens, 1997, hlm. 273–275

<sup>100</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## F. Arecaceae

1. Palem Kuning (*Dypsis lutescens*)

## Klasifikasi

Kerajaan	:	Plantae
Divisi	:	Tracheophyta
Kelas	:	Liliopsida
Ordo	:	Arecales
Famili	:	Aracaceae
Genus	:	<i>Dypsis</i>
Spesies	:	<i>Dypsis lutescens</i> . <sup>101</sup>

Gambar 4.13 : *Dypsis lutescens*

Tanaman ini tumbuh berumpun dengan banyak batang ramping yang tegak dan beruas jelas, menyerupai buluh, serta berwarna hijau kekuningan hingga kehijauan. Daunnya majemuk menyirip, tersusun di ujung batang, dengan anak daun sempit memanjang, berwarna hijau cerah, dan tersusun rapi pada ibu tulang daun. Pelepah daun membentuk seludang yang menyelubungi batang dan memberi kesan berwarna kekuningan, menjadi ciri khas spesies ini.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut, ditentukan bahwa tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Batang basah/kayu semu, pertulangan daun menyirip khusus → Monokotil (Liliopsida). Daun majemuk menyirip, pelepah daun memeluk batang, batang beruas jelas → Famili Arecaceae (Palmae). Tumbuh berumpun, batang ramping berwarna kuning kehijauan, daun menyirip melengkung → *Dypsis lutescens*.<sup>102</sup>

<sup>101</sup> Tjitrosoepomo, G., Taksonomi Tumbuhan Tinggi, (Yogyakarta: UGM Press, 2010)

<sup>102</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## 2. Palem Kipas (*Livistona chinensis*)



### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida (Monokotil)
Ordo	: Arecales
Famili	: Arecaceae
Genus	: <i>Livistona</i>
Spesies	: <i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R.Br. ex Mart. <sup>103</sup>

Gambar 4.14 : *Livistona chinensis*

Palem kipas merupakan pohon hias yang megah dengan bentuk daun yang unik menyerupai kipas besar yang terbuka. Batangnya tunggal, berkayu namun tidak bercabang, dan biasanya ditutupi oleh sisa-sisa pelepah daun yang sudah tua atau serat-serat kasar. Daunnya bertangkai panjang dengan duri-duri kecil di sepanjang pinggir tangkainya. Helaian daun berbentuk lingkaran yang terbagi-bagi (palmate) membentuk segmen-segmen yang menjuntai di bagian ujung.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut ditentukan bahwa tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Batang tunggal tidak bercabang, akar serabut → Monokotil (Liliopsida). Daun majemuk, pelepah daun berserat → Arecaceae. Bentuk daun bulat menyerupai kipas, ujung segmen daun menjuntai → *Livistona chinensis*<sup>104</sup>

<sup>103</sup> Dransfield, J. et al., *Genera Palmarum*, 2nd ed., Kew: Royal Botanic Gardens, 2008, hlm. 292–294.

<sup>104</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## G. Asparagaceae

### 1. Song of India (*Dracaena reflexa*)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Asparagales
Famili	: Asparagaceae
Genus	: <i>Dracaena</i>
Spesies	: <i>Dracaena reflexa</i> Lam. <sup>105</sup>

Gambar 4.15 : *Dracaena reflexa*

Proses identifikasi pertama dilakukan dengan menggunakan aplikasi *plantify* kemudian dilihat berdasarkan kunci determinasi yang terdapat di buku flora. Tanaman ini tumbuh sebagai perdu atau pohon kecil dengan batang tegak, berkayu, dan bercabang. Daunnya tersusun spiral hingga berkelompok di ujung batang, berbentuk lanset sempit, bertekstur tebal, serta memiliki ciri khas variegata berupa kombinasi warna hijau tua di bagian tengah dan kuning hingga krem di tepi daun. Ciri daun sejajar dan tidak bertangkai menegaskan karakter monokotil.

Berdasarkan ciri tersebut dapat ditentukan bahwa tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Tulang daun sejajar → Monokotil. Batang berkayu lunak, daun sempit tersusun spiral → Asparagaceae. Daun lanset sempit berwarna hijau dengan tepi kuning krem → *Dracaena reflexa* Lam.<sup>106</sup>

<sup>105</sup> Cronquist, A., *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*, New York: Columbia University Press, 1981, hlm. 120–122.

<sup>106</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013)

## 2. Lili Paris (*Chlorophytum comosum* (Thunb.) Jacques)



### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Asparagales
Famili	: Asparagaceae
Genus	: <i>Chlorophytum</i>
Spesies	: <i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb.) <sup>107</sup>

Gambar 4.16 : *Chlorophytum comosum*

Tumbuhan ini umumnya tumbuh sebagai herba menahun (*perennial*) yang memiliki sifat herba dengan akar rimpang yang berdaging (*tuberus*) untuk menyimpan cadangan air. Batangnya sangat pendek, daun bertipe tunggal, berbentuk garis memanjang menyerupai pita dengan ujung yang meruncing, serta memiliki permukaan yang halus dan licin. Ciri paling mencolok dari *Chlorophytum comosum* adalah kombinasi warna daunnya (*variegata*), yaitu hijau pada bagian tepi dengan garis putih atau krem di bagian tengah helaian daun. Tumbuhan ini memiliki kemampuan unik untuk menghasilkan stolon atau geragih yang panjang, di mana pada ujungnya akan tumbuh anakan tanaman baru (*plantlets*) yang menggantung. Struktur daun yang berbentuk pita dengan pertulangan sejajar menunjukkan karakter tumbuhan monokotil.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut ditentukan bahwa tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Batang basah (herba), pertulangan daun sejajar → Monokotil (Liliopsida). Daun berbentuk pita memanjang, tersusun roset, memiliki akar tuberus → Asparagaceae. Daun variegata (hijau-putih), menghasilkan stolon dengan anakan menggantung → *Chlorophytum comosum*

<sup>107</sup> Cronquist, A., An Integrated System of Classification of Flowering Plants, New York: Columbia University Press, 1981, hlm. 124–126.

### 3. Lidah Mertua (*Dracaena trifasciata* (Prain) Mabb.)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida (Monokotil)
Ordo	: Asparagales
Famili	: Asparagaceae
Genus	: <i>Dracaena</i>
Spesies	: <i>Dracaena trifasciata</i> (Prain)
Mabb.	<sup>108</sup>

Gambar 4.17 : *Dracaena trifasciata*

Identifikasi dilakukan menggunakan aplikasi *plantify* dan buku kunci determinasi dari buku flora. Berdasarkan hal tersebut lidah mertua termasuk dalam famili Asparagaceae dan merupakan tanaman hias. Tumbuhan ini tidak memiliki batang sejati di atas permukaan tanah; daunnya tumbuh langsung dari rimpang (*rhizome*) di bawah tanah. Daunnya berbentuk pedang memanjang, tegak, kaku, dan berdaging (sukulen). Permukaan daun memiliki corak belang-belang hijau tua dan hijau muda keabu-abuan.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut, ditentukan bahwa tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Batang tidak berkayu (sukulen), pertulangan daun sejajar, akar serabut → Monokotil (Liliopsida). Daun tumbuh dari rimpang, bentuk daun seperti pedang dan kaku → Asparagaceae. Permukaan daun memiliki corak garis melintang (belang), tepi daun tidak berduri → *Dracaena trifasciata*.<sup>109</sup>

<sup>108</sup> Cronquist, A., An Integrated System of Classification of Flowering Plants, New York: Columbia University Press, 1981, hlm. 122–124.

<sup>109</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

#### 4. Bambu Rejeki (*Dracaena sandariana*)



##### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida (Monokotil)
Ordo	: Asparagales
Famili	: Asparagaceae
Genus	: <i>Dracaena</i>
Spesies	: <i>Dracaena sandariana</i>
Sander	ex Mast <sup>110</sup>

Gambar 4.18 : *Dracaena sandariana*

Identifikasi menggunakan aplikasi *plantify* dan buku kunci determinasi dari buku flora yang ditemukan bahwa tanaman ini merupakan anggota famili Asparagaceae. Batangnya ramping, lentur, dan memiliki ruas-ruas yang jelas dengan warna hijau cerah. Daunnya tumbuh menyebar dari buku-buku batang, berbentuk lanset memanjang dengan ujung yang runcing. Tekstur daunnya agak lunak dengan warna hijau pekat.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut, ditentukan bahwa tumbuhan ini tergolong dalam tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Batang beruas-ruas, tulang daun sejajar → Monokotil (Liliopsida). Batang ramping dan lentur, daun berbentuk lanset menyebar → Asparagaceae. Batang hijau beruas, sering ditanam di media air → *Dracaena sandariana*<sup>111</sup>

<sup>110</sup> Cronquist, A., An Integrated System of Classification of Flowering Plants, New York: Columbia University Press, 1981, hlm. 122–124.

<sup>111</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## H. Asteraceae

### 1. Marigold (*Tagetes erecta* L.)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Asterales
Famili	: Asteraceae
Genus	: <i>Tagetes</i>
Spesies	: <i>Tagetes erecta</i> L. <sup>112</sup>

Gambar 4.19 : *Tagetes erecta*

Berdasarkan hasil identifikasi dari aplikasi *plantify* dan buku kunci determinasi ditemukan ciri morfologi yaitu marigold termasuk dalam famili Asteraceae (kenikir-kenikiran) dan merupakan tanaman hias yang sangat populer karena warna bunganya yang cerah. Batangnya termasuk batang basah (herba) namun cukup tegak dan kuat, berwarna hijau dengan permukaan yang sedikit beralur. Daunnya merupakan daun majemuk menyirip dengan anak daun berbentuk lanset yang memiliki tepi bergerigi tajam. Jika daunnya diremas, akan mengeluarkan aroma menyengat yang sangat khas.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut ditentukan bahwa tumbuhan ini merupakan tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Tumbuhan herba/perdu, daun dengan tulang menyirip → Dikotil (Magnoliopsida). Bunga majemuk tipe cawan (capitulum), famili kenikir-kenikiran → Asteraceae. Daun majemuk menyirip bergerigi, bunga berwarna oranye/kuning cerah, aroma menyengat → *Tagetes erecta*.<sup>113</sup>

<sup>112</sup> Cronquist, A., An Integrated System of Classification of Flowering Plants, New York: Columbia University Press, 1981, hlm. 122–124.

<sup>113</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## I. Bignoneaceae

### 1. *Spathodea* (*Spathodea campanulata* P.Beauv.)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Lamiales
Famili	: Bignoniaceae
Genus	: <i>Spathodea</i>
Spesies	: <i>Spathodea campanulata</i> <sup>114</sup>

Gambar 4.20 : *Spathodea campanulata*

Identikasi dilakukan menggunakan aplikasi *plantify* dan buku kunci determinasi dari buku flora. Tumbuhan ini tumbuh sebagai pohon besar, batangnya berkayu keras, kulit batang berwarna cokelat keabu-abuan, dan memiliki tekstur yang agak kasar. Daun tersusun berhadapan, bertipe daun majemuk menyirip gasal dengan anak daun berbentuk oval atau elips, serta memiliki permukaan yang sedikit berbulu halus. Ciri paling mencolok dari *Spathodea campanulata* adalah bunganya yang berbentuk seperti lonceng atau cangkir dengan warna oranye kemerahan yang sangat terang. Bunga-bunga ini tersusun dalam tandan yang padat di ujung dahan. Tulang daun menyirip jelas pada setiap anak daunnya, menunjukkan karakter tumbuhan dikotil.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut, dapat ditentukan bahwa tumbuhan ini merupakan tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Tumbuhan berkayu (pohon), daun majemuk dengan tulang menyirip → Dikotil (Magnoliopsida). Bunga besar berbentuk lonceng, kuncup bunga mengandung air, dan daun bertepi rata → Bignoniaceae. Mahkota bunga berwarna oranye kemerahan, pohon peneduh jalan dengan tajuk rindang → *Spathodea campanulata*.<sup>115</sup>

<sup>114</sup> Steenis, C.G.G.J. van, Flora Pegunungan Jawa, Bogor: LIPI Press, 2006, hlm. 411–413.

