

**KARAKTERISTIK MORFOLOGI DAUN DI HUTAN KOTA BNI
GAMPONG TIBANG KOTA BANDA ACEH SEBAGAI REFERENSI
PRAKTIKUM MORFOLOGI TUMBUHAN**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

YUTIKA RAHAYU

NIM. 281324916

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



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2019 M/1440 H**

**KARAKTERISTIK MORFOLOGI DAUN DI HUTAN KOTA BNI
GAMPONG TIBANG KOTA BANDA ACEH SEBAGAI REFERENSI
PRAKTIKUM MORFOLOGI TUMBUHAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh:

YUTIKA RAHAYU
NIM. 281324916
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

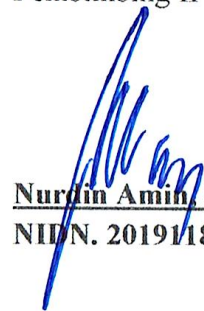
Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Eriawati, S.Pd.,M.Pd.
NIP. 19811126 200910 2 003

Pembimbing II



Nurdin Amin, S.Pd., M.Pd.
NIP. 2019118601

**KARAKTERISTIK MORFOLOGI DAUN DI HUTAN KOTA BNI
GAMPONG TIBANG KOTA BANDA ACEH SEBAGAI REFERENSI
PRAKTIKUM MORFOLOGI TUMBUHAN**

SKRIPSI

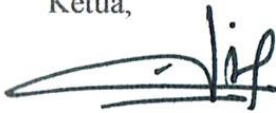
Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Pada Hari/ Tanggal :

Kamis, 10 Januari 2019 M
4 Jumadil Awwal 1440 H

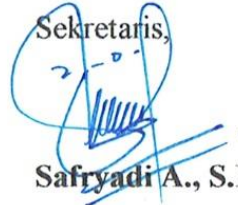
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



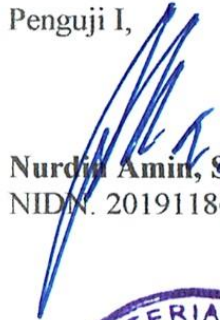
Eriawati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19811126 200910 2 003

Sekretaris,



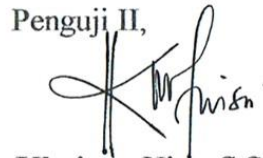
Safrayadi A., S.Pd.I., M.Pd.

Penguji I,



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

Penguji II,



Khairun Nisa, S.Si., M.Bio.
NIP.19740612 200504 2 001

Mengetahui,

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




Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag.
NIP. 19590309 198903 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yutika Rahayu
NIM : 281324916
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Karakteristik Morfologi Daun Di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan

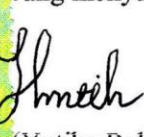
Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

Banda Aceh, 27 Desember 2018

Yang menyatakan

 
(Yutika Rahayu)

ABSTRAK

Karakteristik morfologi daun pada tiap tumbuhan berbeda-beda. Hal yang membedakan daun satu dengan yang lainnya dapat dilihat dari permukaan, pertulangan, ujung, tepi, pangkal bahkan warna daun, seperti yang terdapat di Hutan kota BNI Banda Aceh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik morfologi daun yang terdapat di Hutan kota BNI Gampong Tibang Banda Aceh, untuk mengetahui pemanfaatan hasil penelitian karakteristik dan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap hasil penelitian karakteristik daun. Penelitian ini menggunakan Metode Survey Eksploratif, yang dilakukan dengan menjelajahi Hutan kota BNI pada tiap stasiun pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan 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. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa daun yang ditemukan di Hutan Kota BNI memiliki karakteristik yang berbeda, baik dari permukaan, pertulangan, ujung, tepi, pangkal dan warna daun. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi tambahan mahasiswa yang ditampilkan dalam bentuk buklet. Respon mahasiswa terhadap hasil penelitian karakteristik daun termasuk kategori sangat tinggi.

Kata Kunci: Karakteristik, Morfologi Daun, Hutan Kota BNI

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah menganugerahkan ilmu pengetahuan, kesempatan, kemudahan dan kesehatan sehingga penulis telah dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalah Islam bagi seluruh umat manusia dalam kehidupan yang penuh kedamaian, persaudaraan, peradaban dan ilmu pengetahuan.

Berkat rahmat dan izin Allah SWT, penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Karakteristik Morfologi Daun Di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan”. Skripsi ini dimaksudkan untuk melengkapi dan memenuhi syarat-syarat kelengkapan akademik dalam menyelesaikan studi guna memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Dalam kesempatan ini penulis dengan hati yang tulus mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Eriawati, S. Pd. I, M. Pd, selaku penasehat akademik sekaligus pembimbing I yang selama ini telah meluangkan banyak waktu untuk membimbing, menasehati serta mengarahkan penulis dalam penyelesaian skripsi ini dengan penuh kesabaran.

2. Bapak Nurdin Amin, S. Pd. I, M. Pd, selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan memberikan semangat sehingga berkat beliau penulis pun dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Penasehat Akademik, Dosen serta Staf Prodi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh, baik secara langsung maupun tidak langsung telah membantu proses pelaksanaan penelitian untuk penulisan skripsi ini.
4. Teristimewa, ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada Ayahanda dan Ibunda yang telah memberikan kasih sayang serta mendidik dengan pengorbanan yang tak terhingga dan segala cinta maupun doa yang selalu diberikan untuk keberhasilan penulis.
5. Kepada semua teman-teman angkatan 2013 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi yang telah banyak memberikan bantuan, motivasi, kritik, dan masukan bagi penulis sehingga terselesaikan penulisan skripsi ini. Khususnya kepada sahabat-sahabat Dewi, Masda dan Ira.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan akibat keterbatasan ilmu dan pengalaman yang penulis miliki, oleh karena itu kritikan dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan pada masa yang akan datang.

Akhirnya penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak yang telah membantu dan menyelesaikan skripsi ini semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, Amin ya Rabbal'Alamin.

Banda Aceh, 10 Januari 2019
Penulis,

Yutika Rahayu

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasional	6

BAB II : LANDASAN TEORETIS

A. Karakteristik.....	9
B. Pengertian Daun (<i>Folium</i>)	9
C. Karakteristik Morfologi daun	12
D. Daun Majemuk (<i>Folium Compositum</i>)	25
E. Pengembangan Praktikum Matakuliah Morfologi Tumbuhan .	30
F. Deskripsi Hutan Kota BNI.....	31
G. Respon	32

BAB III: METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian.....	35
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	36
C. Teknik Pengumpulan Data.....	37
D. Teknik Analisis Data	39

BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	41
1. Komposisi Tumbuhan Di Hutan Kota BNI.....	41
2. Karakteristik Morfologi dan Tumbuhan Di Hutan Kota BNI.....	42
3. Deskripsi Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat Di Hutan Kota BNI	48
4. Respon Mahasiswa Terhadap Hasil Penelitian Karakteristik Daun Di Hutan kota BNI.....	69
B. Pembahasan.....	70

1. Tumbuhan Yang Terdapat Di Hutan Kota BNI.....	70
2. Pemanfaatan Hasil Penelitian Karakteristik Daun yang Terdapat di Hutan Kota BNI Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan	74
3. Respon Mahasiswa Terhadap Hasil Penelitian Karakteristik Morfologi daun.....	75
 BAB V: PENUTUP	
A. Simpulan	77
B. Saran.....	77
 DAFTAR PUSTAKA.....	79
LAMPIRAN-LAMPIRAN	82
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Sketsa Morfologi Daun	11
Gambar 2.2: Tangkai daun yang menebal di pangkal dan ujung pada <i>Bouhinia purpurea</i>	14
Gambar 2.3: Helaian daun (<i>Lamina</i>).....	15
Gambar 2.4: Sketsa macam-macam ujung daun. (a) Runcing, (b) Meruncing, (c) Tumpul, (d) Membulat, (e) Rompang, (f) Terbelah, (g) Berduri...	17
Gambar 2.5: Sketsa Pangkal daun (<i>Basis Folii</i>). (a) Runcing (b) Meruncing, (c) Tumpul, (d) Membulat, (e) Rompang/Rata, (f) Berlekuk.....	18
Gambar 2.6: Jenis pertulangan daun	20
Gambar 2.7: Bentuk tepi daun yang merdeka: (a) Rata, (b) Bergelombang, (c) Beringgit, (d) rgerigi. (e), Bergerigi lembut, (f) Bergerigi ganda, (g) Bergerigi, (h) Bergerigi lembut, (i) bersilia	21
Gambar 2.8: Toreh-toreh yang tidak merdeka: (a) Berlekuk, (b) Bercangap, (c) Berbagi	23
Gambar 2.9: Bagian-bagian daun majemuk.....	26
Gambar 2.10: Daun Majemuk.....	28
Gambar 2.11: Daun majemuk menjari. (a) beranak daun 2, (b) beranak daun 3, (c) beranak daun 5, (d) beranak daun 7	29
Gambar 3.1: Peta Lokasi Pengumpulan Data	36
Gambar 4.1: Daun Roda (<i>Hura crepitans</i> L)	48
Gambar 4.2: Daun Melinjo (<i>Gnetum gnemon</i> L)	49
Gambar 4.3: Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L).....	50
Gambar 4.4: Daun ketapang (<i>Terminalia catappa</i> L).....	50
Gambar 4.5: Daun Mangga (<i>Mangifera indica</i> L).....	51
Gambar 4.6:Daun Bambu (<i>Bambusa</i> sp).....	52
Gambar 4.7: Daun Sawo (<i>Achras zapota</i> L)	52
Gambar 4.8: Daun Palem (<i>Chrysalidacarpus-lutescens</i> L)	53
Gambar 4.9: Daun Bayur (<i>Pterospermum javanicum</i> Jungh).....	54
Gambar 4.10: Daun Pulai (<i>Alstonia scholaris</i> (L) R. Br)	54
Gambar 4.11: Daun Jambu Air (<i>Eugenia aquea</i> Burm F).....	55

Gambar 4.12: Daun Nyamplung (<i>Calophyllum inophyllum</i> L)	56
Gambar 4.13: Daun Tanjung/kupula (<i>Mimusops elengi</i> L)	56
Gambar 4.14: Daun Kelapa (<i>Cocos nucifera</i> L).....	57
Gambar 4.15: Daun Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i> L)	58
Gambar 4.16: Daun Aren (<i>Arenga pinnata</i> Merr)	58
Gambar 4.17: Bunga kupu-kupu (<i>Bauhinia purpurea</i> L)	59
Gambar 4.18: Daun Jati (<i>Tectona grandis</i> Linn.F).....	60
Gambar 4.19: Daun Kayu putih (<i>Melaleuca leucadendra</i> L)	60
Gambar 4.20: Daun Karet Kebo (<i>Ficus elastica</i> Roxb.).....	61
Gambar 4.21: Daun kemiri (<i>Aleurites moluccana</i>).....	62
Gambar 4.22: Daun Asam Jawa (<i>Tamarindus indica</i> L)	62
Gambar 4.23: Daun Trembesi (<i>Albizia saman</i> Jacq)	63
Gambar 4.24: Daun Angsana (<i>Pterocapus inducus</i> Willd)	64
Gambar 4.25: Daun Kapuk (<i>Ceiba pentandra</i> L).....	64
Gambar 4.26: Daun Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> L).....	65
Gambar 4.27: Daun Madras thorn (<i>Pithecellobium dulce</i> Roxb)	66
Gambar 4.28: Daun Tulip Afrika/Kiacret (<i>Spathodea campanulata</i>).....	66
Gambar 4.29: Daun Cermi (<i>Phyllanthus acidus</i> L)	67
Gambar 4.30: Daun Flamboyan (<i>Delonix regia</i> Raf)	68
Gambar 4.31: Daun Sengon (<i>Albizia falcata</i> L).....	68
Gambar 4.32: Grafik Persentase Respon Mahasiswa	75

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1: Alat dan Bahan	36
Tabel 3.2: Lokasi Pengumpulan Data.....	37
Tabel 3.3: Skor untuk Skala <i>Likert</i>	40
Tabel 4.1: Jenis Tumbuhan yang Tumbuh pada Stasiun sebelah Selatan, Sebelah Barat, sebelah Utara dan Bagian Tengah Hutan Kota BNI	41
Tabel 4.2: Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat pada Sebelah Selatan Hutan Kota BNI	43
Tabel 4.3: Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat pada Sebelah Barat Hutan Kota BNI	44
Tabel 4.4: Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat pada Sebelah Utara Hutan Kota BNI	45
Tabel 4.5: Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat pada Bagian Tengah Hutan Kota BNI	47
Tabel 4.6: Respon Siswa Terhadap Buklet yang Diberikan	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan (SK) Penunjukan Pembimbing	82
Lampiran 2 : Surat Izin Pengumpulan Data dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN ar-raniry	83
Lampiran 3 : Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian di Hutan Kota BNI	84
Lampiran 4 : Kisi-Kisi Angket Respon Mahasiswa Terhadap Hasil Penelitian..	85
Lampiran 5 : Lembar Angket Respon Mahasiswa.....	86
Lampiran 6 : Lembar Analisis Angket Respon Mahasiswa.....	88
Lampiran 7 : Foto Kegiatan Penelitian	92
Lampiran 8 : Daftar Riwayat Hidup	94

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Morfologi Tumbuhan adalah 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 tubuh tumbuhan, juga menentukan fungsi dari bagian-bagian tumbuhan dan dapat mengetahui darimana asal bentuk dan susunan tubuh tumbuhan tersebut. Pada dasarnya tumbuhan terdiri atas tiga organ pokok, yaitu akar (*radix*) batang (*caulis*), dan daun (*folium*). Bagian lain dari tubuh tumbuhan dapat dikatakan sebagai turunan (*derivat*) dari salah satu atau dua bagian pokok tersebut yang telah mengalami perubahan bentuk, sifat dan fungsi¹.

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 Hutan Kota BNI Banda Aceh.

Hutan Kota BNI merupakan salah satu Hutan kota yang terdapat di Banda Aceh Gampong Tibang dan banyak terdapat jenis tumbuhan yang memiliki bermacam-macam morfologi daun. Hutan kota adalah komunitas vegetasi berupa

¹ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2007), h.1-2.

pohon dan asosiasinya yang tumbuh di lahan kota atau sekitarnya, berbentuk jalur, menyebar atau bergerombol (menumpuk), struktur meniru (menyerupai) hutan alam, membentuk habitat yang memungkinkan kehidupan bagi satwa liar dan menimbulkan lingkungan sehat, suasana nyaman, sejuk dan estetik².

Jenis tumbuhan yang ditanam di Hutan Kota BNI memiliki karakteristik morfologi daun yang berbeda-beda. Karakteristik yang dilihat secara morfologi yaitu, permukaan daun, tulang daun, ujung daun, tepi daun, warna daun dan pangkal daun. Suatu hal yang menegaskan bahwa semua ciptaan di alam semesta ini diciptakan dengan suatu pedoman tertentu, ini sesuai dengan Firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surah Al-Hijr ayat 19:

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَوْزُونٍ ﴿١٩﴾

Artinya : *“Dan kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran”*.³

Quraish Shihab menafsirkan surah Al-Hijr ayat 19, bahwa Allah menuturkan sebagaimana dipahami oleh beberapa ulama dalam arti bahwa Allah SWT menumbuhkembangkan di bumi ini aneka ragam tanaman untuk kelangsungan hidup dan menetapkan bagi setiap tanaman itu masa pertumbuhan dan penuaian tertentu sesuai dengan kuantitas dan kebutuhan makhluk hidup.

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

³ Al-Quran dan Terjemahannya, Jus 1-30. Bandung: Departemen Agama RI, 2005

Demikian juga, Allah SWT menentukan bentuknya sesuai dengan penciptaan dan habitat alamnya⁴.

Ayat di atas menjelaskan bahwa semua ciptaan di alam semesta ini diciptakan dengan suatu pedoman, ukuran atau kadar tertentu. Ukuran-ukuran daun-daun yang berbeda juga berpengaruh penting terhadap tumbuhan dimana perbedaan yang ada dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh tumbuhan. Bentuk permukaan daun yang beranekaragam yang menggambarkan kemahabesaran, kemahatahuan dan kemahakuasaan Tuhan Sang Pencipta dalam menciptakan sesuatu.

Daun merupakan salah satu organ tumbuhan yang sangat penting dan pada umumnya tiap tumbuhan mempunyai sejumlah besar daun. Alat ini hanya tumbuh dari batang saja dan tidak pernah terdapat pada bagian lain pada tubuh tumbuhan. Bagian batang tempat duduknya atau melekatnya daun dinamakan buku-buku (nodus) batang dan tempat di atas daun yang merupakan sudut antara batang dan daun dinamakan ketiak daun (axilla), umumnya berwarna hijau (mengandung klorofil) dan terutama berfungsi sebagai penangkap energi dari cahaya matahari untuk fotosintesis⁵.

Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan banyak terdapat tanaman yang ditanam di Hutan kota BNI dengan karakteristik daun yang berbeda-beda antara satu daun dengan daun yang lainnya, baik dari segi bentuk ukuran,

⁴ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al- Misbah*, , Volume.7, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h.109.

⁵ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, h.7.

permukaan, warna, bahkan bentuk ujung dan pangkal dari daun, dengan adanya penelitian ini dapat memberikan referensi tambahan untuk matakuliah morfologi tumbuhan khususnya pada materi perbedaan morfologi daun. Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan yang dipelajari di Prodi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry terdiri atas 3 (1) SKS, 1 SKS untuk praktikum dan 2 SKS untuk teoritis.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan Dosen pengasuh mata kuliah Morfologi Tumbuhan, dapat diketahui bahwa pada materi yang membahas tentang karakteristik daun perlu adanya penambahan referensi karena informasi dan referensi yang didapatkan dalam mengikuti perkuliahan tentang bentuk daun sangat sedikit, referensi yang tersedia di ruang baca pendidikan biologi kurang mencukupi untuk bahan bacaan⁶. Setelah dilakukan wawancara dengan beberapa mahasiswa Pogram Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar- Raniry angkatan 2015 dan 2014 yang telah mengambil mata kuliah Morfologi tumbuhan, diketahui bahwa pelaksanaan Praktikum mengenai materi daun sudah dilakukan namun tidak terlaksana dengan efisien dikarenakan batas waktu praktikum sangat terbatas sedangkan materi tentang bentuk daun sangat banyak⁷, oleh sebab itu dibutuhkan penambahan data mengenai karakteristik morfologi daun yang nantinya dapat digunakan dalam media belajar perkuliahan baik sebagai referensi materi maupun dalam pelaksanaan praktikum.

