

**KARAKTERISTIK MORFOLOGI DAUN DI KAWASAN FAKULTAS TARBIYAH
DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY SEBAGAI REFERENSI PRAKTIKUM
MORFOLOGI TUMBUHAN**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

**Afria Ulfa
Nim. 220207041**

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



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

**KARAKTERISTIK MORFOLOGI DAUN DI KAWASAN FAKULTAS TARBİYAH
DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY SEBAGAI REFERENSI PRAKTIKUM
MORFOLOGI TUMBUHAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darusalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Dalam Ilmu
Pendidikan Biologi

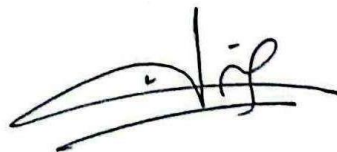
OLEH:

AFRIA ULFA
NIM. 220207041

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui oleh:

Pembimbing



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

KARAKTERISTIK MORFOLOGI DAUN DI KAWASAN FAKULTAS TARBIYAH DAN
KEGURUAN UIN AR-RANIRY SEBAGAI REFERENSI PRAKTIKUM MORFOLOGI
TUMBUHAN

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

Rabu, 20 Mei 2026
3 Dzulhijjah 1447 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



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

Sekretaris,



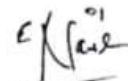
Erna Diana, S.Pd.I., M. Pd.
NIP. 198612292025212002

Penguji I,



Nurlia Zahara, S.Pd.I., M. Pd.
NIP. 198809212023212029

Penguji II,




Eva Nauli Taib, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198204232011012010

Mengetahui,

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




197301021997031003
S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Afria Ulfa

Nim : 220207041

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Ar-Raniry Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkannya dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan 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, 1 Mei 2026



Afria Ulfa

ABSTRAK

Karakteristik morfologi daun merupakan salah satu sifat yang dimiliki oleh daun yang dapat dilihat secara nyata. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan karakteristik morfologi daun yang terdapat di kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, dan untuk menganalisis uji kelayakan produk penelitian praktikum morfologi tumbuhan di kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan Metode deskriptif eksploratif. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah lembar kuisioner dari ahli materi dan ahli media yang berisikan kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan, dan pengembangan yang terlampir. Setelah semua data terkumpul dibuat modul praktikum yang terlampir data hasil penelitian karakteristik morfologi daun. Subjek dalam penelitian ini adalah 2 validator yaitu 1 dosen ahli materi dan 1 dosen ahli media. Objek dalam penelitian ini meliputi permukaan daun, tulang daun, ujung daun, tepi daun, pangkal daun, dan warna daun. Lokasi penelitian ini dilakukan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry di Gedung A, Gedung B, dan Gedung Microteaching. Parameter dalam penelitian ini adalah daun yang diamati memiliki karakteristik morfologi daun yang utuh atau yang tidak cacat yaitu jenis daun serta komponen daun meliputi tepi daun, permukaan daun, tulang daun, pangkal daun, warna daun, dan ujung daun. Hasil uji kelayakan persentase modul praktikum secara keseluruhan mencapai 78,25 % dengan kategori sangat layak digunakan sebagai referensi pembelajaran morfologi tumbuhan.

Kata Kunci : *Karakteristik Morfologi Daun, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Uji Kelayakan produk penelitian.*

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT beserta sholawat beiring salam kepada Baginda Nabi Muhammad SAW yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal Skripsi yang berjudul **“Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan”**

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan sehingga Proposal Skripsi ini dapat selesai. Ucapan terimakasih ini penulis tujukan kepada :

1. Bapak Prof. Safrul Muluk S. Ag., MA., M. E.d. Ph. D. Selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darusalam Banda Aceh.
2. Bapak Mulyadi S.Pd.I., M.Pd. selaku ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Bapak Nurdin Amin M.Pd. selaku sekretaris Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
4. Ibu Nurlia Zahara S.Pd.I., M.Pd. sebagai Penasehat Akademik dan selaku dosen yang telah memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.
5. Ibu Eriawati S.Pd.I., M.Pd. sebagai dosen pembimbing yang selama ini telah meluangkan banyak waktu untuk membimbing, menasehati serta mengarahkan penulis dalam penyelesaian proposal skripsi ini dengan penuh kesabaran.
6. Sahabat-Sahabat penulis Fitriani, Desi Elissa, Sulaiha, Zulfa, dan Sarah yang telah berjuang bersama-sama dalam menyelesaikan proposal penelitian ini, yang tidak lelahnya dalam memberikan semangat.

7. Terakhir saya ucapkan terima kasih banyak kepada Suci Rahmazani yang selalu membantu dan menemani saya pada saat bimbingan dan tidak lelahnya dalam memberikan semangat kepada saya.

Teristimewa penulis ucapkan kepada Alm. Ayah Usman Yacob, dan Ibunda tercinta Ahdarina yang selalu sabar dalam mendengarkan curhatan hati saya ketika masa menyusun sebuah karya ilmiah ini, serta adik tercinta M. Lutfi dan juga Alm. adik saya tercinta dan saya sanyangi, Riska Humaira yang sudah berada di surga allah swt, Seluruh keluarga yang senantiasa mendoakan, memberikan semangat dan dukungan, memberikan kasih sayang selama ini serta memberikan motivasi kepada penulis.

Meskipun telah menyelesaikan proposal skripsi ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih ada kekurangan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca untuk menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata, semoga proposal skripsi ini berguna bagi kita semua.

Banda Aceh, 29 April 2026

Afria Ulfa

جامعة الرانيري
A R - R A N I R Y

DAFTAR GAMBAR

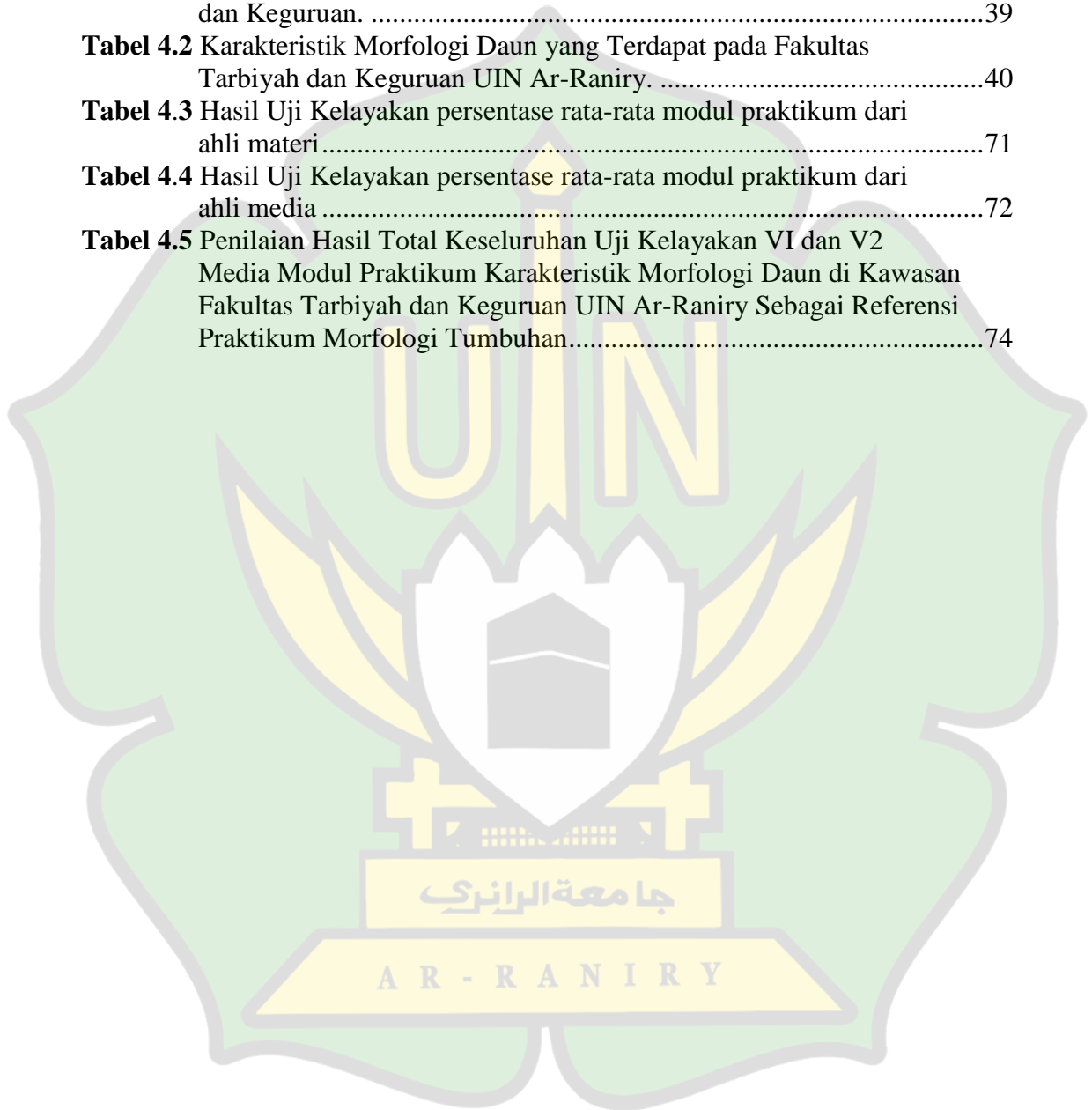
Gambar 2.1	: Sketsa daun lengkap dan daun tidak lengkap.....	11
Gambar 2.2	: Sketsa Pangkal daun (<i>Basis Folii</i>).....	13
Gambar 2.3	: Helaian Daun Kopi.....	15
Gambar 2.4	: Sketsa macam-macam bentuk daun	15
Gambar 2.5	: Sketsa bentuk-bentuk daun dengan bagian yang terlebar di bawah tengah-tengah dengan pangkal tidak bertoreh.....	18
Gambar 2.6	: Sketsa bentuk-bentuk daun dengan bagian yang terlebar di bawah tengah-tengah dengan pangkal yang bertoreh.....	19
Gambar 2.7	: Sketsa bangun daun yang dari pangkal ke ujung sama lebar.....	21
Gambar 2.8	: Permukaan daun yang licin dan .Permukaan daun yang berkerut	22
Gambar 2.9	: Daun tepi bergerigi dan Daun tepi rata	23
Gambar 2.10	: Bentuk tepi daun yang merdeka	24
Gambar 2.11	: Sketsa bentuk-bentuk tepi daun	26
Gambar 2.12	: Bentuk Ujung daun	27
Gambar 2.13	: Daun Bunga Akalifa (<i>Acalypha wilkesiana</i>).....	28
Gambar 2.14	: Bagian-Bagian dan Model Pertulangan Daun.....	30
Gambar 3.1	: Peta lokasi Penelitian	34
Gambar 4.1	: daun Jamblang (<i>Syzgium Cumini.L</i>).....	45
Gambar 4.2	: daun Jambu lilin (<i>Syzgium Aqueum</i>).....	46
Gambar 4.3	: Daun Jambu Jamaika (<i>Syzgium malaccense</i>).....	46
Gambar 4.4	: Daun Jambu Biji (<i>Psidium Guajava.L</i>).....	47
Gambar 4.5	: Daun Jambu Air (<i>Eugenia aguea</i>).....	48
Gambar 4.6	: Daun Kelapa (<i>Cocos Nucifera.L</i>).....	48
Gambar 4.7	: Daun Pulai (<i>Alstonia scholaris</i>).....	49
Gambar 4.8	: Daun Pepaya Jepang (<i>cnidoscolusa</i>).....	49
Gambar 4.9	: Daun Sig-Sag (<i>Euphorbia tithymaloides</i>).....	50
Gambar 4.10	: Daun Kembang Kertas (<i>Baugainvillea spectabilis</i>).....	51
Gambar 4.11	: Daun Afrika (<i>Vernonia amygdalina</i>).....	52
Gambar 4.12	: Daun Jati (<i>Tectona grandis</i>).....	52
Gambar 4.13	: Daun Srikaya (<i>Annona Squamosa.L</i>).....	53
Gambar 4.14	: Daun Unggu (<i>Ruelia Tuberosa.L</i>).....	53
Gambar 4.15	: Daun Cabai (<i>Capsicum frutescens.L</i>).....	54
Gambar 4.16	: Daun Melinjo (<i>Gnetum Gnemon.L</i>).....	55
Gambar 4.17	: Daun Alpukat (<i>Perseamericana. Mill</i>).....	55
Gambar 4.18	: Daun Tanjung (<i>Mimusops elengi.L</i>).....	56
Gambar 4.19	: Daun Pepaya (<i>Carica Papaya. L</i>).....	57
Gambar 4.20	: Daun Ketapang (<i>Terminalia Catappa. L</i>).....	57
Gambar 4.21	: Daun Pacing (<i>Cheilocostus Specieosus</i>).....	58
Gambar 4.22	: Daun Mangga (<i>Mangifera indica.L</i>)s.....	59
Gambar 4.23	: Daun Nangka (<i>Artocarpus Integra</i>).....	59
Gambar 4.24	: Daun Cempaka Kuning (<i>Magnolia champaca</i>).....	60
Gambar 4.25	: Daun Kamboja Pink (<i>Plumesia rubra</i>).....	61
Gambar 4.26	: Daun Kembang Sepatu (<i>Hibiscus Rosa-Sinensis.L</i>).....	61

Gambar 4.27 : Daun Sirsak (*Annona Muricata.L*).....62
Gambar 4.28 : Daun Kamboja Putih (*Plumesia Acuminate*)63



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat dan Bahan.....	35
Tabel 4.1 Jenis Tumbuhan yang Tumbuh pada Stasiun Gedung A, Gedung B, dan Gedung Microteaching di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.	39
Tabel 4.2 Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.	40
Tabel 4.3 Hasil Uji Kelayakan persentase rata-rata modul praktikum dari ahli materi.....	71
Tabel 4.4 Hasil Uji Kelayakan persentase rata-rata modul praktikum dari ahli media	72
Tabel 4.5 Penilaian Hasil Total Keseluruhan Uji Kelayakan VI dan V2 Media Modul Praktikum Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan.....	74



DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 : Daftar Komposisi Familia jenis tumbuhan di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.....44



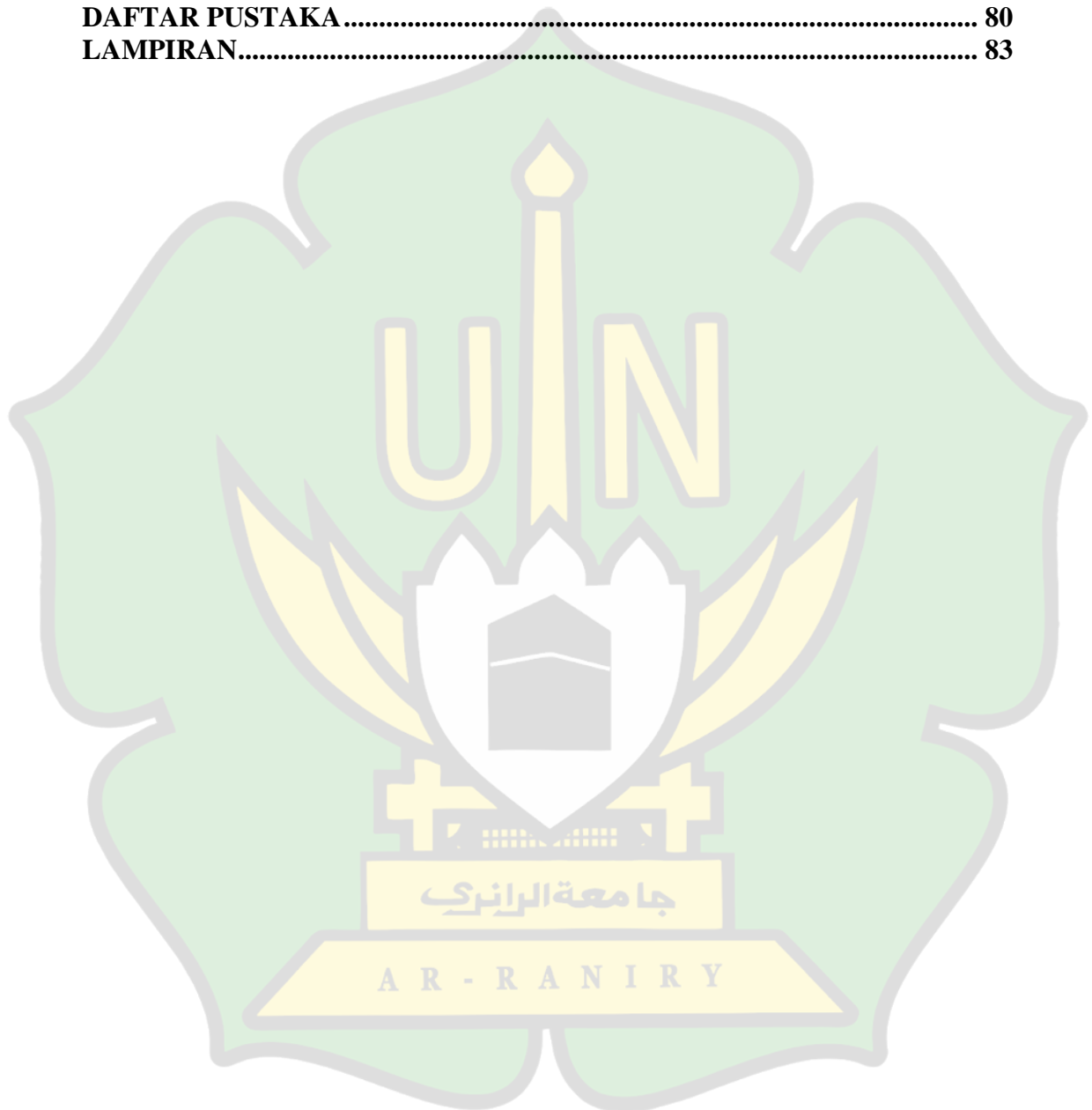
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lembar Validasi ahli Materi	83
Lampiran 2 : Lembar Validasi ahli Media	89
Lampiran 3 : Lembar validasi ahli materi yang sudah divalidasi oleh dosen	96
Lampiran 4 : Lembar validasi ahli media yang sudah divalidasi oleh dosen ...	102
Lampiran 5 : Lembar Penilaian Hasil Uji Kelayakan Media Modul Praktikum Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan	109
Lampiran 6 : Tabel Pengamatan Penelitian Jenis Tumbuhan yang Tumbuh pada Stasiun Gedung A, Gedung B, dan Gedung Micro Teaching di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan	111
Lampiran 7 : Tabel Pengamatan Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat pada Gedung A di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan	112
Lampiran 8 : Tabel Pengamatan Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat pada Gedung B di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan ..	113
Lampiran 9 : Tabel Pengamatan Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat pada Gedung C (Micro Teaching) di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan	117
Lampiran 10 : Tabel Uji Kelayakan total persentase V1 dan V2 Modul Praktikum	119
Lampiran 11 : Dokumentasi Penelitian	121
Lampiran 12 : Tabel Data Hasil Penelitian Jenis Tumbuhan yang Tumbuh Pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry	122
Lampiran 13 : Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	124
Lampiran 14 : Surat Setelah Penelitian di Laboratorium Pendidikan Biologi ...	125
Lampiran 15 : Surat Bebas Laboratorium Pendidikan Biologi	126

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG MUNAQASYAH	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GRAFIK	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR ISI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Definisi Operasional	7
F. Kajian Penelitian Terdahulu	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Pengertian Daun (<i>Folium</i>).....	9
B. Karakteristik Morfologi Daun (<i>Folium</i>)	11
C. Referensi Modul Praktikum Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan	31
D. Uji Kelayakan Produk Penelitian	31
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Rancangan Penelitian	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
C. Populasi dan Sampel.....	34
D. Alat dan Bahan	35
E. Prosedur Penelitian	35
F. Parameter Penelitian	36
G. Instrumen Pengumpulan Data.....	37
H. Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil Penelitian	39
1. Jenis-Jenis Tumbuhan yang Tumbuh di FTK UIN Ar-Raniry.	39
2. Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat pada FTK UIN Ar-Raniry.....	40
3. Deskripsikan Karakteristik Morfologi daun di FTK UIN Ar-Raniry.....	45
4. Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat di FTK dalam Praktikum Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan	63
B. Pembahasan	65
1. Jenis-jenis Tumbuhan yang Terdapat di FTK.....	65

2. Uji Kelayakan Modul Praktikum Sebagai Referensi Praktikum Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan	70
BAB V PENUTUP.....	78
A. Kesimpulan.....	78
B. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA.....	80
LAMPIRAN.....	83



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kampus UIN Ar-Raniry merupakan kampus yang dulu nya banyak dikenal oleh tokoh masyarakat sekitar dengan sebutan kampus (IAIN Ar-Raniry). Dimana kampus yang terletak di kota Banda Aceh (Darusalam) yang mana kampus ini di kenal dengan kota mahasiswa, kampus ini juga dikenal dengan kampus berbasis islami, terdiri dari beberapa fakultas salah satunya Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Fakultas Tarbiyah ini berdiri sejak tahun 1962. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan salah satu fakultas yang terdapat di UIN Ar-Raniry yang mana bertujuan mendidik seorang guru yang profesional dalam pendidikan dan mempunyai nilai islami dalam pendidikan. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan ketika diperhatikan banyak tanaman yang tumbuh dengan berbagai karakteristik tanaman yang berbeda-beda.¹

Karakteristik morfologi daun pada tiap jenis tumbuhan berbeda-beda, yang membedakan daun satu dengan yang lainnya yaitu dapat dilihat dari tebal tipisnya daun, permukaan warna yang terdapat pada daun, bahkan bentuk ujung dan pangkal dari daun. Adapun untuk melihat jenis tumbuhan yang bereda-beda, dapat ditemukan di berbagai daerah salah satunya yang terdapat di kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.²

Morfologi Tumbuhan merupakan salah satu cabang ilmu dalam biologi yang mempelajari bentuk dan susunan tubuh bagian luar baik akar, batang, daun, bunga dan biji. Morfologi tumbuhan selain menguraikan bentuk dan susunan tumbuhan, juga menentukan fungsi dari bagian-bagian tumbuhan dan dapat mengetahui darimana asal bentuk dan susunan tumbuh-tumbuhan tersebut. Pada dasarnya tumbuhan terdiri atas tiga organ pokok, yaitu akar (*radix*) batang (*caulis*), dan daun (*folium*). Bagian lain dari tumbuhan dapat dikatakan sebagai turunan (*derivat*) dari

¹ Tim Revisi Buku Panduan, Panduan Program S1 dan D3 IAIN AR-RANIRY, (Banda Aceh: Institut Akademik, 2011), h.8.

² Sangkertadi "Upaya Peredaran Laju Peningkatan Suhu Udara Perkotaan Melalui Optimasi Penghijauan". *Jurnal Ekotom*, Vol.8, No. 2, Oktober 2008, h. 44.

salah satu atau dua bagian pokok tersebut yang telah mengalami perubahan bentuk, sifat dan fungsinya.³

Karakteristik yang dilihat secara morfologi pada tumbuhan yaitu, permukaan daun, tulang daun, ujung daun, tepi daun, warna daun dan pangkal daun. Jenis tumbuhan dan struktur bentuk daun yang di tanam di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan saat diperhatikan memiliki bentuk-bentuk yang berbeda-beda dari segi helaian daun, warna, tepi daun dan permukaan dari daun tersebut.⁴ Sebagaimana telah diketahui dalam Al-Qur'an bahwa tentang perbedan karakteristik dari daun-daun tersebut sudah dijelaskan Allah Swt, dalam Al-Qur'an surah Al-Hijr ayat 19 :

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْفَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَوْبَقْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَمْرُورًا

Artinya: *“Dan kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran”*. (Q.S Al-Hijr ayat 19)⁵

Quraish shihab menafsirkan surah Al-Hijr ayat 19, bahwa Allah SWT, menuturkan sebagaimana dipahami oleh beberapa ulama dalam arti bahwa Allah SWT menumbuh kembangkan di bumi ini aneka ragam tanaman untuk kelangsungan hidup dan menetapkan bagi setiap tanaman itu masa pertumbuhan dan penuaian tertentu sesuai kualitas dan kebutuhan makhluk hidup. Demikian juga Allah SWT menentukan bentuknya sesuai dengan penciptaan dan habitat alaminya. Ayat diatas menjelaskan bahwa semua ciptaan di alam semesta ini diciptakan dengan satu pedoman, ukuran dan kadar tertentu. Ukuran daun-daun yang berbeda juga berpengaruh penting terhadap tumbuhan dimana perbedaan yang ada dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh suatu tumbuhan. Bentuk permukaan daun yang beragam menggambarkan maha besar, maha kuasanya Tuhan sang pencipta alam semesta ini dalam menciptakan sesuatu.⁶ Berdasarkan tafsiran ayat Al-Qur'an surah Al-Hijr ayat 19 yang ditafsirkan oleh Quraish shihab

³ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2007), h. 6

⁴ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2007), h. 7

⁵ Al-Quran Dan Terjemahannya, Jus 1-30. Bandung: Departemen Agama RI, 2005

⁶ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah*, Vol.7, (Jakarta: Lentara Hati, 2002), h. 109.

di atas sangat jelas tertulis bahwa dalam tafsir tersebut dijelaskan tentang karakteristik morfologi daun.

Morfologi daun salah satu materi yang di pelajari oleh mahasiswa Pendidikan Biologi yang merupakan mata kuliah morfologi tumbuhan di semester 2 karena daun struktur utama dalam mempelajari ilmu morfologi tumbuhan. Mata kuliah Morfologi Tumbuhan yang terdapat di Fakultas Tarbiyah FTK UIN Ar-Raniry terdiri atas 3 SKS dimana 1 SKS untuk praktikum dan 2 SKS untuk teori dalam kelas. Materi daun yang dipelajari biasanya di laboratorium biologi contohnya daun tunggal (*Apex Folli*), yang meliputi (*Folium Simplex*), Bangun daun (*Circumscriotio*), Pangkal daun (*Basis Folli*), Ujung daun, Tulang daun (*Nervus*), Tepi daun (*Margo*), Permukaan helaian daun, Warna daun, tata letak daun dan terakhir rumus daun.

Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah morfologi tumbuhan diketahui bahwa selama ini pelaksanaan praktikum pada materi karakteristik morfologi daun berjalan dengan lancar, akan tetapi mahasiswa hanya terfokus membawa daun yang tercatat dalam modul praktikum saat pelaksanaan praktikum morfologi tumbuhan tidak berfokus pada daun yang ada di UIN Ar-Raniry.⁷

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa mahasiswa angkatan 2025 yang sudah mengambil mata kuliah ini. Mahasiswa mengungkapkan pendapat bahwa dalam pelaksanaan Praktikum Morfologi Tumbuhan selama ini mengenai materi daun sudah dilakukan namun tidak terlaksana dengan baik di karenakan batas waktu praktikum sangat terbatas dan tidak cukup. Banyak yang kurang mengerti secara keseluruhan tentang morfologi daun tunggal dan kurangnya referensi tentang daun tunggal. Oleh sebab itu dibutuhkan penambahan data mengenai karakteristik morfologi daun yang nantinya dapat digunakan dalam media belajar dan referensi tambahan perkuliahan sebagai referensi materi maupun dalam pelaksanaan praktikum yang akan berjalan setiap semester.⁸

⁷ Wawancara Dosen Pengampu Mata kuliah Morfologi Tumbuhan, Pada Tanggal 14 Februari 2026

⁸ Wawancara dengan mahasiswa leting 2025, pada tanggal 25 Februari 2026

Objek utama dalam penelitian ini jika dihubungkan dengan praktikum morfologi tumbuhan adalah melihat secara keseluruhan morfologi, struktur, dan karakteristik yang dimiliki oleh daun yang terdapat di kampus di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Kegiatan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik morfologi daun dan dapat menyediakan media atau referensi tambahan pembelajaran untuk materi morfologi daun.⁹

Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Fatimah Ram tahun 2015 yang berjudul karakteristik morfologi daun di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan sebagai referensi praktikum morfologi tumbuhan mendapatkan hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis tumbuhan yang terdapat di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan sebanyak 27 jenis yang terdiri dari 16 family yang memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk buku saku sebagai referensi tambahan untuk media pengembangan praktikum mata kuliah morfologi tumbuhan.¹⁰

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Maulida Wulandari tahun 2021 yang berjudul karakteristik morfologi daun di kawasan air terjun suhom kecamatan lhoong kabupaten aceh besar sebagai referensi mata kuliah morfologi tumbuhan. Hasil penelitian menunjukkan karakteristik morfologi daun di kawasan Air Terjun Suhom berupa tangkai daun bulat, pipih, bulat berongga, dan melebar. Hasil uji kelayakan memperoleh 85% dengan kategori sangat layak di gunakan sebagai referensi pembelajaran.¹¹

Berdasarkan penelitian terdahulu yang sudah pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya tentang karakteristik morfologi tumbuhan. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu output atau produk penelitian yang dihasilkan berupa modul praktikum. Data hasil penelitian tentang karakteristik morfologi daun yang terlampir di dalam modul praktikum, yang mana modul praktikum akan digunakan

⁹ Tim GBS, *Kamus Lengkap Biologi*, (Jakarta: Amelia Computindo, 2017), h. 210.

¹⁰ Fatimah Ram, *Karakteristik Morfologi daun di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan*, Skripsi, 2018, (Banda Aceh : Universitas Uin Ar –Raniry) h.14

¹¹ Maulida Wulandari, *Karakteristik Morfologi daun di kawasan air Terjun Suhom Kecamatan lhoong Kabupaten Aceh Besar Sebagai Referensi Mata kuliah Morfologi Tumbuhan*, Skripsi 2021, (Banda Aceh : Universitas Uin Ar –Raniry) h. 12

oleh mahasiswa untuk membantu dalam proses belajar mata kuliah morfologi tumbuhan, atau bisa dijadikan sebagai referensi praktikum morfologi tumbuhan pada materi daun. Modul praktikum ini akan di uji kelayakan produk penelitian oleh para ahli media. Sementara itu penelitian sebelumnya menghasilkan buku saku yang juga melalui uji kelayakan media.

Perbedaan lain yang memperkuat hasil penelitian ini fokus pada kajian yang di teliti yaitu jenis dan karakteristik daun yang paling dominan ditemukan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Berdasarkan survei lapangan tanggal 25 januari 2026, daun yang banyak dijumpai adalah daun tunggal, dengan variasi tulang daun menyirip, menjari, dan sejajar. Penelitian ini juga mengambil sampel tanaman dari famili yang lebih dominan tumbuh di lingkungan Fakultas tersebut.¹²

Penelitian yang dilakukan oleh Fatimah Ram di tahun 2015 mendapatkan hasil sebanyak 27 jenis tumbuhan yang terdiri 16 family, data tersebut sudah diambil di tahun 2015. Sedangkan penelitian ini akan dilakukan tahun 2026 otomatis hasil penelitiannya akan berbeda karna banyak nya tanaman yang baru di tanam di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Berdasarkan permasalahan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk meneliti tentang **“Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan”**. Tujuannya supaya bisa dijadikan sebagai referensi tambahan dalam melakukan praktikum morfologi tumbuhan.