<sup>115</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## J. Bromeliaceae

### 1. Bromelia (*Cryptanthus bivittatus*)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida (Monokotil)
Ordo	: Poales
Famili	: Bromeliaceae
Genus	: <i>Cryptanthus</i>
Spesies	: <i>Cryptanthus bivittatus</i> . <sup>116</sup>

Gambar 4.21 : *Cryptanthus bivittatus*

Berdasarkan hasil identifikasi dari aplikasi *plantify* dan buku kunci determinasi ditemukan bahwa tanaman ini daunnya berbentuk lanset dengan tepi yang bergelombang dan berduri halus. Ciri khas utamanya adalah adanya garis-garis longitudinal berwarna merah muda atau krem di sepanjang daunnya. Akarnya berbentuk roset (daun memncar dari pangkal tanpa batang yang terlihat jelas).

Berdasarkan ciri morfologi tersebut, ditentukan bahwa tumbuhan ini merupakan tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Daun berjejal membentuk roset, akar serabut → Monokotil (Liliopsida). Daun berduri halus di tepi, bentuk memancar seperti bintang → Bromeliaceae. Daun berwarna merah muda dengan garis memanjang → *Cryptanthus bivittatus*.<sup>117</sup>

<sup>116</sup> Smith, L.B. & Downs, R.J., Flora Neotropica: Bromelioideae, New York: Hafner Press, 1979, hlm. 1530–1532.

<sup>117</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## K. Cannaceae

### 1. Bunga Tasbih (*Canna indica* L.)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Zingiberales
Famili	: Cannaceae
Genus	: <i>Canna</i>
Spesies	: <i>Canna</i> sp L. <sup>118</sup>

Gambar 4.22 : *Canna indica*

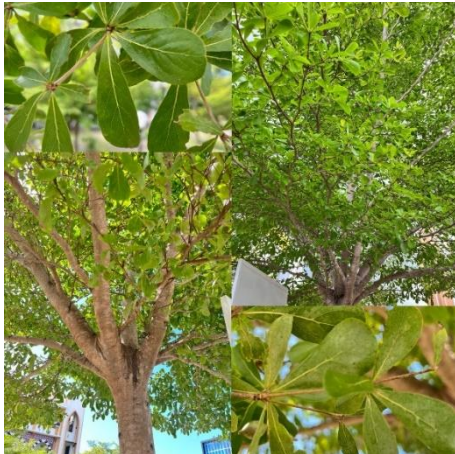
*Canna* sp merupakan tumbuhan dengan semu, terbentuk dari pelepah daun yang saling membalut, lunak, dan berwarna hijau. Daun tersusun berseling, bertipe daun tunggal, dengan bentuk lanset lebar atau oval yang besar, serta memiliki permukaan licin dengan pertulangan daun sejajar yang keluar dari ibu tulang daun. Ciri paling mencolok dari *Canna* sp adalah bunganya yang besar dan berwarna cerah, seperti merah muda dan merah. Tulang daun yang lebar dan struktur batangnya menunjukkan karakter tumbuhan monokotil.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut, ditentukan bahwa tumbuhan ini merupakan tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Batang basah (tumbuhan herba), daun dengan pertulangan sejajar/melengkung → Monokotil (Liliopsida). Memiliki rimpang, bunga besar dengan staminodia yang menyerupai mahkota, helaian daun bertulang dan daun menyirip → Cannaceae. Daun lebar hijau segar, bunga berwarna merah muda atau merah, sering ditemukan di taman atau lahan basah → *Canna indica*

<sup>118</sup> Tjitrosoepomo, G., *Taksonomi Umum*, (Yogyakarta: UGM Press, 2010)

## L. Combretaceae

### 1. Ketapang Kencana (*Terminalia mantaly*)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Myrtales
Famili	: Combretaceae
Genus	: <i>Terminalia</i>
Spesies	: <i>Terminalia mantaly</i> H. <sup>119</sup>

Gambar 4.23 : *Terminalia mantaly*

Identifikasi menggunakan aplikasi *plantify* dan kunci determinasi dari buku flora. Tumbuhan ini umumnya tumbuh sebagai pohon peneduh dengan struktur percabangan yang sangat khas, yaitu mendatar dan berlapis-lapis membentuk tajuk yang lebar dan rapi. Batangnya berkayu, tegak, berwarna cokelat keabu-abuan, dan memiliki tekstur permukaan yang relatif halus. Daun tersusun dalam roset di ujung ranting, bertipe daun tunggal, dengan bentuk bulat telur yang berukuran kecil, serta memiliki permukaan yang halus dan berwarna hijau terang. Bunga berukuran sangat kecil, tidak mencolok, dan tersusun dalam bulir. Tulang daun menyirip jelas pada helai daunnya yang kecil, menunjukkan karakter tumbuhan dikotil.

Berdasarkan ciri morfologi ditentukan bahwa tumbuhan ini merupakan tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Tumbuhan berkayu (pohon), daun tunggal dengan tulang menyirip → Dikotil (Magnoliopsida). Percabangan mendatar dan bertingkat (pagoda), daun berukuran kecil dalam kelompok → Combretaceae. Daun berbentuk bulat telur sungsang, pohon peneduh dengan tajuk berlapis yang rapi → *Terminalia mantaly*<sup>120</sup>

<sup>119</sup> Backer, C.A. & Van Den Brink Jr., R.C.B., "Flora of Java", Vol. I, Groningen: Wolters-Noordhoff, 1963, hlm. 523–525.

<sup>120</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## M. Commelinaceae

### 1. Adam Hawa Ungu (*Tradescantia pallida* (Rose) D.R.Hunt)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Commelinales
Famili	: Commelinaceae
Genus	: <i>Tradescantia</i>
Spesies	: <i>Tradescantia pallida</i> . <sup>121</sup>

Gambar 4.24 : *Tradescantia pallida*

Tumbuhan ini umumnya tumbuh sebagai herba dengan batang lunak, berair (basah), dan sangat rapuh, dengan warna ungu pekat yang seragam pada seluruh bagian tanaman. Daun bertipe tunggal, berbentuk lanset memanjang dengan ujung runcing, serta memiliki permukaan yang halus namun tertutup bulu-bulu sangat halus. Ciri paling mencolok dari *Tradescantia pallida* adalah warna seluruh bagian vegetatifnya yang ungu tua atau keunguan gelap. Bunganya berukuran kecil, muncul dari ketiak daun yang dilindungi oleh dua helai daun pelindung (braktea). Bunga memiliki tiga helai mahkota berwarna merah muda (pink) hingga ungu muda dengan benang sari berwarna kuning terang yang tampak kontras.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut, ditentukan bahwa tumbuhan ini merupakan tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Batang basah (herba), pertulangan daun sejajar → Monokotil (Liliopsida). Seluruh bagian tanaman (batang dan daun) berwarna ungu, bunga memiliki 3 helai mahkota, daun tersebar atau berseling → Commelinaceae. Daun lanset memanjang berwarna ungu tua, bunga merah muda kecil, tanaman hias gantung atau penutup tanah dan karangan bunga diketiak daun → *Tradescantia pallida*.<sup>122</sup>

<sup>121</sup> Tjitrosoepomo, G., Taksonomi Tumbuhan Tinggi, Yogyakarta: UGM Press, 2010, hlm. 132–134.

<sup>122</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## N. Euphorbiaceae

### 1. Puring (*Codiaeum variegatum* (L.) Rumph. ex A.Juss.)



Klasifikasi	
Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Malpighiales
Famili	: Euphorbiaceae
Genus	: <i>Codiaeum</i>
Spesies	: <i>Codiaeum variegatum</i> (L.) <sup>123</sup>

Gambar 4.25 : *Codiaeum variegatum*

Hasil identifikasi tumbuhan *Codiaeum variegatum* berawal dari melihat kunci determinasi secara morfologi dari buku flora. Tumbuhan ini umumnya tumbuh sebagai perdu dengan batangnya berkayu, bercabang, dan mengandung getah berwarna putih khas famili Euphorbiaceae. Daun tersusun berseling, bertipe daun tunggal, serta memiliki permukaan licin dan tebal. Ciri paling mencolok dari *Codiaeum variegatum* adalah warna daunnya yang beragam, seperti hijau, kuning, merah, hingga keunguan, sering kali dalam satu helai daun. Tulang daun menyirip dan tampak jelas, menunjukkan karakter tumbuhan dikotil. Bunga puring berukuran kecil, tersusun dalam tandan, dan berumah satu, sedangkan buahnya berupa kapsul kecil.

Berdasarkan hasil identifikasi tersebut diperoleh bahwa tumbuhan ini merupakan tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Tumbuhan berkayu, daun tunggal dengan tulang menyirip → Dikotil. Daun berwarna bervariasi, mengandung getah putih → Euphorbiaceae. Daun tunggal sangat bervariasi bentuk dan warna, tumbuhan perdu hias → *Codiaeum*.<sup>124</sup>

<sup>123</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

<sup>124</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## O. Fabaceae

### 1. Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Fabales
Famili	: Fabaceae
Genus	: <i>Clitoria</i>
Spesies	: <i>Clitoria ternatea</i> L. <sup>125</sup>

Gambar 4.26 : *Clitoria ternatea*

*Clitoria ternatea* merupakan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae) yang termasuk ke dalam famili Fabaceae (polong-polongan). Tumbuhan ini tumbuh sebagai herba dengan batang ramping, lunak, dan membelit pada tumpuan. Daun tersusun berseling, bertipe daun majemuk menyirip gasal, dengan permukaan yang sedikit berbulu halus. Ciri paling mencolok dari *Clitoria ternatea* adalah bunganya yang berbentuk seperti corong atau kupu-kupu dengan warna biru tua yang sangat khas, meskipun ada variasi warna putih. Buahnya berbentuk polong pipih, panjang, dan berwarna hijau saat muda.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut, dapat ditentukan bahwa tumbuhan ini merupakan tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Tumbuhan herba merambat, daun majemuk dengan tulang menyirip → Dikotil (Magnoliopsida). Bunga berbentuk kupu-kupu, buah tipe polong (legume) → Fabaceae. Mahkota bunga berwarna biru tua mencolok, tanaman merambat, digunakan sebagai pewarna alami → *Clitoria ternatea*.<sup>126</sup>

<sup>125</sup> Heyne, K., Tumbuhan Berguna Indonesia, Jilid II, Jakarta: Balai Pustaka, 1987, hlm. 221–223.

<sup>126</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## 2. Sengon (*Falcataria moluccana* (Miq.) Barneby & J.W.Grimes)



### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dikotil)
Ordo	: Fabales
Famili	: Fabaceae
Genus	: <i>Falcataria</i>
Spesies	: <i>Falcataria moluccana</i> (Miq.) Barneby & J.W.Grimes <sup>127</sup>

Gambar 4.27 : *Falcataria moluccana*

Tumbuhan ini memiliki bentuk batang tumbuh lurus, berkayu dengan tekstur yang relatif lunak dibandingkan kayu keras lainnya, dan kulit batangnya berwarna abu-abu muda atau kehijauan dengan tekstur yang agak halus. Daunnya merupakan daun majemuk ganda menyirip (*bipinnatus*) dengan anak daun yang kecil-kecil dan berjumlah banyak, memberikan kesan rimbun namun ringan.