⁶ Wawancara dengan Dosen Pengasuh Mata Kuliah Morfoloi Tumbuhan pada tanggal 2 Februari 2018 di Banda Aceh

⁷ Wawancara dengan mahasiswa leting 2013 dan 2014, pada tanggal 2 Februari 2018 di Banda Aceh

Solusi untuk mengatasi masalah diatas adalah merencanakan sebuah penelitian yang hasilnya dapat dimanfaatkan sebagirujukan atau referensi dalam pembelajaran seterusnya. Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **“KARAKTERISTIK MORFOLOGI DAUN DI HUTAN KOTA BNI BANDA ACEH GAMPONG TIBANG SEBAGAI REFERENSI PRAKTIKUM MORFOLOGI TUMBUHAN”**.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah karakteristik morfologi daun yang terdapat di Hutan kota BNI Gampong Tibang Banda Aceh?
2. Bagaimanakah pemanfaatan hasil penelitian Karakteristik Daun yang Terdapat di Hutan kota BNI Gampong Tibang Banda Aceh sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan?
3. Bagaimanakah respon mahasiswa terhadap hasil penelitian Karakteristik Daun yang Terdapat di Hutan kota BNI?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui karakteristik morfologi daun yang terdapat di Hutan kota BNI Gampong Tibang Banda Aceh

2. Untuk mengetahui pemanfaatan hasil penelitian Karakteristik Daun yang Terdapat di Hutan kota BNI Gampong Tibang Banda Aceh sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan
3. Untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap hasil penelitian Karakteristik Daun yang Terdapat di Hutan kota BNI

D. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

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

2. Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dan membantu mahasiswa untuk memberikan referensi tambahan dalam praktikum Morfologi Tumbuhan, dan sebagai data tertulis atau referensi.

E. Definisi Operasional

Defenisi operasional dari istilah yang terdapat dalam karya tulis ilmiah ini ditulis untuk menghindari kesalah penafsiran yang terjadi maka perlu dijelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam karya tulis ini, diantaranya:

1. Karakteristik merupakan sinonim dari kata karakter, watak, dan sifat, yang berarti suatu kualitas atau sifat yang tetap (kekal) sehingga dapat

dijadikannya ciri untuk mengidentifikasi suatu objek atau suatu kejadian⁸.

Karakteristik daun yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu permukaan daun, tulang daun, ujung daun, tepi daun, pangkal daun dan warna daun.

2. Morfologi tumbuhan merupakan cabang Ilmu Biologi yang mengkaji bentuk dan susunan tubuh bagian luar baik akar, batang, daun, bunga dan biji⁹. Morfologi tumbuhan yang dimaksud dalam penelitian ini ialah Morfologi luar yang meliputi karakteristik morfologi daun yang terdapat di Hutan kota BNI.
3. Hutan kota adalah komunitas vegetasi berupa pohon dan asosiasinya yang tumbuh di lahan kota atau sekitar kota, berbentuk jalur, menyebar, atau bergerombol (menumpuk) dengan struktur menyerupai hutan alam, membentuk habitat yang memungkinkan kehidupan bagi satwa dan menimbulkan lingkungan sehat, nyaman dan estetik¹⁰. Hutan kota yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Hutan kota BNI yang terdapat di Gampong Tibang Banda Aceh.
4. Respon adalah sebuah aksi terhadap stimulus atau rangsangan yang dapat meliputi proses kesiapan, kemauan atau ketertarikan dan kepuasan¹¹. Respon yang dimaksud dalam penelitian ini adalah respon mahasiswa yang dilihat setelah menggunakan hasil penelitian karakteristik daun.

⁸ Tim GBS, *Kamus Lengkap Biologi*, (Jakarta: Amelia Computindo, 2007), h.210.

⁹ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, h.1.

¹⁰ Sangkertadi "Upaya Peredaran ...", h. 44.

¹¹ Hasibuan. J..J, dan Moedjiono, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), h. 58.

5. Referensi merupakan sumber acuan (rujukan, petunjuk)¹². Referensi yang dimaksud dalam penelitian berupa buklet yang akan memudahkan proses mata kuliah Morfologi Tumbuhan.

¹² Indrianto., *Ekologi Hutan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), h. 183.

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Karakteristik

Karakteristik berasal dari bahasa inggris, “*character*”, yang berarti watak, karakter dan sifat. Selanjutnya kata ini menjadi *Characteristic* yang berarti sifat yang khas, yang membedakan antara satu dengan yang lainnya. Dalam bahasa indonesia, character berarti sifat yaitu rupa atau keadaan yang tampak pada suatu benda, atau kata yang menyatakan keadaan sesuatu seperti panjang, kertas dan besar.¹

Karakteristik adalah kualitas tertentu atau ciri yang khas dari seseorang atau sesuatu. Karakteristik juga merupakan ciri yang dapat diukur dan nyata pada suatu individu.² Dalam ilmu biologi karakteristik seringkali dikaitkan dengan anatomi atau morfologi dan ciri khas dari tumbuhan ataupun hewan lainnya. Karakteristik tumbuhan dapat dilihat melalui bentuk akar, batang dan daunnya.

B. Pengertian Daun (*Folium*)

Daun merupakan salah satu bagian penting dari tanaman karena memiliki klorofil, yaitu tempat terjadinya proses pembentukan makanan yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhannya.³ Daun juga termasuk organ tumbuhan penghasil utama bahan makanan melalui proses yang kompleks dengan bantuan sinar

¹ Abuddin Nata, *Studi Islam Komprehensif*, (Jakarta: Kencana, 2011), h. 113

² Diah Aryuina, *Biologi*, (Jakarta : Gelora Aksara Pratama, 2006), h. 80

³ Juwita Ratnasari, *Galeri Tanaman Hias Daun*, (Jakarta : Penebar Swadaya, 2008), h. 5

matahari yang disebut proses fotosintesis. Seperti halnya akar dan batang, daun terdiri atas system tiga jaringan yang biasa, akan tetapi jaringan-jaringan itu termodifikasi agar memungkinkan terjadinya pertukaran gas pada fotosintesis.⁴

Setiap tumbuhan pada umumnya memiliki daun. Daun dikenal dengan nama ilmiah *folium*. Daun tumbuh dan melekat pada batang.⁵ Setiap jenis tumbuhan memiliki bentuk daun yang berbeda. Bentuk daun sangat bervariasi namun biasanya terdiri atas sebuah helaian pipih dengan satu tangkai daun, yang menyambungkan daun kebatang pada nodus.⁶

Mengamati satu helaian daun, akan terlihat bagian-bagian daun yaitu tangkai daun (*petiolus*), helaian daun (*lamina*), dan kadang-kadang ditemukan pelepah atau upih daun (*vagina*). Apabila daun memiliki tiga struktur tersebut, yaitu pelepah, tangkai dan helaian daun maka daun tersebut digolongkan sebagai daun lengkap. Tidak semua daun memiliki struktur yang lengkap, dalam artian hanya memiliki helaian dan tangkai daun saja atau hanya terdiri dari helaian daun saja tanpa dilengkapi dengan tangkai daun.⁷

Daun lengkap dapat dijumpai pada beberapa macam tumbuhan misalnya: pohon Pisang (*Musa paradisiacal* L), pohon Pinang (*Areca catechu* L), Bambu (*Bambusa vulgaris* wendl) dan lain-lain.⁸ Tumbuhan yang mempunyai daun yang tidak lengkap dapat dilihat dari tumbuhan yang hanya memiliki tangkai dan

⁴Loveless, *Organ – Organ Daun*, (Jakarta: Rosda, 1987), h. 97

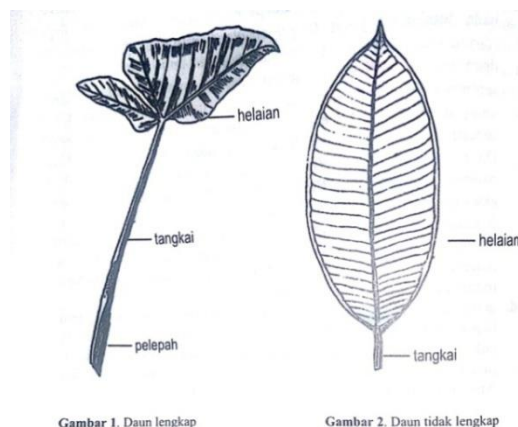
⁵ Dewi Rosanti, *Morfologi Tumbuhan*, (Jakarta: Erlangga, 2013), h. 2

⁶ Campbell, *Biologi Edisi Kelima Jilid 2*, (Jakarta: Erlangga, 2003), h. 318

⁷ Dewi Rosanti, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 18

⁸ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 11-12

helaian, sering disebut daun bertangkai. misalnya keladi, Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam) dll, dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1: Sketsa Morfologi Daun⁹

Daun yang hanya memiliki pelepah dan helaian, sering disebut daun berpelepah. Contohnya adalah tebu (*Saccharum officinarum* L), Padi (*Oryza sativa* L), Jagung (*Zea mays* L), dll. Beberapa tumbuhan hanya memiliki helaian daun saja, tanpa upih dan tangkai, helaian daun langsung menempel pada batang. Posisinya terlihat seakan-akan daun memeluk pada batang, sehingga sering disebut dengan daun duduk (*sessilis*), seperti pada Biduri (*Calotropis gigantea* R.Br).

Sedangkan tumbuhan yang hanya memiliki tangkai daun saja, tangkai daun bermetamorfosis menjadi pipih menyerupai daun. Struktur tangkai yang memipih ini disebut dengan daun semu (*filodia*), misalnya: *Acacia auriculiformis* A. Cunn. Selain pelepah, tangkai dan helaian, kadang-kadang daun juga memiliki

⁹ Hartanto Nugroho, *Struktur & Perkembangan Tumbuhan*, (Jakarta: Penerba Swadaya, 2012), h. 20

organ-organ tambahan, sebagai pelengkap. Organ tersebut adalah daun penumpu (*stipula*), selaput bumbung (*ocrea*) dan lidah (*ligula*).¹⁰

C. Karakteristik Morfologi Daun

Bentuk daun sangat beragam, namun biasanya berupa helaian, bisa tipis atau tebal. Bentuk dasar daun membulat, dengan variasi cuping menjari atau menjadi elips dan memanjang. Bentuk ekstremnya bisa meruncing panjang. Daun juga bisa bermodifikasi menjadi duri (misalnya pada kaktus), dan berakibat daun kehilangan fungsinya sebagai organ fotosintetik.

Daun bila ditinjau dari jumlah helaianya, daun dibedakan menjadi daun tunggal dan daun majemuk. Bila setiap satu tangkai daun didukung oleh satu helaian daun, maka daun tersebut dinamakan daun tunggal. Bila didalam satu tankai daun didukung oleh lebih dari satu helaian daun, maka daun tersebut dinamakan sebagai daun majemuk. Daun tunggal adalah daun pada satu aksisnya (tangkai daun) hanya mendukung satu helaian daun. Kuncup pada umumnya terletak diketiak tangkai daun. Ciri khas daun tunggal adalah terbentuknya tidak bersamaan dan gugur dari urutan tua muda.¹¹

1. Upih Daun Atau Pelepah Daun (*Vagina*)

Pelepah atau upih daun merupakan bagian daun yang berbentuk lembaran tebal atau tipis memeluk batang. Pelepah berfungsi dalam melindungi kuncup ujung, kuncup samping, dan batang pada saat tanaman masih muda. Bagian ini

¹⁰ Dewi Rosanti, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 18-19

¹¹ Hartanto Nugroho, *Struktur & Perkembangan ...*, h. 20

kadang kala mudah gugur atau agak permanen misalnya pada buluh bambu apus (*Gigantochloa apus* Schult). Terkadang pelepah berperan sebagai penyusun batang semu, misalnya pada jenis anggota suku Musaceae, Zingiberaceae, maranthaceae dan Cannaceae.¹²

Upih daun selain merupakan bagian yang melekat atau memeluk batang, juga dapat mempunyai fungsi lain¹³:

- a. Sebagai pelindung kuncup yang masih muda, seperti pada tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.)
- b. Memberi kekuatan pada batang tanaman seperti membungkus batang, misalnya pada pisang (*Musa paradisiaca* L.). batang yang tampak pada pohon pisang sebenarnya bukan batang tanaman yang sesungguhnya oleh karena itu disebut dengan batang semu.

2. Tangkai Daun (*Petiolus*)

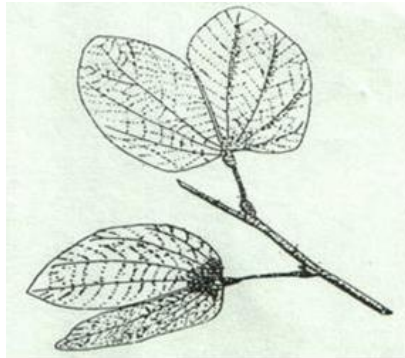
Tangkai daun merupakan bagian daun yang umumnya berbentuk silindris dan bertugas dalam penempatan helaian daun sehingga daun bisa leluasa memperoleh cahaya matahari.¹⁴ Bentuk dan ukuran tangkai daun sangat berbeda-beda menurut jenis tumbuhan.¹⁵ Seperti pada tangkai daun pada *Bouhinia purpurea* L yang dapat dilihat pada gambar 2.3.

¹² Juwita Ratnasari, *Galeri Tanaman Hias Daun*, (Jakarta : Penebar Swadaya, 2008), h. 6

¹³ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, h.15-17

¹⁴ Juwita Ratnasari, *Galeri Tanaman ...*, h. 6

¹⁵ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, h.18-19



Gambar 2.2: Tangkai daun yang menebal dipangkal dan ujung pada *Bouhinia purpurea* L¹⁶

Umumnya tangkai daun berbentuk silinder dengan sisi atas agak pipih dan menebal pada pangkalnya. Jika dilihat dari penampang melintangnya dapat diketahui sebagai berikut:

- a. Bulat dan berongga, misalnya tangkai daun pepaya (*Carica papaya* L)
- b. Pipih dan tepinya melebar (bersayap), misalnya pada jeruk (*Citrus nobilis* Lour.)
- c. Bersegi
- d. Setengah lingkaran dan seringkali sisi atasnya beralur dangkal atau beralur dalam seperti pada tangkai daun pisang.
- e. Pangkal daun yang menebal pada pangkal dan ujungnya, misalnya pada daun pohon kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L)¹⁷

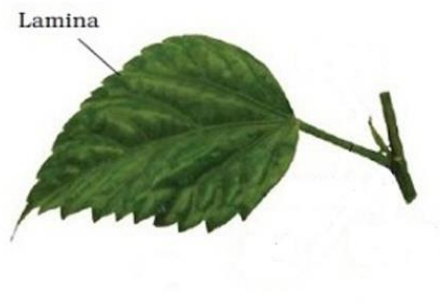
3. Helaian Daun (*Lamina*)

Tumbuhan yang banyak jenisnya mempunyai daun yang helaianya berbeda-beda pula, baik mengenai bentuk, ukuran, maupun warnanya. Suatu pohon bisa saja hanya memiliki beberapa helaian daun saja, misalnya pohon

¹⁶ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, h.18

¹⁷ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, h.18-19

pisang, tetapi ada pula pohon yang memiliki ribuan daun contohnya pohon beringin (*Ficus benjamin* L.).¹⁸ Helaian daun merupakan bagian daun yang terpenting dan lekas menarik perhatian, maka suatu sifat yang sesungguhnya hanya berlaku untuk helaianannya disebut pula sebagai sifat daunnya. Dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.3: Helaian daun (*Lamina*)¹⁹

Helaian daun sering kali diistilahkan sebagai keseluruhan organ daun karena helaian daun merupakan bagian daun yang paling penting peranannya dan yang paling menarik perhatian karena memiliki bentuk, ukuran, serta warna yang beraneka ragam.²⁰

Sifat-sifat daun dapat dilihat pada:

- a. Bangunnya (bangun helaianannya)
- b. Ujungnya
- c. Pangkalnya
- d. Susunan tulang-tulanganya
- e. Tepinya

¹⁸ Febi Dasa Anggraini, *Mengenal Dunia Tumbuhan*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2012), h. 16

¹⁹ Dewi Rosanti, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 25

²⁰ Juwita Ratnasari, *Galeri Tanaman ...*, h.7

- f. Daging daunnya
- g. Dan sifat lainnya seperti keadaan permukaan atas maupun bawahnya (gundul, berambut atau lainnya), warna, dll.

4. Ujung Daun (*Apex Folii*)

Ujung daun dapat pula memperlihatkan bentuk yang beraneka ragam.

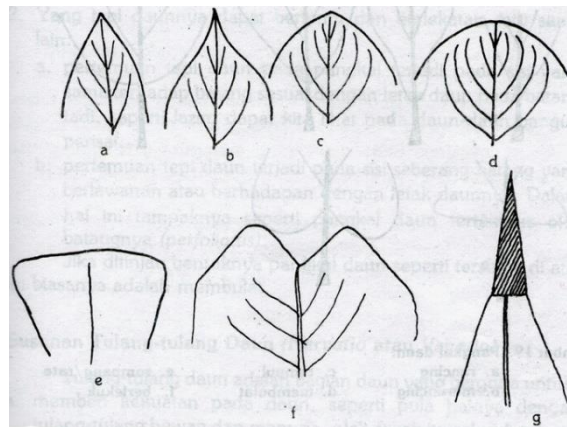
Bentuk-bentuk ujung daun yang sering kita jumpai adalah²¹:

- 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°).
- 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°), sering di jumpai pada daun bangun bulat telur terbalik atau bangun sudip, misalnya ujung daun Sawo Kecik (*Manilkara kauki* L.)²²
- 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 ginjal, misalnya ujung daun Kaki Kuda (*Centella asiatica* L.).

²¹ Juwita Ratnasari, *Galeri Tanaman ...*, h.10

²² Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, h.22

- e. Rompang (*truncatus*), ujung daun tampak sebagai garis yang rata, misalnya ujung anak daun Semangi (*Marsilea crenata* L), daun Jambu Monyet (*Anacardium occidentale* L).
- f. Terbelah (*retusus*), ujung daun justru memperhatikan suatu lekukan, kadang-kadang amat jelas, misalnya ujung daun sidaguri (*Sida retusa* L)
- g. Berduri (*mucronatus*), yaitu jika ujung daun ditutup dengan suatu bagian yang runcing keras, merupakan suatu duri, misalnya ujung daun Nenas Sebrang (*Agave sisalana* Perr).²³
- h. Berekor (*caudate*), ujung daun yang ujung ibu tulang daunnya berlanjut dengan bangunan seperti ekor.²⁴ Sketsa macam-macam ujung daun dapat dilihat pada gambar 2.5.



Gambar 2.4: Sketsa macam-macam ujung daun. (a) Runcing, (b) Meruncing, (c) Tumpul, (d) Membulat, (e) Rompang, (f) Terbelah, (g) Berduri²⁵

²³ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, h.22-33

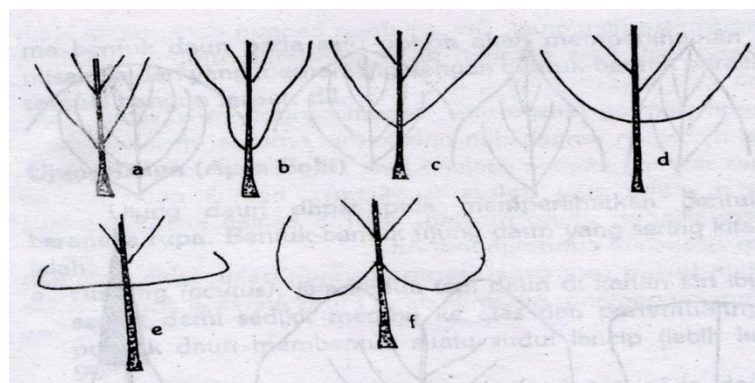
²⁴ Hartanto Nugroho, *Struktur & Perkembangan ...*, h. 25.