¹² Angrensi Beaktris Liunokas, Pengembangan Buku Ajar Karakteristik Morfologi Tumbuhan untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa dalam Mengidentifikasi Jenis Tumbuhan, *Jurnal Basicedu*, Vol . 5. No. 6, h. 587.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah karakteristik morfologi daun yang terdapat di kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry ?
2. Bagaimanakah uji kelayakan produk penelitian modul praktikum morfologi tumbuhan di kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mendeskripsikan karakteristik morfologi daun yang terdapat di kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
2. Untuk menganalisis uji kelayakan produk penelitian modul praktikum morfologi tumbuhan di kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini akan memberikan dua manfaat yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis.

1. Manfaat secara teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rujukan ataupun referensi bagi mahasiswa memahami pembelajaran dalam hal karakteristik morfologi daun, khususnya Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

2. Manfaat secara praktis**a. Bagi Dosen**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dosen untuk memberikan referensi tambahan dalam Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan dan sebagai data tertulis atau penunjang dalam memahami pembelajaran Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan

b. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan tentang karakteristik morfologi daun dan menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya.¹³

¹³ Tim GBS, *Kamus Lengkap Biologi*, (Jakarta: Amelia Computindo, 2017), h. 21

E. Definisi Operasional

Sebelum melanjutkan pada pembahasan lebih lanjut, terlebih dulu dijelaskan beberapa istilah untuk menghindari kekeliruan dalam memahami proposal skripsi ini. Adapun istilah-istilah yang perlu dijelaskan sebagai berikut :

1. Karakteristik Morfologi Daun merupakan sifat yang khas dengan perwatakan tertentu. Morfologi berasal dari bahasa Yunani yaitu *morphe* yang digabungkan dengan *logos*, *morphe* yang berarti bentuk dan *logos* berarti “ilmu”. Morfologi daun juga diartikan dengan ilmu yang mempelajari tentang bentuk luar organisme.¹⁴ Karakteristik Morfologi daun yang dimaksud dalam penelitian ini adalah semua daun tunggal dengan karakteristik morfologi daun yang utuh atau yang tidak cacat yaitu jenis daun serta komponen daun meliputi tepi daun, permukaan daun, tulang daun, pangkal daun, warna daun, dan ujung daun yang terdapat di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang merupakan objek penelitian ini.
2. Referensi merupakan sumber acuan, rujukan atau sesuatu petunjuk.¹⁵ Referensi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Modul Praktikum yang mana ada data hasil penelitian yang terlampir dalam modul praktikum tersebut. Tujuannya untuk mempermudah mahasiswa dalam proses belajar Morfologi Tumbuhan, atau dalam proses indentifikasi pada saat praktikum karakteristik morfologi daun di laboratorium Prodi Pendidikan Biologi.
3. Uji kelayakan produk penelitian merupakan cara untuk mendapatkan data awal kualitas Modul Praktikum oleh ahli yang dapat memberikan penilaian terhadap kelayakan secara struktur dan komponen produk penelitian Modul Praktikum Karakteristik Morfologi Daun¹⁶. Uji kelayakan produk penelitian ini yang dimaksud adalah berbentuk Modul Praktikum Karakteristik Morfologi Daun yang mana terdapat data hasil penelitian yang terlampir di

¹⁴ Kamus besar bahasa Indonesia (KBBI), <https://kbbi.web.id>, diakses 28 agustus 2020

¹⁵ Hasibuan,dkk, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2018, h.9.

¹⁶ Nanda Dewi dkk., "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Kuliah Teori dan Pratik Plambing di Program Studi S1 PVKB UNI, *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, Vol. 7, No. 2, (2018),h.30.

dalam modul praktikum tersebut, yang akan diuji oleh ahli media dan ahli materi sehingga diketahui apakah media tersebut layak atau tidak layak dipakai oleh Mahasiswa. Indikator kelayakan produk penelitian dibagi 2 indikator yaitu indikator ahli media dan indikator ahli materi.

F. Kajian Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Zulkarnain yang berjudul Karateristik Morfologi daun di kawasan Hutan Bulu Ballea Tinggi Moncong Kabupaten Gowa Sebagai Referensi dalam Pembelajaran Morfologi Tumbuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis tumbuhan yang terdapat di kawasan hutan atau lokasi penelitian menunjukkan ada 30 jenis yang terdiri dari 24 famili yang memiliki karakteristik morfologi daun yang berbeda-beda dari permukaan daun, tulang daun, ujung daun, pangkal daun, dan tepi daun.¹⁷

Penelitian yang dilakukan oleh Yutika Rahayu yang berjudul Karakteristik Morfologi daun di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik morfologi daun di Hutan Kota BNI berupa pertulangan daun yang menyirip, melengkung, sejajar dan menjari, ujung daun meruncing, membulat, runcing, tumpul dan terbelah, tepi daun rata, bergerigi, berbagi menyirip dan berombak, permukaan daun yaitu licin, berbulu dan kasab, pangkal daun runcing, berlekuk, tumpul, meruncing dan membulat, warna daun dijumpai warna hijau. Respon mahasiswa rata-rata persentasenya 80% dengan kategori sangat tinggi.¹⁸

¹⁷ Zulkarnain, dkk, Karateristik Morfologi daun di kawasan Hutan Bulu Ballea Tinggi Moncong Kabupaten Gowa Sebagai Referensi dalam Pembelajaran Morfologi, *Jurnal <https://Journal.Uin-alauddin.ac.id>*. Vol.3 No. 2.h.13.

¹⁸ Yutika Rahayu, *Karakteristik Morfologi daun di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan*, (Banda Aceh : Universitas Uin Ar – Raniry) h. 8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Daun (*Folium*)

Daun merupakan suatu bagian dari tumbuhan yang sangat penting pada umumnya tiap-tiap tumbuhan mempunyai sejumlah besar daun. Daun hanya melekat pada batang saja dan tidak terdapat pada bagian lain pada tumbuhan. Bagian batang tempat duduknya atau melekatnya daun pada tumbuhan. Daun biasanya tipis melebar, kaya akan suatu zat warna hijau yang dinamakan klorofil, oleh karena itu daun biasanya berwarna hijau dan menyebabkan tumbuhan atau daerah-daerah yang ditempati tumbuh-tumbuhan nampak hijau pula, Bagian tumbuhan ini mempunyai umur yang terbatas, akhirnya akan runtuh dan meninggalkan bekas pada batang. Pada waktu akan runtuh warna daun berubah menjadi kekuning-kuningan dan akhirnya menjadi perang.¹⁹

Daun dinamakan dengan hasil pertumbuhan hijau pipih dari batang tumbuhan berpembuluh. Sebagai tempat utama dalam fotosintesis, daun menghasilkan makanan bagi tanaman, yang pada akhirnya memberi makan dan menopang seluruh hewan darat. Secara morfologi, daun bagian integral dari sistem batang. Daun terikat oleh sistem vaskular yang berkesinambungan ke seluruh tanaman sehingga pertukaran bebas nutrisi, air, dan produk akhir fotosintesis (khususnya oksigen dan karbohidrat) dapat dibawa ke berbagai bagiannya. Daun dimulai pada tunas apikal dimana ujung pada batang yang tumbuh bersama dengan jaringan batang itu sendiri.²⁰

Daun dibagi dalam dua bagian yaitu daun lengkap dan daun tidak lengkap, daun lengkap terdiri atas, upih daun atau pelepah daun (*vagina*), tangkai daun (*petiolus*), dan helaian daun (*lamina*), sedangkan daun tidak lengkap hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) saja. Daun lengkap dapat dijumpai pada beberapa macam tumbuhan misalnya pada pohon Pisang (*Musa*

¹⁹ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2007), h. 8

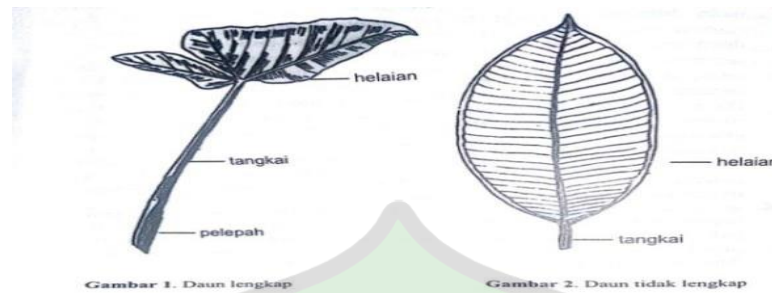
²⁰ Prof. Dr. Aisar Novita, S.P., M.P., *Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, (Medan : Jalan Kapten Muktar Basri No 3 Medan, 2024) h. 45

paradisiacal .L), pohon Pinang (*Areca catechu* .L), Bambu (*Bambusa*. sp), dan lain-lainnya. Tumbuhan yang mempunyai daun yang tidak lengkap susunannya yaitu : ²¹

- a. Hanya terdiri atas tangkai dan helaian saja, disebut daun bertangkai. Susunan daun yang demikian banyak ditemukan, sebagian tumbuhan mempunyai susunan daun yang demikian, misalnya Nangka (*Artocarpus integrata* Merr), Mangga (*Mangifera indica* L), dan lain-lain nya
- b. Daun yang terdiri atas upih dan helaian daun disebut daun berupih atau daun berpelelah dapat ditemukan pada suku rumput, misalnya Padi (*Oryza sativa* L), Jagung (*Zea mays* L), dan lain-lain nya.
- c. Daun hanya terdiri atas helaian saja, tanpa upih dan tangkai, sehingga helaian langsung melekat atau duduk pada batang. Daun yang demikian susunannya dinamakan daun duduk (*sessilis*) seperti pada Biduri (*Calotropis gigantea* R.Br).
- d. Daun yang terdiri atas helaian daun saja dapat mempunyai pangkal yang demikian lebarnya, hingga pangkal daun seakan-akan melingkari batang atau memeluk batang, dinamakan daun memeluk batang (*amplexi caulis*), seperti pada Tempuyung (*Sonchus oleraceus* L), bagian samping pangkal daun yang memeluk batang itu seringkali banggunya membulat dan disebut telinga daun.
- e. Daun hanya terdiri atas tangkai saja dan dalam hal ini tangkai tadi biasanya menjadi pipih sehingga menyerupai helaian daun, jadi merupakan suatu helaian daun semu atau palsu, dinamakan *filodia*, seperti terdapat pada berbagai jenis pohon *Acacia* yang berasal dari Australia, misalnya, *Acacia auriculiformis* A. Cunn.²² Gambar sketsa daun lengkap dan daun tidak lengkap dapat dilihat pada gambar 2.1.

²¹ Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan* h. 8

²² Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan*, h. 11-12



Gambar 2.1 : Sketsa daun lengkap dan daun tidak lengkap²³

Sumber : Buku Morfologi Tumbuhan

B. Karakteristik Morfologi Daun (*Folium*)

Daun memiliki nama ilmiah *folium*, berwarna hijau, ada beberapa jenis daun memiliki warna yang berbeda-beda yaitu warna merah, hijau tua, dan hijau muda. Warna hijau disebabkan oleh kandungan zat hijau yang disebut klorofil pada daun yang mana berfungsi sebagai energi cahaya matahari melalui proses fotosintesis yang terjadi pada tumbuhan.²⁴

Daun merupakan hasil dari pertumbuhan hijau pipih dari batang tumbuhan berpembuluh. Sebagai tempat utama fotosintesis, daun menghasilkan makanan bagi tanaman, yang pada akhirnya memberi makan dan menopang seluruh hewan darat. Secara umum daun salah satu bagian integral dari sistem batang. Mereka terikat oleh sistem vaskular yang berkesinambungan ke seluruh tanaman sehingga pertukaran bebas nutrisi, air, dan produk akhir fotosintesis (khususnya oksigen dan karbohidrat) dapat dibawa ke berbagai bagian nya tanaman.²⁵

Pada umumnya daun berbentuk pipih bilateral, berwarna hijau, dan merupakan tempat utama terjadinya proses fotosintesis. Organ daun memiliki bagian-bagian utama yaitu :

1. Pangkal Daun (*Basis Folia*)

Pangkal daun merupakan bagian daun yang berhubungan dengan bagian buku batang tanaman yang menjadi tempat terikatnya daun pada batang. Pangkal daun bisa berbentuk cincin, elips, atau membulat, tergantung pada bentuk pelepah,

²³ Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan*, h.10

²⁴ Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan*, h.12.

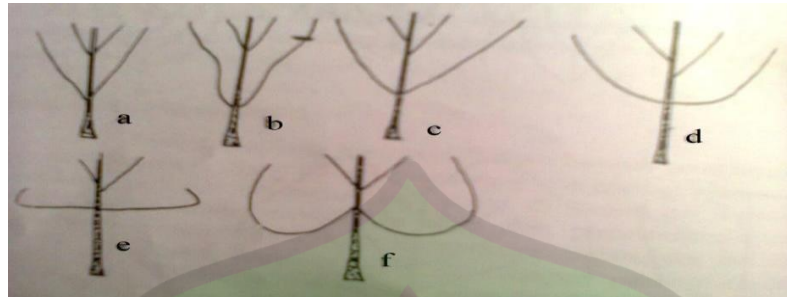
²⁵ Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan*, h.13.

tangkai atau helaian daunnya. Tepi daunnya tidak pernah bertemu di bagian itu, tetapi terpisah oleh pangkal ibu tulang atau ujung tangkai daun.

Ujung daun juga dapat memiliki berbagai bentuk. Bentuk ujung daun yang umum dapat dilihat sebagai berikut ini :

- a. Runcing (*acutus*) biasanya ditemukan pada daun bentuk memanjang, lanset, belah ketupat, dan sebagainya. Contohnya pada daun sirsak (*Annona Muricata*)
- b. Meruncing (*acuminatus*) biasanya ditemukan pada daun bentuk bulat telur sungsang atau daun bentuk sudip. Contohnya pada daun jati (*Tectona grandis*)
- c. Daun tumpul (*obtusus*) daun yang memiliki bentuk jorong dan bulat telur. Contoh nya pada daun jambu monyet (*Anarcadium Occidentale*)
- d. Daun membulat (*rotundatus*) daun yang memiliki bentuk bulat dan bulat telur. Contoh nya pada daun belimbing (*Averrhoa Carambola*)
- e. Daun romping atau rata (*truncatus*) memiliki bentuk segi tiga, delta, dan tombak. Contoh nya pada daun bunga pukul empat (*Mirabilis Jalapa. L*)
- f. Berlekuk (*emarginatus*) biasanya di temukan pada daun – daun bangun jantung, ginjal, dan bentuk jantung pada daun yang tepi daunnya dapat bertemu dan berlekatan satu sama lain nya. Contoh pada daun Mangkokan (*Nothopanax Scutellarium*).²⁶ Gambar Sketsa Pangkal daun (*Basis Folii*) dapat dilihat pada gambar 2.2.

²⁶ Aisar Novita, Botani Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan, (Medan : Jalan Kapten Muktar Basri No 3 Medan, 2024) h.45



Gambar 2.2 : Sketsa Pangkal daun (*Basis Foliae*)
Sumber : Buku Morfologi Tumbuhan

- | | |
|--------------|---------------------------|
| a. Runcing | d. Membulat |
| b. Meruncing | e. Rompang / Rata |
| c. Tumpul | f. Berlekuk ²⁷ |

1) Bagi pangkal daun yang helaianya tidak bertemu memiliki variasi bentuk sebagai berikut :

- a) Runcing (*acutus*), biasanya terdapat pada daun bangun, memanjang, lanset, dan belah ketupat dan lain-lainnya
- b) Meruncing (*acuminatus*), biasanya pada daun bangun bulat sungsang atau daun bangun sudip.
- c) Tidak simetri (*oblique*), pangkal helaian daun di sebelah kanan dan kiri helaian tidak sama besarnya, misalnya pada Begonia (*Begonia rex*)
- d) Tumpul (*obtusus*), apabila sudut yang dibentuk oleh kedua sisi helaian daun tumpul ($>90^{\circ}$), dijumpai pada helaian bentuk bulat telur dan jorong, misalnya Jamblang (*Syzygium cumini* L).
- e) Rata (*truncate*), apabila pada kedua sisi helaian daun menyambung membentuk garis lurus, misalnya pada daun Murbei (*Morus alba*)
- f) Jantung (*cordate*), apabila pangkal daun bertoreh, misalnya pada daun Waru (*Hibiscus tiliaceus*)
- g) Bertelinga (*auriculate*), apabila pangkal daun bertoreh sangat dalam sehingga bagian pangkal membentuk bangunan seperti daun telinga,

²⁷ Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan*, h.34

misalnya pada daun generatif Tempayung (*Sonchus arvensis*)

h) Anak panah (*sagitate*), apabila pangkal daun bertoreh dalam sekali sehingga bagian membentuk bangunan seperti pangkal mata panah, misalnya pada daun *Sagitaria* sp.²⁸

2) Pangkal daun dengan helaian daun yang bertemu mempunyai variasi bentuk sebagai berikut :

a) Daun tertembus batang (*perfoliatus*), helaian daun tertembus oleh batang, dapat ditengah atau agak di pinggir.

b) Bentuk tameng (*peltatus*), tangkai daun tertumpu di bagian helaian daun, biasanya pada helaian berbentuk membulat sehingga seperti layaknya perisai, misalnya daun Talas (*Colocasia esculenta*)

c) Berlekatan tertembus batang (*connate*), merupakan dua daun duduk pada batang satu buku batang yang pangkalnya bersatu.²⁹

2. Helaian Daun (*Lamina*)

Helaian daun merupakan bagian dari daun yang terpenting pada daun untuk menarik perhatian, maka suatu sifat yang paling penting dan sesungguhnya hanya berlaku untuk helaian nya disebut sifat dari daunnya. Contohnya jika kita mengatakan daun nangka.bangun jorong, sesungguhnya yang jorong itu bukan daunnya, melainkan helaian nya daun. Sebatang pohon dapat mempunyai hanya beberapa helai daun saja, misalnya pohon beringin (*Ficus benjamina. L*). Tumbuhan yang banyak macam dan berbagai ragamnya itu mempunyai daun yang helaian nya berbeda-beda, baik mengenai bentuk, ukuran maupun warnanya. Tidak mudah untuk menemukan dua helaian jenis tumbuh-tumbuhan yang helaian nya persis sama bentuk dan warna nya.³⁰ Gambar helaian daun kopi dapat dilihat pada gambar 2.3.

²⁸ Aisar Novita, *Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, (Medan : Jalan Kapten Muktar Basri, No . 3 Medan, 2024) h.47

²⁹ Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan*, h. 17

³⁰ Aisar Novita, , *Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, (Medan : Jalan Kapten Muktar Basri No . 3 Medan, 2024) h.49

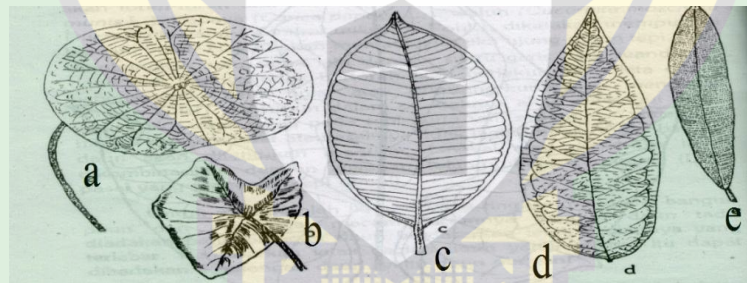


Gambar 2.3 : Helaian Daun Kopi ³¹

Sumber : Buku Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan

3. Bentuk dan Bangun Daun (*Circumscriptio*)

Bentuk helaian daun sangat menentukan bentuk daun, sedangkan bentuk tangkai dan upih daun tidak ikut menentukan bentuk daun. Dalam menentukan bangun daun kita tidak boleh ada nya toreh-toreh pada daun atau lekuk-lekuk pada daun tidak ada pada daun tersebut. Daun-daun jarak (*Cucurbita moschata Duch.*) ,Ubi kayu (*Maniho Utilissima Pohl*), dan pepaya (*Carica papaya. L*) dikatakan dengan bentuk daun bangun bulat.³² Gambar 2.4 Sketsa macam-macam bentuk daun dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 : Sketsa macam-macam bentuk daun

Sumber : Buku Morfologi Tumbuhan

- a. Daun yang bulat
- b. Daun bangun perisai
- c. Daun jorong
- d. Daun memanjang
- e. Daun bangun lanset ³³

³¹ Aisar Novita, , *Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, (Medan : Jalan Kapten Muktar Basri No . 3 Medan, 2024) h. 61

³² Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan*, h. 20

³³ Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan*, h. 24

Berdasarkan letak bagian daun dan posisi bagian daun yang terlebar, bentuk helaian daun dibagi menjadi empat golongan atau pola pokok helaian daun sebagai berikut :

a. Bagian daun yang terlebar yang berada lebih di tengah-tengah helaian daun. Bentuk-bentuk daun yang termasuk dalam pola ini antara lain bentuk bulat (*orbicularis*), perisai (*peltatus*), jorong atau elips (*ovalis/ellipticus*), memanjang (*oblongus*), dan lanset (*lanceolatus*). Jika demikian keadaannya, maka akan kita jumpai kemungkinan bangun daun seperti berikut ini :

- 1) Bulat atau bundar (*orbicularis*), dengan panjang dan lebar sama dengan 1 : 1. Bangun daun seperti ini antara lain dapat kita jumpai pada daun kita lihat pada teratai besar (*Nelubium nelumbo* Druce), *Victoria regia*, dan lain-lain nya.
- 2) Bangun perisai (*peltatus*), daun yang biasanya ber bentuk bangun bulat dan memiliki tangkai daun yang ter tanam di bagian tengah helaian daun dari pada di pangkalnya. Dalam hal ini terlihat bahwa pada teratai besar di atas, daun jarak, dan banyak daun lainnya. Daun dianggap memiliki bangun perisai dalam hal ini.
- 3) Jorong (*ovalis* atau *ellipticus*), yaitu jika panjang lebar = $1 \frac{1}{2} - 2 : 1$ seperti daun nangka (*Artocarpus integra* Merr.) dan nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.)
- 4) Memanjang (*oblongus*), yaitu jika panjang lebar = $2 \frac{1}{2} - 3 : 1$ seperti daun srikaya (*Annona squamosa* L.) dan sirsak (*Annona muricata* L.)
- 5) Lanset (*lanceolatus*) muncul jika panjang : lebar = $3 - 5 : 1$ seperti daun kamboja (*Plumiera acuminata* Ait) dan oleander (*Nerium oleander* L.).³⁴

b. Bagian yang terlebar berada di bawah tengah-tengah helaian daun. Pola ini terdiri dari dua golongan, yaitu helaian daun yang pangkal daunnya tidak bertoreh dan Pangkal daun bertoreh atau berlekuk. Pada helaian

³⁴ Aisar Novita, *Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, (Medan : Jalan Kapten Muktar Basri No . 3 Medan, 2024) h. 35

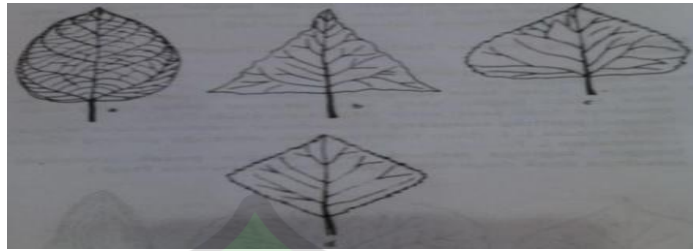
daun yang pangkal daunnya tidak bertoreh bentuk bulat telur (*ovatus*), segi tiga (*triangularis*), delta (*deltoideus*), dan belah ketupat (*rhomboideus*) serta helaian daun yang pangkal daunnya bertoreh, bentuk jantung (*cordatus*), ginjal (*reniformis*), anak panah (*sagitatus*), tombak (*hastatus*), dan bertelingan (*auriculatu*).³⁵

1) Pangkal daun nya tidak bertoreh. Dalam golongan ini kita dapati bentuk-bentuk sebagai berikut :

- a) Bangun bulat telur (*ovatus*), misalnya daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L), daun Lombok Rawit (*Capsicum frutescens* L).
- b) Bangun segi tiga (*triangularis*), yaitu bangun seperti segitiga sama kaki, misalnya daun Bunga Pukul Empat (*Mirabilis jalapa* L).
- c) Bangun delta (*deltaoideus*), yaitu bangun segitiga yang sama ketiga sisinya, misalnya daun Air Mata Pengantin (*Antigonom leptopus*)
- d) Bangun belah ketupat (*rhomboideus*), yaitu bangun segi empat yang sisinya tidak sama panjang, misalnya anak daun yang di ujung pada daun Bengkuwang (*Pachyrrhizus erosus*).³⁶Gambar Sketsa bentuk-bentuk daun dengan bagian yang terlebar di bawah tengah-tengah dengan pangkal tidak bertoreh dapat dilihat pada 2.5.

³⁵ Aisar Novita, *Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, (Medan : Jalan Kapten Muktar Basri No . 3 Medan, 2024) h. 36

³⁶ Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan*, h. 26



Gambar 2.5 : Sketsa bentuk-bentuk daun dengan bagian yang terlebar di bawah tengah-tengah dengan pangkal tidak bertoreh
 Sumber : Buku Morfologi Tumbuhan

- | | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| a. Bangun bulat telur | c. Bangun delta |
| b. Bangun segi tiga | d. Bangun belah ketupat ³⁷ |

2) Pangkal daun bertoreh atau berlekuk. Dalam golongan ini termasuk bentuk -bentuk daun sebagai berikut :

- a) Bentuk jantung (*cordatus*), yaitu daun yang berbentuk bulat telur tetapi memiliki lekukan di pangkalnya, seperti daun waru (*Hibiscus tiliaceus* L.)
- b) Bentuk ginjal atau kerinjal (*reniformis*), yaitu daun yang pendek dan lebar dengan ujung yang tumpul atau membulat dan pangkal yang berlekuk dangkal, seperti daun pagagan atau daun kaki kuda (*Centella asiatica* Urb.).
- c) Bentuk anak panah (*sagittarius*) memiliki daun yang tidak terlalu lebar dengan ujung yang tajam dan pangkal yang lancip. Bagian pangkal daun di kanan kiri lekukannya juga misalnya daun enceng (*Sagittaria sagittifolia* L.)
- d) Bentuk tombak (*hastatus*), seperti bangun anak panah, tetapi bagian pangkal daun berada di kanan kiri tangkai mendatar, seperti daun wewehan (*Monochoria hastata* Solms).
- e) Bertelinga (*auriculatus*), dengan bentuk seperti tombak, tetapi pangkal daun di kanan kiri tangkai membulat, seperti daun tempuyung (*Sonchus asper* Vill.)³⁸

³⁷ Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan*, h. 27

³⁸ Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan*, h. 26

3) Bagian pangkal daun yang terlebar terdapat di atas tengah-tengah helaian daun. Dalam hal yang sedemikian kemungkinan bangun daun yang dapat kita jumpai ialah sebagai berikut :

- 1) Bangun bulat telur sungsang Bangun bulat telur sunsang (*obovatus*), yaitu seperti bulat telur tetapi bagian yang lebar terdapat dekat ujung daun, misalnya daun Sawo kecil (*Manilkara kauki*).
- 2) Bentuk jantung sungsang (*Obcordatus*), misalnya daun sidaguri (*Sida retusa L.*), daun calincing, atau semanggi gunung (*Oxalis corniculata L.*).
- 3) Bentuk segi tiga terbalik atau pasak (*cuneatus*), misalnya anak daun semanggi (*Marsilea crenata Presl.*)
- 4) Bentuk sudip atau spatel atau solet (*spathulatus*), seperti bentuk bulat telur terbalik tetapi bagian bawahnya memanjang, misalnya pada daun tapak liman (*Elephan topusscaber L.*) dan daun lobak (*Raphanus sativus L.*)³⁹ Gambar Sketsa bentuk-bentuk daun dengan bagian yang terlebar di bawah tengah-tengah dengan pangkal yang bertoreh dapat dilihat 2.6.



Gambar 2.6 : Sketsa bentuk-bentuk daun dengan bagian yang terlebar di bawah tengah-tengah dengan pangkal yang bertoreh

Sumber : Buku Morfologi Tumbuhan

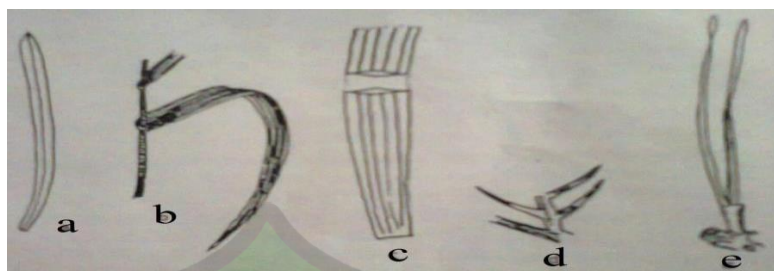
- | | |
|-------------------|--------------------------------|
| a. Bangun jantung | c. Bangun anak panah |
| b. Bangun ginjal | d. Bangun tombak ⁴⁰ |

³⁹ Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan*, h. 28-29

⁴⁰ Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan*, h. 28-29

- 4) Bagian pangkal daun tidak ada bagian yang terlebar atau dari pangkal sampai ujung hampir sama lebar. Dalam golongan ini termasuk daun-daun tumbuhan yang biasanya sempit, atau lebarnya jauh berbeda jika dibandingkan dengan panjangnya daun. Bentuk-bentuk daun yang termasuk dalam pola ini antara lain bentuk garis (*linearis*), bangun pita (*lingulatus*), pedang (*ensiformis*), paku (*subulatus*), dan jarum (*acerosus*). Bisa dilihat bentuk-bentuk daun nya sebagai berikut ini :
- a) Daun bentuk garis (*linearis*) memiliki penampang melintangnya pipih dan daun yang sangat panjang, seperti daun bermacam-macam rumput (*Gramineae*).
 - b) Daun bentuk pita (*lingulatus*) lebih panjang dan mirip dengan daun bentuk garis. Ada juga di berbagai jenis rumput, seperti daun jagung (*Zea mays* L.).
 - c) Bentuk pedang (*ensiformis*), yang memiliki bentuk garis tetapi dengan daun tebal di bagian tengah dan tepi tipis, seperti daun nanas sebrang (*Agave sisalana* Perr., *Agave cantala* Roxb.)
 - d) Bentuk paku atau dabus (*subulatus*), yang memiliki bentuk daun yang hampir seperti silinder dengan ujung runcing dan seluruh bagian kaku, seperti daun *Araucaria cunninghamii* Ait.
 - e) Bentuk jarum (*acerosus*), serupa dengan bentuk paku, lebih kecil dan meruncing panjang, seperti daun Pinus merkusii Jungh. & De Vr.⁴¹ Gambar Sketsa bangun daun yang dari pangkal ke ujung sama lebar dapat dilihat pada gambar 2.7.