Berdasarkan struktur batang berkayu dan pertulangan daunnya, tumbuhan ini merupakan tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Tumbuhan berkayu (pohon), daun dengan tulang menyirip → Dikotil (Magnoliopsida). Buah berupa polong, daun majemuk ganda, famili kacang-kacangan → Fabaceae. Tajuk berbentuk payung, anak daun sangat kecil dan simetris, pertumbuhan sangat cepat → *Falcataria moluccana*.<sup>128</sup>

<sup>127</sup> Soerianegara, I. & Lemmens, R.H.M.J., Plant Resources of South-East Asia No. 5(1): Timber Trees, Bogor: PROSEA, 1993, hlm. 278–281.

<sup>128</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

P. Moraceae

1. Beringin (*Ficus benjamina* L.)



Klasifikasi Beringin

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dikotil)
Ordo	: Rosales
Famili	: Moraceae
Genus	: <i>Ficus</i>
Spesies	: <i>Ficus benjamina</i> L. <sup>129</sup>

Gambar 4.28 : *Ficus benjamina*

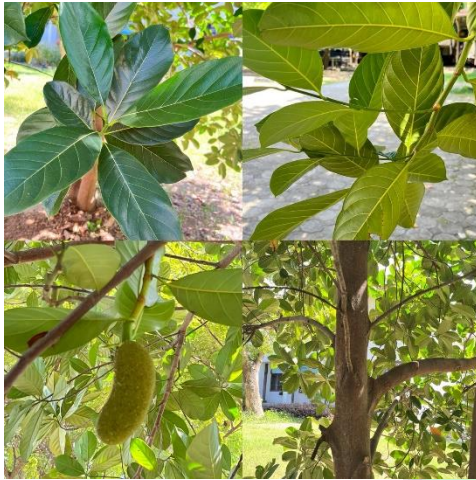
Beringin adalah sebuah pohon besar dari famili Moraceae yang sangat ikonik di Indonesia. Beringin sering ditemukan sebagai pohon peneduh di taman kota atau alun-alun karena tajuknya yang sangat rimbun dan luas. Batangnya berkayu keras, tumbuh tegak, dan memiliki percabangan yang sangat banyak dengan kulit batang berwarna abu-abu gelap. Daunnya merupakan daun tunggal berbentuk oval atau bulat telur dengan ujung yang meruncing. Permukaan daun licin, mengkilap, dan berwarna hijau tua. Salah satu ciri khas famili Moraceae adalah adanya getah berwarna putih susu jika bagian batang atau daunnya terluka.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut, ditentukan bahwa tumbuhan ini merupakan tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Tumbuhan berkayu (pohon), daun dengan tulang menyirip → Dikotil (Magnoliopsida). Tumbuhan menghasilkan getah putih, memiliki stipula (daun penumpu) yang melindungi kuncup → Moraceae. Daun tunggal licin mengkilap, ujung meruncing, percabangan rimbun menjuntai → *Ficus benjamina*<sup>130</sup>

<sup>129</sup> Backer, C.A. & van den Brink Jr., R.C.B., Flora of Java, Vol. I, Groningen: Wolters-Noordhoff, 1963, hlm. 319–322.

<sup>130</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## 2. Nangka (*Artocarpus heterophyllus*)



### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dikotil)
Ordo	: Rosales
Famili	: Moraceae
Genus	: <i>Artocarpus</i>
Spesies	: <i>Artocarpus heterophyllus</i> . <sup>131</sup>

Gambar 4.29 : *Artocarpus heterophyllus*

Identifikasi dilakukan menggunakan aplikasi *plantify* dan buku kunci determinasi dari buku flora, ditemukan bahwa nangka merupakan pohon buah yang termasuk dalam famili Moraceae. Batangnya berkayu keras, tumbuh tegak, dan memiliki percabangan yang banyak. Ciri khas utama dari famili ini adalah adanya getah putih (lateks) kental yang muncul jika bagian batang atau daunnya dilukai. Daunnya merupakan daun tunggal yang tebal, berbentuk bulat telur dengan permukaan atas hijau tua mengkilap dan permukaan bawah hijau kusam.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut, ditentukan bahwa tumbuhan ini merupakan tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Tumbuhan berkayu (pohon), daun dengan tulang menyirip → Dikotil (Magnoliopsida). Memiliki getah putih (lateks), daun tunggal yang tebal → Moraceae. Daun berbentuk bulat telur sungsang hingga elit, permukaan mengkilap → *Artocarpus heterophyllus*

<sup>131</sup> Backer, C.A. & van den Brink Jr., R.C.B., Flora of Java, Vol. I, Groningen: Wolters-Noordhoff, 1963, hlm. 318–321.

## Q. Myrtaceae

### 1. Jambu Air (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Myrtales
Famili	: Myrtaceae
Genus	: <i>Syzygium</i>
Spesies	: <i>Syzygium aqueum</i> (Burm.f.)
Alston <sup>132</sup>	

Gambar 4.30 : *Syzygium aqueum*

Identifikasi dilakukan dengan menggunakan aplikasi *plantify* dan kunci determinasi dari buku flora. Tumbuhan ini umumnya tumbuh sebagai pohon kecil atau perdu dengan batang berkayu, keras, bercabang rendah, dan memiliki kulit batang berwarna cokelat keabu-abuan yang agak kasar. Daun tersusun berhadapan, bertipe daun tunggal, dengan bentuk lonjong, permukaan licin (mengkilap), serta memiliki aroma khas aromatik jika diremas karena adanya kelenjar minyak. Ciri dari *Syzygium aqueum* adalah buahnya yang bertipe buah buni, berbentuk seperti lonceng atau corong dengan pangkal kecil dan ujung melebar. Buah ini memiliki kulit yang tipis, daging buah yang renyah dan mengandung banyak air, serta biasanya berwarna putih. Bunganya memiliki banyak benang sari yang panjang menyerupai sikat, khas famili Myrtaceae.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut, ditentukan bahwa tumbuhan ini merupakan tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Tumbuhan berkayu (pohon), daun tunggal dengan tulang menyirip → Dikotil (Magnoliopsida). Daun berhadapan, memiliki titik kelenjar minyak (aromatik), benang sari bunga sangat banyak → Myrtaceae. Buah berbentuk lonceng, berdaging lunak dan berair, kulit buah tipis mengkilap → *Syzygium aqueum*.<sup>133</sup>

<sup>132</sup> Backer, C.A. & van den Brink Jr., R.C.B., *Flora of Java*, Vol. I, Groningen: Wolters-Noordhoff, 1963, hlm. 144–146.

<sup>133</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## 2. Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium*)



### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Myrtales
Famil	: Myrtaceae
Genus	: <i>Syzygium</i>
Spesies	: <i>Syzygium myrtifolium</i> . <sup>134</sup>

Gambar 4.31 : *Syzygium myrtifolium*

Tumbuhan ini tumbuh sebagai perdu atau pohon kecil yang sangat populer sebagai tanaman hias pembatas karena warna daun mudanya yang cerah. Batangnya berkayu, tegak, bulat, dengan percabangan simpodial yang rapat. Daun bertipe tunggal, letaknya berhadapan, berbentuk lonjong dengan ujung meruncing dan pangkal meruncing. Ciri paling mencolok dari *Syzygium myrtifolium* adalah warna daun mudanya yang berwarna merah menyala atau oranye kemerahan pada pucuk-pucuk dahan, yang kemudian akan berubah menjadi hijau seiring bertambahnya usia daun. Permukaan daun licin dan mengkilap dengan pertulangan menyirip. Sebagaimana karakter dikotil pada umumnya.

Sistem perakarannya adalah tunggang dan memiliki kambium pada batangnya yang memungkinkan pertumbuhan sekunder. Berdasarkan ciri morfologi tersebut, ditentukan bahwa tumbuhan ini merupakan tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Batang berkayu, pertulangan daun menyirip, memiliki kambium → Dikotil (Magnoliopsida). Daun berhadapan, memiliki kelenjar minyak (aromatik), termasuk famili jambu-jambuan → Myrtaceae. Pucuk daun muda berwarna merah cerah, daun berbentuk lonjong kecil meruncing → *Syzygium myrtifolium*.

<sup>134</sup> Backer, C.A. & van den Brink Jr., R.C.B., Flora of Java, Vol. II, Groningen: Wolters-Noordhoff, 1965, hlm. 275–277.

## R. Nyctaginaceae

### 1. Bugenvil / Bunga Kertas (*Bougainvillea glabra*)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Caryophyllales
Famili	: Nyctaginaceae
Genus	: <i>Bougainvillea</i>
Spesies	: <i>Bougainvillea glabra</i> <sup>135</sup>

Gambar 4.32 : *Bougainvillea glabra*

Proses identifikasi menggunakan aplikasi *plantify* dan berdasarkan kunci determinasi dari buku flora. *Bougainvillea glabra* Choisy merupakan tumbuhan yang memiliki batang berkayu dengan duri melengkung. Daunnya tunggal, tersusun berseling, berbentuk bulat telur hingga lonjong dengan ujung meruncing dan permukaan licin. Ciri paling mencolok dari *Bougainvillea glabra* terletak pada struktur bunganya, yaitu bunga sejati yang kecil dan tidak mencolok, dikelilingi oleh tiga daun pelindung (braktea) berwarna cerah seperti ungu, merah, atau putih yang sering disalahartikan sebagai mahkota bunga.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut dapat ditentukan bahwa tumbuhan ini merupakan tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Tumbuhan berkayu, daun tunggal dengan tulang menyirip → Dikotil (Magnoliopsida). Batang berduri, memiliki seludang bunga (braktea) berwarna mencolok yang tipis seperti kertas, daun berhadapan atau tersebar → Nyctaginaceae. Bunga kecil berbentuk tabung di dalam seludang berwarna merah/merah muda, tanaman hias memanjat, bunga berkumpul tiga tiga → *Bougainvillea* sp.<sup>136</sup>

<sup>135</sup> Tjitrosoepomo, G., *Morfologi Tumbuhan*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2009, hlm. 178– 180

<sup>136</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## S. Oxalidaceae

### 1. Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)



#### Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Class	: Magnoliopsida
Order	: Oxalidales
Family	: Oxalidaceae
Genus	: <i>Averrhoa</i>
Species	: <i>Averrhoa bilimbi</i> L. <sup>137</sup>

Gambar 4.33 : *Averrhoa bilimbi*

Tumbuhan ini umumnya tumbuh sebagai pohon kecil dengan batang berkayu, tidak terlalu keras, dan memiliki permukaan yang kasar dengan banyak tonjolan bekas melekatnya bunga. Daun bertipe daun majemuk menyirip gasal yang berbentuk bulat telur hingga lonjong, ujung runcing, dan pangkal membulat. Ciri paling mencolok dari *Averrhoa bilimbi* adalah bunganya yang kecil berwarna merah keunguan yang tumbuh langsung dari batang utama atau cabang yang besar. Buahnya berbentuk lonjong silindris, berwarna hijau saat muda dan hijau kekuningan saat matang, dengan tekstur berair dan rasa yang sangat asam.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut, dapat ditentukan bahwa tumbuhan ini merupakan tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Tumbuhan berkayu (pohon), daun majemuk dengan tulang menyirip → Dikotil (Magnoliopsida). Daun majemuk menyirip gasal, tidak mempunyai daun penumpu, daun tersebar majemuk, tepi daun rata, tidak memiliki kelenjar minyak, rasa buah sangat masam → Oxalidaceae. Anak daun banyak (lebih dari 10 pasang), bunga muncul pada batang (cauliflory), buah lonjong hijau → *Averrhoa bilimbi*.<sup>138</sup>

<sup>137</sup> Tjitrosoepomo, G., *Taksonomi Umum*, (Yogyakarta: UGM Press, 2010)

<sup>138</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

## T. Rubiaceae

### 1. Soka Jawa (*Ixora javanica* (Blume) DC.)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Gentianales
Famili	: Rubiaceae
Genus	: <i>Ixora</i>
Spesies	: <i>Ixora javanica</i> (Blume) DC. <sup>139</sup>

Gambar 4.34 : *Ixora javanica*

Proses identifikasi dilakukan menggunakan aplikasi *plantify* dan buku kunci determinasi yaitu buku flora. *Ixora javanica* merupakan tumbuhan yang umumnya tumbuh sebagai perdu tegak dengan batangnya berkayu, bulat, dan memiliki sistem percabangan simpodial berwarna cokelat tua. Daun tersusun berhadapan, bertipe daun tunggal, dengan bentuk lonjong hingga bulat telur, serta memiliki permukaan yang licin dan tepi daun yang rata. Ciri paling mencolok dari *Ixora javanica* adalah bunganya yang tersusun dalam ujung batang. Bunga ini memiliki mahkota berbentuk tabung panjang dengan empat helai daun mahkota yang melebar di ujungnya, berwarna merah muda (pink) hingga kemerahan. Tulang daun menyirip jelas, menunjukkan karakter tumbuhan dikotil.