²⁵ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, h.33

5. Pangkal Daun (*Basis Folii*)

Pangkal daun merupakan bagian helaian daun yang berhubungan langsung dengan tangkai daun. Pangkal daun bisa berbentuk cincin, elips, atau membulat, tergantung pada bentuk pelepah, tangkai atau helaian daunnya. Pangkal yang terdapat di kiri-kanan tangkai daun, baik berlekatan atau tidak, dapat dibedakan menjadi sedikitnya enam macam yaitu²⁶:

- Runcing (*acutus*), biasanya terdapat pada bangun memanjang, lanset dan belah ketupat.
- Meruncing (*acuminatus*), biasanya terdapat pada bangun bulat telur.
- Tumpul (*obtusus*), biasanya terdapat pada bangun bulat telur.
- Membulat (*rotundatus*), terdapat pada bangun bulat telur dan jorong.
- Rompang/rata (*truncatus*), terdapat pada bangun segitiga, delta dan tombak.
- Berlekuk (*emarginatus*), terdapat pada bangun jantung, ginjal, dan anak panah.²⁷ Dapat dilihat pada gambar 2.6.



Gambar 2.5: Sketsa Pangkal daun (*Basis Folii*). (a) Runcing (b) Meruncing, (c) Tumpul, (d) Membulat, (e) Rompang/Rata, (f) Berlekuk²⁸

²⁶ Dewi Rosanti, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 28-29

²⁷ Dewi Rosanti, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 28-29

6. Susunan Tulang-Tulang Daun (*Nervatio* atau *Venatio*)

Tulang-tulang daun adalah bagian daun yang berguna untuk memberi kekuatan pada daun. Disamping sebagai penguat, tulang-tulang daun itu sesungguhnya adalah berkas-berkas pembuluh yang berfungsi sebagai jalan untuk mengangkut zat-zat. Pertulangan daun utama disebut ibu tulang daun (*costa; midrib*), pada umumnya membagi daun menjadi dua sisi lateral.²⁹ 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*). tipe pertulangan daun dibedakan menjadi empat, yaitu:

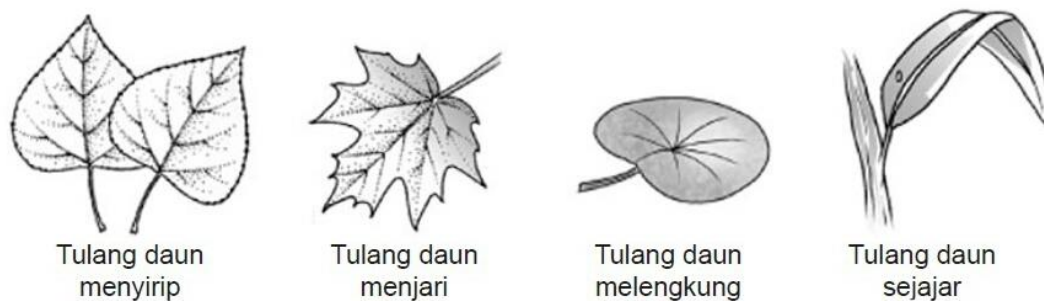
- a. Menyirip (*penninerve*); tulang cabang tersusun seperti sirip pada ikan misalnya daun Mangga (*Mangifera indica* L)
- b. Menjari (*palminerve*); sejumlah tulang cabang lurus tersusun seperti susunan jari, muncul dari satu titik (ujung tangkai daun)³⁰
- c. Melengkung (*curvinerve*); sejumlah tulang cabang melengkung, tersusun seperti susunan jari, muncul dari satu titik (ujung tangkai daun), misalnya daun Senggani (*Melastoma polyanthium* Bl)
- d. Sejajar (*rectinerve*); sejumlah tulang cabang tersusun sejajar dari pangkal sampai ujung helaian daun, misalnya daun Alang-Alang (*Imperata cylindrica*

²⁸ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 34

²⁹ Juwita Ratnasari, *Galeri Tanaman ...*, h.10

³⁰ Juwita Ratnasari, *Galeri Tanaman ...*, h.11

L) dan Teki (*Cyperus rotundus* L)³¹. Jenis-jenis pertulangan daun dapat dilihat pada gambar 2.8.



Gambar 2.6: Jenis pertulangan daun³²

7. Tepi Daun (*Margo Folii*)

Tepi daun dapat dibedakan menjadi tepi daun yang tidak mempengaruhi bentuk helaian daun (tepi daun merdeka) dan yang mempengaruhi bentuk helaian daun.³³ Torehan daun bersifat dua macam. 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*.³⁴

Tepi daun bertoreh dapat dibedakan atas 2 macam yaitu:

a. Bertoreh merdeka (*Folium sectum*)

³¹ Hartanto Nugroho, *Struktur & Perkembangan ...*, h. 28.

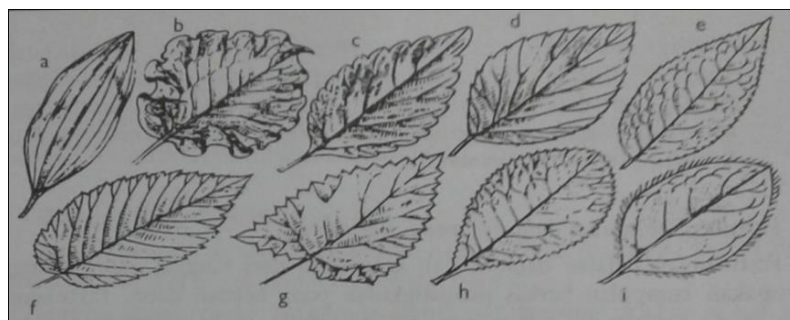
³² Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 39

³³ Juwita Ratnasari, *Galeri Tanaman ...*, h.10

³⁴ Dewi Rosanti, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 30

Toreh merdeka yaitu bentuk umum daun tidak dipengaruhi oleh adanya torehan itu. Sering kali torehan tidak berkaitan dengan tulang daun tengah atau cabangnya. Dibedakan atas:

- 1.) Bergerigi (*serratus*), apabila sinus bersudut runcing dan angulus bersudut runcing, misalnya tepi daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosasinensis* L)
- 2.) Bergerigi ganda (*biserratus*)
- 3.) Berombak (*repandus*), apabila sinus bersudut tumpul dan angulus bersudut tumpul, misalnya tepi daun Terong Sayur (*Solanum melongena* L).
- 4.) Bergigi (*dentatus*), jika torehan tumpul, sedangkan tonjolannya lancip.³⁵
- 5.) Beringgit (*crenatus*), apabila sinus bersudut runcing dan angulus bersudut tumpul, misalnya tepi daun Murbei (*Morus alba* L).
- 6.) Rata (*integer*), apabila tidak dijumpai sinus dan angulus, misalnya tepi daun dewasa Nangka (*Artocarpus integra* Merr).³⁶ Dapat dilihat pada gambar 2.9.



Gambar 2.7: Bentuk tepi daun yang merdeka: (a) Rata, (b) Bergelombang, (c) Beringgit, (d) rgerigi. (e), Bergerigi lembut, (f) Bergerigi ganda, (g) Bergerigi, (h) Bergerigi lembut, (i) bersilia³⁷

³⁵ Hadisunarso, Morfologi daun, *Jurnal FEBI4107*, Vol. 3, No. 1, 2016, Hal. 30

³⁶ Hartanto Nugroho, *Struktur & Perkembangan ...*, h. 27.

b. Bertoreh tidak merdeka (*folium dissectum*)

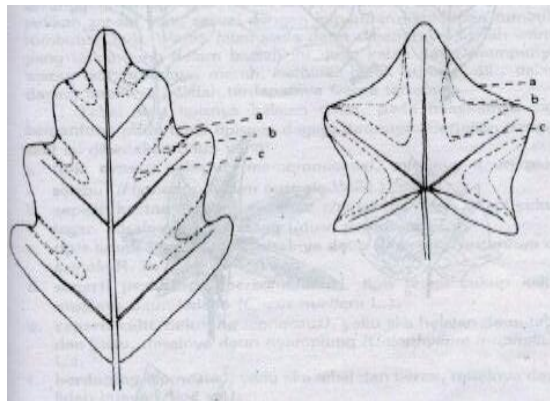
Tipe ini dapat mengubah bentuk daun secara keseluruhan. Namun bagian daun yang bertoreh dapat mengalami torehan lebih lanjut sehingga bentuk asli daun kurang jelas seperti pada Pepaya (*Carica papaya* L.)³⁸.

- 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 apabila tipe pertulangan menyirip disebut bercangap menyirip (*pinnatifidus*), misalnya daun Terong (*Solanum melongena* L).
- 3.) Berbagi (*partitus*), toreh lebih setengah tulang daun, dalamnya torehan lebih dari separuh panjang tulang cabang daun, apabila tipe pertulangan menjari disebut berbagi menjari dan apabila tipe pertulangan menyirip disebut berbagi menyirip (*pinnapartitus*), misalnya daun Keluwih (*Artocarpus communis* J.R.).³⁹ Dapat dilihat pada gambar 2.10.

³⁷ Hartanto Nugroho, *Struktur & Perkembangan ...*, h. 27.

³⁸ Hasannudin., *Morfologi Tumbuhan*, (Banda Aceh: IAIN Press, 2003), h.34.

³⁹ Hartanto Nugroho, *Struktur & Perkembangan ...*, h.27-28.



Gambar 2.8: Toreh-toreh yang tidak merdeka: (a) Berlekuk, (b) Bercangap, (c) Berbagi⁴⁰

8. Daging Daun (*Intervenium*)

Daging daun merupakan bagian daun yang terdapat diantara tulang-tulang daun dan urat-urat daun. Dibagian ini zat-zat yang diambil dari luar diubah dijadikan zat-zat yang sesuai dengan keperluan kehidupan tumbuhan tersebut. Warna hijau pada daun adalah warna yang terkandung pada bagian ini. Apabila daun mempunyai warna lain misalnya merah, berbintik-bintik kuning, dll artinya didalam daging daun terdapatnya warna tersebut.⁴¹ Tebal atau tipisnya helaian daun pada hakekatnya juga dilihat dari tebal tipisnya daging daun. Dilihat dari hal tersebut sifat daun dibedakan beberapa yaitu:

- a. Tipis seperti selaput, misalnya daun paku selaput (*Hymenophyllum Australe*)
- b. Seperti kertas, tipis tetapi cukup tegar, misalnya daun pisang (*Musa paradisiaca* L.)
- c. Tipis lunak, misalnya daun selada air (*Nasturtium R. Br*)

⁴⁰ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 45

⁴¹ Hartanto Nugroho, *Struktur & Perkembangan ...*, h. 24

- d. Seperti perkamen (*perkamenteus*), tipis tetapi cukup kaku, misalnya daun kelapa (*Cocus nucifera* L.)
- e. Seperti kulit/belulang, yaitu jika helaian daun tebal dan kaku, misalnya daun nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.)
- f. Berdaging, yaitu jika tebal dan berair, misalnya daun lidah buaya (*Aloe vera* L.).⁴²

9. Warna Daun

Warna daun pada umumnya berwarna hijau, tetapi tak jarang pula dijumpai daun dengan warna yang berbeda. Warna pada daun disebabkan kandungan klorofil pada daun. Pada beberapa tanaman hias, warna pada daun disebabkan hasil persilangan gen.⁴³ warna hijau juga dapat memperlihatkan banyak variasi atau nuansa. sebagai contoh dapat disebut daun yang berwarna:

- a. Merah, misalnya daun bunga Akalifa (*Acalypha wilkesiana* Muell).
- b. Hijau bercampur atau tertutup warna merah, misalnya bermacam-macam daun puring (*Codiaeum variegatum* L).
- c. Hijau tua, misalnya daun nyamplung (*Colophyllum inophyllum* L).
- d. Hijau kekuningan, misalnya daun tanaman guni (*Corchorus capsularis* L).⁴⁴

10. Permukaan Daun

Umumnya warna daun pada sisi atas dan bawah jelas berbeda, biasanya sisi atas tampak lebih hijau, licin, atau mengkilat, jika dibandingkan dengan sisi

⁴² Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 47

⁴³ Dewi Rosanti, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 34

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

bawah daun. perbedaan warna tadi disebabkan karena warna hijau lebih banak terdapat pada lapisan atas daripada lapisan bawah.⁴⁵

Permukaan daun dapat ditentukan dengan alat peraba (tangan). Ada beberapa jenis permukaan daun, yaitu:

- a. Licin (*laevis*), dimana permukaan daun terlihat mengkilat atau berlapis lilin.
- b. Gundul (*glaber*), bila tidak ditemukan struktur apapun pada permukaan daun.
- c. Berkerut (*rugosus*), terdapat kerutan pada permukaan daun.
- d. Berbulu (*pilosus*), terdapat struktur bulu pada permukaan daun.
- e. Bersisik (*lepidus*), terdapat struktur sisik mengkilat di permukaan daun⁴⁶
- f. Kasab (*scaber*), misalnya daun jati (*Tectona Grandis* L.)
- g. Berbingkul-bingkul (*bullatus*), seperti berkerut, tetapi kerutannya lebih besar, misalnya daun air mata pengantin (*Antigonon leptopus* L.).⁴⁷

D. Daun Majemuk (*Folium Compositum*)

Daun majemuk merupakan modifikasi dari daun tunggal, dimana dalam setiap satu tangkai daun terdiri dari beberapa daun yang disebut anak-anak daun. Daun majemuk berbeda dari daun tunggal apabila dilihat dari beberapa aspek, antara lain; tata letak kuncup batang, jumlah helaian perdaun, percabangan tangkai daun, pertumbuhan dan gugurnya daun (umur daun).

⁴⁵ Febi Dasa Anggraini, *Mengenal Dunia Tumbuhan*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2012), h. 19

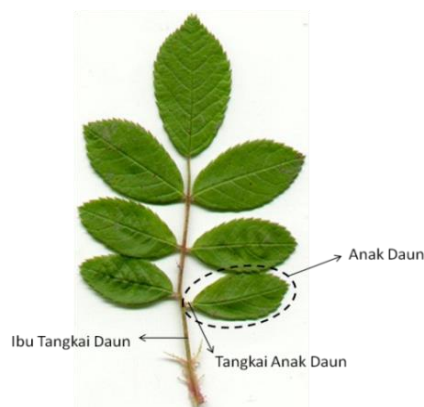
⁴⁶ Dewi Rosanti, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 34

⁴⁷ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 48-49

1. Struktur Daun Majemuk (*Folium Compositum*)

Untuk menentukan apakah suatu daun merupakan daun tunggal atau daun majemuk, perhatikan kedudukannya pada batang. Jika pada tangkai daunnya hanya terdapat satu helaian saja, maka daun tersebut dinamakan daun tunggal. Sedangkan jika tangkai daunnya bercabang-cabang dan helaian daunnya terletak pada cabang-cabang ini, maka daun tersebut dinamakan daun majemuk.⁴⁸ Pada suatu daun majemuk dapat kita bedakan bagian-bagiannya sebagai berikut:

- Ibu tangkai daun (*potiolus communis*), yaitu bagian daun majemuk yang menjadi tempat duduknya helaian-helaian daunnya.
- Tangkai anak daun (*petiololus*), yaitu cabang-cabang ibu tangkai yang mendukung anak daun.
- Anak daun (*poliolum*), yaitu bagian-bagian helaian daun yang karena dalam dan besarnya toreh menjadi terpisah-pisah.
- Upih daun (*vagina*), yaitu bagian dibawah ibu tangkai yang lebar dan biasanya memeluk batang.⁴⁹ Dapat dilihat pada gambar 2.11.



Gambar 2.9: Bagian-bagian daun majemuk⁵⁰

⁴⁸ Dewi Rosanti, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 37

⁴⁹ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 50-51

2. Jenis- Jenis Daun Majemuk (*Folium Compositum*)

Untuk menentukan jenis daun majemuk, yang harus diperhatikan adalah posisi anak-anak daun terhadap ibu tangkai daunnya.⁵¹ Menurut susunan anak daun pada ibu tangkainya, daun majemuk dapat dibedakan menjadi beberapa golongan yaitu:

a. Daun Majemuk Menyirip (*Pinnatus*)

Merupakan daun majemuk yang anak daunnya terdapat di kanan kiri ibu tangkai daun. Anak daun tersusun di kanan-kiri aksis dengan susunan seperti sirip ikan.⁵² Berdasarkan kedudukan anak daun pada tangkainya, daun majemuk menyirip dibedakan menjadi beberapa kategori yaitu:

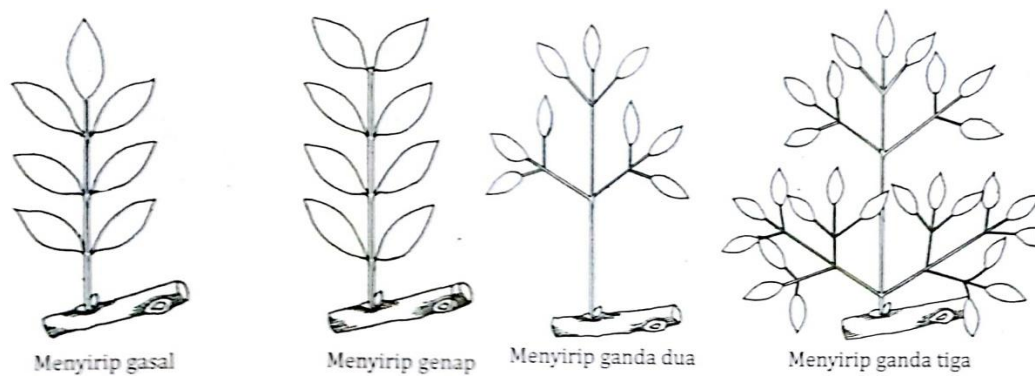
- 1.) Daun majemuk menyirip beranak daun satu (*unifoliolatus*), yaitu anak-anak daun tersusun dalam satu barisan yang dibatasi oleh suatu persendian, misalnya daun dari berbagai jenis jeruk.
- 2.) Daun majemuk menyirip genap (*abrupte pinnatus*), anak-anak daun tersusun dalam jumlah genap di kiri-kanan ibu tangkai daun, sehingga tersusun secara berpasangan. Misalnya pada daun asam (*Tamarindus indica* L).
- 3.) Daun majemuk menyirip ganjil (*imparipinnatus*), anak-anak daun tersusun dalam jumlah ganjil di kiri-kanan ibu tangkai daun, sehingga tersusun

⁵⁰ Juwita Ratnasari, *Galeri Tanaman ...*, h.12

⁵¹ Dewi Rosanti, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 40

⁵² Juwita Ratnasari, *Galeri Tanaman ...*, h.11

tidak berpasangan. Contohnya pada daun belimbing (*Averrhoa carambola* L.).⁵³ Contoh daun majemuk dapat dilihat pada gambar 2.12.