⁴¹ Gembong Tjitrosoepomo , *Morfologi Tumbuhan*, h. 30-31



Gambar 2.7: Sketsa bangun daun yang dari pangkal ke ujung sama lebar

Sumber : Buku Morfologi Tumbuhan

- | | |
|------------------|-------------------------------|
| a. Bangun garis | d. Bangun dabus |
| b. Bangun pita | e. Bangun jarum ⁴² |
| c. Bangun pedang | |

4. Permukaan daun

Pada umumnya warna daun pada sisi atas dan bawah jelas berbeda-beda. Biasanya sisi atas tampak lebih hijau, licin, atau mengkilat, jika dibandingkan dengan sisi bawah daun. Perbedaan warna tadi disebabkan karena warna hijau lebih banyak terdapat pada lapisan atas daripada di lapisan bawah. Kadang-kadang pada permukaan daun terdapat alat-alat tambahan berupa sisik, rambut-rambut dan duripad permukaan daun. Permukaan daun dapat ditentukan dengan alat peraba contohnya seperti tangan.⁴³

Ada beberapa jenis permukaan daun, jika dilihat dari keadaan permukaan daun itu, cara membedakan permukaan daun dengan cara yaitu :

- Licin (*laevis*), dimana permukaan daun terlihat berlapis lilin atau mengkilat di sisi atas daun seperti daun kopi (*Coffea Robusta Lindl*) dan daun Beringin (*Ficus benjamina . L*), dan berselaput lilin (*pruinosis*), misalnya sisi bawah daun pisang (*Musa paradisiaca L*), daun tasbih (*Canna hybrida Hort*)
- Gundul (*glaber*), bila tidak ditemukan struktur apapun pada permukaan daun. Contohnya daun jambu air (*Eugenia aquea Burm*).
- Kasab (*scaber*), contohnya seperti daun jati (*Tectona grandis L*).
- Berkerut (*rugosus*), terdapat kerutan pada permukaan daun. contohnya seperti daun jarong (*Stachytarpheta jamaicensis Vahl.*), jambu biji (*Spidium*

⁴² Gembong Tjitrosoepomo , *Morfologi Tumbuhan*, h. 31

⁴³ Gembong Tjitrosoepomo , *Morfologi Tumbuhan*, h. 48

guajava L).

- e. Berbulu (*pilosus*), terdapat struktur bulu pada permukaan daun. Contohnya pada daun Tembakau (*Nicotiana tabacum G. Don.*).
 - f. Bersisik (*lepidus*), terdapat struktur sisik mengkilat di permukaan daun. Contohnya seperti sisi bawah daun durian (*Durio zibethinus Murr.*)⁴⁴
- Gambar Permukaan daun yang licin dan Permukaan daun yang berkerut dapat dilihat pada gambar 2.8 :



(a)

(b)

Gambar 2.8 : a. Permukaan daun yang licin
b. Permukaan daun yang berkerut

Sumber : Foto koleksi pribadi

5. Tepi daun (*Margo Folia*)

Tepi daun hanya dibedakan dalam dua macam yaitu tepi yang rata (*integer*) dan yang tidak rata. Tepi daun yang tidak rata disebut juga tepi daun yang bertoreh (*divisus*) atau belekuk. Contoh daun bertepi rata adalah sirih, keladi, kamboja, oleander, angka, lidah mertua, mangga, rambutan, cabe, dan sebagainya, torehan atau lekukan pada helaian daun bermacam-macam. Torehan daun bersifat dua macam yaitu daun tepi bergerigi dan daun tepi rata.⁴⁵ Gambar daun tepi bergerigi dan daun tepi rata dapat dilihat pada gambar 2.9.

⁴⁴ Gembong Tjitrosoepomo , *Morfologi Tumbuhan*, h.48 - 49

⁴⁵ Gembong Tjitrosoepomo , *Morfologi Tumbuhan*, h. 41



(a) (b)

Gambar 2.9 : a. Daun tepi bergerigi

b. Daun tepi rata

Sumber : Foto koleksi pribadi

Torehan pertama tidak mengubah bentuk asli daun, hanya sedikit bergelombang di tepinya. Torehan lainnya dapat menyebabkan hilangnya bentuk asli daun, karena daun mengalami lekukan yang banyak akibat torehan- torehannya. Lekukan daun disebut *sinus*, sedangkan tepi daun yang menonjol keluar akibat torehan tersebut disebut sebagai *angulus*.⁴⁶ Tepi daun bertoreh dapat dibedakan atas 2 macam yaitu:

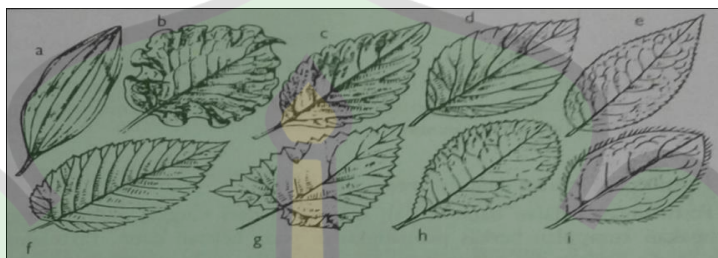
a. Bertoreh merdeka (*Folium sectum*)

Toreh merdeka yaitu bentuk umum daun tidak dipengaruhi oleh adanya torehan itu. Seringkali torehan tidak berkaitan dengan tulang daun tengah atau cabangnya. Dibedakan atas beberapa bagian berikut :

- 1) Bergerigi (*serratus*) apabila sinus angulus sama lancipnya, contohnya daun lantana (*Lantana Camara* L.).
- 2) Bergerigi ganda atau Rangkap (*biserratus*) apabila tepi daun seperti di atas, tetapi angulusnya cukup besar, dan tepinya bergerigi lagi.
- 3) Berombak (*repandus*) apabila sinus bersudut tumpul dan angulus bersudut tumpul, contohnya tepi daun Terong Sayur (*Solanum melongena*).
- 4) Bergigi (*dentatus*) apabila sinus bersudut tumpul dan angulus bersudut runcing.

⁴⁶ Aisar Novita, *Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, (Medan : Jalan Kapten Muktar Basri No . 3 Medan, 2024) h. 40

- 5) Beringgit (*crenatus*) apabila sinus bersudut runcing dan angulus bersudut tumpul misalnya tepi daun Murbei (*Morus alba*).
- 6) Rata (*integer*) apabila tidak dijumpai sinus dan angulus misalnya tepi daun dewasa Nangka (*Artocarpus integra*).⁴⁷ Gambar bentuk tepi daun yang merdeka dapat dilihat pada gambar 2.10.



Gambar 2.10 : Bentuk tepi daun yang merdeka

Sumber : Buku Struktur dan Perkembangan

- | | |
|-----------------|----------------------------|
| a. Rata | e. Bergerigi lembut |
| b. Bergelombang | f. Bergerigi ganda |
| c. Beringgit | g. Bergerigi |
| d. gerigi | h. Bergerigi kasar |
| | i. Bersilia. ⁴⁸ |

b. Bertoreh tidak merdeka (*folium dissectum*)

Tipe ini dapat mengubah bentuk daun secara keseluruhan. Namun bagian daun yang bertoreh dapat mengalami torehan lebih lanjut sehingga bentuk asli daun kurang jelas seperti pada daun Pepaya (*Carica papaya* L.)

- 1) Berlekuk (*lobatus*) toreh tidak sampai tengah tulang daun, dalamnya torehan sama dengan separo panjang tulang daun cabang daun, apabila tipe pertulangan menjari disebut berlekuk menjari (*palmatilobus*) dan apabila tipe pertulangan menyirip disebut berlekuk menyirip (*pinnatilobus*).
- 2) Bercangap (*fissus*) toreh sampai tengah tulang daun, dalamnya torehan kurang dari separo panjang tulang cabang daun, apabila tipe pertulangan menjari disebut bercangap menjari (*palmatifidus*), dan

⁴⁷ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, h. 49

⁴⁸ Hartanto Nugroho, *Struktur & Perkembangan Tumbuhan* h. 27.

apabila tipe pertulangan menyirip disebut bercangap menyirip (*pinnatifidus*), misalnya daun Terong (*Solanum melongena*).

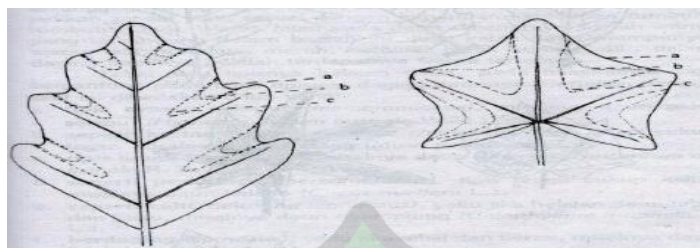
- 3) Berbagi (*partitus*) toreh lebih setengah tulang daun, dalamnya torehan slebih dari separuh panjang tulang cabang daun, apabila tipe pertulangan menjari disebut berbagi menjari (*palmatipartitus*) dan apabila tipe pertulangan menyirip disebut berbagi menyirip (*pinnapartitus*), misalnya daun Keluwih (*Artocarpus communis*)⁴⁹

Berdasarkan macam torehan serta kaitannya dengan tulang daun, maka dikenal yaitu :

- a) Berlekuk menjari (*palmitilobus*), contoh daun Labu Siam (*Sechium edule* L.).
- b) Bercangap menjari (*palmitividus*), contoh daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.).
- c) Berbagi menjari (*palmatipartitus*), contoh daun Ubi Kayu (*Manihot utilissima* L.).
- d) Berbagi menjari dengan kaki (*pedatus*). Seperti berbagi menjari, tetapi tulang sisi bercangap lagi dan cabang-cabang tersebut tidak bersatu dengan yang lain di dasar daun. Contoh daun *Philodendron pedatum*.
- e) Berlekuk menyirip (*pinnatilobus*). Contoh daun Terong (*Solanum melongena* L.).
- f) Bercangap menyirip (*pinnatifidus*). Contoh daun Keluwih (*Artocarpus communis* L.)
- g) Berbagi menyirip (*pinnatipartitus*). Contoh daun Randa Midang (*Cosmos caudatus* L.).⁵⁰ Gambar Sketsa bentuk-bentuk tepi daun dapat dilihat pada gambar 2.11.

⁴⁹ Aisar Novita, *Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, (Medan : Jalan Kapten Muktar Basri No . 3 Medan, 2024) h. 42

⁵⁰ Hasanudin , *Morfologi Tumbuhan*, h. 33-34



Gambar 2.11 : Sketsa bentuk-bentuk tepi daun bertoreh tidak merdeka

a. Berlekuk b. Bercangap c. Berbagi⁵¹

Sumber : Buku Morfologi Tumbuhan

6. Ujung daun (*Apex Foliae*)

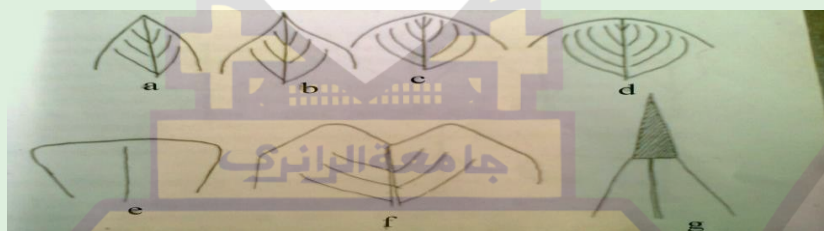
Ujung daun dapat pula memperlihatkan bentuk yang beraneka rupa. Bentuk-bentuk ujung daun yaitu sebagai berikut :

- a. Runcing (*acutus*), jika kedua tepi daun di kanan kiri ibu tulang sedikit demi sedikit menuju ke atas dan pertemuannya pada puncak daun membentuk suatu sudut lancip (lebih kecil dari 90^0). Ujung daun yang runcing yang sering terdapat pada daun-daun bangun: bulat memanjang, lanset, segitiga, delta, belah ketupat.
- b. Meruncing (*acuminatus*), seperti pada ujung yang runcing tetapi titik pertemuan kedua tepi daunnya lebih tinggi dari dugaan, hingga ujung daun nampak sempit panjang dan runcing, misalnya ujung daun Sirsak (*Annona muricata* L.)
- c. Tumpul (*obtusus*), tepi daun yang semula masih agak jauh dari ibu tulang, cepat menuju ke suatu titik pertemuan, hingga terbentuk sudut yang tumpul (lebih besar dari 90^0), sering di jumpai pada daun bangun bulat telur terbalik atau bangun sudip, misalnya ujung daun Sawo Kecil (*Manilkara kauki*)
- d. Membulat (*rotundatus*), seperti ujung tumpul, tetapi tidak terbentuk sudut sama sekali, hingga ujung daun merupakan semacam suatu busur, terdapat pada ujung yang bulat atau jorong, atau pada daun bangun

⁵¹ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, h. 45

ginjal, misalnya ujung daun Kaki Kuda (*Centella asiatica*), ujung daun Teratai Besar (*Nelumbium nelumbo*).

- e. Rompang (*truncatus*), ujung daun tampak sebagai garis yang rata, misalnya ujung anak daun Semangi (*Marsilea crenata*), daun Jambu Monyet (*Anacardium occidentale*).
- f. Terbelah (*retusus*), ujung daun justru memperhatikan suatu lekukan, kadang-kadang amat jelas, misalnya ujung daun sidaguri (*Sida retusa*), kadang-kadang terbelahnya ujung hanya akan kelihatan jelas jika diadakan pemeriksaan yang teliti, seperti ujung daun Bayam (*Amaranthus hybridus*).
- g. Berduri (*mucronatus*), yaitu jika ujung daun ditutup dengan suatu bagian yang runcing keras, merupakan suatu duri, misalnya ujung daun Nenas Sebrang (*Agave sp*).
- h. Berekor (*caudate*), ujung daun yang ujung ibu tulang daunnya berlanjut dengan bangunan seperti ekor. Bila bangunan seperti ekor tersebut bengkok disebut *cuspidate*, bila ekornya sangat panjang bahkan lebih panjang dari helaian daunnya disebut *aristate*, sedangkan bila ekornya sangat kecil disebut *apiculate*.⁵² Gambar bentuk ujung daun dapat dilihat pada gambar 2.12.



Gambar 2.12 : Bentuk Ujung daun⁵³
Sumber : Buku Morfologi Tumbuhan

- | | |
|--------------|-------------|
| a. Runcing | e. Rompang |
| b. Meruncing | f. Terbelah |
| c. Tumpul | g. Berduri |
| d. Membulat | |

⁵² Aisar Novita, *Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, (Medan : Jalan Kapten Muktar Basri No . 3 Medan, 2024) h. 47

⁵³. Aisar Novita, *Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, (Medan : Jalan Kapten Muktar Basri No . 3 Medan, 2024) h. 44

Dengan demikian suatu sifat atau ciri-ciri yang sebenarnya hanya dimiliki oleh helaian daun biasanya dinyatakan sebagai sifat atau ciri-ciri daunnya. Sifat atau ciri dari helaian daun tersebut juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi suatu jenis tanaman.⁵⁴

7. Warna Daun

Warna daun pada umumnya berwarna hijau, tetapi tak jarang pula dijumpai daun yang warnanya banyak dijumpai warna hijau, warna hijau pun dapat memperlihatkan banyak variasi atau nuansa, sebagai contoh berikut :

Warna hijau tua misalnya daun nyamplung (*Colophyllum inophyllum. L*).

- a. Warna hijau kekuningan, misalnya daun tanaman guni (*Corchorus capsularis . L*)
- b. Warna hijau bercampur atau tertutup warna merah, misalnya bermacam-macam daun puring (*Codiaeum variegatum*)
- c. Warna merah, misalnya daun bunga Akalifa (*Acalypha wilkesiana*) dan daun bunga buntut bajing (*Acalypha Wilkesiana M. Arg*).⁵⁵ Gambar daun Bunga Akalifa (*Acalypha wilkesiana*) dapat dilihat pada gambar 2.13.



Gambar 2.13 : Daun Bunga Akalifa (*Acalypha wilkesiana*)⁵⁶
Sumber : Buku Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan

⁵⁴ Gembong Tjitrosoepomo , *Morfologi Tumbuhan*, h. 32

⁵⁵ Aisar Novita, *Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, (Medan : Jalan Kapten Muktar Basri No . 3 Medan, 2024) h. 9

⁵⁶ Aisar Novita, *Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, (Medan : Jalan Kapten Muktar Basri No . 3 Medan, 2024) h. 10

8. Pertulangan Daun

Pertulangan helaian daun merupakan kelanjutan dari tangkai daun sehingga merupakan kumpulan berkas pengangkutan pada helaian daun. Pertulangan daun utama disebut ibu tulang daun (*costa : midrib*), pada umumnya membagi daun menjadi dua sisi lateral. Ibu tulang daun memiliki percabangan yang disebut tulang cabang atau cabang lateral (*nervus lateralis*) dan dari cabang lateral tumbuh pertulangan daun yang terhalus yang disebut urat daun (*vena*). Pertulangan pada daun dibagi menjadi tiga kategori, yaitu, Ibu tulang atau *costa*, Tulang-tulang cabang atau *nervus lateralis* dan Urat-urat daun atau *vena*. Urat-urat daun atau *vena* merupakan tulang cabang juga, tetapi yang kecil atau lembut, bergabung dengan tulang yang lebih besar untuk membentuk susunan seperti jala atau kisi.⁵⁷ Pertulangan pada daun berdasarkan susunan tulangnya dibedakan menjadi 4 golongan, yaitu :

- a. Daun-daun yang bertulang menyirip atau (*penninervis*) merupakan daun yang memiliki satu ibu tulang yang berjalan dari pangkal ke ujung dan merupakan terusan tangkai daun. Dari ibu tulang ini ke luar tulang cabang, susunannya mirip dengan sirip ikan, karena itu disebut bertulang menyirip. Tumbuhan biji belah (*Dicotyledoneae*), seperti daun mangga (*Mangifera indica* L.), memiliki daun dengan susunan ini.
- b. Daun-daun yang bertulang menjari atau (*palminervi*) Dengan kata lain, jika beberapa tulang memencar dari ujung tangkai daun dan membentuk susunan yang menyerupai jari-jari tangan. Tulang ini biasanya gasal, dengan yang paling besar dan paling panjang di tengah dan yang lebih pendek di samping. Selain itu, daun dengan susunan tulang ini biasanya hanya ditemukan pada tumbuhan berbiji belah (*Dicotyledoneae*), seperti pada tumbuhan seperti *Carica* L., jarak (*Ricinus communis* L.), kapas (*Gossypium* sp.), dan sebagainya.
- c. Daun-daun yang bertulang melengkung (*cervinervis*) Daun ini juga memiliki banyak tulang besar; satu di tengahnya adalah yang paling

⁵⁷ Aisar Novita, *Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, (Medan : Jalan Kapten Muktar Basri No . 3 Medan, 2024) h. 2

besar, dan dua tulang lainnya mengikuti tepi daun, memencar kemudian kembali ke satu arah, ke ujung, membuat semua tulang kelihatan melengkung selain tulang di tengah. Biasanya, daun dengan susunan tulang seperti ini hanya ditemukan pada tumbuhan yang termasuk dalam kelompok tumbuhan berbiji tunggal (*Monocotyledoneae*), seperti genjer (*Limnocharis flava* Buch.), gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.), dan sebagainya.

- d. Daun-daun yang bertulang sejajar atau bertulang lurus (*rectinervis*) biasanya terlihat pada daun yang berbentuk bangun garis atau bangun pita, yang memiliki satu tulang besar dan membujur di tengah daun, sedangkan tulang-tulang lainnya jelas lebih kecil dan tampak sejajar dengan ibu tulangnya, oleh karena itu disebut bertulang sejajar. Tulang-tulang yang lebih kecil ini berasal dari pangkal ibu tulang dan bertemu kembali pada ujung ibu tulang. Tulang-tulang ini sejajar satu sama lain, bukan melengkung, karena daunnya panjang dan sempit. Daun dengan susunan tulang seperti itu biasanya ditemukan pada tumbuhan berbiji tunggal (*Monocotyledoneae*), seperti semua jenis rumput (*Gramineae*), teki-teki (*Cyperaceae*), dan sebagainya.⁵⁸ Gambar bagian-bagian dan model pertulangan daun dapat dilihat pada gambar 2.14.



Gambar 2.14 : Bagian-Bagian dan Model Pertulangan Daun
Sumber : Buku Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan

- a. Menyirip c. Menjari
b. Melengkung d. Sejajar⁵⁹

⁵⁸ Aisar Novita, *Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, (Medan : Jalan Kapten Muktar Basri No . 3 Medan, 2024) h. 30 - 33

⁵⁹ Aisar Novita, *Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, (Medan : Jalan Kapten Muktar Basri No . 3 Medan, 2024) h. 30

C. Referensi Modul Praktikum Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan

Referensi Modul Praktikum merupakan suatu acuan atau rujukan, petunjuk, mengenai suatu informasi yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh informasi lainnya. Modul Praktikum biasanya memudahkan mahasiswa dalam proses praktikum berlangsung di laboratorium prodi pendidikan biologi.

Kegiatan pembelajaran ini yang bertujuan agar mahasiswa mendapat kesempatan untuk mendapat kesempatan untuk menguji dan pembuktian ilmiah atau kuliah tertentu. Praktikum juga dapat mendorong mahasiswa untuk melatih daya ingat mahasiswa dan Keterampilan. Sehingga mahasiswa tidak hanya menerima apa yang ada di dalam teori namun dapat dibuktikan juga di dalam laboratorium. Praktikum dilaksanakan di dalam maupun di luar laboratorium.⁶⁰

Hasil penelitian ini dapat membantu mahasiswa dalam menjalankan praktikum terutama praktikum morfologi tumbuhan. Referensi Modul Praktikum ini dapat di jadikan sebagai pedoman agar dapat mudah mengenali karakteristik morfologi daun selama praktikum berlangsung. Proses belajar mengajar biologi. Mahasiswa tidak hanya belajar di dalam ruangan tetapi ada juga di luar ruangan yaitu di lapangan atau alam bebas dilakukan untuk meningkatkan pengalaman dan memudahkan pengetahuan mahasiswa dalam meyerap ilmu pengetahuan yang telah di berikan oleh dosen dan aslab laboratorium prodi pendidikan biologi.⁶¹

D. Uji Kelayakan Produk Penelitian

Uji kelayakan merupakan langkah awal yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi mengenai kualitas media pembelajaran yang dikembangkan. Informasi yang diperoleh berasal dari hasil percobaan yang dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan terhadap media. Proses penyempurnaan ini didasarkan pada saran dan masukan dari dosen ahli sebagai validator, yaitu dua orang dosen yang berkompeten di bidang ahli materi dan bidang ahli media. Uji kelayakan bertujuan untuk mengontrol isi media pembelajaran agar tetap sesuai dengan

⁶⁰ Yudianto, S., *Lingkungan Adalah Guru-Guruku*, (Jakarta: Penerba Swadaya, 2005), h. 30.

⁶¹ Yudianto, S., *Lingkungan Adalah Guru-Guruku*, (Jakarta: Penerba Swadaya, 2005), h. 31

kebutuhan dan karakteristik mahasiswa.⁶²

Indikator ahli materi yang dievaluasi berisikan komponen kelayakan isi modul praktikum yang mencakup pada aspek kelayakan isi, keakuratan materi, selanjutnya ada komponen kelayakan penyajian yang mencakup pada aspek teknik penyajian, dan pendukung penyajian materi, terakhir komponen kelayakan kegrafikan yang mencakup pada aspek artistik dan estetika.

Indikator ahli media yang dievaluasi berisikan komponen kelayakan isi modul praktikum yang mencakup pada aspek kelayakan isi, keakuratan materi, dan kemutakhiran materi. Selanjutnya komponen kelayakan penyajian yang mencakup pada aspek teknik penyajian dan pendukung penyajian materi. Komponen Kelayakan kegrafikan yang mencakup pada aspek artistik dan estetika. Terakhir komponen pengembangan yang mana mencakup pada aspek teknik penyajian dan pendukung penyajian materi.⁶³

⁶² Nugroho Aji Prasetyo, Pertiwi Perwiraningtyas, Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup Pada Mata Kuliah Biologi Di Universitas Tribhuwana Tungadew, *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol. 5, No. 1, (2017), h.20

⁶³ Kaafin, dkk, Pengembangan dan uji kelayakan media pembelajaran roket terjun islami bagi peserta didik MI kelas V, *Jurnal Edification Journal Pendidikan Agama Islam*, Vol.7.No.1,(2020) h.45.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksploratif. Metode deskriptif eksploratif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek sesuai dengan apa yang terlihat. Penelitian ini dilakukan dengan cara observasi langsung dengan menjelajahi dan pengamatan secara langsung terhadap Karakteristik Morfologi Daun di kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.⁶⁴

Penelitian ini dilakukan dengan metode jelajah dan pengamatan secara langsung terhadap karakteristik morfologi daun yang di amati di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Penelitian karakteristik daun menggunakan buku Flora dan buku-buku identifikasi lainnya. Setiap tumbuhan diamati dan di foto menggunakan kamera Hp, sebagai dokumentasi dari penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk membuat deskripsi pada jenis karakteristik pada tumbuhan atau gambaran mengenai karakteristik morfologi daun yang terdapat di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.⁶⁵

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh, di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada pada akhir bulan Desember-Mei 2026, di gedung A, Gedung B, dan gedung Micro Teaching, kemudian proses identifikasi akan dilaksanakan di Laboratorium Botani, Prodi Pendidikan Biologi, FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Lokasi Peta Penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.

⁶⁴ Morisan, *Metode Penelitian*, (Jakarta : Kencana, 2008) , h. 37

⁶⁵ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 157



Gambar 3.1 : Peta lokasi Penelitian

C. Populasi dan Sampel

Subjek dalam penelitian ini adalah 2 validator yaitu 1 dosen ahli materi dan 1 dosen ahli media. Objek dalam penelitian ini adalah seluruh tumbuhan berdaun tunggal yang ada di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (gedung A, gedung B, dan gedung C (depan gedung Micro Teaching)). Teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*.

D. Alat dan Bahan

Alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat dalam tabel 3.1 sebagai berikut ini :

No	Alat dan Bahan	Fungsi
1.	Plastik	Untuk menyimpan sampel yang akan di teliti
2.	Kertas label	Untuk memberi nama pada sampel
3.	Gunting dan pisau	Untuk memotong sampel yang akan di teliti
4.	Alat tulis	Untuk mencatat hal-hal yang diperlukan dalam penelitian
5.	Kamera	Untuk mengambil dokumentasi (gambar)
6.	Galah	Untuk mengambil sampel Penelitian
7.	Sampel	Daun yang terdapat di kawasan kampus Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
8.	Tabel pengamatan	Untuk mencatat jenis daun kawasan kampus Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

E. Prosedur Penelitian

Penelitian tentang Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan kampus Fakultas Tarbiyah dan Keguruan sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan, dilakukan dengan metode jelajah dengan tahapan sebagai berikut :

1. Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan dilakukan langsung ke lokasi penelitian dengan tujuan untuk mengetahui lebih awal keadaan lokasi dimana akan melakukan pengambilan data penelitian.

2. Pemilihan Sampel Daun (*folium*)

Daun dipilih yang memiliki karakteristik morfologi yang bagus atau tidak cacat, karena daun yang bagus mudah untuk dilihat morfologinya dan diidentifikasi daunnya. Setiap jenis daun yang dijumpai di foto dan di catat karakteristiknya, lokasi, dan jumlahnya pada tabel pengamatan. Apabila ada jenis daun yang belum diketahui maka di ambil di masukkan ke dalam plastik. Proses identifikasi dilakukan dengan pengamatan morfologi sampel dengan bantuan

beberapa literatur berupa buku identifikasi, jurnal yang berkaitan.

3. Identifikasi Penelitian

Identifikasi Penelitian adalah langkah awal riset dalam penelitian yang berfungsi untuk mengenali, mendefinisikan, dan mendeskripsikan suatu fenomena atau masalah. Identifikasi dalam penelitian adalah seluruh tumbuhan berdaun tunggal yang ada di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (gedung A, gedung B, dan gedung C (depan gedung Micro Teaching) dan mengamati karakteristik morfologi daun berdasarkan parameter penelitian yang meliputi tepi daun, permukaan daun, tulang daun, pangkal daun, warna daun, dan ujung daun.

4. Uji Kelayakan Output Penelitian

Uji kelayakan merupakan langkah awal yang bertujuan untuk memperoleh data mengenai tingkat kualitas Modul Praktikum yang telah dikembangkan. Data yang dikumpulkan berasal dari hasil uji coba dan berfungsi sebagai dasar dalam melakukan perbaikan terhadap media tersebut. Setelah proses uji kelayakan dilakukan, tahap selanjutnya adalah revisi, yang bertujuan untuk menyempurnakan modul praktikum karakteristik morfologi daun dari berbagai aspek. Proses revisi ini dilakukan berdasarkan saran serta masukan dari para validator yaitu penilaian dari dosen ahli materi dan ahli media sehingga media dapat direkomendasi sebagai Modul Praktikum. Uji kelayakan pada penelitian ini yaitu format cover, tampilan umum, isi modul praktikum, dan komponen penyajian, aspek materi yang diuji dalam penelitian ini yaitu, aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan Kefrafikan, dan pengembangan.⁶⁶

F. Parameter Penelitian

Daun yang diamati memiliki karakteristik morfologi daun yang utuh atau yang tidak cacat yaitu jenis daun serta komponen daun meliputi tepi daun, permukaan daun, tulang daun, pangkal daun, warna daun, dan ujung daun.

⁶⁶ Nugroho Aji Prasetyo, dkk, Pengembangan Buku Ajar Berbasis, Lingkungan Hidup Pada Mata Kuliah Biologi Di Universitas Tribhuwana Tungadewi”, *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol. 5, No. 1, (2017), h. 21 .

G. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya untuk mengumpulkan data yang akurat. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pengamatan karakteristik morfologi daun dan lembar kuisioner kelayakan dari ahli materi dan ahli media yang berisikan kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan, dan pengembangan yang terlampir. Setelah semua data terkumpul dibuat modul praktikum yang terlampir data hasil penelitian karakteristik morfologi daun sebagai referensi mata kuliah Morfologi Tumbuhan di Prodi Pendidikan Biologi dan Keguruan UIN Ar-Raniry.⁶⁷

H. Analisis Data

1. Analisis Kualitatif

Analisis data penelitian yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif mengenai jenis-jenis tumbuhan serta morfologi daun yang terdapat di kawasan Kampus Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Setelah semua data terkumpul dibuat dalam bentuk modul praktikum sebagai referensi mata kuliah Morfologi Tumbuhan di Prodi Pendidikan Biologi dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

2. Analisis Uji Kelayakan

Analisis uji kelayakan melalui aspek-aspek yang diuji kelayakan meliputi komponen kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan dan pengembangan. Uji kelayakan dilakukan dengan salah satu dosen ahli materi dan ahli media, adapun kriteria penilaian validasi media sebagai berikut :

⁶⁷ Suharmi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta : Rineka Cipta, 2006), h. 118

Penilaian	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup	2
Tidak Baik	1

$$P = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Keterangan :

P = Tingkat Keberhasilan

100 = Bilangan Tetap

Kategori kelayakan media pendukung pembelajaran sebagai berikut :

85-100 = Layak Dengan Predikat Sangat Bagus

65-84 = Layak Dengan Predikat Bagus.