<sup>139</sup> Steenis, C.G.G.J. van, *Flora Pegunungan Jawa*, Bogor: LIPI Press, 2006, hlm. 321–323.

## 2. Soka Merah (*Ixora chinensis* Lam.)



### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Gentianales
Famili	: Rubiaceae
Genus	: <i>Ixora</i>
Spesies	: <i>Ixora chinensis</i> Lam. <sup>140</sup>

Gambar 4.35 : *Ixora chinensis*

Tumbuhan ini tumbuh sebagai perdu tegak yang dengan batang berkayu, berbentuk bulat, dan bercabang rapat. Daun tersusun berhadapan (opposite), bertipe daun tunggal, dengan bentuk lonjong meruncing, permukaan licin, dan warna hijau tua yang kontras dengan bunganya. Ciri paling mencolok dari *Ixora chinensis* adalah kumpulan bunganya yang membentuk bola atau payung (corymb) yang sangat rapat di ujung dahan. Setiap bunga memiliki tabung mahkota yang panjang dengan empat cuping mahkota yang melebar di ujungnya berwarna merah terang. Seperti famili Rubiaceae lainnya, tanaman ini memiliki daun penumpu (stipula) di antara tangkai daun. Tulang daun menyirip kuat, menunjukkan karakter tumbuhan dikotil.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut dapat ditentukan bahwa tumbuhan ini merupakan tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Tumbuhan berkayu, daun tunggal dengan tulang menyirip → Dikotil (Magnoliopsida). Daun berhadapan, memiliki daun penumpu (stipula) di antara tangkai daun → Rubiaceae. Bunga berukuran besar dan memiliki tabung mahkota panjang → *Ixora javanica*

4b. Bunga berukuran lebih kecil dan memiliki tabung mahkota lebih pendek → *Ixora chinensis*

<sup>140</sup> Backer, C.A. & van den Brink Jr., R.C.B., "Flora of Java", Vol. II, Groningen: Wolters-Noordhoff, 1965, hlm. 295–297.

## U. Rutaceae

### 1. Kemuning (*Murraya paniculata* (L.) Jack)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Sapindales
Famili	: Rutaceae
Genus	: <i>Murraya</i>
Spesies	: <i>Murraya paniculata</i> <sup>141</sup>

Gambar 4.36 : *Murraya paniculata*

Proses identifikasi dilakukan dengan menggunakan aplikasi *plantify* dan buku flora. *Murraya paniculata* merupakan tumbuhan yang umumnya tumbuh sebagai perdu atau pohon kecil yang rimbun dengan batang berkayu, keras, beralur, daun tersusun berseling, bertipe daun majemuk menyirip gasal dengan anak daun berbentuk bulat telur hingga lonjong, serta memiliki permukaan licin, mengkilap, dan berwarna hijau tua. Ciri paling mencolok dari *Murraya paniculata* adalah aromanya yang sangat harum, terutama pada bunga yang berwarna putih bersih. Daunnya jika diamati lebih dekat memiliki bintik-bintik kelenjar minyak yang transparan, khas famili Rutaceae.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut dapat ditentukan bahwa tumbuhan ini merupakan tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Tumbuhan berkayu, daun majemuk dengan tulang menyirip → Dikotil (Magnoliopsida). Daun berhadapan atau berseling, memiliki bintik kelenjar minyak, tidak bergetah, aroma khas → Rutaceae. Anak daun mengkilap, bunga putih sangat harum, sering dijadikan tanaman hias pangkas (topiari) → *Murraya paniculata*<sup>142</sup>

<sup>141</sup> Backer, C.A. & van den Brink Jr., R.C.B., *Flora of Java*, Vol. II, Groningen: Wolters-Noordhoff, 1965, hlm. 112–114.

<sup>142</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013)

## V. Sapotaceae

### 1. Buah Tanjung (*Manilkara kauki*)



#### Klasifikasi

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dikotil)
Ordo	: Ericales
Famili	: Sapotaceae
Genus	: <i>Manilkara</i>
Spesies	: <i>Manilkara kauki</i> (L.) <sup>143</sup>

Gambar 4.37 : *Manilkara kauki*

Identifikasi dilakukan menggunakan aplikasi *plantify* dan buku kunci determinasi. Berdasarkan hal tersebut ditemukan bahwa buah tanjung termasuk dalam famili Sapotaceae dan merupakan pohon buah sekaligus tanaman hias. Batangnya berkayu sangat keras, bertekstur kasar, dan biasanya berwarna cokelat gelap. Daunnya merupakan daun tunggal yang tumbuh mengelompok di ujung ranting, berbentuk bulat telur sungsang dengan tekstur yang sangat kaku (tebal). Permukaan atas daun berwarna hijau tua mengkilap, sedangkan bagian bawahnya seringkali berwarna keputihan atau abu-abu halus.

Berdasarkan ciri morfologi tersebut ditentukan bahwa tumbuhan ini merupakan tumbuhan berbiji tertutup → Angiospermae. Tumbuhan berkayu (pohon), daun dengan tulang menyirip → Dikotil (Magnoliopsida). Memiliki getah putih (lateks) pada batang/buah, famili sawo-sawoandan daun tersebar tunggal → Sapotaceae. Daun mengelompok di ujung batang, bentuk bulat telur sungsang, bagian bawah daun berwarna pucat dan buah bentuk telur atau serupa elips → *Manilkara kauki*.<sup>144</sup>

### 2. Perancangan Aplikasi Hasil Identifikasi Angiospermae Berbasis *AppSheet*

<sup>143</sup> Backer, C.A. & van den Brink Jr., R.C.B., Flora of Java, Vol. II, Groningen: Wolters-Noordhoff, 1965, hlm. 180–182..

<sup>144</sup> Van Steenis, dkk, *Flora*, (Jakarta Timur : PT. Balai Pustaka Persero, 2013).

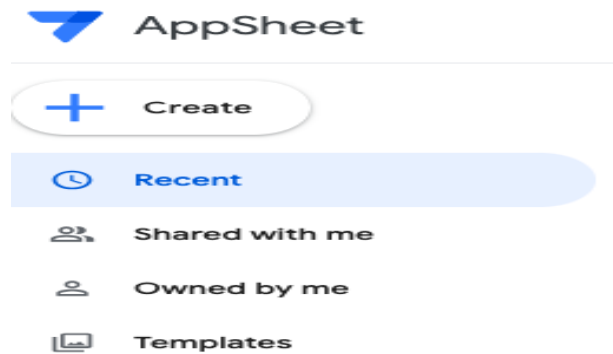
Aplikasi *AppSheet* terhadap data hasil identifikasi Angiospermae merupakan salah satu temuan penting dalam penelitian ini, karena menjadi media digital yang mengintegrasikan hasil identifikasi tumbuhan lapangan dengan teknologi informasi. Aplikasi ini dirancang untuk menampilkan data tumbuhan Angiospermae yang ditemukan di lingkungan kampus, lengkap dengan nama lokal, nama ilmiah, famili, kelas, ordo, genus, spesies, ciri morfologi singkat, serta foto tumbuhan. Selain itu, aplikasi juga memuat fitur kunci determinasi yang berfungsi sebagai panduan identifikasi tumbuhan berdasarkan ciri-ciri morfologis yang diamati.

Adapun tahapan pembuatan media pembelajaran Angiospermae melalui AppSheet diawali dengan perencanaan materi dan tujuan pembelajaran, kemudian penyusunan database materi Angiospermae dalam Google Spreadsheet yang dihubungkan ke AppSheet, dilanjutkan dengan perancangan tampilan dan menu aplikasi melalui editor dan UX, pengaturan akses pengguna, serta diakhiri dengan proses publikasi agar aplikasi dapat digunakan oleh peserta didik melalui tautan atau QR Code.

Pada gambar dibawah ini akan dijelaskan proses pembuatan media pembelajaran Angiospermae berbasis aplikasi menggunakan platform *AppSheet*. Media ini dirancang untuk membantu mahasiswa dalam memahami materi tumbuhan Angiospermae di lapangan secara lebih interaktif dan mudah diakses melalui perangkat digital.

Langkah-Langkah Pembuatan Media Pembelajaran Angiospermae Berbasis Appsheet :

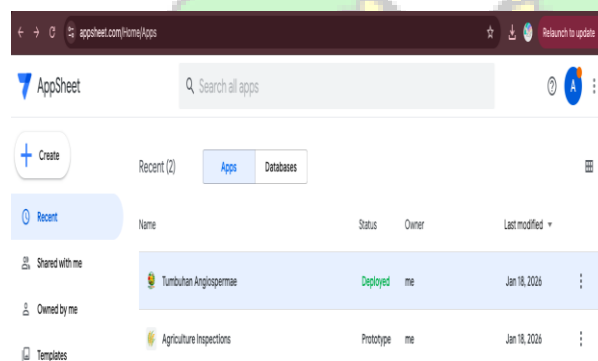
## 1. Tahap Pertama



Gambar 4.38 Penampilan Awal *Appsheet*

Gambar 4.38 menunjukkan tampilan awal aplikasi AppSheet yang digunakan sebagai platform utama dalam pembuatan media pembelajaran Angiospermae. AppSheet dipilih karena dapat membuat aplikasi tanpa coding dan terintegrasi dengan Google Spreadsheet sebagai basis data.

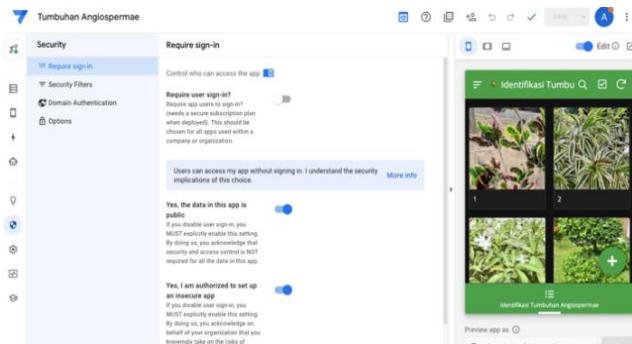
## 2. Tahap kedua



Gambar 4.39 : Tampilan Dashboard / Create New App

Gambar 4.39 memperlihatkan tampilan dashboard setelah login ke AppSheet. Pada tahap ini, peneliti memilih menu “Create New App” untuk memulai pembuatan aplikasi media pembelajaran Angiospermae.

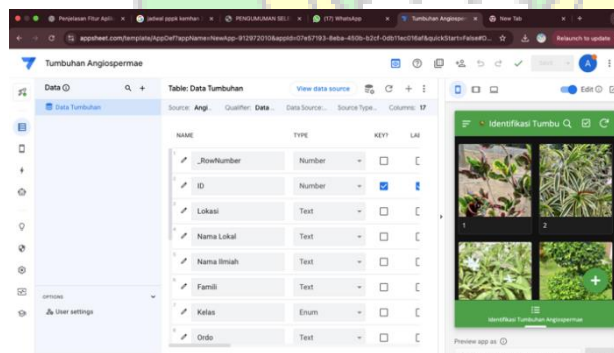
### 3. Tahap ketiga



Gambar 4.40 : Tampilan Editor Awal

Gambar 4.40 menampilkan area kerja editor AppSheet. Pada tahap ini, peneliti mengatur struktur aplikasi, seperti pembuatan tabel data Angiospermae, penentuan kolom (nama, ciri-ciri, contoh, gambar), dan pengaturan tampilan awal aplikasi.