Gambar 2.10: Daun Majemuk⁵⁴.

b. Daun Majemuk Menjari (*Palmatus* atau *Digitatus*)

Daun majemuk yang semua anak daun tumbuh pada ujung aksis secara radial, membentuk susunan seperti jari-jari pada tangan.⁵⁵ Berdasarkan jumlah anak daunnya, daun majemuk menjari dapat dibedakan seagi berikut:

- 1.) Beranak daun dua (*bioliolatus*), pada ujung ibu tangkai terdapat dua anak daun, misalnya daun nam-nam (*Cynometra cauliflora* L.)
- 2.) Beranak daun tiga (*tripoliolatus*), pada ujung ibu tangkai terdapat tiga anak daun, misalnya pada pohon para (*Hevea brasiliensis* Muell.)
- 3.) Beranak daun lima (*quinquefoliolatus*), pada ujung ibu tangkai terdapat lima anak daun, misalnya daun maman (*Gynandropsis pentaphylla* D.C.)⁵⁶

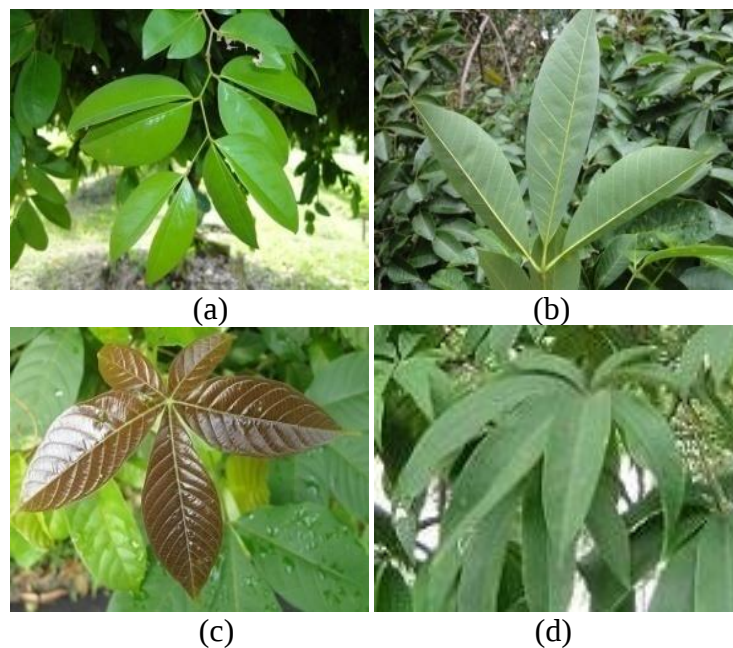
⁵³ Dewi Rosanti, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 40

⁵⁴ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi ...*, h. 60

⁵⁵ Hartanto Nugroho, *Struktur ...*, h. 29

⁵⁶ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi ...*, h. 61-62

- 4.) Beranak daun tujuh (*septemfoliolatus*), jika ada tujuh anak daun pada ujung tangkainya, misalnya daun randu (*Ceiba petandra* Gaertn.).
- 5.) Daun majemuk menjari beranak daun banyak (*polifoliolate*), apabila anak daunnya berjumlah lebih dari tujuh, misalnya daun walisongo (*Schefflera longifolia*; Araliaceae).⁵⁷ Adapun contoh daun majemuk menjari dapat dilihat pada gambar 2.13.



Gambar 2.11: Daun majemuk menjari. (a) beranak daun 2, (b) beranak daun 3, (c) beranak daun 5, (d) beranak daun 7⁵⁸

c. Daun Majemuk Bangun Kaki (*Pedatus*)

Memiliki struktur hampir sama dengan daun majemuk menyirip. Perbedaan dapat dilihat pada dua anak daun terakhir, yang biasanya terletak didekat ibu tangkai daun, tidak duduk pada ibu tangkainya, melainkan pada

⁵⁷ Hartanto Nugroho, *Struktur ...*, h. 31

⁵⁸ Dewi Rosanti, *Morfologi ...*, h. 43-44

tangkai anak daun yang disampingnya, sehingga seolah-olah memiliki kaki yang menunjang daun disampingnya.⁵⁹

d. Daun Majemuk Campuran (*Digitatopinnatus*)

Merupakan suatu daun majemuk ganda yang mempunyai cabang-cabang ibu tangkai memencar seperti jari dan terdapat pada ujung ibu tangkai daun, tetapi pada caang-cabang ibu tangkai ini terdapat anak-anak daun yang tersusun menyirip. misalnya daun sikejut (*Mimosa pudica L.*)⁶⁰.

E. Praktikum Matakuliah Morfologi Tumbuhan

Praktikum adalah kegiatan pembelajaran yang bertujuan agar mahasiswa mendapat kesempatan untuk menguji dan mengaplikasikan teori atau penyelidikan dan pembuktian ilmiah mata kuliah atau bagian mata kuliah tertentu. Praktikum juga dapat mendorong mahasiswa untuk melatih daya ingat, pengetahuan dan keterampilan, sehingga mahasiswa tidak hanya menerima apa yang ada didalam teori namun dapat dibuktikan juga dalam laboratorium. Praktikum dilaksanakan didalam maupun diluar laboratorium⁶¹.

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi maupun media tambahan bagi mata kuliah Morfologi Tumbuhan. Referensi merupakan sumber

⁵⁹ Dewi Rosanti, *Morfologi ...*, h. 45

⁶⁰ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi ...*, h. 63

⁶¹ Nurul Fitri, Keanekaragaman Makrozoobenthos di Kawasan Krueng Jreue Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Hewan, *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. 2016. h.26

petunjuk dalam pembelajaran maupun penelitian yang berisi informasi, referensi yang dimaksud dalam penelitian ini berupa buklet atau buku kecil.

Referensi merupakan segala sesuatu baik berupa media yang dapat dijadikan sebagai sumber informasi, rujukan dan petunjuk untuk memudahkan dan menguatkan dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran diperlukan ketercapaian tujuan dari pembelajaran. Ada beberapa hal yang dapat dijadikan sebagai komponen tercapainya suatu tujuan dari pembelajaran antara lain pengajar (guru, dosen), peserta didik (mahasiswa, pelajar), dan materi yang akan diajarkan (referensi).⁶²

F. Deskripsi Hutan kota BNI

Hutan kota BNI merupakan salah satu Hutan kota yang terletak di Banda Aceh Gampong Tibang, Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh. Hutan ini dibangun seluas 7,15 Ha. kawasan ini merupakan salah satu kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang dibangun oleh PT. Bank Negara Indonesia (Persero) atas kerja sama Pemerintah Kota Banda Aceh, BNI dan sebuah Yayasan serta masyarakat Tibang pada tahun 2010.⁶³

Kawasan tersebut terdapat 150 spesies tumbuhan yang beragam seperti: Akasia Lampion (*Acacia auriculiformis* A. Cunn.), Angsana (*Pterocarpus Indicus* Willd), Asam Jawa (*Tamarindus Indica* L.), Nimba (*Azadirachta indica* L.),

⁶² Qadrati, Pengaruh Ekstrak Daun Biduri (*Calotropis gigantea*) dan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Terhadap Mortalitas Larva *Aedes aegypti* Sebagai Referensi Matakuliah Entomologi. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. 2016. h.30

⁶³ Nurdin Amin dan Alfida, Kupu-Kupu (*Rhopalocera*) Di Kawasan Hutan kota Bni Banda Aceh, *Jurnal Biotik*, Vol. 4, No. 2, 2016, Hal. 118

Cebrek (*Sesbania grandiflora* L.), Dadap (*Etythrina variegata* L.), Durian (*Durio zibethinus* Murr), Flamboyan (*Delonix regia* Raf), Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk.), Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* L.), Jeumpa (*Michelia champaca* L.), Johar (*Senna samea* Lamk), Kamboja (*Plumeria acuminata* Ait.), Ketapang (*Terminalia catappa* L.), Langsat (*Lastium domesticum* Corr.), Lontar (*Borassus flabellifer* L.), Mahoni (*Swietania mahogania* L.), Mangga (*Mangifera indica* L.), Nanggka (*Antocarpus heterophyllus* Lamk.) dan lain-lain.⁶⁴

Hutan kota dengan aneka vegetasi yang mengandung nilai-nilai ilmiah sehingga dapat menjadi laboratorium hidup untuk sarana pendidikan. Dengan pemanfaatan Hutan kota diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.⁶⁵ Hutan kota BNI Gampong Tibang Banda Aceh sangat banyak terdapat macam-macam spesies tumbuhan, maka sangat cocok untuk dijadikan tempat penelitian khususnya untuk mata kuliah Morfologi Tumbuhan.

G. Respon

Respon adalah suatu tingkah laku atau sikap yang berwujud, baik sebelum pemahaman yang mendetail, penelitian, pengaruh atau penolakan, suka atau tidak suka serta pemanfaatan pada suatu fenomena tertentu.⁶⁶ Misalnya, siswa yang mempunyai minat atau tanggapan yang besar dalam mempelajari materi akan

⁶⁴ Nurul Akbari, Keanekaragaman Coleoptera Di Hutan kota Bni Banda Aceh Gampong Tibang Sebagai Penunjang Praktikum matakuliah Entomologi. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. 2016. h.23

⁶⁵ Hasanuddin, Dkk, Pemanfaatan Taman Hutan kota Bni Banda Aceh Sebagai Media Pembelajaran Konsep Dunia Tumbuhan (*Kingdom Plantae*) Pada Siswa SMA, *Jurnal Biotik*, Vol. 3, No. 1, 2015, h. 58

⁶⁶ Alex Sobur, *Psikologi umum*, (Bandung: Pustaka Setia, 2003), h. 219

merasa senang untuk mengikuti mata pelajaran tersebut. Respon siswa terhadap penggunaan media dapat dilihat dari ekspresi, pendapat langsung perihal ketertarikan terhadap media tersebut, mudah atau sulitnya memahami pesan pembelajaran dalam media tersebut, serta bagaimana motivasi siswa setelah menyimak pembelajaran dengan menggunakan media.⁶⁷

Respon dapat berupa respon positif dan respon negatif. Respon peserta didik dapat dilihat dari ekspresi, pendapat langsung perihal media, mudah atau sulitnya memahami pesan pembelajaran dalam media.⁶⁸ Respon menjadi sesuatu yang perlu dilihat dan diukur untuk mengetahui gambaran atau pengamatan seseorang terhadap suatu objek. Respon mahasiswa akan diperoleh setelah diberikannya buklet yaitu hasil penelitian karakteristik morfologi daun di Hutan kota, untuk melihat tanggapan dari mahasiswa.

Respon atau tanggapan dapat disimpulkan menjadi sebuah aksi terhadap stimulus atau rangsangan dapat meliputi proses sebagai berikut:

1. Kesiapan menanggapi (*acquiescence of responding*). Contoh mengajukan pertanyaan, memberikan saran atau pendapat.
2. Kemauan atau ketertarikan menanggapi (*willingness to respond*), yaitu usaha untuk melihat hal-hal khusus di dalam bagian yang diperhatikan. Misalnya pada desain atau warna saja.

⁶⁷ Riyana, Cepi & Rudi Susilana, *Media Pembelajaran*. (Bandung: Wacana Prima, 2007), h. 6

⁶⁸ Rudi Susilana, Cepi Riyana, *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*, (Bandung: Wacana Prima, 2009), h. 83

3. Kepuasan menanggapi (*satisfaction in response*), yaitu adanya aksi atau kegiatan yang berhubungan dengan usaha untuk memuaskan keinginan mengetahui. Contohnya bertanya, membuat coretan gambar, memotret dari objek yang menjadi pusat perhatiannya, dan sebagainya.⁶⁹

Respon peserta didik terhadap kegiatan belajar mengajar diaring melalui angket yaitu pendapat mahasiswa terhadap produk hasil penelitian di Hutan kota. Hal berkaitan mengenai aspek yang ditinjau untuk mengetahui sejauh mana respon mahasiswa baik dari segi respon positif dan respon negatif tentang proses pembelajaran, yang menjadi penilaian dari respon adalah ketertarikan mahasiswa, ekspresi atau semangat tidaknya mahasiswa dalam belajar, pendapat mahasiswa berkaitan dengan buklet, dan keterbantuan buklet dalam memahami pembelajaran Morfologi Tumbuhan.

⁶⁹ Sarah Sapnaranda, Penggunaan Media Alat Peraga Pada Materi Sistem Transportasi di Smpn 7 Banda Aceh. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Ar-Raniry Banda Aceh. 2017. h 20, dikutip dari Hasibuan. J..J, dan Moedjiono, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), h. 58.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Survey Eksploratif pada tiap stasiun pengamatan. Penelitian eksploratif yaitu penelitian yang dilaksanakan untuk menggali data dan informasi tentang topik atau isu-isu baru yang ditujukan untuk kepentingan pendalaman atau penelitian lanjutan, sehingga peneliti dapat mengenali dengan baik topik yang akan diteliti.¹

Penelitian ini dilakukan dengan menjelajahi Hutan kota BNI yang memiliki luas 7,15 Ha, dengan membuat stasiun pengamatan yang terbagi kedalam beberapa titik pengamatan dengan luas stasiun 50 x 50 m², diantaranya stasiun I berlokasi disebelah selatan, stasiun II disebelah barat, stasiun III disebelah utara dan stasiun IV dibagian tengah Hutan kota BNI.

Penentuan karakteristik daun menggunakan beberapa referensi diantaranya buku Gembong Tjitrosoepomo, buku Sri Afriyanti dan buku-buku identifikasi lainnya yang berkaitan dengan karakteristik morfologi tumbuhan. Tumbuhan yang dijumpai diberi tanda, didokumentasikan, diamati, dan dicatat ciri morfologinya.

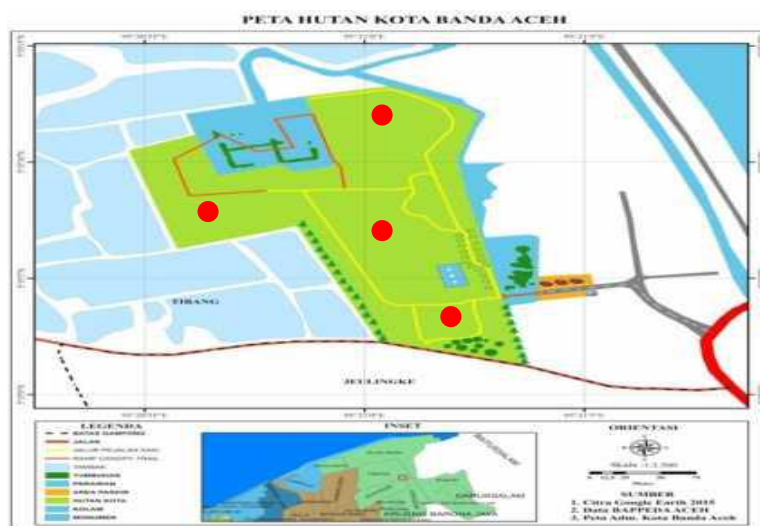
1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 16-22 bulan september 2018 di Hutan kota BNI Gampong Tibang, Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh. kemudian identifikasi dilaksanakan di Laboratorium Prodi Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

¹ Morissan, *Metode Penelitian Survei*, (Jakarta: Kencana, 2017), h. 37

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh daun tumbuhan yang terdapat di Hutan kota BNI berjumlah 3360 tumbuhan yang terbagi kedalam 153 jenis yang tersebar di seluruh kawasan Hutan kota BNI dengan luas 7,15 Ha,² sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh jenis pohon yang memiliki daun tunggal dan daun majemuk yang terdapat di tiap-tiap stasiun pengamatan. Dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Peta Lokasi Pengumpulan Data

1. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 . Alat dan Bahan

No	Nama Alat & Bahan	Fungsi
1	Plastik	Untuk penyimpanan sampel yang akan diteliti

² Hasanuddin, Dkk, Potensi Jenis Tumbuhan di Hutan Kota Banda Aceh dalam Mereduksi Emisi CO₂, *Jurnal EduBio Tropika*, Vol. 2, No. 2, 2014, h 217

2	Kertas label	Untuk memberi nama pada sampel
3	Gunting dan pisau	Untuk memotong sampel yang akan diteliti
4	Sampel	Daun yang terdapat di Hutan kota BNI Banda Aceh
5	Alat tulis	Untuk mencatat hal-hal yang diperlukan dalam pengamatan
6	Kamera	Untuk mengambil gambar

C. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian tentang karakteristik morfologi daun dilakukan dengan metode survey eksploratif 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 dan untuk menentukan lokasi penelitian yang akan digunakan dalam penelitian selanjutnya. Pengumpulan data dilakukan dengan cara menjelajahi setiap lokasi penelitian.

2. Penentuan Lokasi Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian diawali dengan penentuan lokasi pengumpulan data. Lokasi pengumpulan data ditetapkan berdasarkan komposisi tumbuhan yang terdapat di Hutan kota BNI. Lokasi pengumpulan data dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Lokasi Pengumpulan Data

Stasiun	Lokasi	Keadaan Lingkungan
I	Sebelah Selatan	Berdekatan dengan jalan raya, dan didominasi oleh beragam tumbuhan.
II	Sebelah Barat	Berdekatan dengan lahan kosong, dan

III	Sebelah Utara	didominasi beragam tumbuhan. Berdekatan dengan tambak ikan, dan didominasi beragam tumbuhan.
IV	Bagian tengah Hutan kota BNI	Didominasi oleh pohon Johar, bunga dan lain-lain.

3. Pemilihan Daun (*folium*)

Daun dipilih yang memiliki karakteristik morfologi yang bagus atau tidak cacat, karena daun yang bagus mudah untuk dilihat morfologinya dan mudah untuk diidentifikasi.

4. Pengambilan Sampel Daun (*folium*)

Pengambilan sampel daun dilakukan dengan memilih tanaman dari setiap jenis pohon yang terdapat padatiap-tiap titik pengamatan di Hutan kota BNI, kemudian didokumentasikan dengan mengambil gambar dan sampel daun, setiap jenis daun yang dijumpai langsung dicatat jenis nama spesies dan difoto.

5. Identifikasi

Identifikasi dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar- Raniry. Jenis daun yang belum diketahui nama ilmiah, difoto dan dipetik dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diberikan alkohol, untuk di identifikasidengan cara membandingkan dengan literatur-literatur terkait, baik dari buku, jurnal, dan internet.

D. Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian ini akan dianalisis secara deskriptif³, yaitu memberikan gambaran atau uraian atas suatu keadaan sejelas mungkin tanpa ada perlakuan terhadap objek yang diteliti, yang akan ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar.⁴

Hasil dari penelitian juga akan dijadikan buklet yang akan digunakan dalam proses pembelajaran maupun praktikum morfologi tumbuhan. Buklet diberikan kepada mahasiswa terlebih dahulu, kemudian dibagikan lembar angket untuk melihat respon mahasiswa terhadap produk yang dihasilkan dalam penelitian ini. Hasil respon tersebut dihitung menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan:

- P = nilai persentase jawaban responden
- F = Frekuensi jawaban responden
- N = Jumlah responden
- 100 = Bilangan konstanta (tetap).⁵

Kemudian hasil respon mahasiswa akan dideskripsikan dan dianalisis dengan berpedoman pada kriteria persentase dan tabel skala *likert* pada tabel 3.3 berikut:

³ Abdullah dan Nur Mayaliza, Perilaku Semut Rangrang (*Oecchiophylla smaragdina*) dalam Pengendalian Hama Pada Buah Kakao (*Theobroma cacao*) di Perkebunan Kakao. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh. 2013. h. 107.