45-64 = Layak Dengan Predikat Cukup

0-44 = Tidak layak.⁶⁸

⁶⁸ Departemen Pendidikan Nasional, *Pedoman Pengembangan Bahan Ajar* (Jakarta: depdiknas 2008, h. 65)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Jenis-Jenis Tumbuhan yang Tumbuh di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan diketahui bahwa jenis tumbuhan yang tumbuh pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan diperoleh 28 jenis tumbuhan yang terbagi dari 20 family. Jenis-jenis tumbuhan tersebut disajikan dalam tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1 Jenis Tumbuhan yang Tumbuh pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

No.	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Family	Lokasi		
				Gdg A	Gdg B	Gdg MCT
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Jamblang	<i>Syzygium cumini.L</i>		✓	-	-
2.	Jambu Lilin	<i>Syzygium aqueum</i>		✓	-	-
3.	Jambu Jamaika	<i>Syzygium malaccense</i>	Myrtaceae	✓	✓	-
4.	Jambu biji	<i>Psidium guajava.L</i>		✓	✓	-
5.	Jambu air	<i>Eugenia aguea</i>		✓	✓	✓
6.	Kelapa	<i>Cocos nucifera. L</i>	Arecaceae	✓	✓	✓
7.	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>		✓	✓	-
8.	kamboja Putih	<i>Plumisia acuminata</i>	Apocynaceae	-	✓	-
9.	kamboja Pink	<i>Plumisia rubra</i>		-	✓	-
10.	Pepaya Jepang	<i>cnidoscolusa</i>	Euphorbiaceae	✓	-	-
11.	Daun Sig-Sag	<i>Euphorbia tithymaloides</i>		✓	-	-
			Nyctaginaceae			
12.	Kembang kertas	<i>Baugainvillea spectabilis</i>		✓	✓	-
13.	Daun Afrika	<i>Vernonia amygdalina</i>	Asteraceae	✓	-	-
			Malvaceae			
14.	Kembang sepatu	<i>Hibiscus rosa sinensis.L</i>		-	✓	-
15.	Jati	<i>Tectona grandis</i>	Lamiaceae	✓	✓	-
16.	Sirsak	<i>Annona muricata.L</i>	Anonaceae	-	✓	-
17.	Srikaya	<i>Annona squamosa.L</i>		✓	-	-

18.	Kencana Unggu	<i>Ruelia tuberosa.L</i>	Acanthaceae	✓	✓	-
19.	Cabai	<i>Capsicum frutescens.L</i>	Solanoceae	✓	-	-
20.	Melinjo	<i>Gnetum gnemon. L</i>	Gnetaceae	✓	-	-
21.	Alpukat	<i>Perseamericana. Mill</i>	LauraceaeG	✓	-	-
22.	Tanjung	<i>Mimusops elengi.L</i>	Sapotaceae	✓	✓	✓
23.	Pepaya	<i>Carica papaya. L</i>	Caricaceae	✓	✓	-
24.	Ketapang	<i>Terminalia catappa. L</i>	Combretaceae	✓	✓	-
25.	Pacing	<i>Cheilocostus speciosus</i>	Costaceae	✓	-	-
26.	Mangga	<i>Mangifera indica.L</i>	Anacardiaceae	✓	✓	✓
27.	Nangka	<i>Artocarpus integra</i>	Moraceae	✓	✓	✓
28.	Cempaka Kuning	<i>Magnolia champaca</i>	Magnoliaceae	✓	-	-

Sumber : Data Hasil Penelitian 2026

Keterangan : Gdg A : Gedung Tarbiyah A
 Gdg B : Gedung Tarbiyah B
 Gdg MCT : Gedung Microteaching

2. Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Tabel 4.2 Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.



Karakteristik Morfologi Daun

Jenis-jenis Tumbuhan	Permukaan daun	Tulang daun	Ujung daun	Tepi daun	Pangkal daun	Warna daun
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Syzygium cumini.L</i>	Atas: licin mengkilat Bawah: licin	Menyirip	Tumpul	Rata	Tumpul	Hijau
<i>Syzygium aqueum</i>	Atas: licin mengkilat Bawah: licin	Menyirip	Runcing	Rata	Tumpul	Hijau tua
<i>Syzygium malaccense</i>	Atas: licin mengkilat Bawah: licin	Menyirip	Runcing	Rata	Runcing	Hijau muda
<i>Psidium guajava.L</i>	Atas: berkerut Bawah: berkerut	Menyirip	Tumpul	Rata	Membulat	Hijau muda

Karakteristik Morfologi Daun

Jenis-jenis Tumbuhan	Permukaan daun	Tulang daun	Ujung daun	Tepi daun	Pangkal daun	Warna daun
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Eugenia aguea</i>	Atas: licin mengkilat Bawah: licin	Menyirip	Runcing	Rata	Tumpul	Hijau tua
<i>Cocos nucifera. L</i>	Atas: licin mengkilat Bawah: licin	Menyirip	Membulat	Berbagi Menyirip	Runcing	Hijau tua
<i>Alstonia scholaris</i>	Atas: licin mengkilat Bawah: licin	Menyirip	Tumpul	Rata	Runcing	Hijau
<i>Plumesia acuminata</i>	Atas: halus Bawah: licin mengkilat	Menjari	Meruncing	Menjari bercagap	Berlekuk	Hijau tua
<i>Plumesia rubra</i>	Atas : halus Bawah : Halus	Menyirip	Meruncing	Rata	Runcing	Hijau tua
<i>Cnidocolusa</i>	Atas: licin Bawah : Kasar	Menjari	Meruncing	Bercagap	Berlekuk	Hijau muda

Karakteristik Morfologi Daun

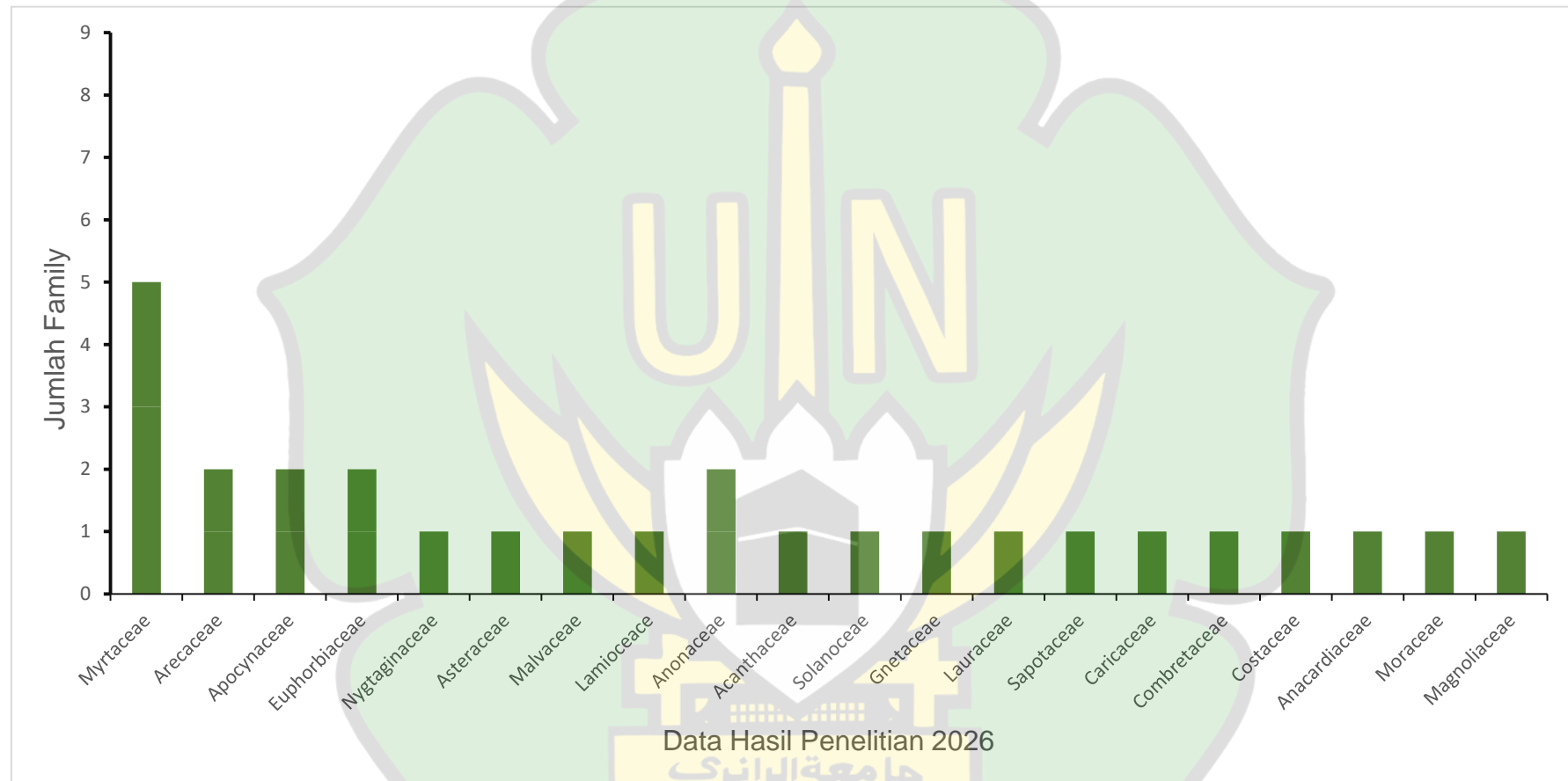
Jenis-jenis Tumbuhan	Permukaan daun	Tulang daun	Ujung daun	Tepi daun	Pangkal daun	Warna daun
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Euhorbia tithymaloides</i>	Atas : licin berlapis Bawah : licin	Menyirip	Tumpul	Rata	Meruncing	Hijau Keputihan
<i>Baugainvillea spectabilis</i>	Atas: licin mengkilat Bawah : licin	Menyirip	Runcing	Rata	Meruncing	Hijau tua
<i>Vernonia amygdalina</i>	Atas: gundul Bawah : gundul	Menyirip	Runcing	Bergerigi	Runcing	Hijau Muda
<i>Hibiscus rosa sinensis.L</i>	Atas: licin mengkilat Bawah: licin	Menyirip	Runcing	Bergerigi	Membulat	Hijau tua

Sumber : Data Hasil Penelitian 2026

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Grafik 4.1 Daftar Komposisi Familia jenis tumbuhan di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.



Berdasarkan grafik di atas diketahui bahwa Jenis tumbuhan yang tumbuh pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan diperoleh 28 jenis tumbuhan yang terbagi dari 20 family terdiri dari Myrtaceae, Arecaceae, Apocynaceae, Euphorbiaceae, Nyctaginaceae, Asteraceae, Malvaceae, Lamiaceae, Anonaceae, Acanthaceae, Solanaceae, Gnetaceae, Lauraceae, Sapotaceae, Caricaceae, Combretaceae, Costaceae, Anacardiaceae, Moraceae, dan Magnoliaceae.

3. Deskripsikan Karakteristik Morfologi daun di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

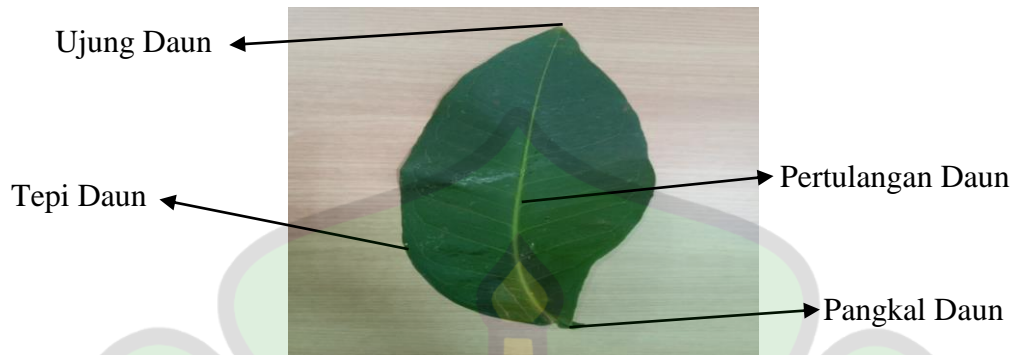
1) Morfologi daun Jamblang (*Syzygium cumini*.L)



Gambar 4.1 : daun Jamblang (*Syzygium cumini*.L)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Jamblang termasuk kedalam daun tunggal setiap tangkai daun (*petiolus*) hanya memiliki satu helai daun tanpa terbagi menjadi anak-anak daun. Jamblang merupakan daun tunggal tidak lengkap yang hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Pangkal daun Jamblang (*Syzygium cumini*. L) runcing, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun tumpul, tepi daun rata, daging daun nya tebal, Permukaan daun bagian atas licin mengkilap, bagian bawah licin, dan warna daun hijau.

2) Morfologi daun Jambu Lilin (*Syzygium aqueum*)



Gambar 4.2 : daun Jambu lilin (*Syzygium Aqueum*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Jambu Lilin termasuk kedalam daun tunggal tidak lengkap yang hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Pangkal daun Jambu lilin (*Syzygium aqueum*) tumpul, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun runcing, tepi daun rata, daging daun pada jambu lilin tebal. Permukaan daun bagian atas licin mengkilap, bagian bawah licin, dan warna daun hijau tua.

3) Morfologi daun Jambu Jamaika (*Syzygium malaccense*)

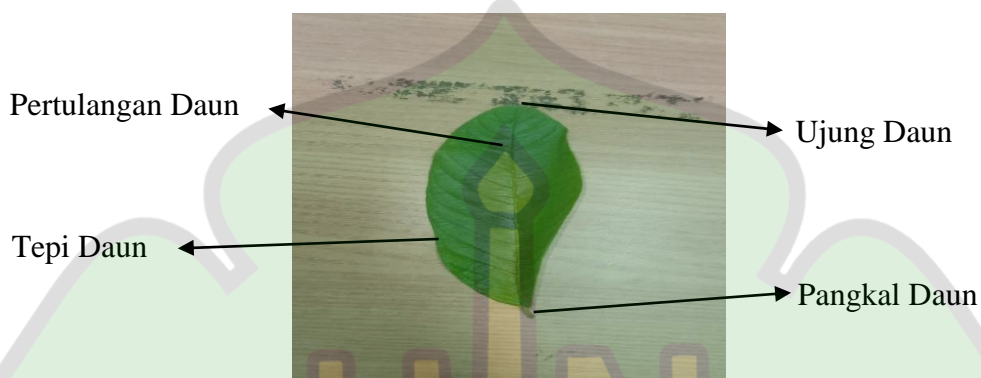


Gambar 4.3 : Daun Jambu Jamaika (*Syzygium malaccense*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Jambu jamaika termasuk kedalam daun tunggal tidak lengkap yang hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Pangkal daun Jambu Jamaika (*Syzygium malaccense*) runcing, Pertulangan daun menyirip, Ujung

daun runcing, tepi daun rata, daging daun pada jambu jamiaka tebal. Permukaan daun bagian atas licin mengkilap, bagian bawah licin, dan warna daun hijau Muda.

4) Morfologi daun Jambu Biji (*Psidium guajava.L*)



Gambar 4.4 : Daun Jambu Biji (*Psidium guajava.L*)

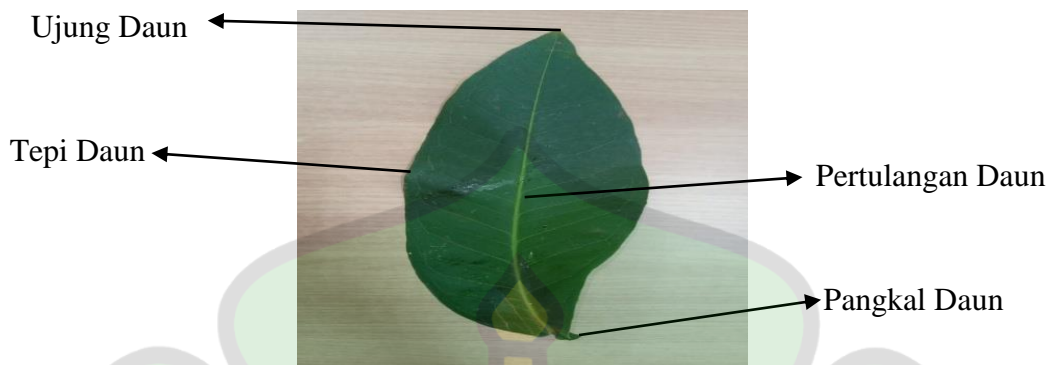
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava.L*) termasuk kedalam daun tunggal tidak lengkap yang hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Pangkal daun Jambu Biji (*Psidium guajava.L*) membulat, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun tumpul, tepi daun rata, Permukaan daun bagian atas berkerut, bagian bawah berkerut, dan warna daun hijau Muda.

Daun jambu biji termasuk ke daun tidak lengkap karena hanya terdapat tangkai (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) saja disebut daun bertangkai. Daunnya berupa daun tunggal berbentuk bulat telur yaitu bagian terlebar terdapat di bawah tengah-tengah helaian daun. Daging daun Jambu Biji seperti perkamen (*perkamenteus*) yaitu tipis tetapi cukup kaku.

A R - R A N I R Y

5) Morfologi daun Jambu Air (*Eugenia aguea*)



Gambar 4.5 : Daun Jambu Air (*Eugenia aguea*)

Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Jambu Air termasuk ke dalam daun tunggal tidak lengkap yang hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Pangkal daun Jambu Air (*Eugenia aguea*) tumpul, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun runcing, tepi daun rata, daging daun pada jambu air tebal. Permukaan daun bagian atas licin mengkilap, bagian bawah licin, dan warna daun hijau tua.

6) Morfologi daun Kelapa (*Cocos nucifera.L*)



Gambar 4.6 : Daun Kelapa (*Cocos Nucifera.L*)

Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun kelapa termasuk kedalam daun tunggal, daun bertoreh sangat dalam sehingga terlihat seperti daun majemuk. Pangkal daun kelapa (*Cocos nucifera. L*) runcing, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun membulat, tepi daun berbagi menyirip, Permukaan daun bagian atas licin mengkilap, bagian bawah licin, dan

warna daun hijau. tua. Daun kelapa berupa daun lengkap yang terdiri dari upih daun atau pelepah daun (*vagina*), tangkai daun (*petiolus*), dan helaian daun (*lamina*).

7) Morfologi daun Pulaui (*Alstonia scholaris*)



Gambar 4.7 : Daun Pulaui (*Alstonia scholaris*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Pulaui termasuk kedalam daun tunggal yang tidak lengkap Pangkal daun pulaui (*Alstonia scholaris*) runcing, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun tumpul, tepi daun rata, Permukaan daun bagian atas licin mengkilap, bagian bawah licin, dan warna daun hijau. Daun Pulaui memiliki daun yang berkarang tiap buku-buku batang atau tangkai terdapat 4 sampai 9 daun, bentuk daun oval atau elips.

8) Morfologi daun Pepaya Jepang (*cnidoscolusa*)



Gambar 4.8 : Daun Pepaya Jepang (*cnidoscolusa*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun pepaya jepang (*cnidoscolusa*) termasuk ke dalam daun tunggal berbentuk menjari (berlekuk dalam), pada tanaman daun pepaya jepang meskipun bentuk daunnya lebar dan berlekuk-lekuk (menjari), daun tersebut tidak terpisah menjadi anak- anak daun. Daun pepaya jepang memiliki helaian daun (*lamina*), dan satu tangkai daun (*petioles*). Pangkal daun pepaya jepang (*cnidoscolusa*) berlekuk, Pertulangan daun menjari, Ujung daun meruncing, tepi daun menjari bercangap, Permukaan daun bagian atas halus, bagian bawah licin mengkilap, dan warna daun hijau tua.

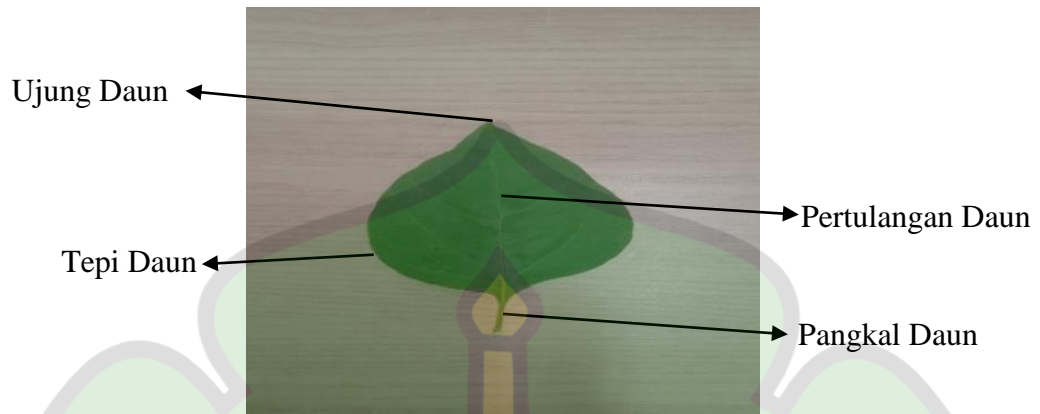
9) Morfologi daun Sig-Sag (*Euphorbia tithymaloides*)



Gambar 4.9 : Daun Sig-Sag (*Euphorbia tithymaloides*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Sig-Sag termasuk ke dalam daun tunggal yang tidak lengkap yang hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Pangkal daun Sig-Sag (*Euphorbia tithymaloides*) runcing, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun tumpul, tepi daun rata, Permukaan daun bagian atas licin berlapis, bagian bawah licin, dan warna daun hijau keputihan. Daun Sig-Sag (*Euphorbia tithymaloides*) memiliki ranting yang berkelok-kelok dengan tata letak daun berseling, setiap daun yang tumbuh dari buku-buku batang adalah satu helaian daun yang utuh, tidak berbagi menjadi anak-anak daun.

10) Morfologi daun Kembang Kertas (*Bougainvillea spectabilis*)



Gambar 4.10 : Daun Kembang Kertas (*Bougainvillea spectabilis*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

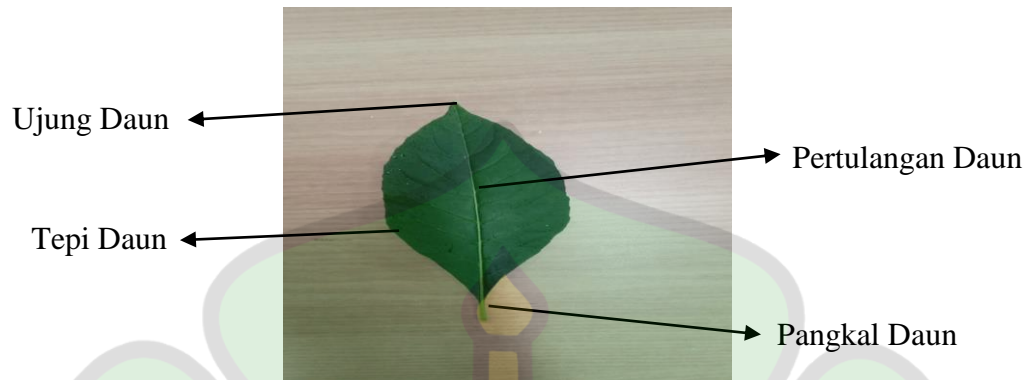
Daun Kembang Kertas termasuk kedalam tunggal yang tidak lengkap. Pangkal Daun Kembang Kertas (*Bougainvillea spectabilis*) meruncing. Pertulangan daun menyirip, Ujung daun runcing, tepi daun rata, Permukaan daun bagian atas licin mengkilap, bagian bawah licin, dan warna daun hijau tua.

Daun Kembang Kertas (*Bougainvillea spectabilis*) termasuk kedalam daun tunggal tidak lengkap bentuknya lonjong, helaian daun lebar bulat sampai memanjang letak daun berhadapan. Kembang Kertas merupakan salah satu tanaman hias yang banyak di mintai karena memiliki bunga yang indah. Tanaman ini berasal dari amerika selatan akan tetapi, banyak dijumpai di indonesia. Bunga Kestas banyak dijumpai di sekitar lingkungan dan mudah tumbuh.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

11) Morfologi daun Afrika (*Vernonia amygdalina*)



Gambar 4.11: Daun Afrika (*Vernonia amygdalina*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Afrika termasuk kedalam daun tunggal tidak lengkap yang hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Pangkal daun Daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) runcing, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun runcing, tepi daun bergerigi, Permukaan daun bagian atas gundul, bagian bawah gundul, dan warna daun hijau tua, daun Afrika dapat dijadikan antibiotic.

12) Morfologi daun Jati (*Tectona grandis*)



Gambar 4.12 : Daun Jati (*Tectona grandis*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Jati Pangkal termasuk kedalam daun tunggal yang tidak lengkap yang hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Daun Jati (*Tectona grandis*) runcing, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun meruncing,

tepi daun rata, Permukaan daun bagian atas berbulu kasar, bagian bawah berbulu halus, dan warna daun hijau muda.

13) Morfologi daun Srikaya (*Annona squamosa.L*)



Gambar 4.13 : Daun Srikaya (*Annona squamosa.L*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Srikaya termasuk kedalam daun tunggal yang tidak lengkap yang hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Pangkal daun Daun Srikaya (*Annona Squamosa.L*) runcing, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun runcing, tepi daun rata, Permukaan daun bagian atas halus, bagian bawah berbulu kasar dan warna daun hijau tua.

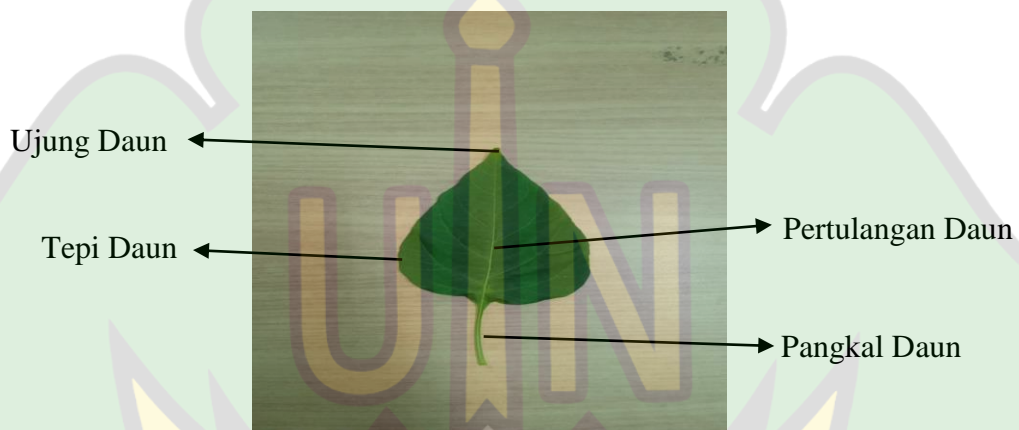
14) Morfologi daun Unggu (*Ruelia tuberrosa.L*)



Gambar 4.14 : Daun Unggu (*Ruelia tuberrosa.L*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Unggu termasuk kedalam daun tunggal yang tidak lengkap yang hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Pangkal daun Daun Unggu (*Ruelia Tuberosa.L*) Daun meruncing, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun runcing, tepi daun bergerigi, Permukaan daun bagian atas kasar, bagian bawah sedikit berbulu kasar, dan warna daun hijau tua.

15) Morfologi daun Cabai (*Capsicum frutescens.L*)

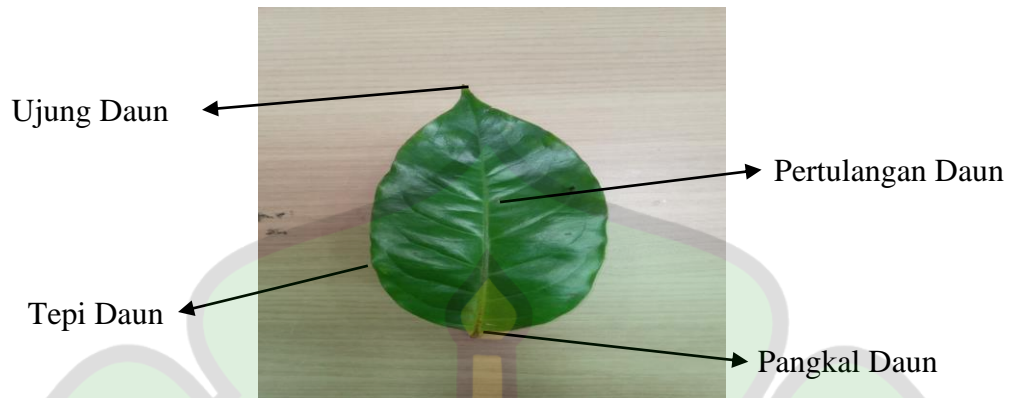


Gambar 4.15 : Daun Cabai (*Capsicum frutescens.L*)

Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Cabai termasuk kedalam daun tunggal tidak lengkap karena hanya memiliki helaian daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*).Pangkal daun Daun Cabai (*Capsicum frutescens.L*) runcing, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun meruncing, tepi daun rata, Permukaan daun bagian atas licin mengkilap, bagian bawah licin dan warna daun hijau tua.

16) Morfologi daun Melinjo (*Gnetum gnemon. L*)



Gambar 4.16 : Daun Melinjo (*Gnetum gnemon. L*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Melinjo daun yang tidak lengkap karena hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Pangkal daun Daun Melinjo (*Gnetum gnemon.L*) runcing, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun runcing, tepi daun rata, Permukaan daun bagian atas halus, bagian bawah berbulu halus atau serabut-serabut halus berwarna putih dan warna daun hijau tua. Daun melinjo tanaman berbiji terbuka yang berasal di asia tropik. melinjo (*Gnetum gnemon.L*) juga dikenal dengan tanaman yang dapat dibudidaya dan cepat tumbuh.

17) Morfologi daun Alpukat (*Perseamericana. Mill*)



Gambar 4.17 : Daun Alpukat (*Perseamericana. Mill*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun alpukat termasuk kedalam daun tunggal tidak lengkap karena hanya memiliki helaian daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Pangkal daun Daun Alpukat (*Perseamericana. Mill*) tumpul, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun meruncing, tepi daun rata, Permukaan daun bagian atas gundul, bagian bawah berbulu kasar dan warna daun hijau tua.