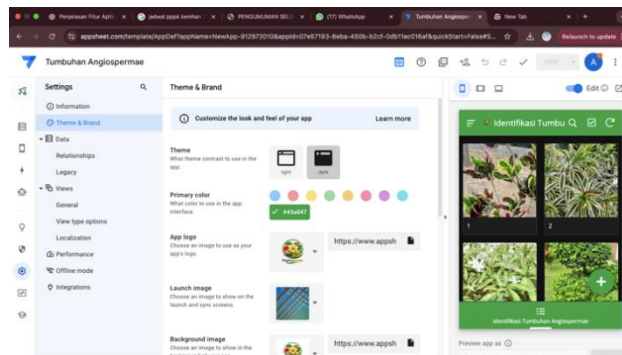
### 4. Tahap keempat



Gambar 4.41 : Penginputan Data Angiospermae

Gambar 4.41 merupakan proses pengisian data materi Angiospermae ke dalam Google Spreadsheet, meliputi klasifikasi, ciri-ciri, jenis, dan contoh tumbuhan Angiospermae. Data ini kemudian terhubung secara otomatis ke aplikasi AppSheet.

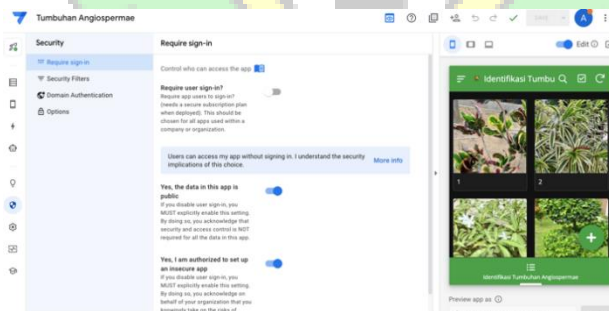
## 5. Tahap kelima



Gambar 4.42 : Pengaturan Tampilan (UX View)

Gambar 4.242 menunjukkan proses pengaturan tampilan aplikasi melalui menu UX. Pada tahap ini, peneliti mengatur jenis tampilan (list, deck, detail), ikon menu, warna tema, dan urutan menu agar aplikasi lebih menarik dan mudah digunakan.

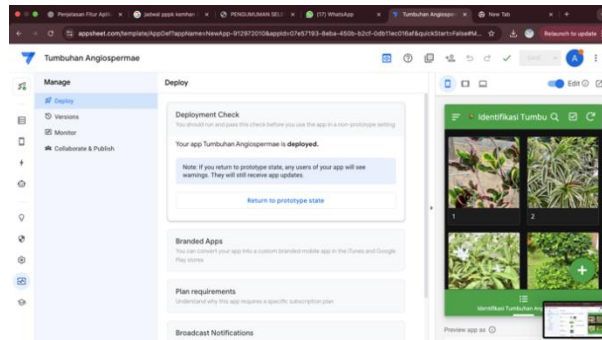
## 6. Tahap keenam



Gambar 4.43 : Pengaturan Akses dan Keamanan

Gambar 4.43 memperlihatkan pengaturan akses pengguna. Peneliti menentukan apakah pengguna harus login atau dapat mengakses secara bebas, serta mengatur siapa saja yang diperbolehkan menggunakan aplikasi media pembelajaran Angiospermae.

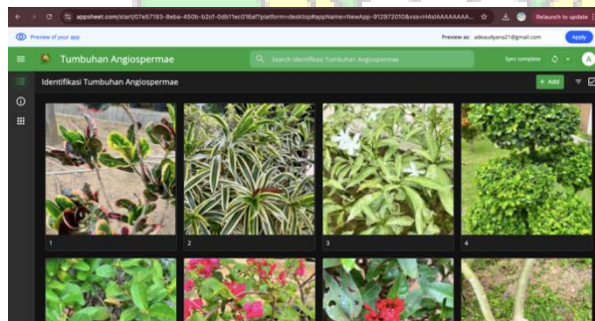
## 7. Tahap ketujuh



Gambar 4.44 : Proses Publish Aplikasi

Gambar 4.44 adalah tahap publikasi. Setelah aplikasi selesai dirancang, peneliti melakukan proses deploy/publish agar aplikasi dapat digunakan oleh siapapun melalui link atau QR Code.

## 8. Tahap kedelapan



Gambar 4.45 : Tampilan Akhir Media Pembelajaran

Gambar 4.45 memperlihatkan hasil akhir media pembelajaran Angiospermae saat dijalankan di smartphone. Mahasiswa, asisten laboratorium dan dosen dapat mengakses materi, gambar, dan informasi Angiospermae secara interaktif melalui aplikasi.

Secara fungsional, aplikasi ini mempermudah pengguna khususnya mahasiswa dan dosen dalam mengakses data tumbuhan tanpa harus membuka buku

atau laporan cetak. Melalui tampilan berbasis tabel dan galeri foto, pengguna dapat dengan cepat mencocokkan tumbuhan yang ditemukan di lapangan dengan data yang tersedia di aplikasi. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi tidak hanya berperan sebagai media dokumentasi hasil penelitian, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran kontekstual yang mendukung kegiatan praktikum botani dan pengenalan keanekaragaman hayati kampus.

Fitur kunci determinasi dalam aplikasi memiliki peran penting dalam proses identifikasi tumbuhan. Kunci determinasi disusun secara bertahap dari ciri umum ke ciri khusus, sehingga pengguna dapat mengikuti alur penentuan jenis tumbuhan secara sistematis. Keberadaan fitur ini memperkuat fungsi edukatif aplikasi, karena pengguna tidak hanya melihat hasil akhir berupa nama tumbuhan, tetapi juga memahami proses penentuan identitas tumbuhan berdasarkan karakter morfologinya. Dengan demikian, aplikasi mendorong pengguna untuk berpikir analitis dan ilmiah dalam mengenali jenis tumbuhan.

Langkah membuka dan menggunakan aplikasi data tumbuhan Angiospermae adalah sebagai berikut:

1. Pengguna membuka link aplikasi yang telah dibagikan oleh peneliti melalui WhatsApp, email, atau media lain. Link dapat dibuka menggunakan browser (Chrome, Safari, dll.) atau melalui aplikasi AppSheet jika sudah terpasang.
2. Setelah link dibuka, aplikasi akan menampilkan halaman awal (beranda) yang berisi beberapa ikon menu utama. Tampilan ini menjadi pintu masuk ke seluruh fitur aplikasi.
3. Pengguna menekan ikon “Angiospermae”, kemudian aplikasi akan menampilkan daftar tumbuhan Angiospermae dalam bentuk nama family dari tumbuhan Angiospermae.
4. Daftar tersebut dapat digeser ke atas atau ke bawah untuk melihat semua data yang tersedia.

5. Untuk melihat informasi lebih lengkap, pengguna menekan salah satu family yang dipilih.
6. Setelah diklik, akan muncul halaman detail yang memuat informasi lengkap, seperti nama lokal, nama ilmiah, famili, kelas, ordo, genus, spesies, ciri umum, lokasi, serta foto tumbuhan.
7. Pengguna dapat kembali ke daftar tumbuhan dengan menekan tombol kembali (panah) di bagian atas layar, lalu memilih tumbuhan lain jika ingin melihat data yang berbeda.

Dari sisi tampilan, aplikasi dirancang dengan latar belakang yang bersih dan sederhana agar tidak mengganggu fokus pengguna terhadap data tumbuhan. Logo Angiospermae yang digunakan memperkuat identitas aplikasi sebagai media pembelajaran biologi tumbuhan berbiji tertutup. Desain yang sederhana namun informatif ini membuat aplikasi mudah digunakan (user friendly), bahkan oleh pengguna yang belum terbiasa menggunakan aplikasi berbasis data seperti AppSheet. Aplikasi Angiospermae berbasis AppSheet yang dikembangkan dalam penelitian ini kemudian diuji kelayakannya sebagai sumber belajar tambahan pada mata kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi. Penilaian kelayakan dilakukan dengan melihat aspek kemudahan penggunaan, kelengkapan materi, kejelasan tampilan, serta kesesuaian isi aplikasi dengan capaian pembelajaran mata kuliah. Hasil penilaian menunjukkan bahwa aplikasi ini layak digunakan sebagai media pendukung praktikum karena mampu menyajikan data tumbuhan secara ringkas, sistematis, dan mudah diakses melalui perangkat digital.

Sebagai sumber belajar tambahan, aplikasi ini membantu mahasiswa dalam memahami materi klasifikasi dan identifikasi tumbuhan secara lebih kontekstual. Mahasiswa tidak hanya bergantung pada buku teks atau modul cetak, tetapi dapat langsung mengaitkan teori dengan objek nyata yang ada di lingkungan kampus. Melalui fitur data tumbuhan dan kunci determinasi, mahasiswa dapat berlatih mengidentifikasi tumbuhan secara mandiri, baik saat kegiatan praktikum berlangsung maupun di luar jam perkuliahan. Kelayakan aplikasi ini juga terlihat dari fungsinya yang fleksibel dan berkelanjutan. Data tumbuhan di dalam aplikasi

dapat diperbarui sesuai hasil observasi terbaru, sehingga materi yang disajikan selalu relevan. Hal ini menjadikan aplikasi AppSheet tidak hanya sebagai produk penelitian semata, tetapi sebagai media pembelajaran digital yang dapat terus dimanfaatkan dan dikembangkan sebagai sumber belajar tambahan dalam mata kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi.

### 3. Kelayakan Aplikasi Pembelajaran Materi Tumbuhan Angiospermae Berbasis *Appsheet* dalam Mata Kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi

Kelayakan aplikasi pembelajaran materi tumbuhan Angiospermae berbasis *Appsheet* diperoleh dari hasil validasi oleh ahli media dengan mengisi instrumen berupa lembar validasi ahli media. Lembar validasi ahli media terdiri dari empat aspek yaitu kegunaan, fungsionalitas, kualitas teks dan kualitas gambar. Data yang diperoleh dari validasi oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Data Hasil Validasi oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Skor	%	Kriteria
1.	Kegunaan	18	72%	Layak
2.	Fungsionalitas	11	73%	Layak
3.	Kualitas Teks	12	80%	Layak
4.	Kualitas Gambar	8	80%	Layak
Rata - Rata Total			75,38%	Layak

Sumber : Hasil Penelitian 2025

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa aspek tertinggi diperoleh pada indikator kualitas teks dan kualitas gambar dengan persentase 80% , sedangkan pada aspek kegunaan dan fungsional mendapatkan persentase 72% dan 73% dikaernakan berdasarkan penilaian dari ahli media aplikasi ini masih memiliki kelemahan dari kedua aspek tersebut. Jadi secara keseluruhan aspek penilaian oleh ahli media mendapatkan rata – rata 75,38% dengan kriteria layak.

Kelayakan aplikasi pembelajaran materi tumbuhan Angiospermae berbasis *Appsheets* diperoleh dari hasil validasi oleh ahli materi dengan mengisi instrumen berupa lembar validasi ahli materi. Lembar validasi oleh ahli materi terdiri dari tiga aspek penilaian yaitu aspek desain pembelajaran, isi materi, serta Bahasa dan komunikasi. Data yang diperoleh dari validasi oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Data Hasil Validasi oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Skor	%	Kriteria
1.	Desain Pembelajaran	18	90%	Sangat Layak
2.	Isi Materi	23	92%	Sangat Layak
3.	Bahasa dan Komunikasi	14	93%	Sangat Layak
Rata - Rata Total			91,66%	Sangat Layak

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa keseluruhan aspek penilaian oleh ahli materi mendapatkan persentase 90% - 93% dengan kriteria sangat layak, karena menurut validasi ahli materi aplikasi ini sudah memuat dengan cukup jelas materi Angiospermae. Jadi rata – rata penilaian yaitu 91,66% dengan kriteria sangat layak.