⁴ Ronny Kountur, *Metode Penelitian Untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*. (Jakarta: PPM. 2007). h. 197.

⁵ Nana Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 9.

Tabel 3.3 Skor untuk skala *likert*⁶

Pernyataan sikap	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
(+)	4	3	2	1
(-)	1	2	3	4

Kriterianya:

80% - 100% = Sangat tinggi

60% - 79% = Tinggi

40% - 59% = Rendah

≤ 39% = Sangat Rendah

Jumlah dari setiap persentase pernyataan angket tersebut akan dinyatakan kedalam bentuk kategori hasil penelitian, dan hasil penelitian tersebut digunakan untuk mengetahuirepson mahasiswa terhadap hasil penelitian Karakteristik Daun yang Terdapat di Hutan kota BNI.

⁶ Djemari Mardapi, *Pengukuran Penilaian dan Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 163.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Komposisi Tumbuhan di Hutan Kota BNI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Hutan Kota BNI diketahui bahwa jenis tumbuhan yang tumbuh pada Hutan Kota BNI terdapat 32 jenis tumbuhan yang terdiri dari 18 family. Tumbuhan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Tumbuhan yang Tumbuh pada Stasiun sebelah Selatan, sebelah Barat, sebelah Utara dan Bagian Tengah Hutan Kota BNI

No	Family	Nama Ilmiah	Nama Daerah	Lokasi				Jlh
				SLN	BRT	TNH	URA	
1	Euphorbiaceae	<i>Hura crepitans</i>	Roda	2				2
		<i>Aleurites moluccana</i>	Kemiri	4				4
		<i>Phyllanthus acidus</i>	Cermai	1		1		2
2	Gnetaceae	<i>Gnetum gnemon</i>	Melinjo	4				4
3	Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i>	Mengkudu	5	1		2	8
4	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Ketapang	9	28	10	25	72
5	Fabaceae	<i>Tamarindus indica</i>	Asam jawa	7	5	20	22	54
		<i>Albizia saman</i>	Trembesi	8	23		1	32
		<i>Pterocapus inducus</i>	Angsana	7	19	5	2	33
		<i>Pithecellobium dulce</i>	Madras thorn	1	3			4
		<i>Delonix regia</i>	Flamboyan	10	9		3	22
		<i>Bauhinia purpurea</i>	kupu-kupu	1				1
		<i>Albizia falcataria</i>	Sengon	2	4	7	3	16
6	Moraceae	<i>Ficus elastica</i>	Karet kebo	3		1		4
7	Foaceae	<i>Bambusa</i>	Bambu	7				7
8	Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Kapuk	2	6	5	5	18
		<i>Pterospermum javanicum</i>	Bayur	6		15	2	23
		<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Waru		2	2	24	28
9	Sapotaceae	<i>Manilkara zapota</i>	Sawo	13	15			28
		<i>Mimusops elengi</i>	Tanjung/kupula				18	18
10	Meliaceae	<i>Swietenia mahagoni</i>	Mahoni	2	15	16		33
11	Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulip Afrika	2				2

12	Arecaceae	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	Palm	7				7
		<i>Arenga pinnata</i>	Aren				1	1
		<i>Cocos nucifera</i>	Kelapa				8	8
13	Sapindaceae	<i>Filicium decipiens</i>	Kiara Payung	4	21	8		33
14	Apocynaceae	<i>Alstonia scholaris</i>	Pulai		12			12
15	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mangga		3			3
16	Myrtaceae	<i>Eugenia aquea</i>	Jambu air		1			1
		<i>Melaleuca cajuputi</i>	Kayu putih	2	1			3
17	Clusiaceae	<i>Colophyllum inophyllum</i>	Nyamplung			3		3
18	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i>	Jati	4	8	3	12	27
Jumlah pohon				107	144	123	139	498

Sumber: Data hasil penelitian 2018

Keterangan :

SLN : Sebelah selatan hutan kota BNI
 TNH : Bagian tengah Hutan Kota BNI

BRT : Sebelah barat hutan kota BNI
 URA : Sebelah utara hutan kota BNI

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa tumbuhan yang paling banyak terdapat pada famili Combretaceae yaitu pohon ketapang, pada tingkatan sedang dijumpai pada famili Fabaceae pada angkana, Meliaceae pada mahoni, dan Sapindaceae pada kiara payung. Tumbuhan yang tumbuh paling sedikit yang jumlahnya hanya 1 terdapat pada famili Fabaceae yaitu pohon bunga kupu-kupu, Arecaceae pada aren dan Myrtaceae pada pohon jambu air.

2. Karakteristik Morfologi dan Tumbuhan di Hutan Kota BNI

Daun yang ditemukan di Hutan Kota BNI ada yang memiliki karakteristik yang sama ada pula yang berbeda. Karakteristik yang dilihat mulai dari permukaan daun yang paling dominan yaitu daun yang bagian atasnya licin mengkilat dan bagian bawah licin, sedangkan sedikit permukaan daun yang bagian atas kasar bagian bawah licin. Tulang daun paling banyak dijumpai pertulangan daun menyirip, sedangkan paling sedikit tulang daun yang

melengkung. Ujung daun yang dominan ujung daun yang meruncing sedangkan paling sedikit ujung daun yang terbelah. Tepi daun banyak ditemukan bertepi daun rata sedangkan tepi daun paling sedikit tepi daun yang bergerigi.

Pangkal daun paling banyak berpangkal daun runcing sedangkan sedikit pangkal daun yang tumpul. Daun paling banyak dijumpai dengan warna hijau, sedikit dijumpai daun dengan warna hijau kekuning-kuningan dan hijau keabu-abuan. Berikut ini adalah karakteristik daun berdasarkan stasiun pengamatan yang masing-masing daun dilihat dari permukaan daun, tulang daun, ujung daun, tepi daun, pangkal daun dan warna daun, dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat pada Sebelah Selatan hutan kota BNI

Jenis-Jenis Tumbuhan	Karakteristik Morfologi Daun					
	Permukaan Daun	Tulang Daun	Ujung Daun	Tepi Daun	Pangkal Daun	Warna Daun
Roda	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Meruncing	Bergerigi	Berlekuk	Hijau tua
Melinjo	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Membulat ulat	Rata	Tumpul	Hijau
Kemiri	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Melengkung	Meruncing	Rata	Berlekuk	hijau tua
Mengkudu	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Runcing	Rata	Runcing	hijau mengkilap
Ketapang	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Meruncing	Rata	Meruncing	Hijau
Karet kebo	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Rucing	Rata	Meruncing	Hijau tua
Bambu	Atas:berbulu bawah: berbulu kasar	Sejajar	Meruncing	Rata	Tumpul	Hijau

Sawo	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Tumpul	Rata	Meruncing	Hijau
Bunga kupu-kupu	Atas:kasab bawah: licin	Menjari	Terbelah	Rata	Berlekuk	Hijau tua
Palm	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Membulat	Berbagi menyirip	Runcing	Hijau kekuningan
Bayur	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Meruncing	Rata	Runcing	Hijau
Waru	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Meruncing	Rata	Berlekuk	Hijau

Sumber: Data Hasil Penelitian 2018

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat morfologi daun yang terdapat pada sebelah selatan Hutan kota BNI cukup bervariasi, dilihat dari permukaan daun semua daun bagian atas licin mengkilat dan bagian bawah licin kecuali permukaan daun bunga kupu-kupu bagian atas kasab bagian bawah licin. Pertulangan daun yang paling dominan yaitu pertulangan daun menyirip, sedangkan yang paling sedikit pertulangan daun melengkung. Ujung daun paling banyak berbentuk meruncing sedangkan paling sedikit berbentuk tumpul. Tepi daun banyak yang berbentuk rata, sedangkan paling sedikit berbentuk berbagi menyirip. Pangkal daun dijumpai sangat bervariasi dijumpai pangkal daun berlekuk, runcing dan meruncing. Warna daun banyak berwarna hijau sedangkan paling sedikit dijumpai warna daun hijau kekuning-kuningan. Adapun karakteristik daun disebelah barat dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat pada Sebelah Barat hutan kota BNI

Jenis-Jenis Tumbuhan	Karakteristik Morfologi Daun					
	Permukaan Daun	Tulang Daun	Ujung Daun	Tepi Daun	Pangkal Daun	Warna Daun

Ketapang	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Meruncing	Rata	Meruncing	Hijau
Mengkudu	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Runcing	Rata	Runcing	hijau mengilap
Sawo	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Tumpul	Rata	Meruncing	Hijau
Kiara Payung	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Terbelah	Rata	Runcing	Hijau
Waru	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Meruncing	Rata	Berlekuk	Hijau
Jati	Atas: Berbulu kasar Bawah: berbulu halus	Menyirip	Meruncing	Rata	Runcing	Hijau keabu-abuan
Kayu putih	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Sejajar	Runcing	Rata	Runcing	Hijau tua

Sumber: Data Hasil Penelitian 2018

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat morfologi daun yang terdapat pada sebelah barat Hutan kota BNI cukup bervariasi, dilihat dari permukaan daun banyak daun yang bagian atas licin mengkilat dan bagian bawah licin kecuali daun jati bagian atas berbulu kasar bawah berbulu halus. Pertulangan daun yang paling dominan pertulangan daun menyirip, sedangkan yang sedikit pertulangan daun menjari. Ujung daun paling banyak meruncing, paling sedikit yang terbelah. Tepi daun semua berbentuk rata. Warna daun sangat dominan berwarna hijau sedangkan paling sedikit berwarna hijau keabu-abuan. Karakteristik daun yang terdapat di sebelah utara dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat pada Sebelah Utara hutan kota BNI

Jenis-Jenis Tumbuhan	Karakteristik Morfologi Daun					
	Permukaan Daun	Tulang Daun	Ujung Daun	Tepi Daun	Pangkal Daun	Warna Daun

Mengkudu	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Runcing	Rata	Runcing	hijau mengilap
Ketapang	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Meruncing	Rata	Meruncing	Hijau
Bayur	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Meruncing	Rata	Runcing	Hijau
Kiara Payung	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Terbelah	Rata	Runcing	Hijau
Nyamplung	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Tumpul	Rata	Membulat	Hijau
Tanjung/ku pula	Atas: licin mengilap bawah: licin	Menyirip	Runcing	Berombak	Runcing	Atas: hijau tua bawah: hijau muda
Waru	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Meruncing	Rata	Berlekuk	Hijau
Aren	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Runcing	Berbagi menyirip	Membulat	Hijau
Kelapa	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Runcing	Berbagi menyirip	Membulat	Hijau tua
Jati	Atas: Berbulu kasar Bawah: berbulu halus	Menyirip	Meruncing	Rata	Runcing	Hijau keabu-abuan

Sumber: Data Hasil Penelitian 2018

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat morfologi daun yang terdapat pada sebelah utara Hutan kota BNI cukup bervariasi, dilihat dari permukaan daun hampir semua daun bagian atas licin mengkilat dan bagian bawah licin kecuali daun jati bagian atas berbulu kasar bawah berbulu halus. Semua pertulang daunnya menyirip, Ujung daun paling banyak ujung daun meruncing paling sedikit ujung daun terbelah. Tepi daun paling banyak daun bertepi rata dan paling sedikit bertepi berombak. Pangkal daun paling dominan berbentuk runcing sedangkan paling sedikit berbentuk berlekuk. Warna daun paling banyak

berwarna hijau sedangkan paling sedikit berwarna hiau keabu-abuan. Adapun karakteristik daun pada bagian tengah hutan kota dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat pada bagian tengah hutan kota BNI

Jenis-Jenis Tumbuhan	Karakteristik Morfologi Daun					
	Permukaan Daun	Tulang Daun	Ujung Daun	Tepi Daun	Pangkal Daun	Warna Daun
Ketapang	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Meruncing	Rata	Meruncing	Hijau
Karet kebo	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Rucing	Rata	Meruncing	Hijau tua
Bayur	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Meruncing	Rata	Runcing	Hijau
Waru	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Meruncing	Rata	Berlekuk	Hijau
Kiara Payung	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Terbelah	Rata	Runcing	Hijau
Pulai	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Tumpul	Rata	Runcing	Hijau
Mangga	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Meruncing	Rata	Runcing	Hijau
Jambu air	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Menyirip	Meruncing	Rata	Membulat	Hijau
Kayu putih	Atas:Licin mengkilat bawah: licin	Sejajar	Runcing	Rata	Runcing	Hijau tua
Jati	Atas: Berbulu kasar Bawah: berbulu halus	Menyirip	Meruncing	Rata	Runcing	Hijau keabu-abuan

Sumber: Data Hasil Penelitian 2018

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat morfologi daun yang terdapat pada bagian tengah Hutan kota BNI cukup bervariasi, dilihat dari permukaan daun hampir semua daun bagian atas licin mengkilat dan bagian bawah licin kecuali

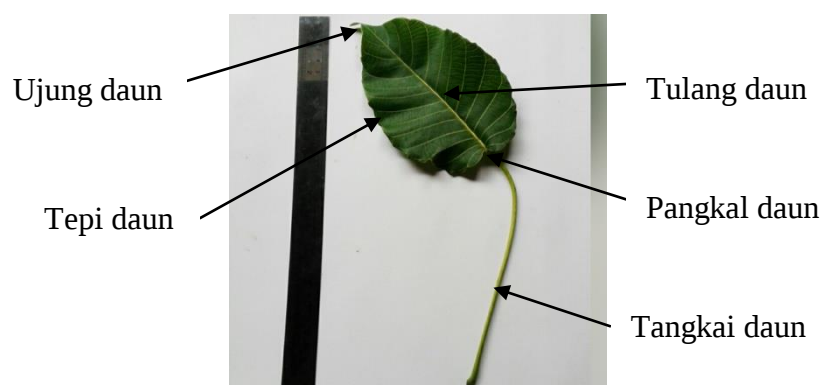
daun jati bagian atas berbulu kasar bawah berbulu halus. Pertulangan daun yang paling dominan yaitu pertulangan daun menyirip, sedangkan yang paling sedikit pertulangan daun sejajar. Ujung daun paling banyak meruncing sedangkan paling sedikit ujung daun yang terbelah. Semua tepi daunnya rata. Pangkal daun yang dominan berbentuk runcing dan paling sedikit pangkal daun yang berlekuk. Warna daun paling dominan berwarna hijau sedangkan paling sedikit berwarna hijau keabu-abuan.

3. Deskripsi Karakteristik Morfologi Daun yang Terdapat di Hutan Kota BNI

a. Daun Tunggal

1. Morfologi Daun Roda (*Hura crepitans* L)

Pangkal daun roda berlekuk, tepi daun bergerigi, ujung daun meruncing, tulang daun menyirip, permukaan daun licin dan daging daun roda seperti kulit/belulang yaitu helaian daun tebal dan kaku, daun roda memiliki warna hijau tua pada bagian atas sedangkan pada bagian bawah berwarna hijau muda. Roda memiliki daun tunggal tidak lengkap.¹



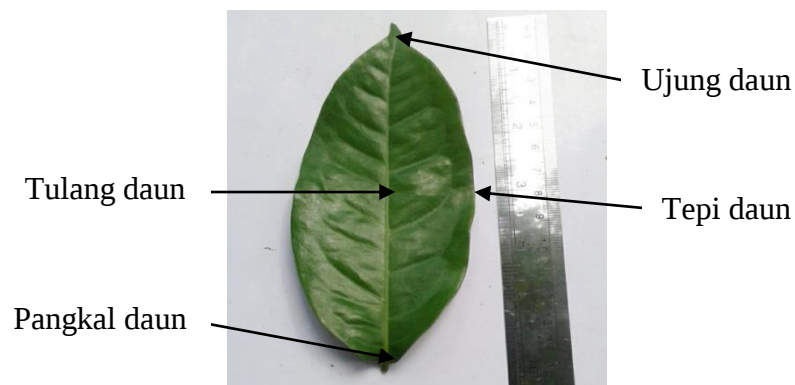
Gambar: 4.1 Daun Roda (*Hura crepitans* L)

Sumber: Hasil Penelitian 2018

¹ Hasanuddin, *Botani Tumbuhan Tinggi*, (Banda Aceh: Tarbiyah IAIN Ar-raniry, 2010), h.33.

2. Morfologi Daun Melinjo (*Gnetum gnemon* L)

Pangkal daun Melinjo tumpul, tepi daun rata, ujung daun Melinjo bulat, tulang daun menyirip². Permukaan daun bagian atas licin mengkilat sedangkan bagian bawah daun licin, daun melinjo mempunyai warna hijau tua mengkilap pada bagian atas dan bagian bawah daun berwarna hijau tua dan daging daun Melinjo tebal. Daun melinjo merupakan daun tidak lengkap karena hanya terdiri dari tangkai daun dan helaian daun saja, pangkal daun pendek.



Gambar: 4.2 Daun Melinjo (*Gnetum gnemon* L)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

3. Morfologi Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L)

Pangkal daun Mengkudu runcing, tepi daun rata, ujung daun Mengkudu runcing, tulang daun menyirip. Permukaan daun bagian atas licin mengkilat sedangkan bagian bawah daun licin, daun mengkudu mempunyai warna hijau muda mengkilap pada bagian atas dan bagian bawah daun berwarna hijau tua dan daging daun Mengkudu tebal. Daun mengkudu merupakan daun tidak lengkap,

² Budi Sulistiyawan, Organogenesis Melinjo (*Genetum Genemon* L.) In Vitro Dari Eksplan Daun Sebagai Respon Terhadap Benziladenin (BA) dan Asam Naftalen Asetat (NAA), Tesis, Program Pascasarjana Magister Agronomi Universitas Lampung, 2016, h 9

pangkal daun pendek. Daun mengkudu berupa daun tunggal, berbentuk lonjong letak berhadapan.



Gambar: 4.3 Mengkudu (*Morinda citrifolia* L)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

4. Morfologi Daun ketapang (*Terminalia catappa* L)

Pangkal Daun ketapang (*Terminalia catappa*) meruncing, tepi daun rata, ujung daun meruncing, permukaan daun licin dan daging daun ketapang seperti perkamen (*perkamenteus*) yaitu tipis tetapi cukup kaku. Berwarna hijau dan memiliki helaian daun bundar telur terbalik.³ Merupakan daun tunggal tidak lengkap yang hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*).

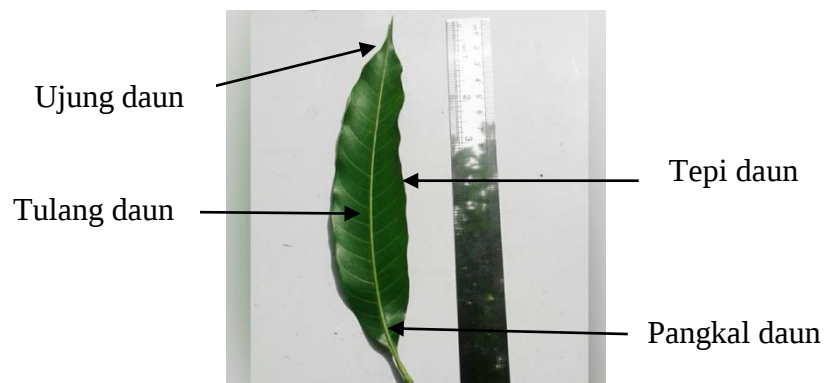


Gambar: 4.4 Daun ketapang (*Terminalia catappa* L)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

³ Ira Puspa Kencana, *Galeri Tanaman...*, 223.