18) Morfologi daun Tanjung (*Mimusops elengi.L*)



Gambar 4.18: Daun Tanjung (*Mimusops elengi.L*)

Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Tanjung berupa daun tidak lengkap, hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) saja. Daun tanjung termasuk daun tunggal, letak tersebar, daun bertangkai panjang. Daun Tanjung (*Mimusops elengi.L*) berwarna hijau tua di bagian atas sedangkan pada bagian bawah berwarna hijau muda. Daun Tanjung berwarna hijau tua di bagian atas sedangkan pada bagian bawah berwarna hijau muda.

Pangkal daun Daun Tanjung (*Mimusops elengi. L*) runcing, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun runcing, tepi daun berombak, Permukaan daun bagian atas mengkilap, bagian bawah berbulu licin dan warna daun hijau tua. Daging daun Tanjung seperti perkamen (*perkamenteus*) yaitu tipis tetapi cukup kaku.

19) Morfologi daun Pepaya (*Carica papaya. L*)



Gambar 4.19 : Daun Pepaya (*Carica papaya. L*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Pangkal daun Daun Pepaya (*Carica papaya. L*) berlekuk, Pertulangan daun menjari Ujung daun meruncing, tepi daun becagap menjari, Permukaan daun bagian atas licin, bagian bawah kasar dan warna daun hijau muda. Daun Pepaya (*Carica papaya. L*) merupakan daun yang tidak lengkap karena hanya mempunyai tangkai daun (*Petiolus*) dan helaian daun (*Lamina*).

20) Morfologi daun Ketapang (*Terminalia catappa. L*)



Gambar 4.20 : Daun Ketapang (*Terminalia catappa. L*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun ketapang merupakan daun tunggal tidak lengkap yang hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Daun ketapang termasuk

daun dengan bagian terlebar terdapat di atas tengah-tengah helaian daun dengan bentuk daun bulat telur sungsang (*obovatus*). Pangkal daun Daun Ketapang (*Terminalia catappa L*) meruncing, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun meruncing, tepi daun rata, Permukaan daun bagian atas licin mengkilap, bagian bawah licin dan warna daun hijau muda. Daging daun ketapang seperti perkamen (*perkamenteus*) yaitu tipis tetapi cukup kaku. Berwarna hijau dan memiliki helaian daun bundar telur terbalik.

21) Morfologi daun Pacing (*Cheilocostus speciosus*)



Gambar 4.21 : Daun Pacing (*Cheilocostus speciosus*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Pangkal daun Pacing (*Cheilocostus speciosus*) runcing, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun runcing, tepi daun rata, Permukaan daun bagian atas licin mengkilap, bagian bawah licin dan warna daun hijau muda. Daun pacing merupakan daun tunggal tidak lengkap, terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) tidak memiliki pelepah daun.

22) Morfologi daun Mangga (*Mangifera indica.L*)



Gambar 4.22 : Daun Mangga *Mangifera indica.L*

Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Mangga termasuk kedalam daun tunggal tidak lengkap, terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) tidak memiliki pelepah daun. Pangkal daun Daun Mangga (*Mangifera indica.L*) meruncing, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun meruncing, tepi daun berombak, Permukaan daun bagian atas licin mengkilap, bagian bawah licin dan warna daun hijau tua. Daging pada daun tebal dan kaku seperti kulit. Bentuk daun jorong, warna daun permukaan atas berwarna hijau mengkilat, pada permukaan bawah berwarna hijau muda.

23) Morfologi daun Nangka (*Artocarpus integra*)



Gambar 4.23 : Daun Nangka (*Artocarpus integra*)

Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Nangka termasuk kedalam daun tunggal yang tidak lengkap hanya terdapat tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*), letak daun nangka berseling, berbentuk jorong. Daun Nangka (*Artocarpus integra*) mempunyai tangkai daun (*petiolus*) yang bentuknya silinder dengan sisi atas agak pipih dan menebal pada pangkalnya.

Pangkal daun Daun Nangka (*Artocarpus integra*) meruncing, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun meruncing, tepi daun rata, Permukaan daun bagian atas licin mengkilap, bagian bawah licin dan warna daun hijau tua. dan daging daun seperti perkamen (*perkamenteus*), tipis tetapi cukup kaku. Warna daun Nangka hijau tua pada bagian atas sedangkan pada bagian bawah warna hijau muda.

24) Morfologi daun Cempaka Kuning (*Magnolia champaca*)

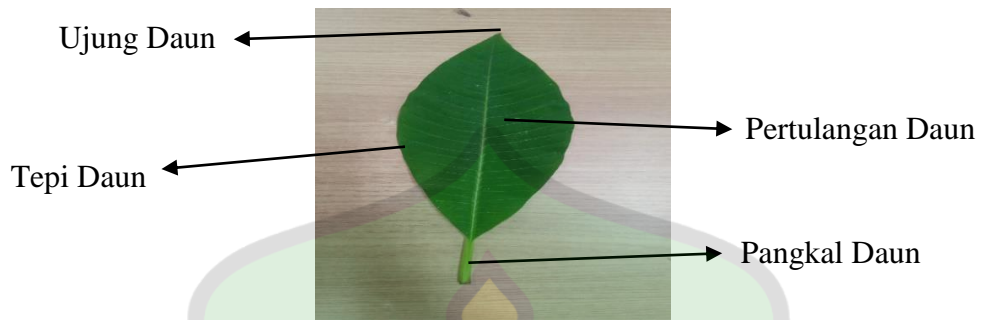


Gambar 4.24 : Daun Cempaka Kuning (*Magnolia champaca*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Cempaka Kuning termasuk kedalam daun tunggal yang tidak lengkap yang hanya terdapat tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Pangkal daun Daun Cempaka Kuning (*Magnolia champaca*) meruncing, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun meruncing, tepi daun rata, Permukaan daun bagian atas licin mengkilap, bagian bawah licin dan warna daun hijau tua.

Daging daun Cempaka Kuning (*Magnolia champaca*) seperti perkamen (*perkamenteus*) yaitu tipis tetapi cukup kaku serta memiliki warna daun yang berwarna hijau muda Daun Cempaka Kuning termasuk kedalam daun bertangkai tidak lengkap yaitu hanya terdiri dari tangkai daun dan helaian daun saja. Daun berbentuk bujur telur atau bulat memanjang.

25) Morfologi daun Kamboja Pink (*Plumesia rubra*)



Gambar 4.25 : Daun Kamboja Pink (*Plumesia rubra*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Kamboja Pink termasuk kedalam daun tunggal yang tidak lengkap yang hanya terdapat tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Pangkal daun Kamboja Pink (*Plumesia rubra*) runcing, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun meruncing, tepi daun rata, Permukaan daun bagian atas halus, bagian bawah halus, warna daun hijau tua. Daging daun Kamboja Pink (*Plumesia rubra*) seperti perkamen (*perkamenteus*) tipis tetapi cukup kaku, warna daun hijau tua pada bagian atas dan bagian bawah berwarna hijau muda.

26) Morfologi daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis.L*)

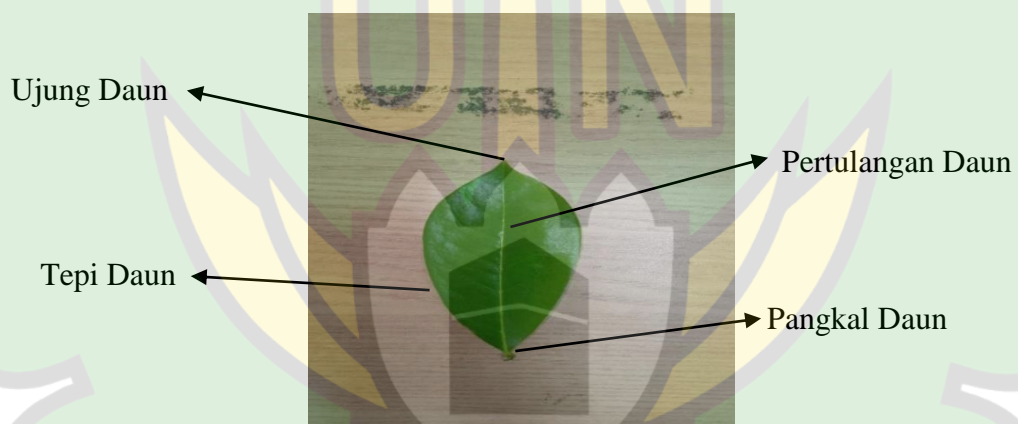


Gambar 4.26 : Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis.L*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Kembang Sepatu termasuk kedalam daun tunggal yang tidak lengkap hanya terdapat tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Bentuk bangun daun Kembang Sepatu berbentuk bangun bulat telur. Pangkal daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis.L*) membulat, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun runcing, tepi daun bergerigi, Permukaan daun bagian atas licin mengkilap, bagian bawah licin, warna daun hijau tua.

Daging daun seperti kertas (*papyraceus*) yaitu tipis tetapi cukup tagar dan memiliki warna daun hijau tua pada bagian atas atas sedangkan pada bagian bawah berwarna hijau.

27) Morfologi daun Sirsak (*Annona muricata.L*)

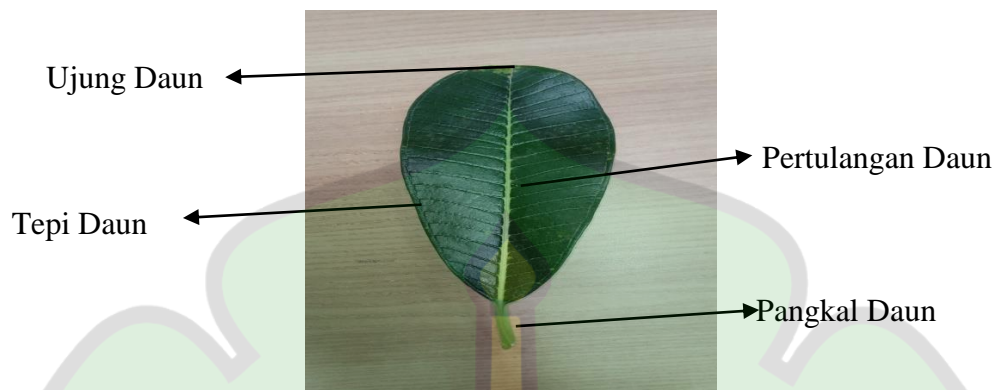


Gambar 4.27 : Daun Sirsak (*Annona muricata.L*)
Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun sirsak termasuk kedalam daun tunggal tidak lengkap karena hanya terdapat tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) saja, yang mempunyai daun berbentuk memanjang. Daun Sirsak memiliki bagian terlebar berada di tengah-tengah helaian daun.

Pangkal daun Daun Sirsak (*Annona muricata.L*) membulat, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun runcing, tepi daun rata, Permukaan daun bagian atas licin mengkilap, bagian licin, warna daun hijau tua. Warna daun pada bagian atas hijau mengkilap sedangkan bagian bawah hijau kusam, daging daun sirsak tebal dan agak kaku.

28) Morfologi daun Kamboja Putih (*Plumesia acuminata*)



Gambar 4.28 : Daun Kamboja Putih (*Plumesia acuminata*)

Sumber : Hasil Data Penelitian 2026

Daun Kamboja Putih berupa daun bertangkai, daun Kamboja termasuk kedalam daun tunggal tidak lengkap hanya terdapat tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) tidak memiliki pelepah daun (*vagina*), berbentuk lonjong/lanset. Bangun daun berbentuk sudip karena seperti bangun bulat telur.

Pangkal daun Daun Kamboja Putih (*Plumesia acuminata*) tumpul, Pertulangan daun menyirip, Ujung daun meruncing, tepi daun rata, Permukaan daun bagian atas licin mengkilap, bagian licin, warna daun hijau tua.

4. Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dalam Praktikum Matakuliah Morfologi Tumbuhan

Hasil penelitian karakteristik morfologi daun yang terdapat di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry diaplikasikan dalam bentuk Modul Praktikum yang terlampir hasil penelitian didalamnya. Karakteristik morfologi daun yang diperoleh dari hasil penelitian didokumentasikan melalui foto penelitian yang akan digunakan untuk pembuatan Modul Praktikum. Modul Praktikum memuat tentang halaman judul, kata pengantar, daftar isi, latar belakang, cara kerja, analisis data, daftar pustaka, dan data hasil penelitian yang terlampir di dalam modul praktikum.

Hal tersebut dapat membantu dalam proses pendidikan karena dapat dijadikan salah satu media dalam pengajaran biologi khususnya kegiatan praktikum yang tujuannya akhirnya meningkatkan kualitas anak didik.⁶⁹

Hasil penelitian yang didapatkan ada 2 yaitu karakteristik morfologi daun yang terdapat di kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Ar-Raniry, dan uji kelayakan produk penelitian modul praktikum morfologi tumbuhan di kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, yang mana mendapatkan hasil karakteristik morfologi daun yang terdapat di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan memiliki pangkal daun yang runcing, meruncing, tumpul, membulat dan berlekuk. Tepi daun yang rata, berombak, bercagak menjari, bergerigi, bergerigi ganda, berbagi menyirip dan berbagi menjari. Ujung daun yang tumpul, meruncing, runcing dan membulat, tulang daun menyirip dan menjari. Permukaan yang dimiliki oleh daun licin, berkerut, berbulu kasar dan berbulu halus, dan warna daun yang dimiliki rata-rata berwarna hijau, hijau muda, dan hijau tua.

Uji kelayakan modul praktikum yang telah dinilai oleh validator materi dan validator media rata-rata dari validator materi berjumlah 3,06 dan rata-rata validator media 3,21 sehingga diperoleh rata-rata keseluruhan ialah 3,13. Persentase kelayakan materi diperoleh 76,5 % dengan kategori layak dengan predikat bagus, persentase media diperoleh 80,25 % dengan kategori layak dengan predikat bagus, setelah diperoleh persentase materi dan persentase media maka diperoleh persentase total dari kelayakan modul praktikum sebesar 78,25 % dengan kategori sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu buku referensi yang digunakan sebagai sumber belajar.

⁶⁹ Nugroho Aji Prasetyo, Pertiwi Perwiraningtyas, Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup Pada Mata Kuliah Biologi Di Universitas Tribhuwana Tunggaladewi”, *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol. 5, No. 1, (2017), h..25

B. Pembahasan

1. Jenis-jenis Tumbuhan yang Terdapat di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa jumlah jenis Tumbuhan yang Tumbuh pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, pada Stasiun Gedung A, Gedung B, dan Gedung Microteaching diperoleh 28 jenis tumbuhan yaitu, Jamblang (*Syzgium cumini.L*), Jambu Lilin (*Syzgium aqueum*), Jambu Jamaika (*Syzgium malaccense*), Jambu biji (*Psidium guajava. L*), Jambu air (*Eugenia aguea*) Kelapa (*Cocos nucifera. L*), Pulau (*Alstonia scholaris*), kamboja Putih (*Plumesia acuminata*), kamboja Pink (*Plumesia rubra*) Pepaya Jepang (*cnidoscolusa*), Daun Sig-Sag (*Euphorbia tithymaloides*), Kembang kertas (*Baugainvillea spectabilis*), Daun Afrika (*Vernonia amygdalina*), Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis.L*), Jati (*Tectona grandis*), Sirsak (*Annona muricata. L*), Srikaya (*Annona squamosa.L*), Kencana Unggu (*Ruelia tuberosa.L*), Cabai (*Capsicum frutescens.L*), Melinjo (*Gnetum gnemon. L*), Alpukat (*Perseamericana. Mill*), Tanjung (*Mimusops elengi.L*), Pepaya (*Carica papaya. L*), Ketapang (*Terminalia catappa. L*), Pacing (*Cheilocostus speciosus*), Mangga (*Mangifera indica. L*), Nangka (*Artocarpus Integra*), Cempaka Kuning (*Magnolia champaca*). Jenis tumbuhan yang tumbuh pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan diperoleh 28 jenis tumbuhan yang terbagi dari 20 family terdiri dari Myrtaceae, Arecaceae, Apocynaceae, Euphorbiaceae, Nyctaginaceae, Asteraceae, Malvaceae, Lamiaceae, Anonaceae, Acanthaceae, Solanoceae, Gnetaceae, Lauraceae, Sapotaceae, Caricaceae, Combretaceae, Costaceae, Anacardiaceae, Moraceae, Magnoliaceae.⁷⁰

Tumbuhan yang terdapat di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, yaitu termasuk kedalam perdu dan pohon besar, tumbuhan tersebut ditanam sebagai tumbuhan peneduh dan sebagai tumbuhan hias. Tumbuhan tersebut memiliki karakteristik morfologi daun yang berbeda-beda mulai dari

⁷⁰ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2007), h.18

permukaan daun, tulang daun, ujung daun, pangkal daun, tepi daun, bahkan warna daun.

Perbedaan karakteristik morfologi daun yang terdapat pada daun di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yaitu :

a. Pangkal daun (*basis folii*)

Pangkal daun terbagi atas enam bagian yaitu: runcing (*acutus*), meruncing (*acuminatus*), tumpul (*obtusus*), membulat (*rotundatus*), rompong / rata (*truncatus*) dan berlekuk (*emarginatus*). Tumbuhan yang memiliki pangkal runcing (*acutus*) yaitu, jati, pulai, tanjung, kelapa, jambu jamaika, daun sig-sag, daun afrika, srikaya, melinjo, tanjung, pacing, dan kamboja.⁷¹

Tumbuhan yang memiliki pangkal daun meruncing (*acuminatus*) yaitu, ketapang, nangka, mangga, kembang kertas, kencana ungu, cempaka kuning, Tumbuhan yang memiliki pangkal daun yang tumpul (*obtusus*) yaitu, jamblang, kamboja putih, dan jambu air sedangkan tumbuhan yang memiliki pangkal daun membulat (*rotundus*) yaitu, jambu biji, sirsak, dan kembang sepatu.

Tumbuhan yang memiliki pangkal daun yang rompong / rata (*truncatus*) seperti daun alifa, sedangkan tumbuhan yang memiliki pangkal daun yang yaitu Seri. Tumbuhan yang memiliki pangkal daun yang berlekuk (*emarginatus*) yaitu daun pepaya.

b. Tepi daun (*margo folii*)

Tepi daun ada dua yaitu, rata dan yang bertoreh, tepi daun bertoreh terbagi dua yaitu toreh yang merdeka dan tepi daun yang tidak merdeka (merubah bentuk asli daun). Tumbuhan yang memiliki tepi daun rata yaitu, jamblang, jambu lilin, jambu jamaika, jambu biji, jambu air, pulai, daun sig-sag, kembang kertas, jati, srikaya, cabai, melinjo, alpukat, ketapang,

⁷¹ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2007), h.23

pacing, nangka, kempaka kuning, sirsak, dan kamboja.

Tepi daun yang toreh merdeka yaitu, bergerigi (*serratus*), bergerigi ganda atau rangkap (*beserratus*), bergigi (*dentatus*), beringgit (*crenatus*), berombak (*repandus*). Tumbuhan yang memiliki tepi daun bergerigi yaitu, seri, aifa dan kembang sepatu, daun afrika, dan kencana ungu. Tepi daun yang berombak yaitu, Mangga dan Tanjung. Tepi daun bergerigi ganda terdapat pada palem ekor tupai.⁷²

Tepi daun bertoreh tidak merdeka (merubah bentuk asli) yaitu, berlekuk (*lobatus*), bercangap (*fissus*) dan berbagi (*partitus*). Tumbuhan yang memiliki tepi daun berbagi menyirip yaitu, kelapa, dan tumbuhan yang memiliki tepi daun bercangap menjari.

c. Ujung daun (*apex folii*)

Ujung daun terbagi atas tujuh bagian yaitu, runcing (*acutus*), meruncing (*acuminatus*), tumpul (*obtusus*), membulat (*rotundatus*), rompang (*truncatus*), terbelah (*retusus*), Berduri (*mucronatus*). Tumbuhan yang memiliki ujung daun runcing (*acutus*) yaitu, jambu lilin, jambu jamaika, jambu air, sirsak, kembang kertas, tanjung, daun afrika, srikaya, kencana ungu, melinjo, pacing, dan kembang sepatu.

Tumbuhan yang memiliki ujung daun meruncing (*acuminatus*) yaitu, jati, mangga, ketapang, nangka, alifa, cempaka kuning, puring dan pucuk merah. Ujung daun yang tumpul yaitu jamblang, sawo, pulai, jambu biji, kamboja, melati putih. Tumbuhan yang memiliki ujung daun tumpul (*obtusus*) yaitu jamblang, jambu biji, dan pulai, sedangkan ujung daun yang membulat (*rotundatus*) yaitu, kelapa.⁷³

⁷² Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2007), h.25

⁷³ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2007), h.26

d. Pertulangan daun (*nervatio atau venatio*)

Susunan tulang daun dibagi menjadi empat bagian yaitu, bertulang menyirip (*penninervis*), bertulang menjari (*palminervis*), bertulang melengkung (*cernevernis*) dan bertulang sejajar atau lurus (*rectinervis*). Tumbuhan yang terdapat di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tulang daun yang banyak di jumpai yaitu tulang daun yang menyirip, hanya satu tumbuhan yang memiliki tulang daun yang menjari yaitu gebang.⁷⁴

e. Permukaan daun

Permukaan daun pada umumnya bagian atas berbeda dengan bagian bawah, biasanya sisi atas tampak lebih hijau, licin atau mengkilat jika dibandingkan dengan sisi bawah daun. Permukaan daun biasanya terdapat alat-alat tambahan yang berupa sisik-sisik, rambut-rambut, duri, dan lain-lainnya. Permukaan daun dibedakan atas Sembilan bagian yaitu, licin (*laevis*), gundul (*glaber*), kasap (*scaber*), berkerut (*rugosus*), berbingkul-bingkul (*bullatus*), berbulu (*pilosus*), berbulu halus dan rapat (*villosus*), berbulu kasar (*hispidus*) dan bersisik (*lepidus*).

Tumbuhan yang memiliki permukaan daun yang licin (*laevis*) yaitu, jambang, mangga, ketapang, pulai, tanjung, nangka, gebang, palem kuning, kelapa, jambu air, sirsak, kembang kertas, cempaka kuning, kamboja, kembang sepatu, daun sig-sag, Melinjo, ketapang, pancing, dan tanjung. Tumbuhan yang mempunyai permukaan daun yang berkerut (*rugosus*) yaitu jambu biji, cabai, berbulu halus dan rapat (*villosus*) yaitu, seri sedangkan permukaan daun yang berbulu kasar (*hispidus*). Permukaan daun yang kasar yaitu jati, alpukat, srikaya, dan pepaya.⁷⁵

⁷⁴ Hidayat Estiti, *Anatomi Tumbuhan Berbiji*, (Bandung : Pt Itb Bandung, 2017), h.45

⁷⁵ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2007), h.26

f. Warna daun

Perbedaan yang dapat dilihat secara jelas yaitu terletak pada warna daun, warna daun suatu jenis tumbuhan dapat berubah menurut keadaan tempat tumbuhnya dan erat hubungannya dengan persediaan air dan makanan serta penyinaran matahari. Perbedaan warna yang terdapat pada daun di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan saat diperhatikan sangat bervariasi, ada daun yang berwarna hijau tua, hijau muda, hijau kekuningan, ungu berbintik-bintik, dan warna hijau terang. Umumnya banyak warna daun warna hijau muda, dan hijau tua yang tumbuh di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.⁷⁶

Perbedaan warna daun pada tumbuhan yang tumbuh secara liar dengan tumbuhan yang dijadikan sebagai tumbuhan hias sangat berbeda. Perbedaan warna tersebut sangat dipengaruhi oleh cahaya persediaan air dan makanan, perbedaan warna daun bagian atas berbeda dengan bagian bawah disebabkan bagian atas lebih banyak terdapat warna hijau dibandingkan dengan lapisan bawah daun. Perbedaan juga terdapat pada daun Kelapa.

Daun kelapa merupakan daun tunggal bentuk tulang yang menyirip daun kelapa bertoreh sangat dalam sehingga kerap sekali disamakan dengan daun majemuk, begitu juga dengan daun palem putri juga memiliki torehan yang sangat dalam, kedua daun ini memiliki pertulangan daun menyirip dan ujung daun yang tumpul. Perbedaan tersebut dapat dilihat ketika daun kelapa masih muda terdapatnya benang menghubungkan daun tersebut. Tepi daun kelapa merupakan tepi daun dengan torehan yang tidak merdeka sehingga torehan tersebut dapat merubah bentuk daun.⁷⁷

⁷⁶ Aisar Novita, *Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, (Medan : Jalan Kapten Muktar Basri No . 3 Medan, 2024) h. 47

⁷⁷ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2007), h.26

2. Uji Kelayakan Modul Praktikum Sebagai Referensi Praktikum Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan

Pengujian kelayakan modul praktikum sebagai referensi Praktikum Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan bertujuan untuk mengetahui apakah modul praktikum tersebut layak dijadikan sebagai referensi pembelajaran. Pengujian modul praktikum dilakukan dengan menggunakan lembar kuisioner yang diberikan kepada 1 dosen ahli materi dan dosen 1 ahli media. Instrumen penilaian kelayakan Modul Praktikum menggunakan penilaian 1 sampai 4 skor dan meliputi beberapa aspek pada lembar validasi yang terdiri dari kelayakan modul praktikum, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan dan pengembangan.⁷⁸

Uji kelayakan Modul Praktikum sebagai referensi praktikum mata kuliah morfologi tumbuhan dilakukan untuk mengetahui data apakah modul praktikum tersebut layak untuk digunakan. Pengujian modul praktikum dilakukan dengan dosen ahli materi dan dosen ahli media. Lembar uji kelayakan memiliki beberapa indikator diantaranya ialah kelayakan isi modul praktikum, kelayakan penyajian, kegrafikan dan pengembangan. Hasil uji kelayakan modul praktikum yang dinilai oleh dosen ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut :

⁷⁸ Erika Duwi Mega Untari, "Analisis Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Sulaman Berwarna di SMK Negeri 1 Jabon," *Jurnal Online Tata Busana*, <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-busana/index>, Vol. 12. No 3, (2023). h. 14

Tabel 4.3 Hasil uji kelayakan modul praktikum yang dinilai oleh dosen ahli materi.

No.	Indikator Penilaian Modul Praktikum	Skor Penilaian		
		Ahli Materi	Ahli Media	Rata-Rata
1.	Komponen Kelayakan Isi			
	a. Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum	3	3	6
	b. Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum	3	3	6
	c. Kejelasan materi	3	4	7
	d. Keakuratan data dan fakta	3	4	7
	e. Keakuratan konsep dan teori	3	3	6
	f. Keakuratan gambar atau ilustrasi	3	4	7
	g. Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini	4	3	7
	Jumlah	22	24	46
	Total Skor Persentase kelayakan isi			82,14 %
2.	Komponen kelayakan penyajian			
	a. Konsistensi Sistematika Sajian	3	3	6
	b. Kelogisan Penyajian dan keruntunan konsep	3	3	6
	c. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan mater	3	3	6
	d. Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar	3	3	6
	Jumlah	12	12	24
	Total Skor Persentase kelayakan isi			75%
3.	Komponen kelayakan kegrafikan			
	a. Komposisi buku sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum	3	3	6
	b. Penggunaan teks dan grafis profesional	3	3	6
	c. Kemenarikan layout dan tata letak	3	3	6
	d. Produk membantu mengembangkan pengetahuan membaca	3	3	6
	e. Secara keseluruhan produk modul praktikum ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca	3	3	6
	Jumlah	15	15	30
	Total Skor Persentase kelayakan isi			75%

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa kevalidan uji kelayakan modul praktikum yang telah dinilai oleh validator materi mendapatkan hasil per aspeknya adalah komponen Kelayakan isi sebanyak 82,14%. Komponen kelayakan penyajian sebanyak 75% dan terakhir Komponen kelayakan kegrafikan mendapatkan hasil sebanyak 75%. Hasil uji kelayakan modul praktikum yang dinilai oleh dosen ahli media dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut :

Tabel 4.4 Hasil uji kelayakan modul praktikum yang dinilai oleh dosen ahli media

No.	Indikator Penilaian Modul Praktikum	Skor Penilaian		
		Ahli Materi	Ahli Media	Rata-Rata
1.	Komponen Kelayakan isi			
	a. Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum	3	3	6
	b. Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum	3	3	6
	c. Kejelasan materi	3	4	7
	d. Keakuratan data dan fakta	3	4	7
	e. Keakuratan konsep dan teori	3	3	6
	f. Keakuratan gambar atau ilustrasi	3	4	7
	g. Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini	4	3	7
	Jumlah	22	24	46
	Total Skor Persentase kelayakan isi			82,14 %
2.	Komponen kelayakan penyajian			
	a. Konsistensi Sistematika Sajian	3	3	6
	b. Kelogisan Penyajian dan keruntunan konsep	3	3	6
	c. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	3	3	6
	d. Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar	3	3	6
	Jumlah	12	12	24
	Total Skor Persentase kelayakan penyajian			75%
3.	Komponen kelayakan kegrafikan			
	a. Komposisi buku sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum	3	3	6
	b. Penggunaan teks dan grafis profesional	3	3	6

c. Kemenarikan layout dan tata letak	3	3	6
d. Produk membantu mengembangkan pengetahuan membaca	3	3	6
e. Secara keseluruhan produk modul praktikum ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca	3	3	6
Jumlah	15	15	30
Total Skor Persentase kelayakan kegrafikan			75%
4. Komponen Pengembangan			
a. Konsistensi sistematika sajian	-	3	-
b. Kelogisan penyajian dan keurutan konsep	-	3	-
c. Kejelasan materi	-	3	-
d. Koherensi Substansi	-	3	-
e. Keseimbangan Substansi	-	3	-
f. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	-	4	-
g. Adanya rujukan atau sumber acuan	-	4	-
Jumlah		23	
Hasil Persentase			41,07 %
Rata - Rata total ahli materi dan ahli media	3,06	3,21	3,13
Persentase hasil total ahli materi dan ahli media	76,5 %	80,25 %	78,25 %

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa kevalidan uji kelayakan modul praktikum yang telah dinilai oleh validator materi mendapatkan hasil per aspeknya adalah komponen Kelayakan isi sebanyak 82,14%, Komponen kelayakan penyajian sebanyak 75%, Komponen kelayakan kegrafikan sebanyak 75% dan terakhir Komponen Pengembangan mendapatkan hasil sebanyak 41,07%. Setelah penjumlahan hasil uji kelayakan ahli materi dan ahli media peraspeknya selanjutnya tabel 4.5 akan menjelaskan penjumlahan atau total keseluruhan persentase yang didapatkan oleh ahli materi, ahli media dan total persentase kelayakan modul praktikum morfologi tumbuhan dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut :

Tabel 4.5 Penilaian Hasil Total Keseluruhan Uji Kelayakan V1 dan V2 Media Modul Praktikum Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan

No.	Indikator	V1	V2	Total
1.	Kelayakan isi modul praktikum			
	a. Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum	3	3	6
	b. Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum	3	3	6
	c. Kejelasan materi	3	4	7
	d. Keakuratan fakta dan data	3	4	7
	e. Keakuratan konsep atau teori	3	3	6
	f. Keakuratan gambar atau ilustrasi	3	4	7
	g. Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini	4	3	7
2.	Kelayakan penyajian			
	a. Konsistensi sistematika sajian	3	3	6
	b. Kelogisaan penyajian dan keruntunan konsep	3	3	6
	c. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	3	3	6
	d. Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar	3	3	6
3.	Kelayakan Kefrafikan			
	a. Komposisi modul praktikum sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum	3	3	6
	b. Penggunaan teks dan grafis profesional	3	3	6
	c. Kemenarikan layout dan tata letak	3	3	6
	d. Produk membantu mengembangkan pengetahuan membaca	3	3	6

e. Secara keseluruhan produk modul praktikum ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca	3	3	6
--	---	---	---

4. Komponen Pengembangan

a. Konsistensi sistematika kajian	-	3	-
b. Kelogisan penyajian dan keruntunan konsep	-	3	-
c. Kejelasan materi	-	3	-
d. Koherensi Substansi	-	3	-
e. Keseimbangan Substansi	-	3	-
f. Kesesuaian dan ilustrasi dengan materi	-	4	-
g. Adanya rujukan atau sumber acuan	-	4	-

Persentase	3,06	3,21	3,13
-------------------	-------------	-------------	-------------

Rata – Rata Persentase	76,5 %	80,25 %	78,25 %
-------------------------------	---------------	----------------	----------------

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa kevalidan uji kelayakan modul praktikum yang telah dinilai oleh validator materi dan validator media dengan bobot tertinggi 4 dari setiap soal, ditemukan rata-rata dari validator materi berjumlah 3,06 dan rata-rata validator media 3,21 sehingga diperoleh rata-rata keseluruhan ialah 3,13. Persentase kelayakan materi diperoleh 78,25 % dengan kategori layak dengan predikat bagus, persentase media diperoleh 80,25 % dengan kategori layak dengan predikat bagus.