Berdasarkan dari hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi, maka hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.4 dibawah ini

Tabel 4.4 Nilai Akhir dari Validasi oleh Ahli Media dan Ahli Materi

No	Validasi	Skor	Persentase (%)	Kriteria
1	Validasi Media	49	75,38%	Layak
2	Validasi Materi	55	91,66%	Sangat Layak
Skor Akhir		104	82,2%	Sangat Layak

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil akhir dari penilaian ahli media dan ahli materi mendapatkan persentase 82,2% dengan kriteria sangat layak.

## **B. Pembahasan**

### **1. Identifikasi Tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh Sebagai Referensi Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh memiliki tingkat keanekaragaman tumbuhan Angiospermae yang tergolong cukup tinggi. Hal ini terlihat dari ditemukannya berbagai spesies tumbuhan berbunga yang tersebar di beberapa area kampus, baik pada ruang terbuka hijau, taman, maupun area peneduh. Keberadaan spesies dari dua kelas utama Angiospermae, yaitu Magnoliopsida (dikotil) dan Liliopsida (monokotil), menunjukkan variasi struktur morfologi tumbuhan yang cukup beragam. Magnoliopsida umumnya ditemukan dalam bentuk pohon atau perdu dengan batang bercabang dan daun menyirip atau menjari, sedangkan Liliopsida banyak dijumpai sebagai herba dengan daun sejajar dan sistem perakaran serabut.

Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan, diketahui bahwa beberapa jenis tumbuhan ditemukan dengan frekuensi yang lebih tinggi dibandingkan jenis lainnya. Dominasi tumbuhan tersebut umumnya berasal dari kelompok tanaman hias dan tanaman peneduh yang banyak dimanfaatkan dalam penataan ruang terbuka hijau di lingkungan fakultas. Tingginya jumlah temuan pada jenis tumbuhan tertentu menunjukkan bahwa spesies tersebut memiliki tingkat adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan kampus, seperti intensitas cahaya, ketersediaan air, serta karakteristik tanah. Selain itu, pemilihan tumbuhan ini juga diduga berkaitan dengan nilai estetika, kemudahan perawatan, dan fungsi ekologisnya, seperti kemampuan memperbaiki kualitas udara dan memberikan keteduhan.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian dari Putri et al., sebelumnya yang menyatakan bahwa lingkungan kampus umumnya didominasi oleh tumbuhan yang bersifat toleran terhadap tekanan lingkungan perkotaan dan memiliki daya tahan

tinggi terhadap perubahan iklim mikro.<sup>145</sup> Penelitian lain dari Sari & Nugroho juga mengungkapkan bahwa tanaman hias dan penebar sering dipilih sebagai elemen vegetasi utama karena berperan penting dalam mendukung kenyamanan visual serta fungsi ekologis ruang terbuka hijau. Dengan demikian, keberadaan tumbuhan yang banyak ditemukan dalam penelitian ini tidak hanya mencerminkan aspek keanekaragaman hayati, tetapi juga menunjukkan pola pengelolaan vegetasi yang berorientasi pada fungsi estetika dan ekologis lingkungan fakultas.<sup>146</sup>

Pemanfaatan hasil identifikasi tumbuhan Angiospermae di kawasan Kampus UIN Ar-Raniry sebagai sumber belajar pada mata kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi sangat memungkinkan untuk dilakukan. Mahasiswa dapat mempelajari klasifikasi, ciri-ciri morfologi, serta hubungan kekerabatan tumbuhan secara langsung melalui pengamatan lapangan. Pendekatan pembelajaran semacam ini menjadikan proses belajar lebih kontekstual dan bermakna, serta mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep taksonomi tumbuhan sesuai dengan capaian pembelajaran mata kuliah.

## **2. Kelayakan Aplikasi Pembelajaran Materi Tumbuhan Angiospermae Berbasis *Appsheets* dalam Mata Kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi**

Kelayakan aplikasi pembelajaran materi tumbuhan Angiospermae berbasis *Appsheets* diperoleh dari hasil validasi oleh ahli media dengan mengisi instrumen berupa lembar validasi ahli media. Lembar validasi ahli media terdiri dari empat aspek yaitu kegunaan, fungsionalitas, kualitas teks dan kualitas gambar. Tahapan validasi ini dilakukan oleh ahli media yaitu ibu Dr. Elita Agustina, S.Si., M.Si.

Kelayakan aplikasi pembelajaran materi tumbuhan Angiospermae berbasis *Appsheets* mendapatkan hasil yang berbeda dari setiap aspek. Pertama aspek kegunaan mendapatkan skor 18 dengan persentase 72% yakni dengan kriteria layak. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Penelitian yang mengkaji

<sup>145</sup> Putri, A. R., Rahmawati, D., & Hidayat, T, Keanekaragaman dan dominasi tumbuhan pada ruang terbuka hijau kawasan kampus, *Jurnal Biologi Tropis*, 20(2), (2020).

<sup>146</sup> Sari, M., & Nugroho, A, "Peran vegetasi kampus dalam mendukung kualitas lingkungan dan estetika ruang terbuka hijau", *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*, 8(1), (2019).

kelayakan media pembelajaran berbasis aplikasi Android pada mata pelajaran Biologi di tingkat SMA. Penilaian kelayakan difokuskan pada beberapa aspek, salah satunya adalah aspek kegunaan (*usability*) yang mencakup kemudahan pengoperasian, kejelasan navigasi, kecepatan akses fitur, serta kemudahan pengguna dalam memahami fungsi menu yang tersedia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek kegunaan memperoleh persentase sebesar 87,5%, yang termasuk dalam kategori layak digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi prinsip kemudahan penggunaan dan mampu mendukung aktivitas belajar peserta didik secara mandiri.<sup>147</sup>

Kedua aspek fungsionalitas mendapatkan skor 11 dengan persentase 73% yakni dengan kriteria layak. Hal ini sejalan dengan penelitian Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni dan Setiawan yang mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi digital untuk mata pelajaran Biologi di tingkat SMA dengan penilaian kelayakan yang mencakup aspek fungsional. Aspek fungsional yang dinilai meliputi keberfungsian menu, ketepatan respon aplikasi terhadap perintah pengguna, kestabilan sistem, serta kesesuaian fitur dengan tujuan pembelajaran. Hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa aspek fungsional memperoleh persentase sebesar 85,2%, yang termasuk dalam kategori layak. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh fitur utama aplikasi dapat berjalan dengan baik dan mendukung proses pembelajaran secara efektif.<sup>148</sup>

Aspek kualitas teks mendapatkan skor 12 dengan persentase 80% dengan kriteria layak. Aspek terakhir yaitu penilaian kualitas gambar mendapatkan skor 8 dengan persentase 80% juga memperoleh kriteria layak. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra dan Lestari tentang penilaian kualitas teks dan gambar dalam pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi interaktif pada materi biologi. Hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa penggunaan teks yang ringkas, jelas, serta didukung oleh gambar yang relevan dan berkualitas mampu

---

<sup>147</sup> Pratama, A., Sari, D. P., & Hidayat, R. "Pengembangan dan uji kelayakan media pembelajaran berbasis aplikasi Android pada materi biologi SMA". *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 7(3), 2021.

<sup>148</sup> Wahyuni, S., & Setiawan, B, "Uji kelayakan media pembelajaran berbasis aplikasi ditinjau dari aspek fungsional". *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(1), 2021.

meningkatkan kejelasan penyajian materi. Aspek kualitas teks dan gambar pada penelitian ini memperoleh kategori layak, yang menandakan bahwa media tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran dengan tingkat keterbacaan dan visualisasi yang baik, meskipun masih diperlukan penyempurnaan pada resolusi beberapa gambar.<sup>149</sup>

Jadi diperoleh hasil bahwa kelayakan aplikasi pembelajaran materi tumbuhan Angiospermae berbasis *Appsheets* dengan perolehan rata – rata 75,38%, pada validasi ini mendapatkan kategori layak untuk digunakan. Hal ini sejalan dengan penelitian Anugerah Bimantara, dkk dengan penilaian pengembangan aplikasi pembelajaran melalui *software Ibuild App* yang menyatakan bahwa persentase media dari ahli media sebesar 74,03% dengan kategori layak digunakan.<sup>150</sup> Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Irnin Agustina Dwi, dkk dengan penilaian pengembangan media pembelajaran berbasis *android* yang menyatakan bahwa persentase media dari ahli media sebesar 85,25% dengan kategori layak digunakan dalam pembelajaran.<sup>151</sup>

Aplikasi pembelajaran Angiospermae berbasis *Appsheets* yang sudah memiliki kriteria layak digunakan, maka dengan ini aplikasi akan dicoba ke mahasiswa khususnya pada saat praktikum lapangan pada mata kuliah praktikum taksonomi tumbuhan tinggi untuk melihat kelayakan aplikasi pembelajaran terhadap mahasiswa yang telah dikembangkan dalam penelitian ini.

Kelayakan aplikasi pembelajaran materi tumbuhan Angiospermae berbasis *Appsheets* diperoleh dari hasil validasi oleh ahli materi dengan mengisi instrumen berupa lembar validasi ahli materi. Lembar validasi oleh ahli materi terdiri dari tiga aspek penilaian yaitu aspek desain pembelajaran, isi materi, serta Bahasa dan

<sup>149</sup> Putra, A. R., & Lestari, N, “Kelayakan media pembelajaran berbasis aplikasi interaktif pada materi biologi”. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 13(1), 2021.

<sup>150</sup> Yacob et al., “Pengembangan Aplikasi Software IBuild App Untuk Pembelajaran Botani Tumbuhan Rendah Pada Materi Lichenes”, *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, Vol. 10, No.1, (2022).

<sup>151</sup> Irnin Agustina Dwi Astuti, Ria Asep Sumarni, Dandan Luhur Saraswati “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning berbasis Android”, *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, Jakarta Timur: Universitas Indraprasta PGRI. 2017, Vol. 3, No. 1, h. 62.

<https://doi.org/10.21009/1.03108>

komunikasi. Tahapan validasi ini dilakukan oleh ahli materi Ibu Eriawati, S.Pd.I., M.Pd.

Kelayakan aplikasi pembelajaran materi tumbuhan Angiospermae berbasis *Appsheets* dari segi materi mendapatkan validasi dari setiap aspek yakni yang pertama aspek desain pembelajaran mendapatkan skor 18 dengan persentase 90% memperoleh kriteria sangat layak. Aspek kedua yaitu penilaian isi materi memperoleh skor 23 dengan persentase 92% mendapatkan kategori sangat layak. Aspek terakhir yaitu penilaian Bahasa dan komunikasi memperoleh skor 14 dengan persentase 93% tergolong dalam kategori sangat layak.

Rata – rata total dari keseluruhan aspek penilaian materi yaitu 91,66% dengan kategori sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian Siti Sunariyati, dkk pada pengembangan bahan ajar materi Angiospermae berbasis etnobotani memperoleh persentase akhir dari ahli materi sebesar 78,78% tergolong dalam kategori layak.<sup>152</sup> Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Anugerah Bimantara terhadap pengembangan aplikasi pembelajaran melalui *software Ibuild App* oleh ahli materi mendapatkan persentase 80,2% dengan kriteria layak digunakan dalam proses pembelajaran.<sup>153</sup>

Berdasarkan hasil uji kelayakan yang telah dilakukan oleh validator ahli media dan ahli materi, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh skor akhir dengan persentase 82,25% yang berada pada kategori sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa media pembelajaran dengan kategori sangat layak mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran karena mempermudah pemahaman konsep dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik.<sup>154</sup> Dengan demikian, media pembelajaran yang dikembangkan dalam

<sup>152</sup> Siti Sunariyati and Yula Miranda, “Pengembangan Bahan Ajar Materi Angiospermae Berbasis Etnobotani Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas X SMA SMA Negeri 1 Kurun”, *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 13, No.1, (2020).