5. Morfologi Daun Mangga (*Mangifera indica* L)

Pangkal daun Mangga (*Mangifera indica* L) tumpul (*obtusus*), tepi daun rata bergelombang, ujung daun runcing, tulang daun menyirip. Permukaan daun Mangga (*Mangifera indica* L) bagian atas licin mengkilat dan bawah licin. Daging daun tebal dan kaku seperti kulit. Bentuk daun jorong, warna daun permukaan atas berwarna hijau mengkilat, pada permukaan bawah berwarna hijau muda. Daun Mangga merupakan daun tunggal tidak lengkap, terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) tidak memiliki pelepah daun.⁴

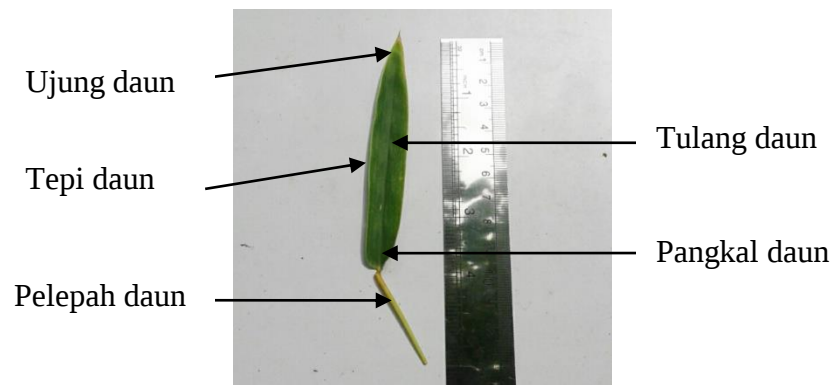


Gambar: 4.5 Daun Mangga (*Mangifera indica* L)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

6. Morfologi Daun Bambu (*Bambusa* sp)

Pangkal daun bambu tumpul, tepi daun merata, ujung daun meruncing, tulang daun sejajar, yaitu mempunyai satu tulang ditengah yang besar sedangkan tulang-tulang lainnya lebih kecil dan tampak sejajar dengan tulang daun. Permukaan daun bagian atas berbulu, sedangkan permukaan daun bagian bawah berbulu kasar, Daun bambu memiliki warna hijau cerah pada bagian atas bagian bawah berwarna hijau tua. bambu juga termasuk daun lengkap.

⁴ Pracaya, *Bertanam Mangga*, (Jakarta: Penerba Swadaya, 2005), h.6.

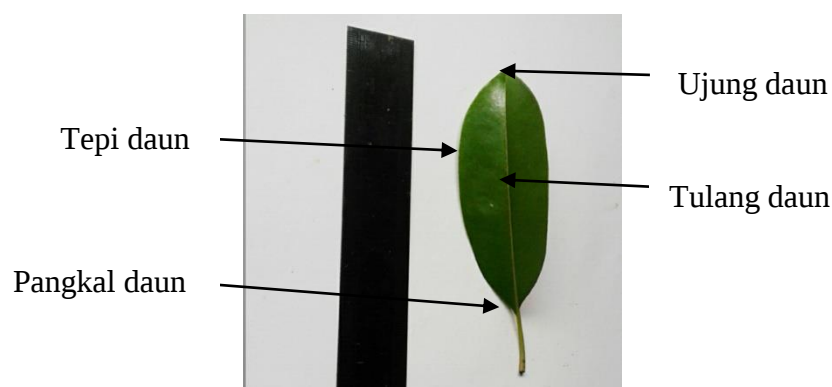


Gambar: 4.6 Daun Bambu (*Bambusa sp*)

Sumber: Hasil Penelitian 2018

7. Morfologi Daun Sawo (*Achras zapota* L)

Pangkal daun Sawo (*Achras zapota* L) meruncing, tepi daun rata, ujung daun tumpul, tulang daun Sawo menyirip permukaan daun licin, daging daun Sawo seperti perkamen (*perkamenteus*), tipis tetapi cukup kaku dan berwarna hijau tua pada bagian atas dan berwarna hijau pada bagian bawah. Daun Sawo merupakan daun tunggal tidak lengkap yang hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*), terletak berseling pada batang.⁵



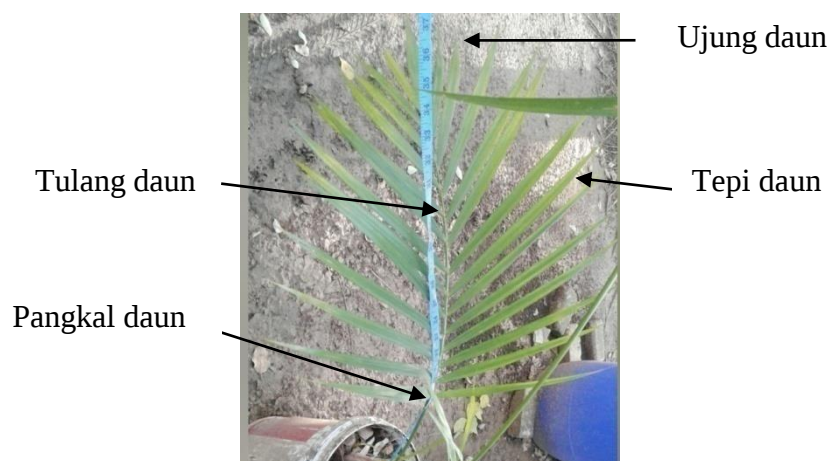
Gambar: 4.7 Daun Sawo (*Achras zapota* L)

Sumber: Hasil Penelitian 2018

⁵ Syamsul Hidayat., *Kitab Tumbuhan...*, 343.

8. Morfologi Daun Palem (*Chrysalidacarpus-lutescens* L)

Pangkal daun Palem runcing, tepi daun berbagi menyirip, ujung daun membulat, pertulangan daun menyirip, permukaan daun licin, daging daun seperti perkamen (*perkamenteus*), tipis tetapi cukup kaku dan warna daun hijau kekuningan. Palem merupakan daun tunggal lengkap yang terdiri atas upih daun atau pelepah daun (*vagina*), tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*).⁶

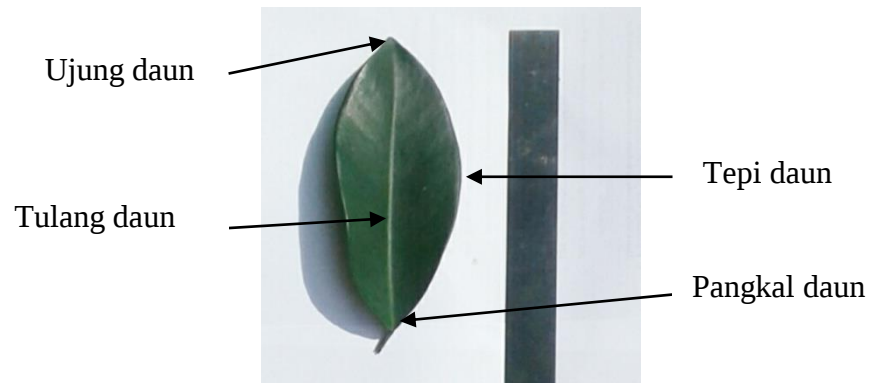


Gambar: 4.8 Daun Palem (*Chrysalidacarpus-lutescens* L)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

9. Morfologi Daun Bayur (*Pterospermum javanicum* Jungh)

Pangkal daun Bayur runcing, tepi daun rata, ujung daun meruncing, tulang daun menyirip (*pinnate*). Permukaan daun Bayur bagian atas licin mengkilat halus dan bawah berserat lembut terutama pada daun muda. Daging daun tipis tegar. Tidak memiliki daun penumpu dan bertangkai pendek. Warna daun permukaan atas berwarna hijau tua mengkilat, pada permukaan bawah berwarna hijau. Daun Bayur merupakan daun tidak lengkap.

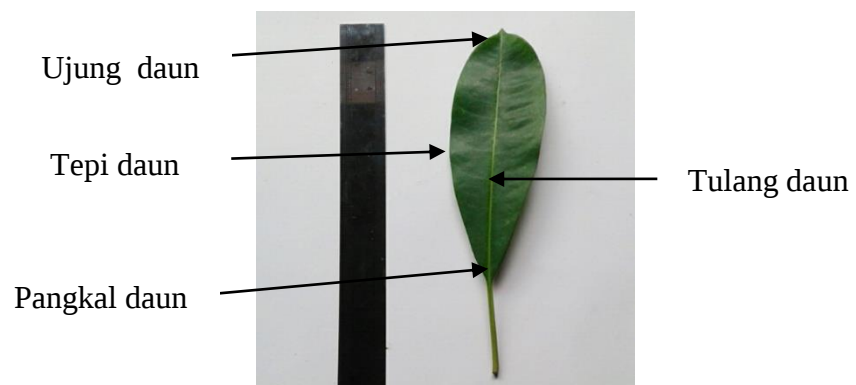
⁶ Afnidar, "Pola Percabangan Batang Tumbuhan yang Terdapat di Hutan Kota Banda Aceh sebagai Pengembangan Praktikum Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan", *Skripsi*, (Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry, 2013), h. 115.



Gambar: 4.9 Daun Bayur (*Pterospermum javanicum* Jungh)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

10. Morfologi Daun Pulai (*Alstonia scholaris* (L) R. Br)

Pangkal daun Pulai runcing, tepi daun rata, ujung daun tumpul, tulang daun menyirip, permukaan daun licin. Daging daun seperti perkamen (*perkamenteus*), tipis tetapi cukup kaku. Warna daun pada bagian atas hijau tua, dan pada bagian bawah berwarna hijau keabuan. Daun Pulai berupa daun tunggal tidak lengkap, pulai memiliki daun yang berkarang tiap buku-buku batang atau tangkai terdapat 4 sampai 9 daun, bentuk daun oval atau elips.⁷

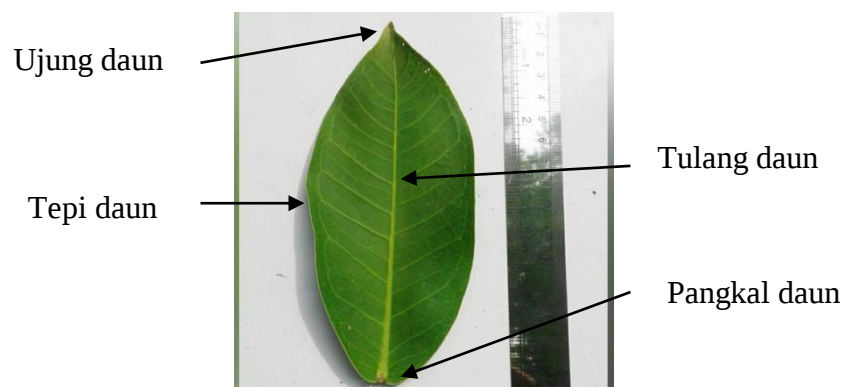


Gambar: 4.10 Daun Pulai (*Alstonia scholaris* (L) R. Br)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

⁷ Ira Puspa Kencana, *Galeri Tanaman...*, 212.

11. Morfologi Daun Jambu Air (*Eugenia aquea* BurmF)

Pangkal daun Jambu Air tumpul, tepi daun rata, ujung daun runcing, tulang daun menyirip, permukaan daun licin dan daging daun Jambu Air seperti perkamen (*perkamenteus*), tipis tetapi cukup kaku. Daun Jambu Air memiliki warna hijau tua pada bagian atas sedangkan pada bagian bawah berwarna hijau muda. Jambu Air (*Eugenia aquea* BurmF) termasuk daun tunggal tidak lengkap.⁸

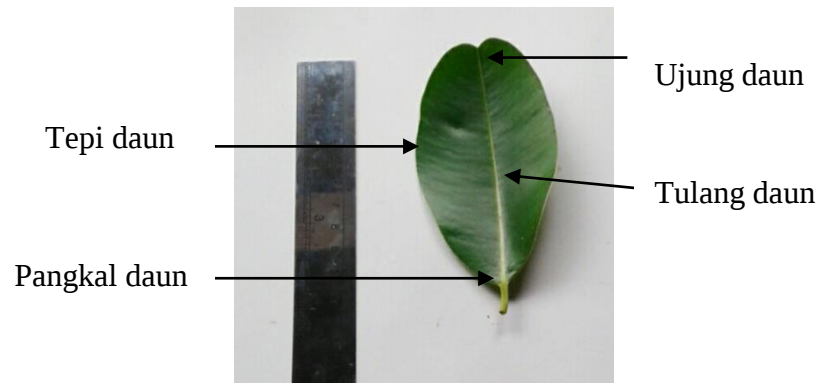


Gambar: 4.11 Daun Jambu Air (*Eugenia aquea* BurmF)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

12. Morfologi Daun Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L)

Pangkal daun Nyamplung memulat, tepi daun rata, ujung daun tumpul, tulang daun menyirip, permukaan daun licin. Daging daun seperti perkamen (*perkamenteus*), tipis tetapi cukup kaku. Warna daun pada bagian atas hijau tua, dan pada bagian bawah berwarna hijau tua juga. Daun Nyamplung berupa daun tunggal tidak lengkap terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) tidak memiliki pelepah daun.

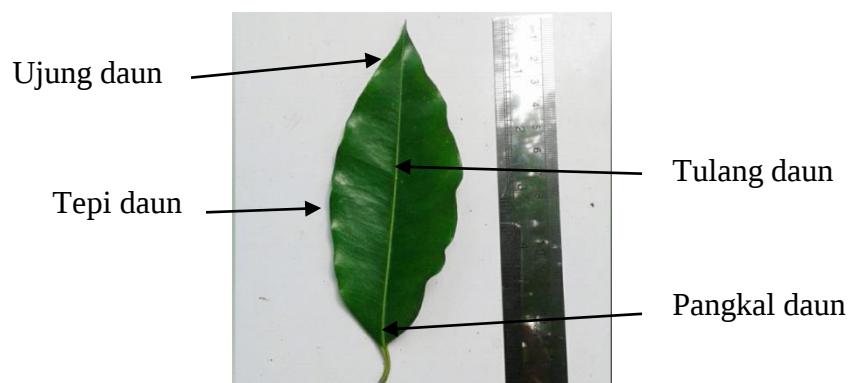
⁸ Ira Puspa Kencana, *Galeri Tanaman...*, 156.



Gambar: 4.12 Daun Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

13. Morfologi Daun Tanjung/kupula (*Mimusops elengi* L)

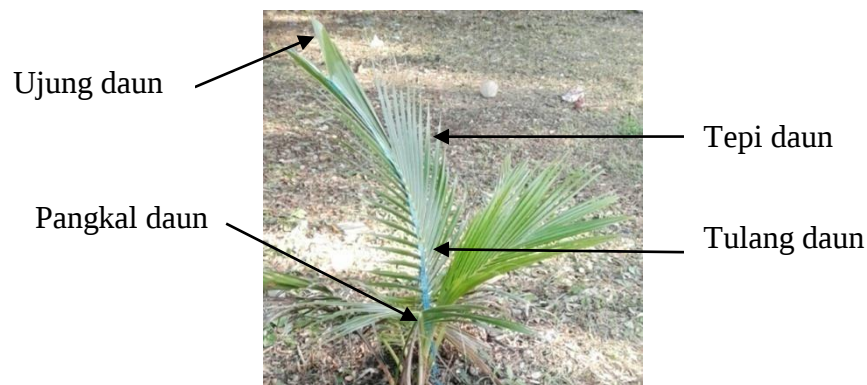
Pangkal daun Tanjung (*Mimusops elengi* L) runcing, tepi daun yang berombak, ujung daun runcing, tulang daun menyirip. Permukaan daun bagian atas licin mengkilat sedangkan permukaan bawah licin. Daging daun Tanjung seperti perkamen (*perkamenteus*) yaitu tipis tetapi cukup kaku. Daun berwarna hijau tua di bagian atas sedangkan pada bagian bawah berwarna hijau muda. Daun Tanjung berupa daun tidak lengkap, hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) saja. Daun tanjung termasuk daun tunggal.



Gambar: 4.13 Daun Tanjung/kupula (*Mimusops elengi* L)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

14. Morfologi Daun Kelapa (*Cocos nucifera* L)

Pangkal daun runcing, tepi daun berbagi menyirip, ujung daun membulat, memiliki pertulangan daun yang menyirip. Permukaan daun kelapa bagian atas licin mengkilat sedangkan bagian bawah daun licin, berwarna hijau tua namun juga terdapat berwarna hijau kekuningan. Daging daun Kelapa seperti perkamen (*perkamenteus*), yaitu tipis tetapi cukup kaku. Daunnya berupa daun lengkap terdiri dari upih daun, tangkai dan helaian daun.⁹ Daun kelapa merupakan daun tunggal, daun bertoreh sangat dalam sehingga terlihat seperti daun majemuk.



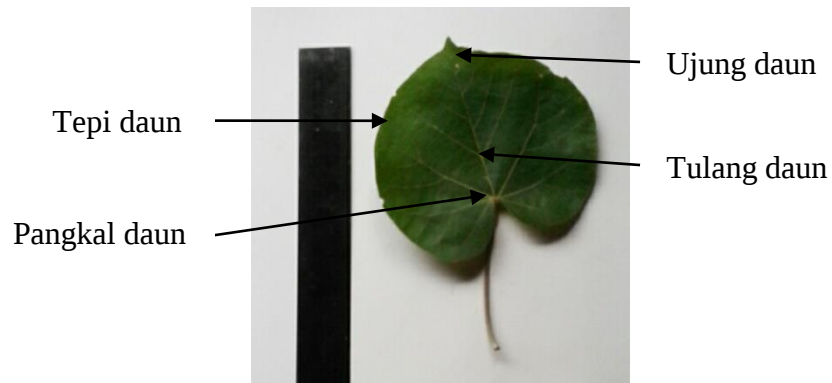
Gambar: 4.14 Daun Kelapa (*Cocos nucifera* L)

Sumber: Hasil Penelitian 2018

15. Morfologi Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus* L)

Pangkal daun Waru berlekuk, tepi daun berbagi rata, ujung daun meruncing, memiliki pertulangan daun yang menyirip. Permukaan daun waru bagian atas licin mengkilat sedangkan bagian bawah daun licin, berwarna hijau tua dibagian atas dan warna hijau muda dibagian bawah. Daging daun Waru seperti perkamen, yaitu tipis tetapi cukup kaku. Daun waru berupa daun tidak lengkap.