Setelah diperoleh persentase dari ahli materi dan persentase ahli media maka diperoleh persentase total dari kelayakan modul praktikum sebesar 78,25 % dengan kategori sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu buku referensi yang digunakan sebagai sumber belajar. Hasil tersebut disimpulkan bahwa modul

praktikum sangat layak digunakan sebagai referensi mata kuliah morfologi tumbuhan. Hasil total persentase uji kelayakan modul praktikum dari ahli materi dan ahli media diperoleh sebesar 78,25 % dengan kategori sangat layak.⁷⁹

Alam sekitar merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dari pelaksanaan praktikum morfologi tumbuhan, khususnya di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran Morfologi Tumbuhan. Pemanfaatan alam sekitar sebagai media dalam pembelajaran bukan suatu hal yang baru akan tetapi pendidik sangat diperlukan dalam pemanfaatan lingkungan. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh mahasiswa dalam Praktikum Morfologi Tumbuhan yang ditampilkan dalam bentuk Modul Praktikum yang dapat dimanfaatkan sebagai referensi bagi mahasiswa Pendidikan Biologi, khususnya untuk Praktikum pada Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan. Referensi merupakan suatu petunjuk yang menjadi sumber acuan dalam membantu proses belajar mengajar.⁸⁰

Modul Praktikum dalam penelitian ini memuat tentang karakteristik daun yang akan digunakan oleh mahasiswa selama berlangsungnya praktikum Morfologi Tumbuhan. Modul Praktikum dapat dijadikan sebagai referensi bagi mahasiswa yang mengambil Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan ataupun bagi mahasiswa calon guru Biologi lainnya untuk menambah wawasan dan memperluas pemahaman tentang karakteristik morfologi daun.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi guru/dosen untuk memperkenalkan karakteristik morfologi daun yang terdapat di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Apabila situasi sekolah/perguruan tinggi tidak memungkinkan guru atau dosen untuk membawa

⁷⁹ Didik Harianto, "Kelayakan Aspek Materi, Media dan Bahasa dalam Pengembangan Bahan Ajar Bola Voli Berbasis Kontekstual," *Jurnal Prosiding Seminar Nasional IPTEK Olahraga*, Vol. 2. No. 2. (2018), h. 56.

⁸⁰ Harmi, "Pengembangan Modul Praktikum Berbasis Media Bergambar Tema panas dan Perpindahannya Pada Siswa Kelas V Semester II di Sekolah Dasar," *Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan*, Vol. 1, No. 2 (2022), h.45.

siswa/mahasiswa ke alam sekitar, maka hasil penelitian ini akan dimanfaatkan atau diaplikasikan sebagai referensi dalam praktikum Morfologi Tumbuhan. Selain itu Modul Praktikum ini dapat menambah wawasan dan memperluas pemahaman tentang karakteristik morfologi daun.⁸¹



⁸¹ Erika Duwi Mega Untari, "Analisis Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Sulaman Berwarna di SMK Negeri 1 Jabon," *Jurnal Online Tata Busana*, <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-busana/index>, Vol. 12. No 3, (2023). h. 17.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

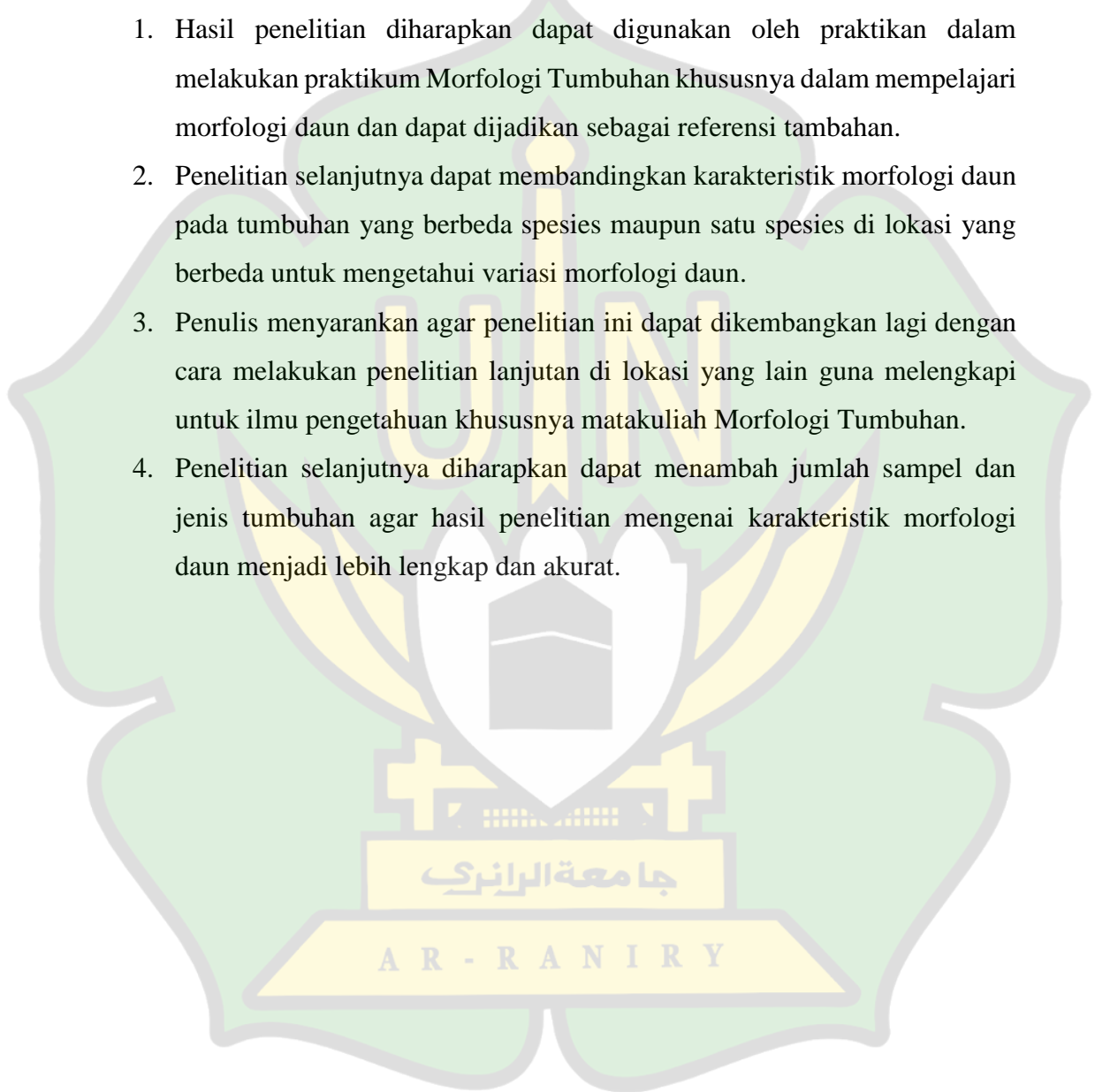
Hasil penelitian yang dilakukan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Karakteristik morfologi daun yang terdapat di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry memiliki pangkal daun yang runcing, meruncing, tumpul, membulat dan berlekuk. Tepi daun yang rata, berombak, bercagak menjari, bergerigi, bergerigi ganda, berbagi menyirip dan berbagi menjari. Ujung daun yang tumpul, meruncing, runcing dan membulat, tulang daun menyirip dan menjari. Permukaan yang dimiliki oleh daun licin, berkerut, berbulu kasar dan berbulu halus, dan warna daun yang dimiliki oleh daun yang terdapat di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry rata-rata berwarna hijau, hijau muda, dan hijau tua.
2. Uji kelayakan modul praktikum yang telah dinilai oleh validator materi dan validator media rata-rata dari validator materi berjumlah 3,06 dan rata-rata validator media 3,21 sehingga diperoleh rata-rata keseluruhan ialah 3,13. Persentase kelayakan materi diperoleh 76,5% dengan kategori layak dengan predikat bagus. Persentase dari ahli media diperoleh sebanyak 80,25% dengan kategori layak dengan predikat bagus, setelah diperoleh persentase materi dan persentase media maka diperoleh persentase total dari kelayakan modul praktikum sebesar 78,25% dengan kategori sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu buku referensi yang digunakan sebagai sumber belajar.

B. Saran

Penelitian ini tidak terlepas dari keterbatasan maupun kelemahan. Disisi lain, keterbatasan dan kelemahan yang ditemukan dalam penelitian ini dapat menjadi sumber ide bagi penelitian baru yang akan datang.

1. Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan oleh praktikan dalam melakukan praktikum Morfologi Tumbuhan khususnya dalam mempelajari morfologi daun dan dapat dijadikan sebagai referensi tambahan.
2. Penelitian selanjutnya dapat membandingkan karakteristik morfologi daun pada tumbuhan yang berbeda spesies maupun satu spesies di lokasi yang berbeda untuk mengetahui variasi morfologi daun.
3. Penulis menyarankan agar penelitian ini dapat dikembangkan lagi dengan cara melakukan penelitian lanjutan di lokasi yang lain guna melengkapi untuk ilmu pengetahuan khususnya matakuliah Morfologi Tumbuhan.
4. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambah jumlah sampel dan jenis tumbuhan agar hasil penelitian mengenai karakteristik morfologi daun menjadi lebih lengkap dan akurat.



DAFTAR PUSTAKA

- Al-Quran dan Terjemahannya. 2005. Jus 1-30. Bandung: Departemen Agama RI
- Arikunto Suharmi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendidikan Praktik* (Jakarta: Ringkasan Cipta) .
- Arikunto Suharmi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta).
- Departemen. 2008. *Pedoman Pengembangan Bahan Ajar*. Pendidikan Nasional. (Jakarta: dep diknas)
- Dewi Nanda. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Kuliah Teori dan Pratik Plambing di Program Studi S1 PVKB UNI. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, Vol. 7. No.2
- Dewi Nanda.dkk."2018. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Kuliah Teori dan Pratik Plambing di Program Studi S1 PVKB UNI. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*.Vol.7.No.2
- Dewi Nanda.dkk."2018. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Kuliah Teori dan Pratik Plambing di Program Studi S1 PVKB UNI. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*.Vol.7.No.2
- Didik Harianto. 2018. “ Kelayakan Aspek Materi, Media dan Bahasa dalam Pengembangan Bahan Ajar Bola Voli Berbasis Kontekstual.” *Jurnal Prosiding Seminar Nasional IPTEK Olahraga*. Vol. 2.No. 2.
- Estiti Hidayat. 2017. *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. (Bandung : Pt Itb Bandung)
- Fauziah Mulisah. 2017. *Tanaman Obat Keluarga*. (Jakarta : Penerba Swadaya) .
- Harmi. 2022. Pengembangan Modul Praktikum Berbasis Media Bergambar Tema panas dan Perpidahanya Pada Siswa Kelas V Semester II di Sekolah Dasar.” *Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan*. Vol. 1, No. 2.
- Hartanto Nugroho. 2020. *Struktur & Perkembangan Tumbuhan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hasanuddin, Muhibbuddin, & Wardiah.. 2017. *Anatomi Tumbuhan*. Syiah Kuala University Press
- Hasanuddin.2018. *Botani Tumbuhan Tinggi*.(Banda Aceh : Tarbiyah IAIN Ar-Raniry) .
- Hisham, Thalbal. 2008. *Ensiklopedia Mukjizat Al-Quran dan Hadis Kemukjizatan Tumbuhan dan Buah-Buahan*. Bekasi: Sapta Sentosa

- Kaafin.dkk.2020.Pengembangan dan uji kelayakan media pembelajaran roket terjun bagi Peserta Didik MI kelas V, *Jurnal Edification Journal Pendidikan Agama Islam*.Vol.7.No. 1
- Mega Untari Erika Duwi. 2023. “Analisis Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Sulaman Berwarna di SMK Negeri 1 Jabon,” *Jurnal Online Tata Busana*, <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-busana/index>. . *Jurnal Online Tata Busana*. Vol. 12. No 3.
- Mitha Purwadar.2019.*Kamus Besar Bahasa Indonesia Departemen Pendidikan dan Kebudayaan*.(Jakarta: Balai Pustaka) h. 689.
- Morisan. 2008. *Metode Penelitian*. (Jakarta : Kencana)
- Novita Aisar . 2024.*Pengenalan Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*.(Medan : Jalan Kapten Muktar Basri) .
- Nugroho, Hartanto. 2006. *Struktur & Perkembangan*. Depok: Penebar Swadaya
- Padaniah yayu Neng.dkk.2021. Persektif Sosiologi Ekonomi dalam Pemutusan Hubungan Kerja Karyawan Perusahaan di Masa Pandemi Covid _19, *Jurnal Ekonomi dan Managemen*.Vol.3.No.1
- Prasetyo Aji Nugroho. 2017. Pertiwi Perwiraningtyas, pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup pada Mata Kuliah Biologi di Universitas Tribhuma Tungadewi, *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. Vol.5.No.1
- Prasetyo Aji Nugroho. dkk. 2017. Pengembangan Buku Ajar Berbasis, Lingkungan Hidup Pada Mata Kuliah Biologi Di Universitas Tribhuwana Tungadewi”,. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol. 5, No. 1.
- Rahayu Yutika. "*Karakteristik Morfologi daun di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan*."(Banda Aceh : Universitas UIN Ar-Raniry)
- Sangkertadi. 2008. Upaya Peredaran laju Peningkatan suhu udara perkotaan melalui optimal penghijauan. *Jurnal Ekotom*. Vol.8.No.2
- Sugono Dendy. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. (Jakarta : Pt Gramedia Pustaka Utama)
- Suhono Budi. 2018. *Ensiklopedia Flora*. (Bogor : PT Kharisma Ilmu) .
- Sukardi 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara)
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*.(Jakarta : Bumi Aksara)

Sunarjono Hendro. 2019 .*Sirsak dan Srikaya Budi daya untuk menghasilkan buah prima*.(Bogor Penerba Swadaya).

Suryowinoto. 2019. *Flora Eksotika Tanaman Hias Berbunga*.(Yogyakarta : Kanisius).

Tim GBS, *Kamus*. 2017. *Lengkap Biologi*. Jakarta: Amelia Computindo

Tim Penyusun. 2014. *Panduan Akademik dan Penulisan Skripsi*. Banda Aceh: FTK Ar-Raniry Press

Tim Revisi Buku Panduan. 2011. *Panduan Program S1 dan D3 IAIN AR-RANIRY*. (Banda Aceh: Institut Akademik)

Tjitrosoepom Gembong. 2007. *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press).

Tjitrosoepom Gembong. 2007. *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press).

Tjitrosoepom Gembong..2007. *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press).

Tjitrosoepomo, Gembong. 2007. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press

Wirda Yendri.dkk.2020.*Faktor- Faktor Determinan hasil siswa kebijakan badan penelitian dan pengembangan dan perbukuan, Kementerian Pendidikan dan kebudayaan*.(Jakarta : Pusat Penelitian)

Yudianto, S. 2005. *Lingkungan Adalah Guru-Guruku*. Jakarta: Penerba Swadaya

Zurkarnain.dkk.2023."*Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Hutan Bulu Ballea Tinggi Moncong Kabupaten Gowa sebagai Referensi dalam Pembelajaran Morfologi*. *Jurnal hhttps : // Journal Uin- Ar-Raniry alauddin.ac.id*.Vol.3.No.2

Lampiran 1 : Lembar Validasi ahli Materi

Lembar Kuisisioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Modul Praktikum
Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN
Ar-Raniry Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan

a. Identitas Penulis

Nama : Afria Ulfa

Nim : 220207041

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

b. Pengantar

Asalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat saya dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strasta (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh Penulis melaksanakan Penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan Kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang akan dilakukan berjudul Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan.

Untuk mencapai tujuan Penelitian, Penulis dengan hormat meminta Kesediaan Bapak, Ibu Dosen untuk Menilai Modul Praktikum tersebut dengan melakukan Validasi yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Penulis menyampaikan banyak terimakasih atas perhatian dan kesediaan Bapak /Ibuk untuk mengisi daftar Kuisisioner yang diajukan.

Hormat

Afria Ulfa

c. Deskripsi Skor

1 = Tidak Valid

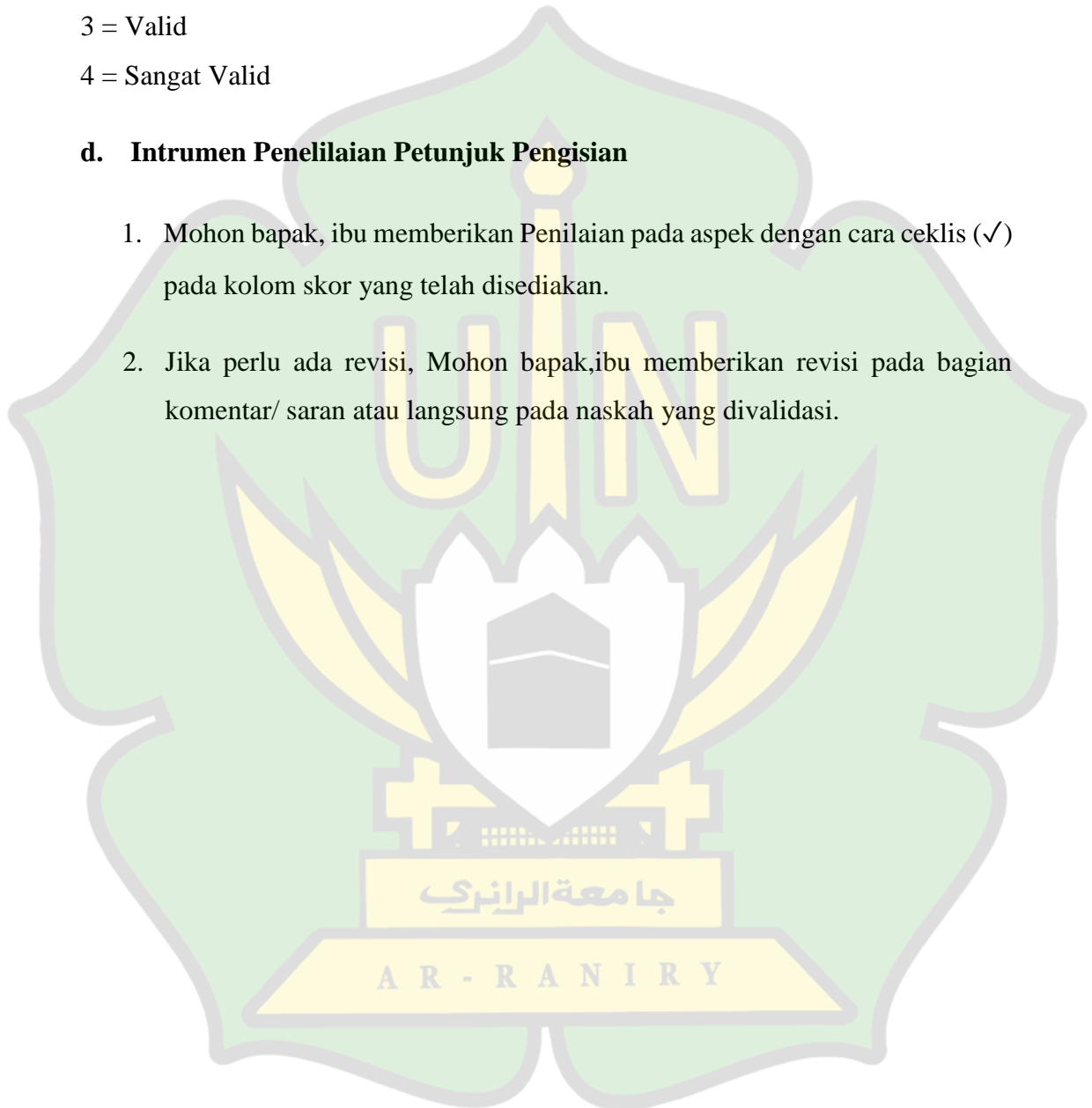
2 = Kurang Valid

3 = Valid

4 = Sangat Valid

d. Instrumen Penilaian Petunjuk Pengisian

1. Mohon bapak, ibu memberikan Penilaian pada aspek dengan cara ceklis (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Jika perlu ada revisi, Mohon bapak,ibu memberikan revisi pada bagian komentar/ saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.



1. Komponen Kelayakan isi Modul Praktikum

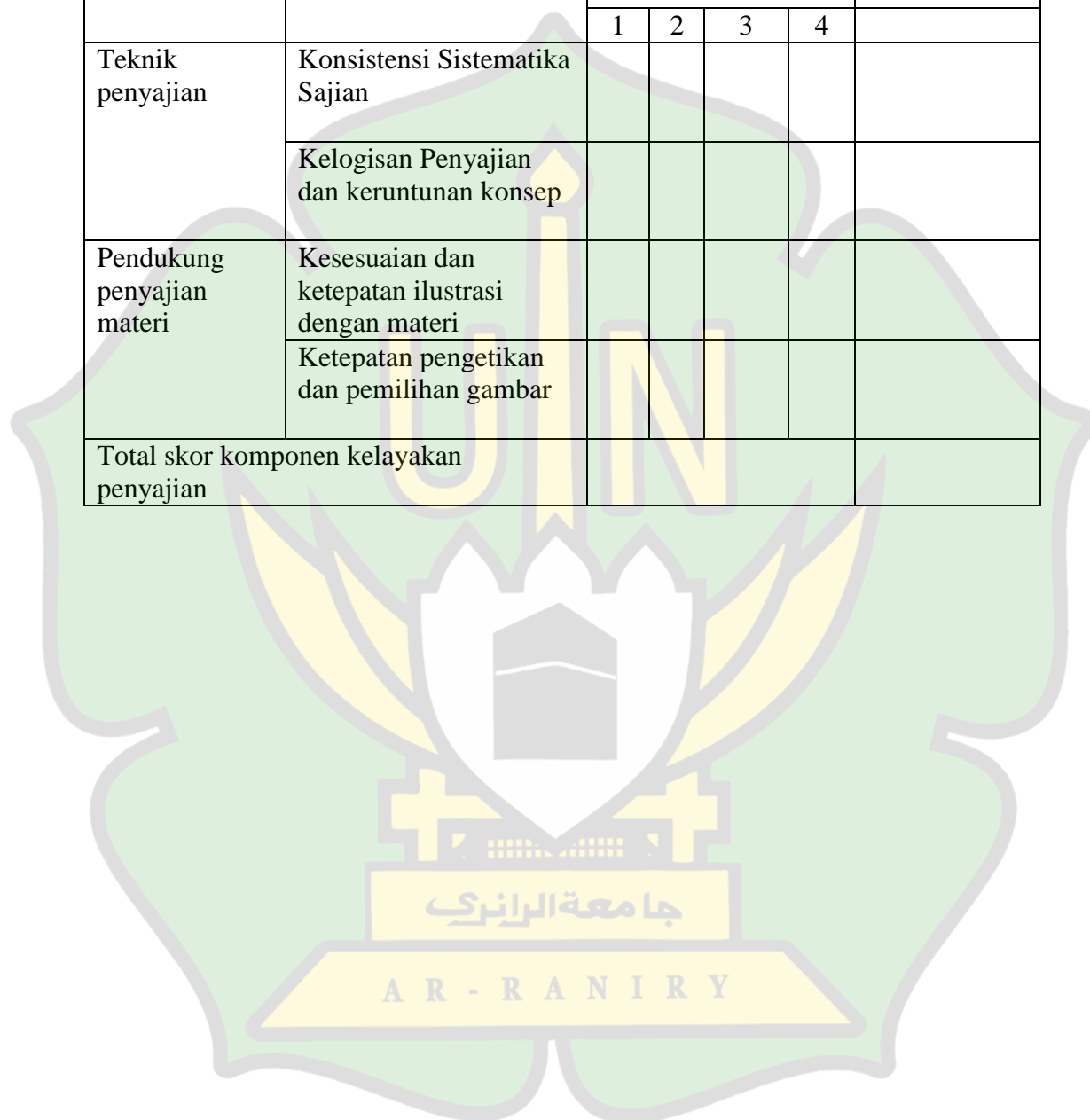
Sub Komponen	Unsur yang di nilai	Skor Penilaian				Komentar / saran
		1	2	3	4	
Kelayakan isi	Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum					
	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum					
	Kejelasan materi					
Keakuratan materi	Keakuratan data dan fakta					
	Keakuratan konsep dan teori					
	Keakuratan gambar atau ilustrasi					
Kemutakhiran materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini					
Total skor komponen kelayakan isi						

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

2. Komponen kelayakan penyajian

Sub Komponen	Unsur yang di nilai	Skor Penilaian				Komentar / saran
		1	2	3	4	
Teknik penyajian	Konsistensi Sistematika Sajian					
	Kelogisan Penyajian dan keruntunan konsep					
Pendukung penyajian materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi					
	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar					
Total skor komponen kelayakan penyajian						



3. Komponen Kelayakan Kegrafikan

Sub Komponen	Unsur yang di nilai	Skor Penilaian				Komentar / saran
		1	2	3	4	
Aristik dan estetika	Komposisi buku sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum					
	Penggunaan teks dan grafis profesional					
	Produk membantu mengembangkan pengetahuan membaca					
	Secara keseluruhan produk modul praktikum ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca					
Total skor komponen kelayakan penyajian						

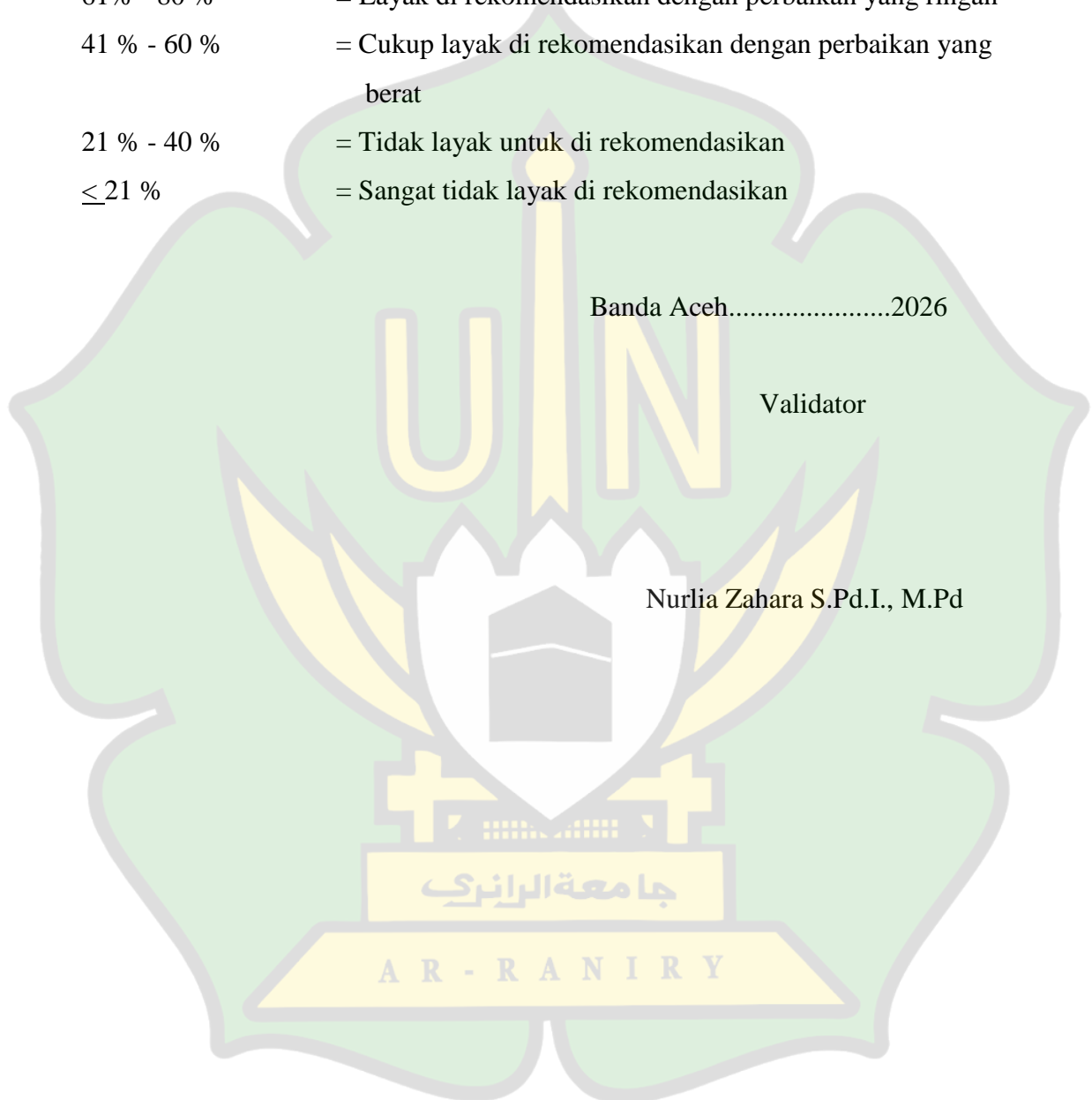
e. Aspek Penilaian

- 81 % - 100 % = Sangat layak di rekomendasikan sebagai salah satu buku referensi yang dapat di gunakan sebagai sumber belajar
- 61% - 80 % = Layak di rekomendasikan dengan perbaikan yang ringan
- 41 % - 60 % = Cukup layak di rekomendasikan dengan perbaikan yang berat
- 21 % - 40 % = Tidak layak untuk di rekomendasikan
- ≤ 21 % = Sangat tidak layak di rekomendasikan

Banda Aceh.....2026

Validator

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



Lampiran 2 : Lembar Validasi ahli Media

Lembar Kuisisioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Modul Praktikum Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan

A. Identitas Penulis

Nama : Afria Ulfa

Nim : 220207041

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

B. Pengantar

Asalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat saya dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strasta (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh Penulis melaksanakan Penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan Kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang akan dilakukan berjudul Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan.