<sup>153</sup> Yacob et al., “Pengembangan Aplikasi Software IBuild App Untuk Pembelajaran Botani Tumbuhan Rendah Pada Materi Lichenes”, *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, Vol. 10, No.1, (2022).

<sup>154</sup> Sari, P., Suyanto, E., & Widodo, A., “Uji kelayakan media pembelajaran berbasis visual terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa”. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(2), 2020.

penelitian ini tidak hanya layak secara teknis dan substansi, tetapi juga berpotensi memberikan kontribusi positif terhadap proses dan hasil pembelajaran khususnya dalam praktikum taksonomi tumbuhan tinggi di lapangan.



## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

1. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Kawasan kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh memiliki 37 spesies tumbuhan Angiospermae dengan 22 Famili yang berbeda di berbagai lokasi fakultas. Tumbuhan Angiospermae yang diidentifikasi tergolong dalam dua kelas utama yaitu dikotil dan monokotil.
2. Berdasarkan hasil uji validasi oleh ahli media dan ahli materi, aplikasi yang dikembangkan mendapatkan skor akhir sebesar 82,2% yang berada pada kriteria sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran khususnya pada mata kuliah praktikum taksonomi tumbuhan tinggi.

### **B. Saran**

Penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan dan masih banyak hal – hal yang perlu dikembangkan Kembali. Peneliti memiliki beberapa saran untuk penelitian kedepannya antara lain :

1. Pendataan dan identifikasi tumbuhan Angiospermae di kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh dapat terus diperbarui secara berkala untuk menyesuaikan dengan perubahan kondisi vegetasi dan penambahan jenis tumbuhan baru. Hal ini penting guna menjaga keakuratan data sebagai sumber referensi pembelajaran yang berkelanjutan.
2. Penelitian untuk rancangan aplikasi *Appsheets* dapat diperbaharui dengan menampilkan lebih banyak menu akses agar lebih lengkap dan akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achyani, & Asih, T. (2020). *Tumbuhan Dikotyledoneae (Klasifikasi dan Manfaat)*. Lampung: CV. Laduny Alifatama.
- Adi Hartono, A., Nuraini, A., Nasution, M., & Rambe, R. (2020). Identifikasi tumbuhan tingkat tinggi (Phanerogamae) di Kampus II UINSU. *Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi*, 3(2).
- Aditya, A., & Ushud, A. (2025). Implementasi AppSheet dan Google Sheets dalam perancangan aplikasi mobile untuk sales MKN berbasis Android. *Jurnal Ilmu Komputer dan Ilmu Informatika*, 6(1).
- Afidah, E. N., dkk. (2022). Identifikasi tumbuhan Dialypetalae di Kecamatan Lubuklinggau Selatan II. *Jurnal Biologi Edukasi*, 4(1).  
<https://doi.org/10.35334/bjbe.v4i1.2838>
- Agnie Airul Akira, A., dkk. (2024). Struktur internal organ reproduksi tumbuhan berbiji (Angiospermae dan Gymnospermae). *Jurnal Ilmu Tanaman, Sains dan Teknologi Pertanian*, 1(3).  
<https://doi.org/10.62951/mikroba.v1i3.178>
- Arsyad, M. (2017). Asosiasi antar spesies Palmae di kawasan Air Terjun Bajuin Kabupaten Tanah Laut. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 3(1).
- As-Sa'di, S. A. N. (2012). *Taisir Al-Karim Ar-Rahman Fi Tafsir Kalam Al-Mannan*. Jakarta : Darul Haq.
- Aswin, P., dkk. (2018). Studi permasalahan matakuliah taksonomi tumbuhan sebagai landasan pengembangan pembelajaran pada Program Studi Biologi. *Jurnal Pendidikan*, 3(11).
- Azima, M. F., Rahmah, S., & Rahman, F. A. (2024). Analisis karakteristik morfologi famili Zingiberaceae di Desa Segara Katon, Kecamatan Gangga Kabupaten Lombok Utara. *Bioindikator: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 1(1), 13.  
<https://doi.org/10.71024/bioindikator/2024/v1i1/6>

- Backer, C. A., & van den Brink Jr., R. C. B. (1963). *Flora of Java* (Vol. I). Wolters-Noordhoff.
- Backer, C. A., & van den Brink Jr., R. C. B. (1965). *Flora of Java* (Vol. II). Wolters-Noordhoff.
- Christopher, A., & Mulyana, T. M. S. (2022). Klasifikasi tumbuhan Angiospermae menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor berdasarkan pada bentuk daun. *Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika*, 7(4).
- Cronquist, A. (1981). *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia University Press.
- Dengen, A. (2022). Pengembangan aplikasi identifikasi *Anopheles* berbasis mobile. *Jurnal Informatika, Manajemen dan Teknologi*, 24(1). <https://doi.org/10.23969/infomatek.v24i1.4712>
- Dransfield, J., Uhl, N. W., Asmussen, C. B., Baker, W. J., Harley, M. M., & Lewis, C. E. (2008). *Genera palmarum* (2nd ed.). Royal Botanic Gardens, Kew.
- Fadlillah Nurus Sobah, S., & Wardhani, I. Y. (2022). Pengembangan modul taksonomi tumbuhan sebagai bahan ajar materi Plantae pada pembelajaran Biologi SMA/MA. *NEURON: Journal of Biology Education*, 2(1).
- Fuad, A. F. (2024). Implementasi AppSheet dalam pengembangan laporan kerusakan di PT. XYZ. *Jurnal Publikasi Rumpun Ilmu Teknik*, 2(1).
- Hendra Panca Kusuma, H. P., dkk. (2020). Penyusunan lembar kerja peserta didik (LKPD) Biologi pada materi keanekaragaman hayati melalui inventarisasi dan karakteristik morfologi suku Musaceae (pisang-pisangan). *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1).
- Heyne, K. (1987). *Tumbuhan berguna Indonesia* (Jilid II). Balai Pustaka.
- Iis Ernawati, I., & Sukardiyono, T. (2017). Uji kelayakan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran Administrasi Server. *Jurnal Elinvo*, 2(2).

- Ilham Mahajani, I., dkk. (2022). Identifikasi morfologi tumbuhan tingkat tinggi di kawasan pesisir Pantai Batu Pinagut Kecamatan Kaidipang Kabupaten Bolang Mongondow. *Jurnal Seminar Nasional Teknologi, Sains dan Humaniora*.
- Irnin Agustina Dwi, dkk. 2017. "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning berbasis Android", *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*. Vol. 3. No. 1.
- Isnaini, A., dkk. (2025). Identifikasi tanaman hias famili Araceae sebagai media pembelajaran biologi. Dalam *Prosiding Seminar Nasional* (hlm. 112).
- Jamaludin, J., dkk. (2021). Penggunaan software sebagai sumber dan media pembelajaran sekolah di masa pandemi Covid-19: Studi literatur. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(1).
- Julia Safitri, J., dkk. (2018). Implementasi augmented reality sebagai pembelajaran pertumbuhan tanaman dikotil dan monokotil untuk sekolah dasar. *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika dan Komputer*, 9(1).
- Kadri, H., & Agus, F. (2024). Memahami software untuk mengembangkan media berbasis komputer. *Journal of Social Science Research*, 4(6).
- Kasim Muhdin, N., & Ngkalao, F. (2022). Identifikasi tumbuhan Spermatophyta di Desa Bulili Kecamatan Lore Selatan sebagai sumber belajar mahasiswa FKIP Biologi Unsimar Poso. *JBB: Jurnal Biologi Babasal*, 2(1).
- Khairunnisa Al Izzati, K., dkk. (2024). Analisis karakteristik morfologi famili Poaceae (Gramineae) di kawasan Lembuak Kebon, Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 1(1). <https://doi.org/10.71024/bioindikator/2024/v1i1/4>
- Kistantia Elok Mumpuni, K., Susilo, H., & Rohman, F. (2013). Potensi tumbuhan lokal sebagai sumber belajar Biologi. *Seminar XI Pendidikan Biologi FKIP UNS*.

- Mayo, S. J. (1991). A revision of *Philodendron* subgenus *Meconostigma*. *Kew Bulletin*, 46, 601–680.
- Mayo, S. J. (2006). *Aroid identification*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Mayo, S. J., Bogner, J., & Boyce, P. C. (1997). *The genera of Araceae*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Mudrika Suci Eliasmi Widodo, M. S. E. (2023). Keanekaragaman jenis tumbuhan Angiospermae di Sungai Boyong sepanjang Kelurahan Purwobinangun dan Kelurahan Candibinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Tropika Mozaika*, 2(2).
- Muliana, G. H. (2025). Identifikasi tanaman Angiospermae di kawasan wisata Leang-Leang sebagai sumber belajar biologi botan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(4).  
<https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/11669>
- Narendra, S. O., dkk. (2024). Identifikasi Angiospermae di Air Terjun Tirtowati, Kabupaten Semarang. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(2).
- Nopita Sari, N., dkk. (2024). Eksplorasi strategi pengumpulan data dalam penelitian kualitatif dan kuantitatif: Studi perbandingan metode tesis di kalangan akademisi. *Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 4(3).  
<https://doi.org/10.54437/irsyaduna>
- Nur Rahmawati, Q. N., & Nur Alamsyah, M. R. (2025). *Flora Anthophyta di Wisata Alam Posong Temanggung*. Pekalongan: PT Nasya Expanding Management.
- Nurdiana. (2020). *Taksonomi tumbuhan tinggi*. Mataram : Sanabil.
- Nurnatasya, & Titisari, P. W. (2023). Pelestarian biodiversitas buah lokal dan upaya pelestariannya oleh masyarakat Kabupaten Kampar, Riau. *Jurnal Biologi Papua*, 15(2).
- Nurul Adha, H., dkk. (2017). Identifikasi tumbuhan palem di kawasan hutan lindung Wolasi Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Ampibi*, 2(1).
- Panjaitan, E. U., & Ritonga, S. (2024). Identifikasi keragaman tumbuhan tingkat tinggi di Universitas Al Washliyah Labuhanbatu. *Journal on Education*, 7(1).

- Patresia, P., & Wali, M. (2022). Absensi online berbasis Android (implementasi platform AppSheet). *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 3(1).
- Putra, D. M. (2022). Aplikasi software. *Jurnal Artikel*.
- Rahmayani, R., dkk. (2020). *Flora Angiospermae*. Yogyakarta: Ellunar Publisher.
- Riza Risky Yulianti, R., dkk. (2022). Studi Spermatophyta pekarangan rumah di Kelurahan Lapajung Kecamatan Lalabata Soppeng. *Jurnal Biosense*, 5(2). <https://doi.org/10.36526/biosense.v5i2.2324>
- Saenab, S., Syamsiah, S., & Saleh, A. R. (2017). Respon mahasiswa terhadap penggunaan Quick Response Code (QR Code) pada matakuliah Botani Tumbuhan Tinggi. *Jurnal Bionature*, 17(1).
- Safitri, J., dkk. (2018). Implementasi augmented reality sebagai pembelajaran pertumbuhan tanaman dikotil dan monokotil untuk sekolah dasar. *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika dan Komputer*, 9(1).
- Sahadeva, & Pertiwi. (2023). Konstruksi pohon filogenetik spesies dalam famili berdasarkan marka gen MatK kloroplas: Studi *in silico*. *Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*, 17(3). <https://doi.org/10.23887/wms.v17i3.87986>
- Sarjani, T. M., Pandia, E. S., & Wulandari, D. (2017). Identifikasi morfologi dan anatomi tipe stomata famili Piperaceae di Kota Langsa. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA (JIPI)*, 1(2).
- Simanungkalit, A. Z., dkk. (2024). Identifikasi keanekaragaman tumbuhan tingkat tinggi (Phanerogamae) di 2 kecamatan di Kota Medan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(19).
- Sitomorang, A. M. (2023). *Karakteristik tumbuhan bunga di Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh sebagai referensi mata kuliah Morfologi Tumbuhan*. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
- Smith, L. B., & Downs, R. J. (1979). *Flora neotropica: Bromelioideae*. Hafner Press.