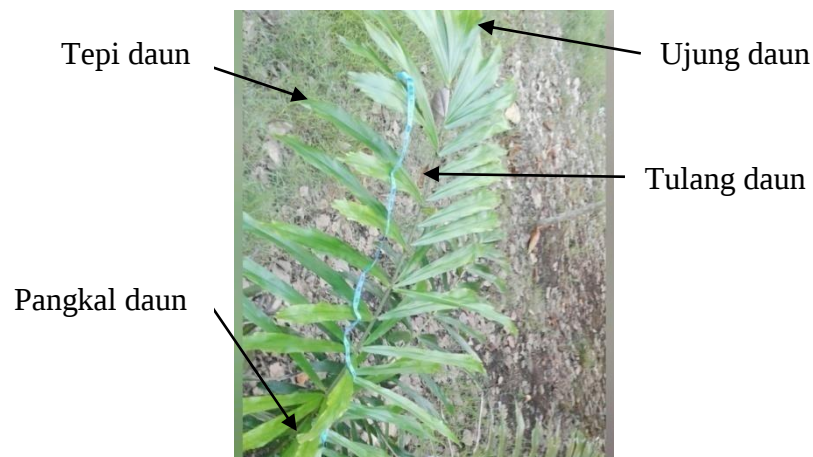
⁹ Hasanuddin, *Botani Tumbuhan....*, h.33.



Gambar: 4.15 Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus*L)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

16. Morfologi Daun Aren (*Arenga pinnata* Merr)

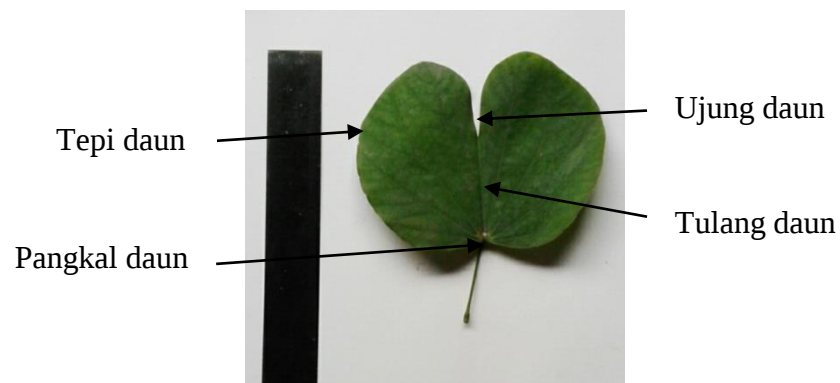
Pangkal daun aren membulat, tepi daun berbagi menyirip, ujung daun runcing, memiliki pertulangan daun yang menyirip. Permukaan daun aren bagian atas licin mengkilat sedangkan bagian bawah daun licin, berwarna hijau tua. Daging daun aren seperti perkamen (*perkamenteus*), yaitu tipis tetapi cukup kaku. Daun aren merupakan daun lengkap dan termasuk daun majemuk menyirip ganjil yang terdiri dari upih daun atau pelepah daun (*vagina*), tangkai daun (*petiolus*), dan helaian daun (*lamina*).



Gambar: 4.16 Daun Aren (*Arenga pinnata* Merr)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

17. Morfologi Daun Bunga kupu-kupu (*Bauhinia purpureae* L)

Pangkal daun Bunga kupu-kupu berlekuk, tepi daun rata, ujung daun terbelah, memiliki pertulangan daun yang menjari karena dari ujung tangkai daun keluar beberapa tulang yang memancar yang berasal dari satu titik dan memperlihatkan susunan seperti jari-jari tangan. Permukaan daun bagian atas kasab (*scaber*) sedangkan bagian bawah daun licin, berwarna hijau tua. Daging daun seperti kertas (*papyraceus* atau *chartaceus*) karena tipis tetapi cukup tegar. Daunnya termasuk daun tidak lengkap.

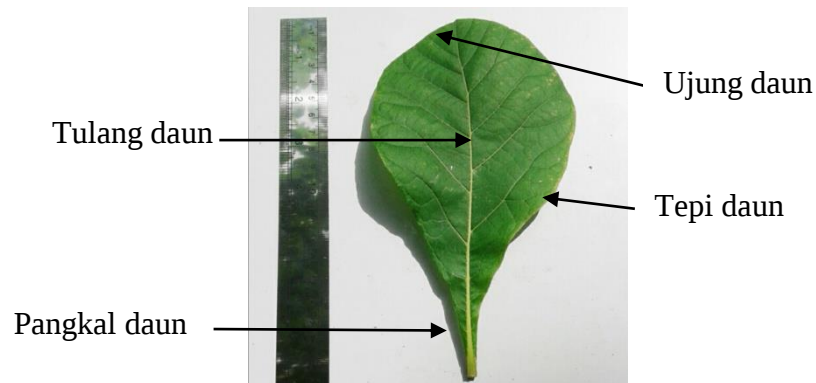


Gambar: 4.17 Daun Bunga kupu-kupu (*Bauhinia purpureae* L)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

18. Morfologi Daun Jati (*Tectona grandis* Linn.F)

Pangkal daun Jati runcing, tepi daun rata, ujung daun meruncing, tulang daun menyirip, permukaan daun berbulu kasar dan daging daun seperti perkamen, tipis tetapi cukup kaku. Daun jati berupa daun tunggal tidak lengkap, hanya terdapat tangkai daun dan helaian daun. Daun pada bagian atas berwarna hijau. Bagian bawah hijau kekuning-kuningan.¹⁰

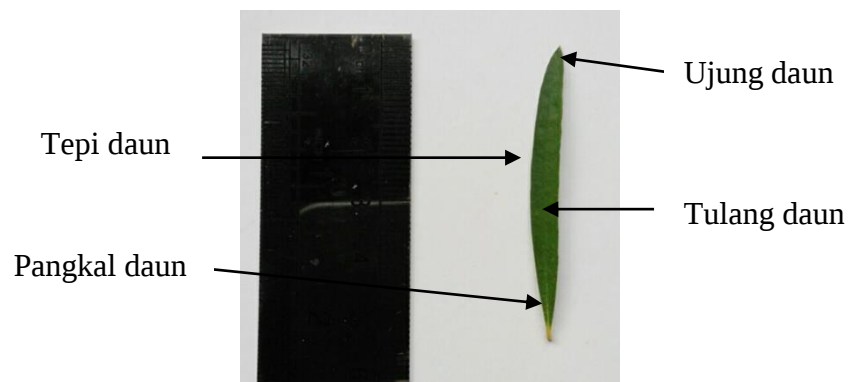
¹⁰ Sugi Purwanta dan Pujo Sumatoro, *Budi Daya & Bisnis Kayu Jati*, (Jakarta: Penerba Swadaya, 2015), h. 21.



Gambar: 4.18 Daun Jati (*Tectona grandis* Linn.F)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

19. Morfologi Daun Kayu putih (*Melaleuca leucadendra* L)

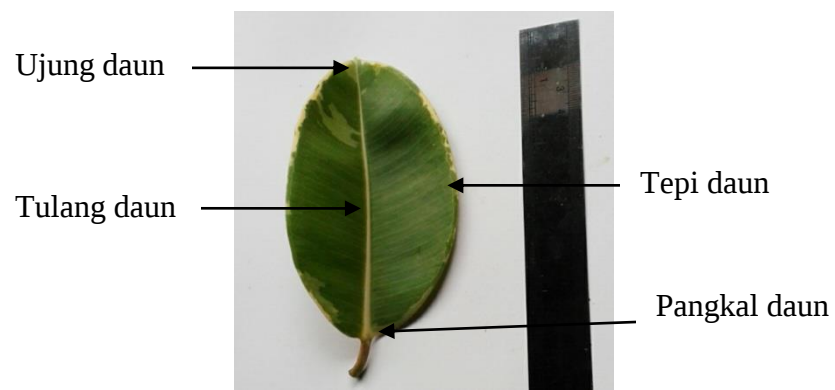
Pangkal daun Kayu putih runcing, tepi daun rata, ujung daun runcing, tulang daun sejajar. Permukaan daun bagian atas licin mengkilat sedangkan permukaan bawah licin. Daging daun Kayu putih seperti perkamen (*perkamenteus*) yaitu tipis tetapi cukup kaku. Daun berwarna hijau tua di bagian atas sedangkan pada bagian bawah berwarna hijau muda. Daun Kayu putih berupa daun tidak lengkap, hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) saja. Daun kayu putih termasuk daun tunggal yang bertangkai pendek.



Gambar: 4.19 Daun Kayu putih (*Melaleuca leucadendra* L)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

20. Morfologi Daun Karet Kebo (*Ficus elastica* Roxb.)

Pangkal daun Karet kebo meruncing, tepi daun rata, ujung daun runcing, tulang daun Karet kebo menyirip permukaan daun licin, daging daun Karet kebo helaianya tebal dan kaku berwarna hijau bercampur putih. Daun Karet kebo merupakan daun tunggal tidak lengkap yang hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) dan daunnya terletak berseling pada batang¹¹.

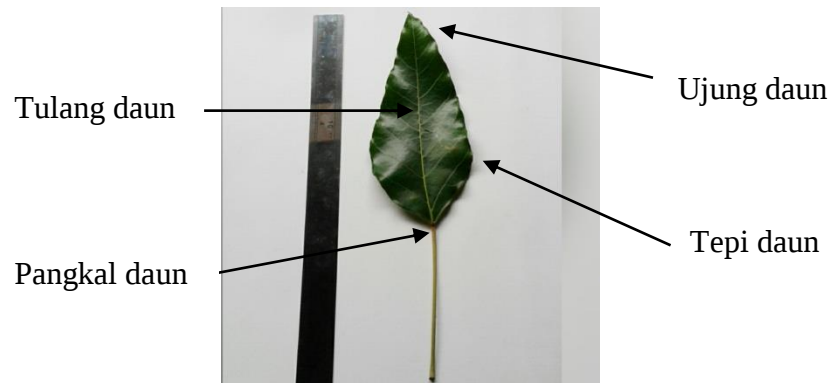


Gambar: 4.20 Daun Karet Kebo (*Ficus elastica* Roxb.)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

21. Morfologi Daun kemiri (*Aleurites moluccana*)

Pangkal daun Kemiri (*Aleurites moluccana*) berlekuk, tepi daun rata, ujung daun meruncing, memiliki pertulangan daun yang melengkung. Permukaan daun kemiri bagian atas licin mengkilat sedangkan bagian bawah daun licin, berwarna hijau tua. Daging daun Kemiri tebal. Daun kemiri berupa daun tidak lengkap yang terdiri dari tangkai daun (*petiolus*), dan helaian daun (*lamina*). Daun kemiri merupakan daun tunggal, letak daun berseling.

¹¹ Hasanuddin, *Botani Tumbuhan....*, h.33.

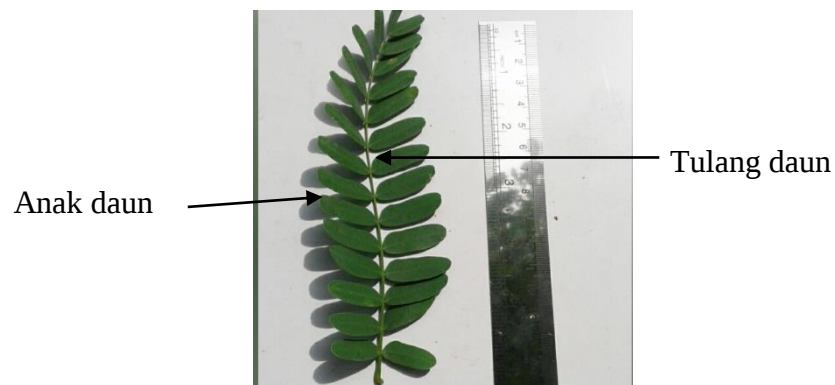


Gambar: 4.21 Daun kemiri (*Aleurites moluccana*)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

b. Daun Majemuk

1. Morfologi Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L)

Pertulang daun menyirip, permukaan daun licin dan daging daun Asam jawa (*Intervenium*) memiliki daging daun yang tipis lunak. Daun Asam jawa memiliki warna hijau pada bagian atas halus sedangkan pada bagian bawah berwarna hijau. Asam jawa memiliki daun majemuk menyirip genap dengan jumlah anak daun yang genap dan saling berhadapan.¹²

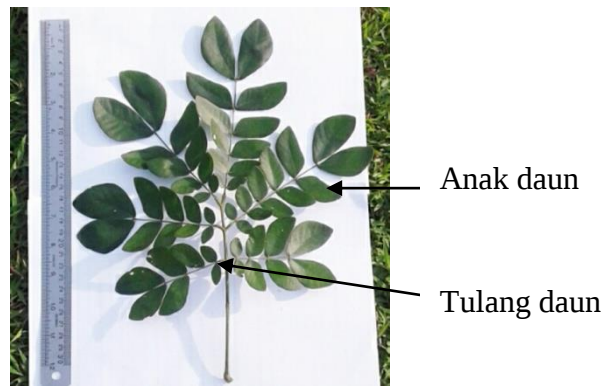


Gambar: 4.22 Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica*L)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

¹² Dewi Rosanti, *Morfologi Tumbuhan ...*, h. 40

2. Morfologi Daun Trembesi (*Albizia saman* Jacq)

Permukaan daun berambut halus dan daging daun Trembesi memiliki daging daun tebal. Daun Trembesi memiliki warna hijau tua dibagian atas sedangkan bagian bawah hijau memiliki beludru kalau di pegang terasa lembut. Pertulangan daun menyirip, trembesi tergolong daun majemuk menyirip ganda (rangkap) dua saling berhadapan.



Gambar: 4.23 Trembesi (*Albizia saman* Jacq)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

3. Morfologi Daun Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd)

Pertulang daun angšana menyirip, permukaan daun licin dan daging daun seperti perkamen (*perkamenteus*), tipis tetapi cukup kaku. Warna daun Angšana hijau tua pada bagian atas sedangkan pada bagian bawah warna hijau muda. Daun angšana merupakan daun majemuk menyirip gasal¹³. Anak daun berseling pada poros daun, bundar telur hingga agak jorong, dengan pangkal bundar dan ujung meruncing.

¹³ Puti Marzuki, *Semarak Bunga di Kampus Ganesha*, (Bandung: ITB Ganesha, 2014), h



Gambar: 4.24 Daun Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

4. Morfologi Daun Kapuk (*Ceiba pentandra* L)

Permukaan daun bagian atas licin mengkilat sedangkan bagian bawah daun licin, daun kapuk mempunyai warna hijau muda mengkilap dibagian atas dan bagian bawah berwarna hijau tua, Kapuk memiliki daging daun yang tebal. Daun kapuk merupakan daun majemuk menjari¹⁴, yaitu daun majemuk yang semua anak daunnya tersusun memencar pada ujung ibu tangkai dapat juga dikatakan beranak daun banyak.

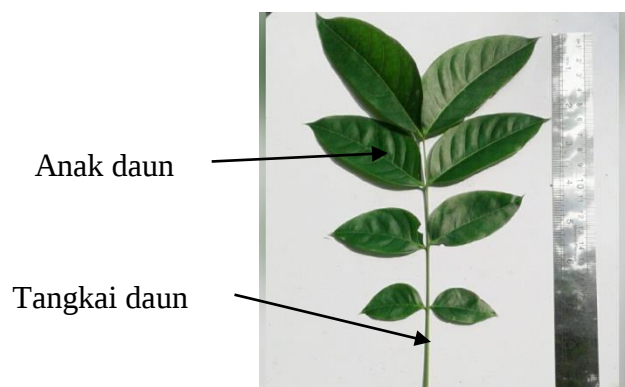


Gambar: 4.25 Daun Kapuk (*Ceiba pentandra* L)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

¹⁴Tenny Intani, Keanekaragaman Morfologi Daun Pohon Penghijauan di Jalan Perintis Kemerdekaan Kota Makassar, *Jurnal Biotik*, Vol 3, No 8, 2012, h 5

5. Morfologi Daun Mahoni (*Swietenia mahagoni* L)

Pertulang daun mahoni menyirip, permukaan daun bagian atas licin mengkilat sedangkan bagian bawah daun licin, daun mahoni mempunyai warna hijau tua mengkilap pada bagian atas dan bagian bawah daun berwarna hijau tua dan daging daun Mahoni tebal¹⁵. Daun mahoni berbentuk daun majemuk menyirip genap dengan jumlah anak daun yang genap, duduknya anak daun pada ibu tangkai berhadap-hadapan.



Gambar: 4.26 Daun Mahoni (*Swietenia mahagoni* L)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

6. Morfologi Daun Madras thorn (*Pithecellobium dulce* Roxb)

Permukaan daun bagian atas licin mengkilat sedangkan bagian bawah daun licin, daun Madras thorn mempunyai warna hijau tua mengkilap pada bagian atas dan bagian bawah daun berwarna hijau tua dan daging daun Madras thorn seperti perkamen (*perkamenteus*), tipis tetapi cukup kaku. Daun Madras thorn berbentuk daun majemuk menyirip genap.

¹⁵ Puti Marzuki, *Semarak Bunga di Kampus Ganesha*, (Bandung: ITB Ganesha, 2014), h



Gambar: 4.27 Daun Madras thorn (*Pithecellobium dulce* Roxb)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

7. Morfologi Daun Tulip Afrika/Kiacret (*Spathodea campanulata*)

Pertulang daun menyirip, permukaan daun licin dan daging daun Tulip afrika memiliki daging daun tebal. Daun Tulip afrika memiliki warna hijau tua pada bagian atas sedangkan pada bagian bawah juga berwarna hijau. Tulip afrika memiliki daun majemuk menyirip saling berhadapan dengan jumlah anak daun yang gasal. Daunnya merupakan daun tidak lengkap, terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) tidak memiliki pelepah daun¹⁶.

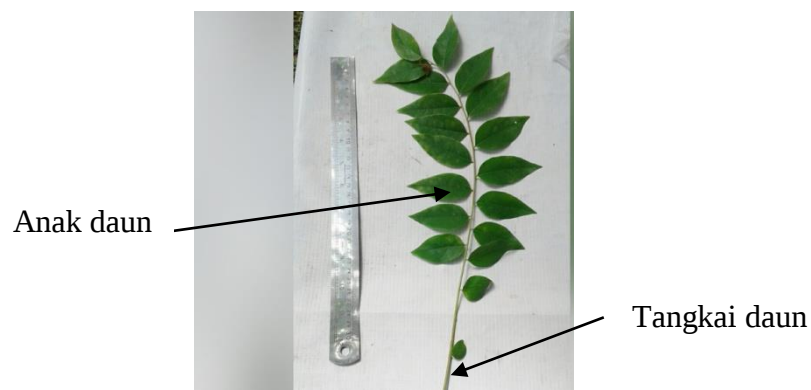


Gambar: 4.28 Daun Tulip Afrika (*Spathodea campanulata*)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

¹⁶ Hasanuddin, *Botani Tumbuhan Tinggi*, (Banda Aceh: Tarbiyah IAIN Ar-raniry, 2010), h.33.

8. Morfologi Daun Cermai (*Phyllanthus acidus* L)

Permukaan daun Cermai bagian atas licin mengkilat halus dan bawah licin. Daging daun tipis tegar, warna daun permukaan atas berwarna hijau muda mengkilat, pada permukaan bawah berwarna hijau muda juga. Daun berupa daun majemuk menyirip gasal. Daun Cermai merupakan daun tidak lengkap, terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) tidak memiliki pelepah daun.