Untuk mencapai tujuan Penelitian, Penulis dengan hormat meminta Kesediaan Bapak, Ibu Dosen untuk Menilai Modul Praktikum tersebut dengan melakukan Validasi yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Penulis menyampaikan banyak terimakasih atas perhatian dan kesediaan Bapak /Ibuk untuk mengisi daftar Kuisisioner yang diajukan.

Hormat

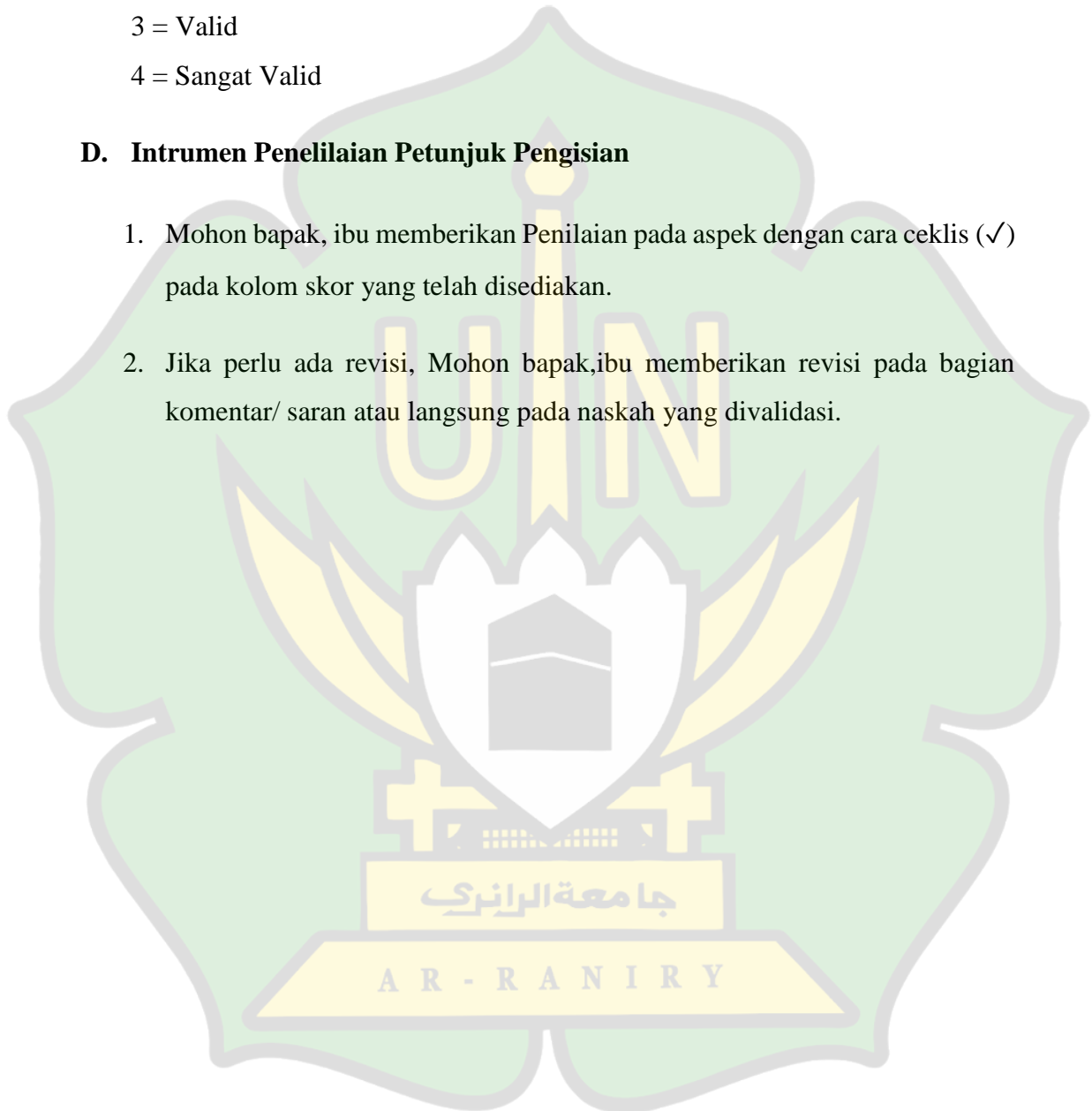
Afria Ulfa

C. Deskripsi Skor

- 1 = Tidak Valid
- 2 = Kurang Valid
- 3 = Valid
- 4 = Sangat Valid

D. Instrumen Penilaian Petunjuk Pengisian

1. Mohon bapak, ibu memberikan Penilaian pada aspek dengan cara ceklis (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Jika perlu ada revisi, Mohon bapak,ibu memberikan revisi pada bagian komentar/ saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.



1. Komponen Kelayakan isi Modul Praktikum

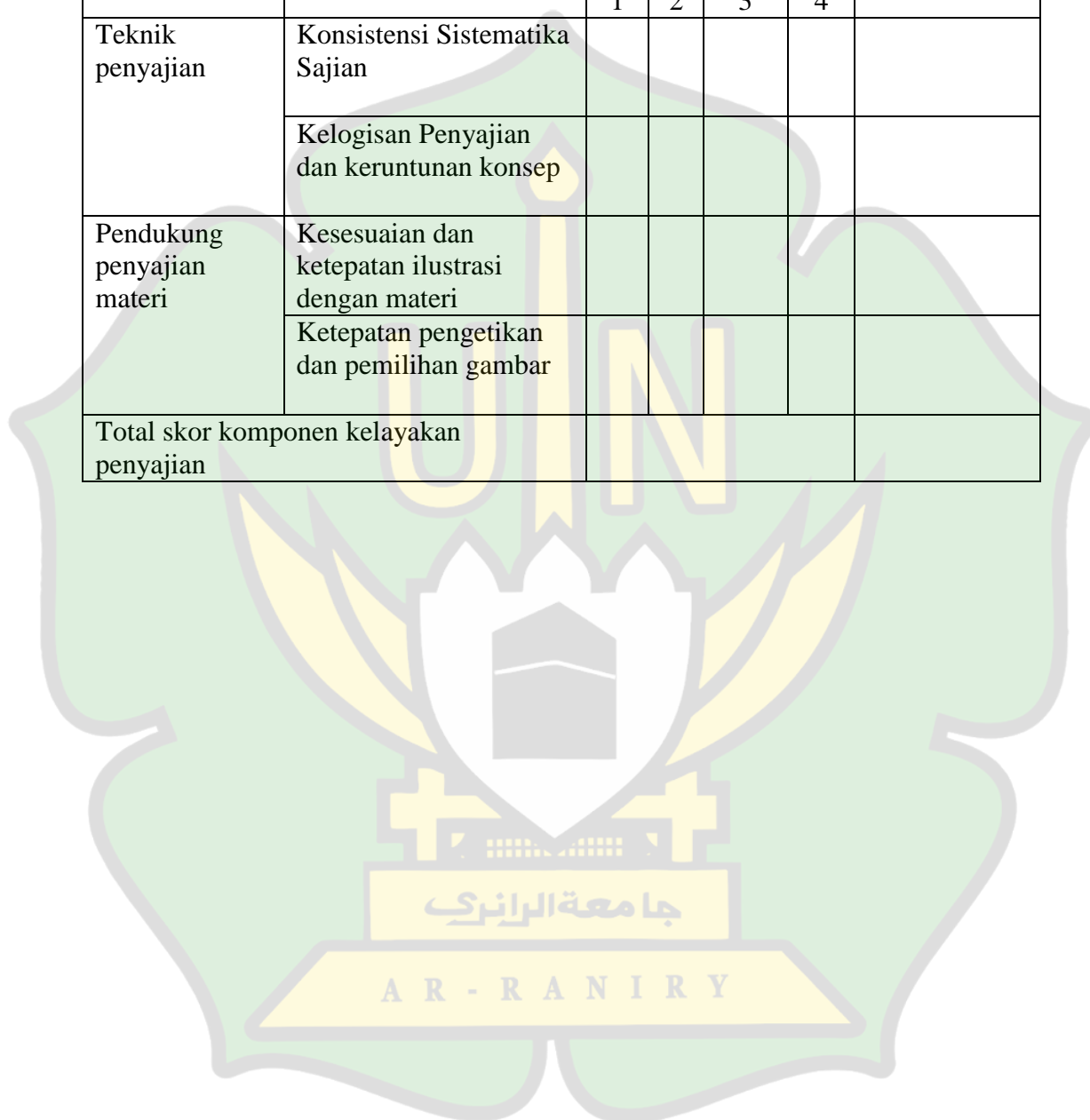
Sub Komponen	Unsur yang di nilai	Skor Penilaian				Komentar / saran
		1	2	3	4	
Kelayakan isi	Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum					
	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum					
	Kejelasan materi					
Keakuratan materi	Keakuratan data dan fakta					
	Keakuratan konsep dan teori					
	Keakuratan gambar atau ilustrasi					
Kemutakhiran materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini					
Total skor komponen kelayakan isi						

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

2. Komponen Kelayakan Penyajian

Sub Komponen	Unsur yang di nilai	Skor Penilaian				Komentar / saran
		1	2	3	4	
Teknik penyajian	Konsistensi Sistematika Sajian					
	Kelogisan Penyajian dan keruntunan konsep					
Pendukung penyajian materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi					
	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar					
Total skor komponen kelayakan penyajian						



3. Komponen Kelayakan Keagrafikan

Sub Komponen	Unsur yang di nilai	Skor Penilaian				Komentar / saran
		1	2	3	4	
Aristik dan estetika	Komposisi buku sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum					
	Pengunaan teks dan grafis profesional					
	Produk membantu mengembangkan pengetahuan membaca					
	Secara keseluruhan produk modul praktikum ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca					
Total skor komponen kelayakan penyajian						

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

4. Komponen Pengembangan

Sub Komponen	Unsur yang di nilai	Skor Penilaian				Komentar / saran
		1	2	3	4	
Teknik penyajian	Konsistensi sistematika sajian					
	Kelogisan penyajian dan keurutan konsep					
	Kejelasan materi					
	Koherensi substansi					
	Keseimbangan substansi					
Pendukung penyajian materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi					
	Adanya rujukan atau sumber acuan					
Total skor komponen pengembangan						

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

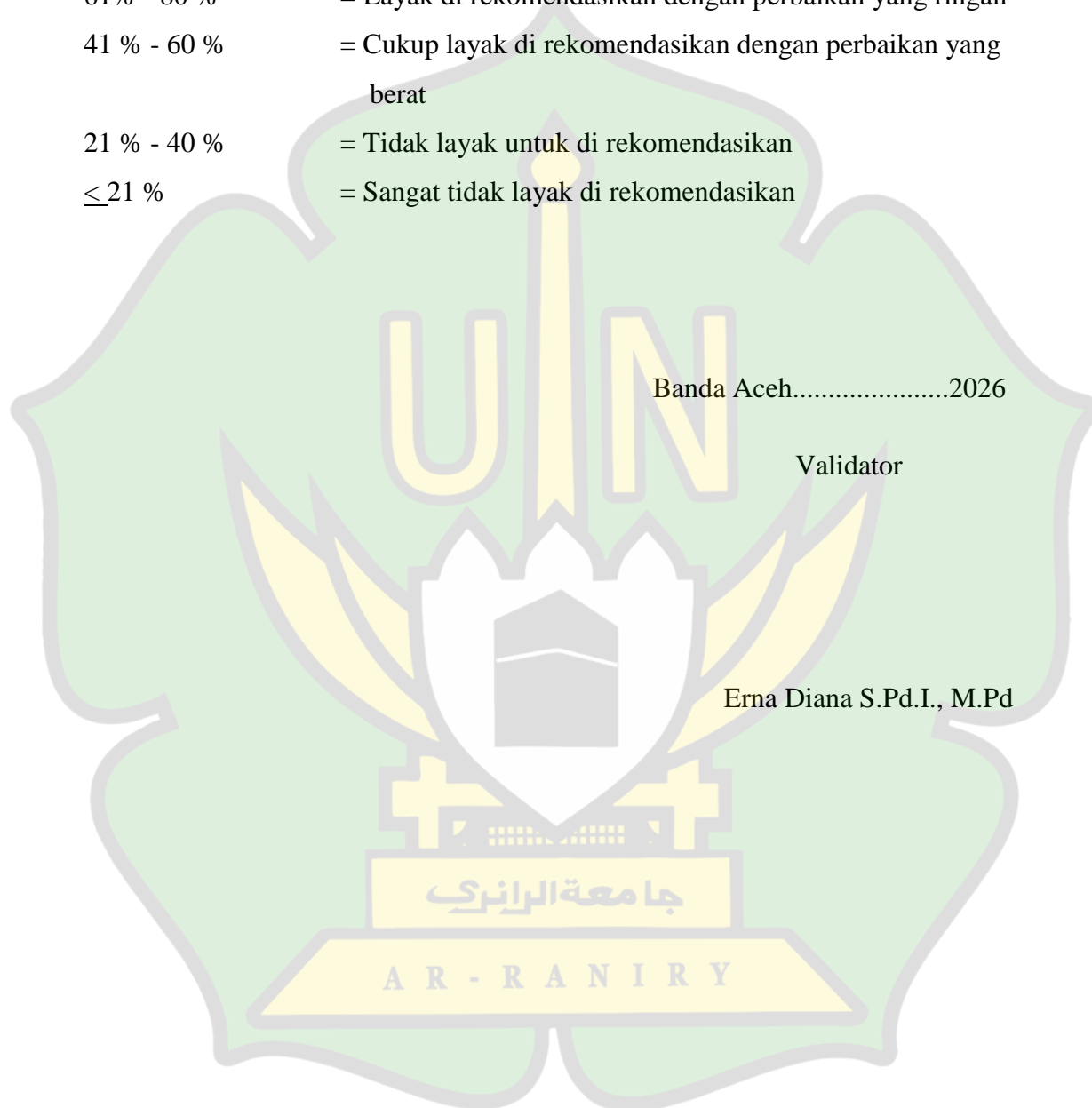
E. Aspek Penilaian

81 % - 100 %	= Sangat layak di rekomendasikan sebagai salah satu buku referensi yang dapat di gunakan sebagai sumber belajar
61% - 80 %	= Layak di rekomendasikan dengan perbaikan yang ringan
41 % - 60 %	= Cukup layak di rekomendasikan dengan perbaikan yang berat
21 % - 40 %	= Tidak layak untuk di rekomendasikan
≤ 21 %	= Sangat tidak layak di rekomendasikan

Banda Aceh.....2026

Validator

Erna Diana S.Pd.I., M.Pd



Lampiran 3 : Lembar validasi ahli materi yang sudah divalidasi oleh dosen

Lampiran 1 : Lembar Validasi ahli Materi

Lembar Kuisisioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Modul Praktikum
Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin
Ar-Raniry Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan

C. Identitas Penulis

Nama : Afria Ulfa
Nim : 220207041
Program Studi : Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh


D. Pengantar

Asalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat saya dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strasta (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh Penulis melaksanakan Penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan Kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang akan dilakukan berjudul Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Ar-Raniry Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan.

Untuk mencapai tujuan Penelitian, Penulis dengan hormat meminta Kesediaan Bapak, Ibu Dosen untuk Menilai Modul Praktikum tersebut dengan melakukan Validasi yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Penulis menyampaikan banyak terimakasih atas perhatian dan kesediaan Bapak /Ibuk untuk mengisi daftar Kuisisioner yang diajukan.

Hormat



Afria Ulfa

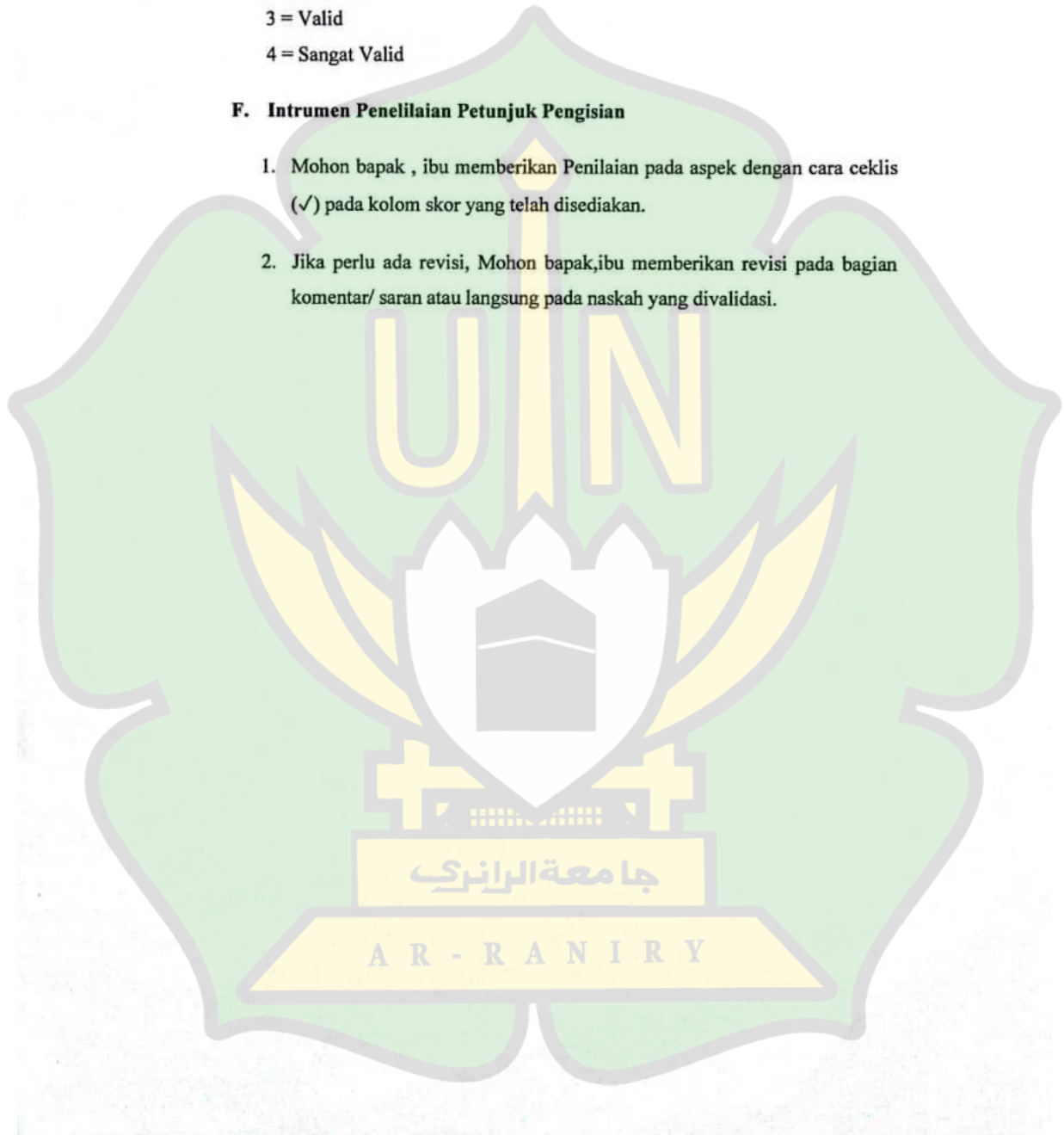
جامعة الرانيري
A R - R A N I R Y

E. Deskripsi Skor

- 1 = Tidak Valid
- 2 = Kurang Valid
- 3 = Valid
- 4 = Sangat Valid

F. Instrumen Penilaian Petunjuk Pengisian

1. Mohon bapak , ibu memberikan Penilaian pada aspek dengan cara ceklis (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Jika perlu ada revisi, Mohon bapak,ibu memberikan revisi pada bagian komentar/ saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.



1. Komponen Kelayakan isi Modul Praktikum

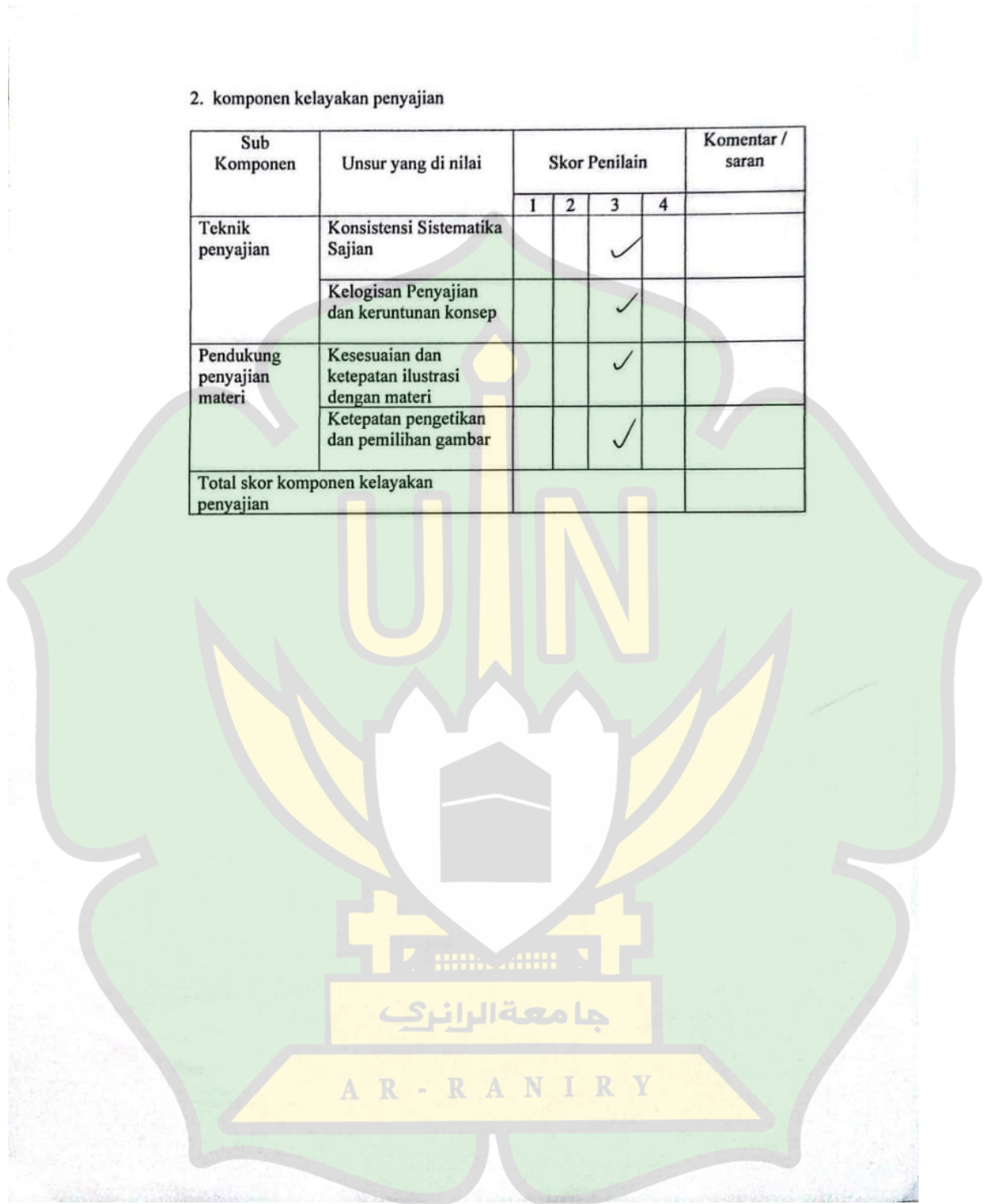
Sub Komponen	Unsur yang di nilai	Skor Penilaian				Komentar / saran
		1	2	3	4	
Kelayakan isi	Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum			✓		
	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum			✓		
	Kejelasan materi			✓		
Keakuratan materi	Keakuratan data dan fakta			✓		
	Keakuratan konsep dan teori			✓		
	Keakuratan gambar atau ilustrasi			✓		
Kemutakhiran materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini				✓	
Total skor komponen kelayakan isi						

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

2. komponen kelayakan penyajian

Sub Komponen	Unsur yang di nilai	Skor Penilaian				Komentar / saran
		1	2	3	4	
Teknik penyajian	Konsistensi Sistematika Sajian			✓		
	Kelogisan Penyajian dan keruntunan konsep			✓		
Pendukung penyajian materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi			✓		
	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar			✓		
Total skor komponen kelayakan penyajian						



3. Komponen Kelayakan Kegrafikan

Sub Komponen	Unsur yang di nilai	Skor Penilaian				Komentar / saran
		1	2	3	4	
Aristik dan estetika	Komposisi buku sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum			✓		
	Pengunaan teks dan grafis profesional			✓		
	Produk membantu mengembangkan pengetahuan membaca			✓		
	Secara keseluruhan produk modul praktikum ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca			✓		
Total skor komponen kelayakan penyajian						

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

G. Aspek Penilaian

81 % - 100 %	= Sangat layak di rekomendasikan sebagai salah satu buku referensi yang dapat di gunakan sebagai sumber belajar
61% - 80 %	= Layak di rekomendasikan dengan perbaikan yang ringan
41 % - 60 %	= Cukup layak di rekomendasikan dengan perbaikan yang berat
21 % - 40 %	= Tidak layak untuk di rekomendasikan
≤ 21 %	= Sangat tidak layak di rekomendasikan

Banda Aceh. 5 / 5 / 2026

Validator



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

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Lampiran 4 : Lembar validasi ahli media yang sudah divalidasi oleh dosen

Lampiran 2 : Lembar Validasi ahli Media

Lembar Kuisisioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Modul Praktikum Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Ar-Raniry Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan

A. Identitas Penulis

Nama : Afria Ulfa

Nim : 220207041

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

B. Pengantar

Asalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat saya dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh Penulis melaksanakan Penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan Kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang akan dilakukan berjudul Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Ar-Raniry Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan.

Untuk mencapai tujuan Penelitian, Penulis dengan hormat meminta Kesediaan Bapak, Ibu Dosen untuk Menilai Modul Praktikum tersebut dengan melakukan Validasi yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Penulis menyampaikan banyak terimakasih atas perhatian dan kesediaan Bapak /Ibuk untuk mengisi daftar Kuisisioner yang diajukan.

A R - R A N I R Y

Hormat



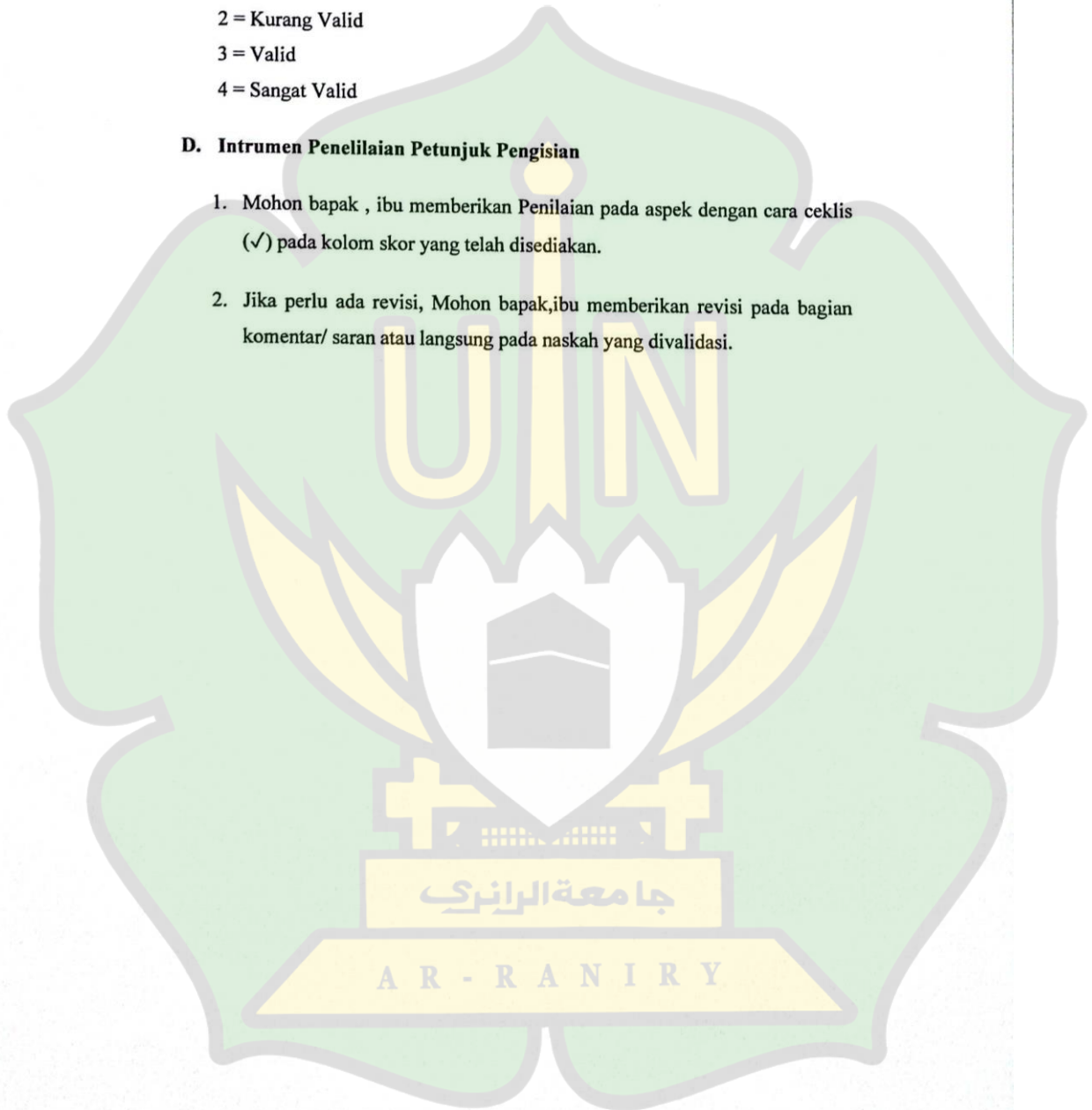
Afria Ulfa

C. Deskripsi Skor

- 1 = Tidak Valid
- 2 = Kurang Valid
- 3 = Valid
- 4 = Sangat Valid

D. Instrumen Penilaian Petunjuk Pengisian

1. Mohon bapak , ibu memberikan Penilaian pada aspek dengan cara ceklis (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Jika perlu ada revisi, Mohon bapak,ibu memberikan revisi pada bagian komentar/ saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.