- Soerianegara, I., & Lemmens, R. H. M. J. (1993). *Plant resources of South-East Asia No. 5(1): Timber trees*. PROSEA.
- Steenis, C. G. G. J. van, Bloembergen, S., Eyma, P. J., & Bakhuizen van den Brink, R. C. B. (2013). *Flora*. PT Balai Pustaka (Persero).
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syamsiah, dkk. (2025). Identifikasi spesies tumbuhan sebagai sumber belajar botani pada Fakultas MIPA-UNM. *Jurnal Biology Science and Education*, 14(2).
- Tjitrosoedirdjo, S. S., & Chikmawati, T. (2014). *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Tjitrosoepomo, G. (2009). *Morfologi tumbuhan*. Gadjah Mada University Press.
- Tjitrosoepomo, G. (2010). *Taksonomi tumbuhan tinggi*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Tomi Zapino, T., & Fitri, C. (2022). *Kamus nomenkuler flora dan fauna*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Ulfa, S. W. (2022). Identifikasi tumbuhan biji (Spermatophyta) di daerah pesisir Pantai Cermin Serdang Bedagai. *Jurnal Biologi Edukasi Sains*, 5(2).
- Utami, Y. P., & Dewi, P. S. (2020). Model pembelajaran interaktif SPLDV dengan aplikasi Rumah Belajar. *Jurnal Mathema*, 2(1).
- Widya Ulfa, S., dkk. (2023). Identifikasi ciri morfologis tumbuhan tingkat tinggi pada ordo berbeda di Kampus II UIN Sumatera Utara. *Jurnal Biosfer*, 8(2).
- Yacob, F., dkk. (2022). Pengembangan aplikasi software IBuild App untuk pembelajaran botani tumbuhan rendah pada materi Lichenes. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 10(1).
- Yasmin, A. V. M., & Nugraha, I. (2024). Perancangan aplikasi inventory management menggunakan Google AppSheet pada laboratorium PT

Energi Agro Nusantara. *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, 14(2). <https://doi.org/10.34010/jati.v14i2.11798>

Yonata, Y., dkk. (2021). Inventarisasi keanekaragaman tumbuhan Angiospermae di Desa Bahbutong 1 Kecamatan Sidamanik Kabupaten Simalungun. *Jurnal Program Mahasiswa Kreatif*, 5(2). <http://pkm.uika-bogor.ac.id/index.php/pkm-p/issue/archive>



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Mahasiswa

1. Nama Lengkap : Sasmita
2. Nim : 220207038
3. Tempat/ Tanggal Lahir : Pasi Aceh Baroh / 05 Januari 2001
4. Anak Ke : 1
5. Golongan Darah : O
6. Alamat Sekarang : Baet, Baitussalam, Aceh Besar, Aceh
7. Telepon/ Hp : 085260573070
8. Email : [220207038@student.ar-raniry.ac.id](mailto:220207038@student.ar-raniry.ac.id)
9. Daerah Asal : Pasi Aceh Baroh, Kecamatan Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Aceh
10. Riwayat Pendidikan :

Jenjang	Nama/ Asal Sekolah	Tahun Masuk	Tahun Lulus	Jurusan
SD	SDN 1 Pasi Aceh Baroh	2008	2013	-
SMP	SMPN 1 Bubon	2013	2016	-
SMKS	MAN 1 Aceh Barat	2016	2019	IPA
Dayah	Riyadhus Shalihin (Serambi Aceh)	2019	2022	Agama

11. Penasehat Akademik : Mulyadi, S.Pd.I, M.Pd.
12. Judul Skripsi : Identifikasi Tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh Sebagai Referensi Mata Kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi
13. Aktivitas Saat Kuliah : Belajar
14. Hobby : Memasak, Membaca, dan Menonton
15. Motto : Pantang menyerah sebelum berusaha
16. Bahasa Yang Dikuasai : Bahasa Aceh dan Bahasa Indonesia
17. Prestasi Yang Diperoleh : -

**B. Identitas Orang Tua/ Wali**

1. Nama Orang Tua
  - a. Ayah : Basrizal
  - b. Ibu : Maimunah
  
2. Nama Wali : Syahril
3. Pekerjaan Wali : Wiraswasta
4. Jumlah Tanggungan : 3



## Lampiran 1 : Lembar Validasi Ahli Media

### LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Identifikasi Tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh Sebagai Referensi Mata Kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi

Peneliti : Sasmita

Validator : Elita Agustina, S.Si., M.Si.

Pekerjaan/Jabatan : Dosen Prodi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry

#### A. Pengantar

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu tentang identifikasi tumbuhan Angiospermae di kawasan kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh sebagai referensi mata praktikum taksonomi tumbuhan tinggi. Pendapat Ibu dalam menilai media akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat kualitas media tersebut. Oleh karena itu, kami mohon kesediaan Ibu untuk memberikan penilaian sekaligus saran agar nantinya kami dapat memperbaiki media sesuai dengan yang diharapkan.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda check (√) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:
  - 5= Sangat Baik
  - 4= Baik
  - 3= Cukup Baik
  - 2= Kurang Baik
  - 1= Tidak Baik

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor					Komentar / saran
		1	2	3	4	5	
Kegunaan	Media aplikasi dapat menjadi alternatif dalam proses pembelajaran. <i>Tambahan yang diperbaiki</i>			✓			terdapat kelemahan dari media ini, karena media ini diperuntukkan untuk data keuangan
	Media dapat diakses dengan mudah.				✓		Mudah diakses karena bersifat permanen.
	Menu yang dipilih dapat menampilkan halaman yang sesuai.				✓		
	Menu-menu yang ada di dalam aplikasi mudah dipahami.				✓		
	Konten yang dimuat di aplikasi bersifat informatif			✓			perlu ada penambahan isi konten namun fitur aplikasi terbatas
Fungsionalitas	Menu navigasi utama berfungsi dengan baik				✓		Mudah digunakan
	Penempatan elemen-Menu navigasi menuju website berfungsi dengan baik				✓		

	Menu referensi berfungsi dengan baik			✓		perlu penambahan sumber referensi didalam Konten
Kualitas Teks	Teks pada media sudah jelas				✓	Sudah cukup jelas
	Ketepatan ukuran huruf				✓	Sudah standar aplikasi
	Ketepatan pemilihan jenis huruf				✓	Sudah standar aplikasi
Kualitas Gambar	Kualitas gambar jelas dan bagus				✓	perlu perbaikan beberapa gambar tanaman
	Tampilan gambar tidak membuat salah persepsi				✓	Sudah baik
<b>Total skor Komponen kelayakan Layout</b>						

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

$$\text{nilai} = \frac{3(3) + 10(4)}{13 \times 5} \times 100$$

$$= \frac{9 + 40}{65} \times 100$$

$$= \frac{49}{65} \times 100$$

$$= 75,38$$

Kategori Layak

Banda Aceh, 22 Januari 2026

Validator Media

Elita Agustina, S.Si., M.Si.

NIP. 197808152009122002

## Lampiran 2 : Validasi oleh Ahli Materi

### LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Identifikasi Tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh Sebagai Referensi Mata Kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi

Peneliti : Sasmita

Validator : Eriawati, S.Pd.I., M.Pd.

Pekerjaan/Jabatan : Dosen Prodi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry

#### A. Pengantar

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu tentang identifikasi tumbuhan Angiospermae di kawasan kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh sebagai referensi mata praktikum taksonomi tumbuhan tinggi. Pendapat Ibu dalam menilai materi akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat validitas materi tersebut. Oleh karena itu, kami mohon kesediaan Ibu untuk memberikan penilaian sekaligus saran agar nantinya kami dapat memperbaiki materi sesuai dengan yang diharapkan.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda check (√) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:
  - 5= Sangat Baik
  - 4= Baik
  - 3= Cukup Baik
  - 2= Kurang Baik
  - 1= Tidak Baik

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor					Komentar / saran
		1	2	3	4	5	
<b>Desain Pembelajaran</b>	Materi pembelajaran sesuai dengan kompetensi				✓		
	Terdapat relevansi antara aplikasi dan pembelajaran.					✓	
	Materi dalam aplikasi pembelajaran mudah diikuti				✓		
	Aplikasi bermanfaat dalam proses pembelajaran					✓	
<b>Isi Materi</b>	Materi pembelajaran tertera dalam aplikasi				✓		
	Kejelasan aplikasi dalam menyampaikan materi pembelajaran					✓	
	Penggunaan gambar dalam aplikasi sudah sesuai dengan materi					✓	
	Kedalaman materi dalam aplikasi				✓		



**Lampiran 3 : Dokumentasi**

Gambar : Wawancara dengan salah satu Dosen Mata Kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi.



Gambar : Wawancara dengan Mahasiswa Mata Kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi



Gambar : Proses Identifikasi di Laboratorium



Gambar : Salah Satu Proses Penelitian di Lapangan

## Lampiran 4 : SK Penetapan Pembimbing Skripsi

**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**NOMOR: 1569 TAHUN 2025**

**TENTANG:**  
**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA**  
**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**  
**DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

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

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

**MEMUTUSKAN**

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

KESATU : Menunjukkan Saudara :  
**Mulyadi, S.Pd.L., M.Pd**  
Untuk membimbing Skripsi

Nama : Sasmita  
Nim : 220207038  
Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Judul Skripsi : Identifikasi Tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh Sebagai Referensi Matakuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi

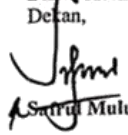
KEDUA : Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;

KETIGA : Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA-025.04.2.423925/2025, Tanggal 02 Desember 2024, tahun anggaran 2025;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak tanggal ditetapkan;




KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh  
Banda Aceh : 11 November 2025  
Dekan,

  
Sasmita Mulyadi

**Tembusan**

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

   pusaka

## Lempira 5 : Surat Keterangan Izin Penelitian



**LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
 Alamat : Jl. Lingkar Kampus Darussalam, Komplek Gedung A Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
 UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Email : [labpend.biologi@ar-raniry.ac.id](mailto:labpend.biologi@ar-raniry.ac.id)



22 Januari 2026

Nomor : B-09/Un.08/KL.PBL/KS.00/01/2026  
 Sifat : Biasa  
 Lamp : -  
 Hal : *Surat Telah Melakukan Identifikasi Penelitian di Laboratorium*

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

Nama : Sasmita  
 NIM : 220207038  
 Prodi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh  
 Alamat : Darussalam  
 No. HP : 085260573070  
 Pendamping : Syahrul Rahmanda, S.Pd

Benar nama yang tersebut diatas telah meminjam alat laboratorium dan Pemakaian ruang laboratorium unuk melakukan identifikasi hasil penelitian di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, dengan judul "*Identifikasi Tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh sebagai Referensi Mata Kuliah Praktikum Tumbuhan Tinggi*". Demikianlah surat ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan seperlunya.

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

Nurlia Zahara

## Lampiran 6 : Surat Bebas Laboratorium



**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 Januari 2026

Nomor : B-10/Un.08/KL.PBL/PP.00.9/01/2026  
 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 : Sasmita  
 NIM : 220207038  
 Prodi : Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN  
 Ar-Raniry  
 Alamat : Darussalam

Benar yang nama tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian dengan judul *"Identifikasi Tumbuhan Angiospermae di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh sebagai Referensi Mata Kuliah Praktikum Tumbuhan Tinggi"* 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**