1. Komponen Kelayakan isi Modul Praktikum

Sub Komponen	Unsur yang di nilai	Skor Penilaian				Komentar / saran
		1	2	3	4	
Kelayakan isi	Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum			✓		
	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum			✓		
	Kejelasan materi				✓	
Keakuratan materi	Keakuratan data dan fakta				✓	
	Keakuratan konsep dan teori			✓		
	Keakuratan gambar atau ilustrasi				✓	
Kemutakhiran materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini			✓		
Total skor komponen kelayakan isi						

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

2. Komponen Kelayakan Penyajian

Sub Komponen	Unsur yang di nilai	Skor Penilaian				Komentar / saran
		1	2	3	4	
Teknik penyajian	Konsistensi Sistematika Sajian			✓		
	Kelogisan Penyajian dan keruntunan konsep			✓		
Pendukung penyajian materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi			✓		
	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar			✓		
Total skor komponen kelayakan penyajian						

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

3. Komponen Kelayakan Kegrafikan

Sub Komponen	Unsur yang di nilai	Skor Penilaian				Komentar / saran
		1	2	3	4	
Aristik dan estetika	Komposisi buku sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum			✓		
	Penggunaan teks dan grafis profesional			✓		
	Produk membantu mengembangkan pengetahuan membaca			✓		
	Secara keseluruhan produk modul praktikum ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca			✓		
Total skor komponen kelayakan penyajian						

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

4. Komponen Pengembangan

Sub Komponen	Unsur yang di nilai	Skor Penilaian				Komentar / saran
		1	2	3	4	
Teknik penyajian	Konsistensi sistematika sajian			✓		
	Kelogisan penyajian dan keurutan konsep			✓		
	Kejelasan materi			✓		
	Koherensi substansi			✓		
	Keseimbangan substansi			✓		
Pendukung penyajian materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi				✓	
	Adanya rujukan atau sumber acuan				✓	
Total skor komponen pengembangan						

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

H. Aspek Penilaian

81 % - 100 %	= Sangat layak di rekomendasikan sebagai salah satu buku referensi yang dapat di gunakan sebagai sumber belajar
61% - 80 %	= Layak di rekomendasikan dengan perbaikan yang ringan
41 % - 60 %	= Cukup layak di rekomendasikan dengan perbaikan yang berat
21 % - 40 %	= Tidak layak untuk di rekomendasikan
≤21 %	= Sangat tidak layak di rekomendasikan

Banda Aceh, 7 - Mei - 2026

Validator



Erna Diana M.Pd

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Lampiran 5 : Lembar Penilaian Hasil Total Keseluruhan Uji Kelayakan V1 dan V2 Media Modul Praktikum Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan

No	Indikator	V1	V2	Total
1.	Kelayakan isi modul praktikum			
	a. Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum			
	b. Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum			
	c. Kejelasan materi			
	d. Keakuratan fakta dan data			
	e. Keakuratan konsep atau teori			
	f. Keakuratan gambar atau ilustrasi			
	g. Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini			
2.	Kelayakan penyajian			
	a. Konsistensi sistematika sajian			
	b. Kelogisaaan penyajian dan keruntunan konsep			
	c. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi			
	d. Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar			
3.	Kelayakan Kefrafikan			
	a. Komposisi modul praktikum sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum			
	b. Penggunaan teks dan grafis profesional			
	c. Kemenarikan layout dan tata letak			
	d. Produk membantu mengembangkan pengetahuan membaca			
	e. Secara keseluruhan produk modul praktikum ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca			

4.	Komponen Pengembangan			
	a. Konsistensi sistematika kajian			
	b. Kelogisan penyajian dan keruntunan konsep			
	c. Kejelasan materi			
	d. Koherensi Substansi			
	e. Keseimbangan Substansi			
	f. Kesesuaian dan ilustrasi dengan materi			
	g. Adanya rujukan atau sumber acuan			
	Persentase			
	Rata-Rata Persentase			



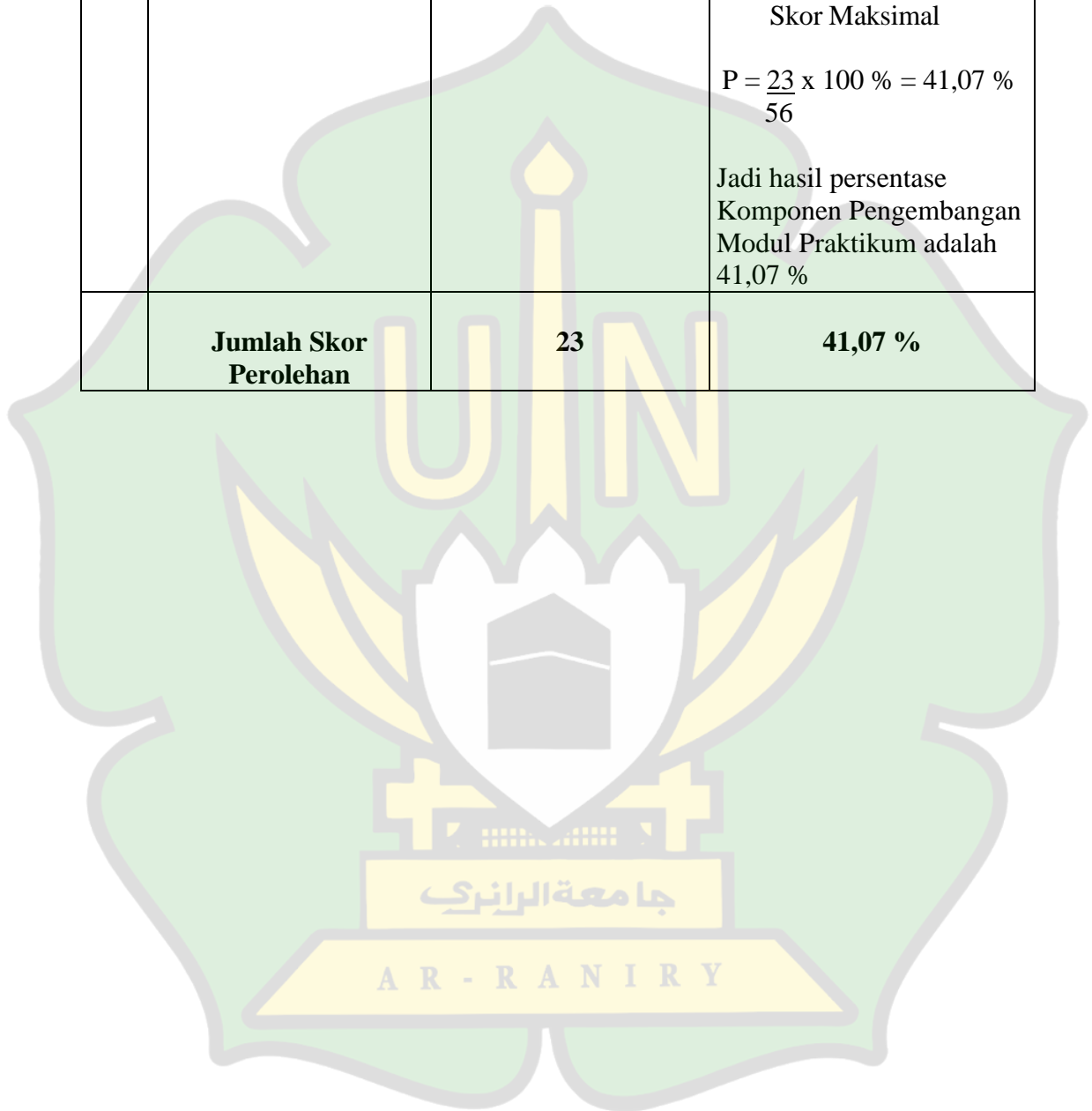
Lampiran 8 : Tabel hasil uji kelayakan setiap indikator pada Modul Praktikum

No.	Indikator	Nilai indikator dari ahli materi dan ahli media	Pembahasan
1.	<p>Kelayakan isi</p> <p>a. Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum</p> <p>b. Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum</p> <p>c. Kejelasan materi</p> <p>d. Keakuratan fakta dan data</p> <p>e. Keakuratan konsep atau teori</p> <p>f. Keakuratan gambar atau ilustrasi</p> <p>g. Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini</p>	$6+6+7+7+6+7+7+7=46$	<p>Rumus :</p> $P = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$ <p>Keterangan :</p> <p>P = Tingkat Keberhasilan</p> <p>100 = Bilangan Tetap</p> <p>Diketahui : ada 7 indikator x 8 = 56</p> <p>angka 8 = didapat dari 2 x 4</p> <p>angka 2 = didapat dari 2 ahli penilaian yaitu ahli materi dan ahli media.</p> <p>angka 4 = didapat dari kriteria penilaian/ nilai tertinggi yang diambil.</p> $P = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$ $P = \frac{46}{56} \times 100 \% = 82,14 \%$ <p>Jadi hasil persentase Kelayakan isi Modul Praktikum adalah 82,14 %</p>
	Jumlah Skor Perolehan	46	82,14 %
2.	Kelayakan Penyajian		<p>Rumus :</p> $P = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$

	a. Konsistensi sistematika sajian b. Kelogisaan penyajian dan keruntunan konsep c. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi d. Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar	$6+6+6+6 = 24$	Keterangan : $P = \frac{\text{Tingkat Keberhasilan}}{100} = \text{Bilangan Tetap}$ Diketahui : ada 4 indikator $\times 8 = 32$ angka 8 = didapat dari 2×4 angka 2 = didapat dari 2 ahli penilaian yaitu ahli materi dan ahli media. angka 4 = didapat dari kriteria penilaian/ nilai tertinggi yang diambil. $P = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$ $P = \frac{24}{32} \times 100 \% = 75 \%$ Jadi hasil persentase Kelayakan Penyajian Modul Praktikum adalah 75 %
z	Jumlah Skor Perolehan	24	75 %
3.	Kelayakan Kegrafikan a. Komposisi modul praktikum sesuai dengan tujuan penyusunan modul praktikum b. Penggunaan teks dan grafis Propesional c. Kemenarikn layout dan tata letak	$6+6+6+6+6 = 30$	Rumus : $P = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$ Keterangan : $P = \frac{\text{Tingkat Keberhasilan}}{100} = \text{Bilangan Tetap}$ Diketahui : ada 5 indikator $\times 8 = 40$

	<p>d. Produk membantu mengembangkan pengetahuan membaca</p> <p>e. Secara keseluruhan produk modul praktikum ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca.</p>		<p>angka 8 = didapat dari 2 x 4</p> <p>angka 2 = didapat dari 2 ahli penilaian yaitu ahli materi dan ahli media.</p> <p>angka 4 = didapat dari kriteria penilaian/ nilai tertinggi yang diambil.</p> <p>$P = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$</p> <p>$P = \frac{30}{40} \times 100 \% = 75 \%$</p> <p>Jadi hasil persentase Kelayakan Kegrafikan Modul Praktikum adalah 75 %</p>
	Jumlah Skor Perolehan	30	75 %
4.	<p>Komponen Pengembangan</p> <p>a. Konsistensi sistematika kajian</p> <p>b. Kelogisan penyajian dan keruntunan Konsep</p> <p>c. Kejelasan materi</p> <p>d. Koherensi Substansi</p> <p>e. Keseimbangan Substansi</p> <p>f. Kesesuaian dan ilustrasi dengan materi</p> <p>g. Adanya rujukan atau sumber acuan</p>	$3+3+3+3+3+4+4 = 23$	<p>Rumus :</p> <p>$P = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$</p> <p>Keterangan :</p> <p>P = Tingkat Keberhasilan</p> <p>100 = Bilangan Tetap</p> <p>Diketahui :</p> <p>ada 7 indikator x 8 = 56</p> <p>angka 8 = didapat dari 2 x 4</p> <p>angka 2 = didapat dari 2 ahli penilaian yaitu ahli materi dan ahli media.</p>

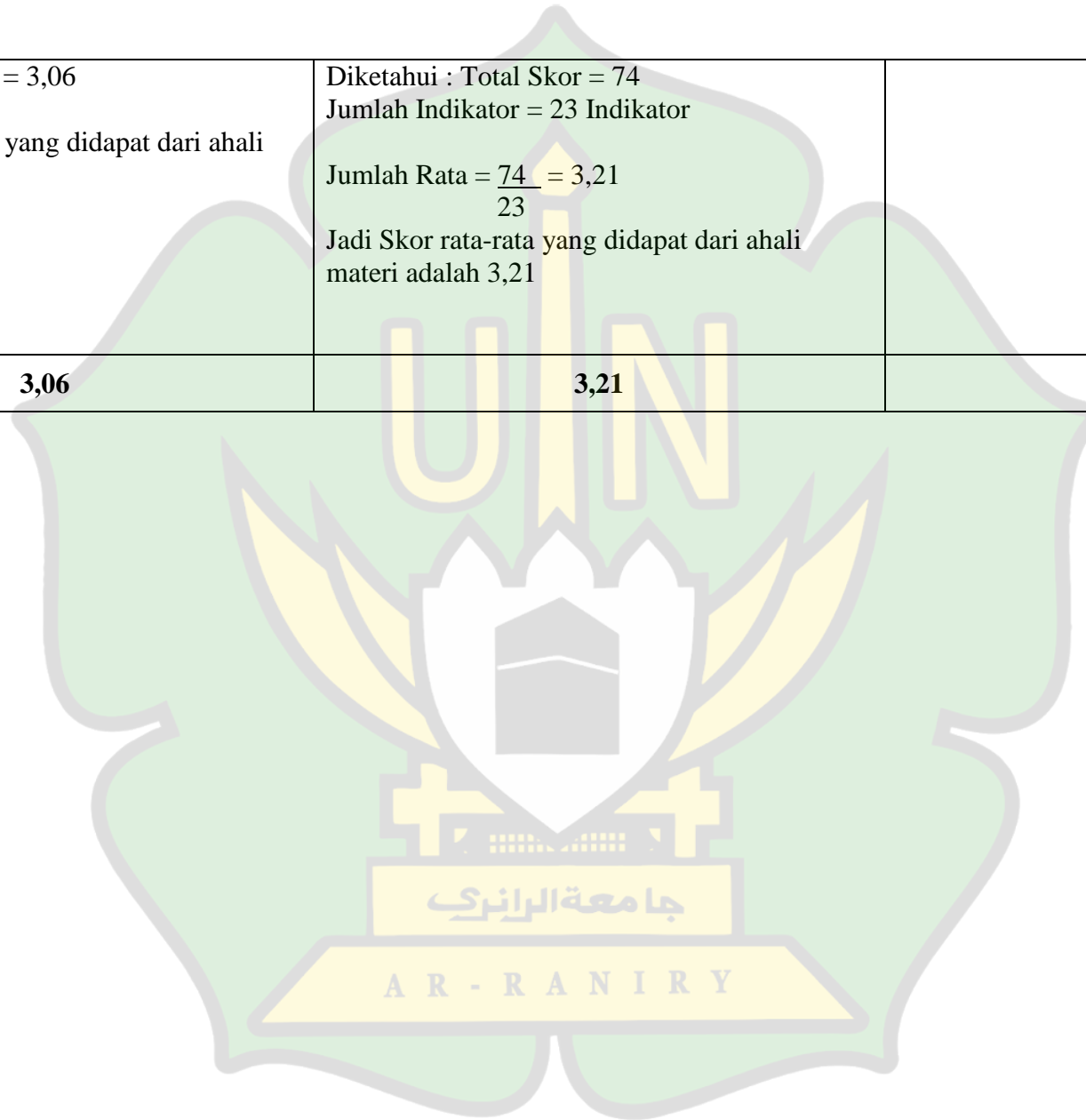
			<p>angka 4 = didapat dari kriteria penilaian/ nilai tertinggi yang diambil.</p> $P = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$ $P = \frac{23}{56} \times 100 \% = 41,07 \%$ <p>Jadi hasil persentase Komponen Pengembangan Modul Praktikum adalah 41,07 %</p>
	Jumlah Skor Perolehan	23	41,07 %



Lampiran 9 : Tabel uji rata-rata kelayakan modul praktikum dari ahli materi dan ahli media

No.	Ahli Materi	Ahli Media	Rata-Rata Total Skor ahli Materi dan ahli Media
1.	<p>Kelayakan isi = $3+3+3+3+3+3+4 = 22$</p> <p>Kelayakan Penyajian = $3+3+3+3=12$</p> <p>Kegrafikan = $3+3+3+3+3=15$</p> <p>Total Skor ahli materi = $22+12+15 = 49$</p> <p>Ada 4 kriteria utama, dengan jumlah indikator masing-masing adalah :</p> <p>a. Kelayakan isi = 7 Indikator b. Kelayakan Penyajian = 4 Indikator c. Kegrafikan = 5 Indikator</p> <p>Total setiap indikator di jumlahkan $7+4+5+7 = 16$ Indikator</p> <p>Rumus Rata-Rata = Total Skor ÷ Jumlah seluruh indikator</p> <p>Diketahui : Total Skor = 49 Jumlah Indikator = 16 Indikator</p>	<p>Kelayakan isi = $3+3+4+4+3+4+3 = 24$</p> <p>Kelayakan Penyajian = $3+3+3+3 = 12$</p> <p>Kegrafikan = $3+3+3+3+3=15$</p> <p>Pengembangan= $3+3+3+3+3+4+4 = 23$</p> <p>Total Skor ahli media = $24+ 12+15+ 23 = 74$</p> <p>Ada 4 kriteria utama, dengan jumlah indikator masing-masing adalah :</p> <p>a. Kelayakan isi = 7 Indikator b. Kelayakan Penyajian = 4 Indikator c. Kegrafikan = 5 Indikator d. Pengembangan = 7 Indikator</p> <p>Total setiap indikator di jumlahkan $7+4+5+7 = 23$ Indikator</p> <p>Rumus Rata-Rata = Total Skor ÷ Jumlah seluruh indikator</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Ahli Materi = 3,06 Ahli Media = 3,21</p> <p>Rata-Rata Total =</p> <p><u>Ahli materi + Ahli Media</u> 2</p> <p>= $\frac{3,06 + 3,21}{2}$</p> <p>= $\frac{6,27}{2} = 3,13$ Persentase</p> <p>Jadi Skor rata-rata yang didapat dari ahli materi adalah 3,13 Pesentase.</p>

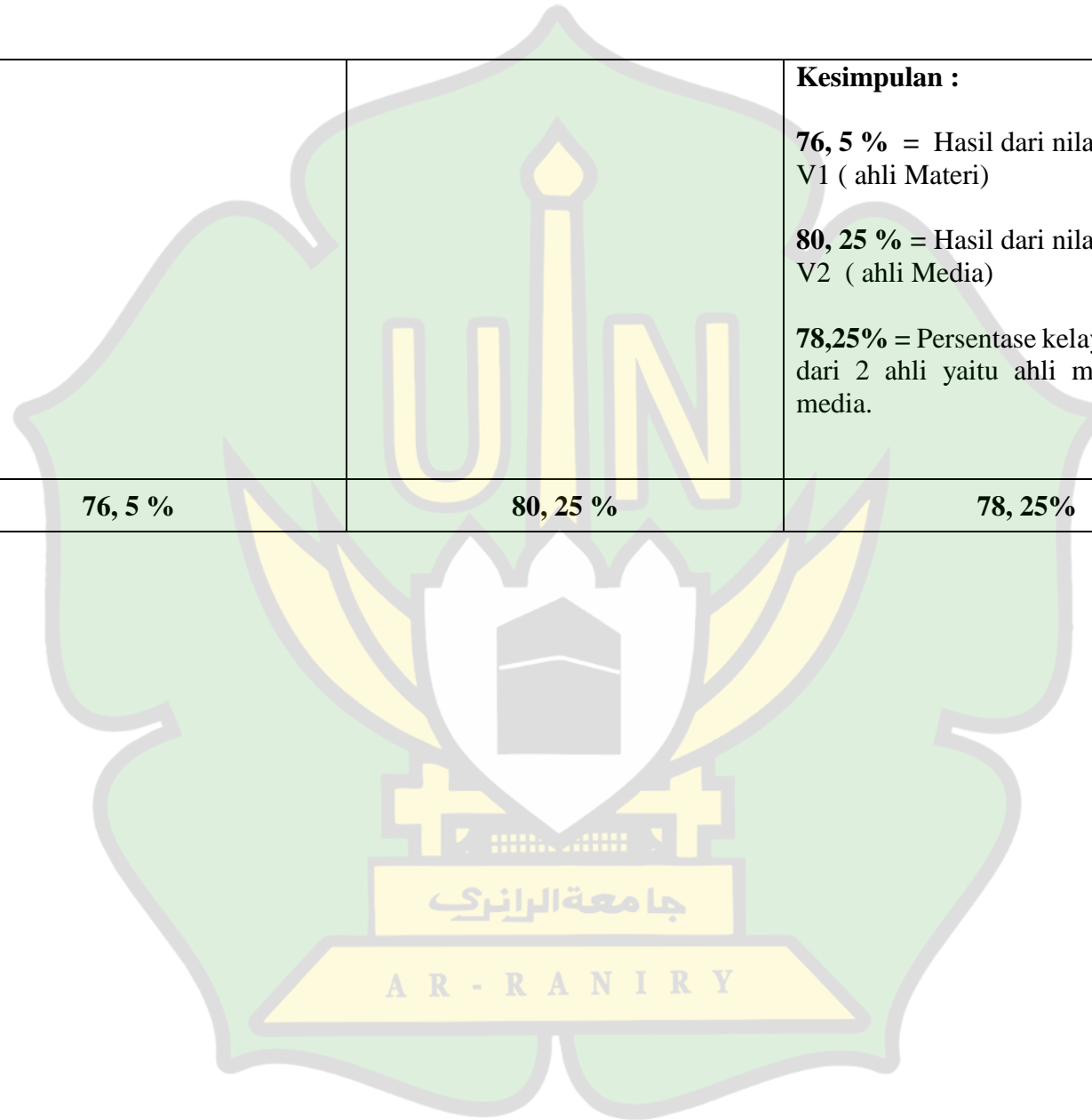
	<p>Jumlah Rata = $\frac{49}{16} = 3,06$ Jadi Skor rata-rata yang didapat dari ahali materi adalah 3,06</p>	<p>Diketahui : Total Skor = 74 Jumlah Indikator = 23 Indikator</p> <p>Jumlah Rata = $\frac{74}{23} = 3,21$ Jadi Skor rata-rata yang didapat dari ahali materi adalah 3,21</p>	
	3,06	3,21	3,13



Lampiran 10 : Tabel uji kelayakan total persentase keseluruhan V1 dan V2 Modul Praktikum

No.	Persentase Modul Praktikum pada Ahli Materi (V1)	Persentase Modul Praktikum pada Ahli Media (V2)	Persentase Gabungan ahli materi dan ahli media
1.	<p>Diketahui : V1 = 3,06 persentase</p> <p>Nilai maksimal / nilai tertinggi = 4</p> <p>Rumus : $\frac{\text{Rata-Rata Nilai} \times 100 \%}{\text{Nilai Maksimal}}$</p> <p>$= \frac{3,06}{4} \times 100 \% = 76,5 \%$</p> <p>Jadi persentase ahli materi yang didapat adalah 76,5 %</p>	<p>Diketahui : V2 = 3,21 persentase</p> <p>Nilai maksimal / nilai tertinggi = 4</p> <p>Rumus : $\frac{\text{Rata-Rata Nilai} \times 100 \%}{\text{Nilai Maksimal}}$</p> <p>$= \frac{3,21}{4} \times 100 \% = 80,25 \%$</p> <p>Jadi persentase ahli media yang didapat adalah 80,25 %</p>	<p>Rata-Rata gabungan dari 2 ahli yaitu ahli media dan ahli materi</p> <p>Diketahui : V1 = 3,06 persentase V2 = 3,21 persentase</p> <p>Nilai rata-rata total = 3,13 persentase</p> <p>Rumus :</p> <p>Rata-Rata = $\frac{V1 + V2}{2}$</p> <p>$= \frac{3,06 + 3,21}{2} = \frac{6,27}{2}$</p> <p>= 3,13 persentase</p> <p>Rumus :</p> <p>$\frac{\text{Rata-Rata Nilai} \times 100\%}{\text{Nilai Maksimal}}$</p> <p>$= \frac{3,13}{4} \times 100 \% = 78,25 \%$</p>

		<p>Kesimpulan :</p> <p>76,5 % = Hasil dari nilai V1 (ahli Materi)</p> <p>80,25 % = Hasil dari nilai V2 (ahli Media)</p> <p>78,25% = Persentase kelayakan rata-rata dari 2 ahli yaitu ahli materi dan ahli media.</p>	
	76,5 %	80,25 %	78,25%



Lampiran 11 : Dokumentasi Penelitian



Gambar 1: Peneliti wawancara dengan dosen Pengampu mata kuliah Morfologi Tumbuhan



Gambar 2 : Peneliti wawancara dengan mahasiswa angkatan 2022



Gambar 3 : Peneliti mengambil sampel penelitian



Gambar 4 : Peneliti mencatat sampel data penelitian



Gambar 5 : Peneliti Mengidentifikasi Sampel Penelitian



Gambar 6 : Peneliti mencatat data hasil Identifikasi Penelitian

Lampiran 12 : Tabel Data Hasil Penelitian Jenis Tumbuhan yang Tumbuh Pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Family	Lokasi			Jumlah
				Gdg A	Gdg B	Gdg C	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Jamblang	<i>Syzigium cumini.L</i>		2	0	0	2
2.	Jambu Lilin	<i>Syzigium aqueum</i>		1	0	0	1
3.	Jambu Jamaika	<i>Syzigium malaccense</i>	Myrtaceae	1	1	0	2
4.	Jambu biji	<i>Psidium guajava.L</i>		3	4	0	7
5.	Jambu air	<i>Eugenia aguea</i>		6	5	2	13
6.	Kelapa	<i>Cocos nucifera. L</i>	Arecaceae	3	1	3	7
7.	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>		2	2	0	4
8.	kamboja Putih	<i>Plumesia acuminata</i>	Apocynaceae	0	1	0	1
9.	kamboja Pink	<i>Plumesia rubra</i>		0	2	0	2
10.	Pepaya Jepang	<i>cnidoscolusa</i>	Euphorbiaceae	3	0	0	3
11.	Daun Sig-Sag	<i>Euphorbia tithymaloides</i>		1	0	0	1
12.	Kembang kertas	<i>Baugainvillea spectabilis</i>	Nyctaginaceae	8	35	0	43
13.	Daun Afrika	<i>Vernonia amygdalina</i>	Asteraceae	4	0	0	4

14.	Kembang sepatu	<i>Hibiscus rosa-sinensis. L</i>	Malvaceae	0	4	0	4
15.	Jati	<i>Tectona grandis</i>	Lamiaceae	5	5	0	10
16.	Sirsak	<i>Annona muricata.L</i>	Anonaceae	0	1	0	1
17.	Srikaya	<i>Annona squamosa.L</i>		1	0	0	1
18.	Kencana Unggu	<i>Ruelia tuberosa.L</i>	Acanthaceae	1	10	0	11
19.	Cabai (rawit)	<i>Capsicum frutescens.L</i>	Solanoceae	8	0	0	8
20.	Melinjo	<i>Gnetum gnemon. L</i>	Gnetaceae	1	0	0	1
21.	Alpukat	<i>Perseamericana. Mill</i>	Lauraceae	1	0	0	1
22.	Tanjung	<i>Mimusops elengi .L</i>	Sapotaceae	14	3	20	37
23.	Pepaya	<i>Carica papaya. L</i>	Caricaceae	4	4	0	8
24.	Ketapang	<i>Terminalia catappa. L</i>	Combretaceae	15	8	0	23
25.	Pacing	<i>Cheilocostus speciosus</i>	Costaceae	25	0	0	25
26.	Mangga	<i>Mangifera indica.L</i>	Anacardiaceae	8	7	3	18
27.	Nangka	<i>Artocarpus integra</i>	Moraceae	1	2	1	4
28.	Cempaka Kuning	<i>Magnolia champaca</i>	Magnoliaceae	1	0	0	1
Jumlah pohon yang tumbuh				119	95	29	243

Sumber : Data Hasil Penelitian 2026

Keterangan : Gdg A : Gedung Tarbiyah A
 Gdg B : Gedung Tarbiyah B
 Gdg C : Gedung Microteaching

Lampiran 13 : Surat Keputusan Pembimbing Skripsi



**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: 248 TAHUN 2026**

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

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi;
b bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa;
c bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Mengingat : 1 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2 Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4 Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
5 Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6 Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7 Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8 Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9 Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
10 Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Kmk.05/2011, tentang penetapan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11 Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa.
- KESATU : Menunjukkan Saudara :
Eriawati, S.Pd.L., M. Pd
Untuk membimbing Skripsi
- Nama : Afria Ulfa
Nim : 220 207 041
Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Judul Skripsi : Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan
- KEDUA : Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- KETIGA : Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA-025.04.2.423925/2026, Tanggal 01 Desember 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 : 04 Maret 2026
Dekan,



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.



Lampiran 14 : Surat Setelah Penelitian di Laboratorium Pendidikan Biologi



LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS TARBİYAH 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



01 April 2026

Nomor : B-15/Un.08/KL.PBL/KS.00/04/2026
 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 : **Afria Ulfa**
 NIM : **220207041**
 Prodi : **Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh**
 Alamat : **Jl. Lamreung, Meunasah Papeun – Aceh Besar**
 No. HP : **081380130636**
 Pendamping : **Wahdini, 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 **“Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan”**. Demikianlah surat ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan seperlunya.

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


Nurlia Zahara

Dok. Lab PBL

Lampiran 15 : Surat Bebas Laboratorium Pendidikan Biologi



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



01 April 2026

Nomor : B-16/Un.08/KL.PBL/PP.00.9/04/2026
 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 : Afria Ulfa
 NIM : 220207041
 Prodi : Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN
 Ar-Raniry
 Alamat : Jl. Lamreung, Meunasah Papeun – Aceh Besar

Benar yang nama tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian dengan judul *“Karakteristik Morfologi Daun di Kawasan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan”* dalam rangka menyelesaikan tugas akhir skripsi pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, dan telah menyelesaikan segala urusan administrasi yang berhubungan dengan laboratorium Pendidikan Biologi.

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

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

Nurlia Zahara