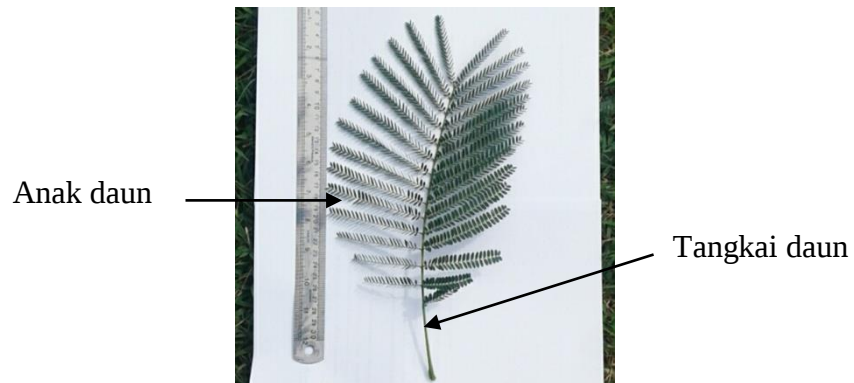


Gambar: 4.29 Daun Cermai (*Phyllanthus acidus* L)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

9. Morfologi Daun Flamboyan (*Delonix regia* Raf)

Daun flamboyan mempunyai bulu dibagian permukaannya dan berwarna hijau tua, sedangkan bagian bawahnya licin berwarna hijau muda. pertulangan daunnya berbentuk menyirip ganda, anak daunnya kecil-kecil banyak dan berpasangan, berbentuk lonjong dan pendek kearah ujung, termasuk kedalam daun tidak lengkap, hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) saja tidak memiliki pelepah daun¹⁷.

¹⁷ Puti Marzuki, *Semarak Bunga di Kampus Ganesha*, (Bandung: ITB Ganesha, 2014), h



Gambar: 4.30 Daun Flamboyant (*Delonix regia* Raf)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

10. Morfologi Daun Sengon (*Albizia falcataria* L)

Daun sengon tersusun majemuk menyirip ganda, anak daunnya kecil-kecil banyak, berpasangan dan mudah rontok, berbentuk lonjong dan pendek kearah ujung, permukaan daun bagian atas berwarna hijau pupus dan tidak berbulu sedangkan permukaan daun bagian bawah warnanya lebih pucat. Berupa daun tidak lengkap, hanya terdiri dari tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) saja.



Gambar: 4.31 Daun Sengon (*Albizia falcataria* L)
Sumber: Hasil Penelitian 2018

4. Respon Mahasiswa Terhadap Hasil Penelitian Karakteristik Daun di Hutan Kota BNI

Respon mahasiswa diketahui dengan menganalisis angket yang diisi oleh mahasiswa setelah menggunakan buklet yang telah diberikan, dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4.6 Respon siswa terhadap buklet yang diberikan

Indikator	No pernyataan	Skor				Total Skor	%	Rata-rata Aspek	Kategori
		SS	S	TS	STS				
		4	3	2	1				
Kesiapan	8	19	21	0	0	139	86	78%	Tinggi
	3 (–)	2	9	19	10	117	73		
	6 (–)	2	3	24	11	124	77		
Ketertarikan	1	17	23	0	0	137	85	83%	Sangat Tinggi
	4	12	28	0	0	132	82		
	7 (–)	0	2	23	15	133	83		
Kepuasan	9	8	32	0	0	128	80	81%	Sangat Tinggi
	2	14	24	2	0	132	82		
	5 (–)	1	0	24	15	133	83		
	10 (–)	1	1	23	15	132	82		
Jumlah						1307	813	242%	Sangat
Rata-rata						130	81%	80%	Tinggi

Berdasarkan tabel 4.6 terlihat bahwa rata-rata persentase respon mahasiswa dari hasil angket yang diberikan diketahui bahwa 78% dengan kategori tinggi dari indikator Kesiapan, yang paling tinggi nilai persentasenya yaitu buklet dijadikan sebagai media pembelajaran dengan 86 %, sedangkan aspek yang paling rendah nilai persentasenya yaitu buklet sebagai referensi tambahan dalam pembelajaran, yaitu 73%.

Indikator Ketertarikan rata-rata persentase respon mahasiswa 83% dengan kategori Sangat Tinggi. Aspek yang paling tinggi nilai persentasenya yaitu materi yang disajikan sangat menarik dan mudah dipahami dengan 85%, sedangkan yang paling rendah nilai persentasenya pada aspek memberikan motivasi pada siswa, yaitu 82%. Indikator Kepuasan rata-rata persentase respon mahasiswa 81% dengan kategori Sangat Tinggi. Aspek yang paling tinggi nilai persentasenya yaitu tanggapan pada buklet dengan 83%, sedangkan yang paling rendah nilai persentasenya pada aspek kepuasan dan bahagia pada buklet, yaitu 80%.

B. Pembahasan

1. Tumbuhan yang Terdapat di Hutan Kota BNI

Berdasarkan Tabel 4.1. diketahui bahwa jumlah jenis tumbuhan di Hutan kota BNI diperoleh 33 jenis yang terdiri dari 18 famili. Tumbuhan yang terdapat di Hutan kota BNI ditanam sebagai tumbuhan peneduh dan sebagai tumbuhan hias. Tumbuhan tersebut memiliki karakteristik morfologi daun yang berbeda-beda, karakteristik morfologi daun yang terdapat di Hutan kota BNI yaitu:

a. Pangkal daun (*basis folii*)

Tumbuhan yang memiliki pangkal daun yang runcing (*acutus*) ditemukan pada mengkudu, palem, bayur, pulai, Mangga, Tanjung/kupula, Jati dan Kayu putih. Tumbuhan yang memiliki pangkal daun meruncing (*acuminatus*) terdapat pada Sawo, Karet kebo dan Ketapang, sedangkan tumbuhan yang memiliki pangkal daun membulat (*rotundus*) terdapat pada Jambu air, Nyamplung, Aren dan Kelapa.

Tumbuhan yang memiliki pangkal daun yang tumpul (*obtusus*) terdapat pada Bambu dan Melinjo. Sedangkan tumbuhan yang memiliki pangkal daun berlekuk (*emarginatus*) terdapat pada Roda, Kemiri, Waru dan Bunga kupu-kupu. Pangkal daun terbagi atas enam bagian yaitu: runcing (*acutus*), meruncing (*acuminatus*), tumpul (*obtusus*), membulat (*rotundatus*), rompang/rata (*truncatus*) dan berlekuk (*emarginatus*).¹⁸

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).¹⁹

- 1.) Tepi daun rata dijumpai pada daun Melinjo, Mengkudu, Ketapang, Karet kebo, Bambu, Sawo, Bayur, Kiara Payung, Pulai, Mangga, Jambu air, Nyamplung, Waru, Bunga kupu-kupu, Jati dan Kayu putih.
- 2.) 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 terdapat pada famili Euphorbiaceae pada Roda. Tepi daun yang berombak pada famili Sapotaceae pada Tanjung.
- 3.) Tepi daun bertoreh tidak merdeka (merubah bentuk asli) yaitu: berlekuk (*lobatus*), bercangap (*fissus*) dan berbagi (*partitus*). Tumbuhan yang

¹⁸ Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan...*, 34.

¹⁹ Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan...*, 43.

memiliki tepi daun berbagi menyirip hanya terdapat pada famili Arecaceae.

c. Ujung daun (*apex folii*)

Tumbuhan yang memiliki ujung daun runcing (*acutus*) terdapat pada Mengkudu, Karet kebo, Tanjung/kupula, Aren, Kelapa dan Kayu putih. Tumbuhan yang memiliki ujung daun meruncing (*acuminatus*) terdapat pada Jati, Waru, Jambu air, Mangga, Bayur, Bambu, Ketapang, Kemiri dan Roda. Sedangkan tumbuhan yang memiliki ujung daun membulat (*rotundatus*) terdapat pada Melinjo dan Palm.

Tumbuhan yang memiliki ujung daun tumpul (*obtusus*) ditemukan pada Nyamplung, Pulai dan Sawo. Tumbuhan yang memiliki ujung daun terbelah (*retusus*) hanya terdapat pada famili Fabaceae yaitu daun Bunga kupu-kupu dan Sapindaceae pada Kiara Payung. Ujung daun terbagi atas tujuh bagian yaitu: runcing (*acutus*), meruncing (*acuminatus*), tumpul (*obtusus*), membulat (*rotundatus*), rompang (*truncatus*), terbelah (*retusus*), Berduri (*mucronatus*).²⁰

d. Pertulangan daun (*nervatio* atau *venatio*)

Tumbuhan yang terdapat di Hutan kota BNI tulang daun yang banyak di jumpai yaitu tulang daun yang menyirip. Beberapa daun memiliki pertulangan yang berbeda seperti tulang daun menjari (*palminervis*) pada famili Fabaceae yaitu: Bunga kupu-kupu dan Malvaceae pada Kapuk, sedangkan Tumbuhan yang memiliki petulangan daun sejajar atau lurus (*rectinervis*) pada famili Foaceae yaitu Bambu dan Myrtaceae pada Kayu putih

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

dan Tumbuhan yang memiliki petulangan daun yang melengkung hanya terdapat pada famili Euphorbiaceae yaitu Kemiri. Susunan tulang daun dibagi menjadi empat bagian yaitu: bertulang menyirip (*penninervis*), bertulang menjari (*palminervis*), bertulang melengkung (*cernevernis*) dan bertulang sejajar atau lurus (*rectinervis*).²¹

e. Permukaan daun

Tumbuhan yang terdapat di Hutan kota BNI banyak di jumpai permukaan daun yang licin (*laevis*), sedangkan tumbuhan yang mempunyai permukaan daun berbulu (*pilosus*) yaitu: famili Foaceae pada bambu, Fabaceae pada flamboyan dan Lamiaceae pada jati, adapun permukaan daun yang kasap (*scaber*) yaitu famili Fabaceae pada bunga kupu-kupu.

Permukaan daun pada umumnya bagian atas berbeda dengan bagian bawah. 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*).²²

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

²¹ Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan...*, 32.

²² Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan...*, 35.

penyinaran.²³ Perbedaan warna yang terdapat pada daun di Hutan kota BNI sangat bervariasi, ada daun yang berwarna hijau tua, hijau muda, hijau kekuningan, hijau bercampur, hijau keabu-abuan dan warna hijau terang.

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 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 dan palem 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.

Data ini memberikan informasi bahwa karakteristik morfologi daun memiliki prospek yang baik sebagai topik penelitian karena keanekaragaman informasi ini dilapangan cukup tersedia.

2. Pemanfaatan Hasil penelitian Karakteristik Daun yang Terdapat di Hutan Kota BNI sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh mahasiswa dalam praktikum Morfologi Tumbuhan yang ditampilkan dalam bentuk buklet yang dapat dimanfaatkan sebagai referensi bagi mahasiswa Pendidikan Biologi, khususnya untuk mata kuliah Morfologi Tumbuhan. Referensi merupakan suatu petunjuk yang menjadi acuan dan membantu dalam proses belajar mengajar.

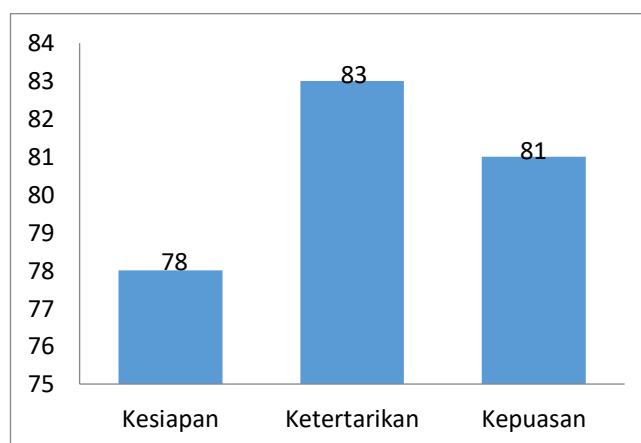
²³ Gembong Tjitrosoepomo., *Morfologi Tumbuhan...*, 35.

Buklet dalam penelitian ini memuat tentang karakteristik daun yang akan digunakan oleh mahasiswa selama berlangsungnya praktikum Morfologi Tumbuhan. Buklet dapat dijadikan 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 Hutan Kota BNI. Apabila situasi sekolah/ perguruan tinggi tidak memungkinkan guru/dosen untuk membawa siswa/mahasiswa ke alam sekitar, maka hasil penelitian ini akan dimanfaatkan atau diaplikasikan sebagai referensi dalam praktikum Morfologi Tumbuhan. Selain itu buklet ini dapat menambah wawasan dan memperluas pemahaman tentang karakteristik morfologi daun.

3. Respon Mahasiswa Terhadap Hasil Penelitian Karakteristik Daun

Respon mahasiswa ditemukan dengan menganalisis angket yang diisi oleh mahasiswa setelah menggunakan buklet yang telah diberikan, Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.33.



Gambar 4.33: Grafik Persentase Respon Mahasiswa

Berdasarkan gambar 4.35 menunjukkan bahwa dari ketiga indikator respon mahasiswa tersebut, rata-rata persentase indikatornya 80% dengan kategori sangat tinggi. Maka dapat dikatakan bahwa respon mahasiswa terhadap hasil penelitian karakteristik daun dari semua aspek respon, termasuk kategori sangat tinggi walaupun pada aspek kesiapan sedikit lebih rendah dari aspek yang lain. Grafik di atas menunjukkan bahwa ketertarikan mahasiswa terhadap buklet hasil penelitian sangat tinggi dan sangat cocok dijadikan sebagai referensi dalam praktikum Morfologi Tumbuhan.

BAB V PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang karakteristik morfologi daun di Hutan kota BNI disimpulkan sebagai berikut:

1. Karakteristik morfologi daun yang terdapat di Hutan kota BNI adalah pertulangan daun yang menyirip, melengkung, sejajar dan menjari. Ujung daun yang meruncing, membulat, runcing, tumpul dan terbelah. Tepi daun yang rata, bergerigi, berbagi menyirip dan berombak. Permukaan daun dijumpai yaitu licin, berbulu dan kasab. Pangkal daun yang runcing, berlekuk, tumpul, meruncing dan membulat. Warna daun dijumpai dengan warna hijau, hijau kekuning-kuningan dan hijau keabu-abuan.
2. Pemanfaatan hasil penelitian ditampilkan dalam bentuk buklet. Buklet dalam penelitian ini memuat tentang karakteristik daun yang akan 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.
3. Respon mahasiswa terhadap hasil penelitian karakteristik daun termasuk kategori sangat tinggi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka penulis menyampaikan beberapa saran yaitu:

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan ataupun referensi bagi mahasiswa dan peneliti lain dalam hal karakteristik morfologi daun, khususnya mahasiswa Program Studi Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat diterapkan dalam praktikum fisiologi tumbuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah dan Nur Mayaliza. (2013) Perilaku Semut Rangrang (*Oechiophylla smaragdina*) dalam Pengendalian Hama Pada Buah Kakao (*Theobroma cacao*) di Perkebunan Kakao. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Afnidar. (2013). Pola Percabangan Batang Tumbuhan yang Terdapat di Hutan Kota Banda Aceh sebagai Pengembangan Praktikum Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan. *Skripsi*. Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry. Banda Aceh
- Akbari, Nurul.(2016). Keanekaragaman Coleoptera Di Hutan kota Bni Banda Aceh Gampong Tibang Sebagai Penunjang Praktikum matakuliah Entomologi. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Amin, Nurdin dan Alfida.(2016). Kupu-Kupu (*Rhopalocera*) Di Kawasan Hutan kota Bni Banda Aceh, *Jurnal Biotik*
- Anggraini, Febi Dasa. (2012)*Mengenal Dunia Tumbuhan*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Aryuina, Diah. (2006). *Biologi*. Jakarta: Gelora Aksara Pratama
- Al-Quran dan Terjemahannya. (2005). Jus 1-30. Bandung: Departemen Agama RI
- Campbell. (2003). *Biologi Edisi Kelima Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Fitri, Nurul. (2016) Keanekaragaman Makrozoobenthos di Kawasan Krueng Jreue Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Hewan, *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Hadisunarso. (2016). Morfologi daun. *Jurnal FEBI4107*
- Hartanto Nugroho. (2012). Struktur & Perkembangan Tumbuhan. Jakarta: Penerba Swadaya.
- Hasanuddin. (2003). *Morfologi Tumbuhan*. Banda Aceh: IAIN Press.
- _____. (2010). *Botani Tumbuhan Tinggi*. Banda Aceh: Tarbiyah IAIN Ar-raniry.
- _____. (2015). Pemanfaatan Taman Hutan kota Bni Banda Aceh Sebagai Media Pembelajaran Konsep Dunia Tumbuhan (*Kingdom Plantae*) Pada Siswa SMA, *Jurnal Biotik*.

- _____. Dkk. (2014). Potensi Jenis Tumbuhan di Hutan Kota Banda Aceh dalam Mereduksi Emisi CO₂. *Jurnal EduBio Tropika*
- Hasibuan. J.J, dan Moedjiono. (2008). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hidayat, Syamsul, S.S and Hutapea, J.R. (1991). *Inventaris Tanaman Obat Indonesia, edisi kedua*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Indrianto. (2006). *Ekologi Hutan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Intani, Tenny. (2012). Keanekaragaman Morfologi Daun Pohon Penghijauan di Jalan Perintis Kemerdekaan Kota Makassar. *Jurnal Biodiversitas*.
- Irwanto. (2007). Analisis Vegetasi Untuk Pengolahan Kawasan Hutan Lindung Pulau Marsegu Kabupaten Seram Bagian Barat Provinsi Maluku. *Tesis*. Yogyakarta: Fakultas Kehutanan UGM.
- Kencana, Ira Puspa.(2008). *Galeri Tanaman Hias Lanskap*. Jakarta: Penerba Swadaya.
- Kountur, Ronny, (2007). *Metode Penelitian Untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*. Jakarta: PPM.
- Lovelles, A.R. (1987). *Organ – Organ Daun*. Jakarta: Rosda
- Mardapi, Djemari. (2002). *Pengukuran Penilaian dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Marzuki, Puti. (2014). *Semarak Bunga di Kampus Ganesha*. Bandung: ITB Ganesha
- Morissan.(2017). *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: Kencana.
- Nata, Abuddin. (2011). *Studi Islam Komprehensif*. Jakarta: Kencana.
- Poerwadarminata. WJS. (1999). *Psikologi Komunikasi*. Jakarta: UT
- Pracaya. (2005). *Bertanam Mangga*. Jakarta: Penerba Swadaya
- Purwanta, Sugi dan Pujo Sumatoro. (2015). *Budi Daya & Bisnis Kayu Jati*. Jakarta: Penerba Swadaya.
- Qadrati.(2016). Pengaruh Ekstrak Daun Biduri (*Calotropis gigantea*) dan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Terhadap Mortalitas Larva *Aedes aegypti* Sebagai Referensi Matakuliah Entomologi. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

- Ratnasari, Juwita. (2008). *Galeri Tanaman Hias Daun*. Jakarta: Penerba Swadaya.
- Riyana, Cepi dan Rudi Susilana. (2007) *Media Pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima.
- Rosanti, Dewi. (2013). *Morfologi Tumbuhan*, Jakarta: Erlangga.
- Sangkertadi. (2008). Upaya Peredaran Laju Peningkatan Suhu Udara Perkotaan Melalui Optimasi Penghijauan. *Jurnal Ekotom*.
- Shihab, M. Quraish. (2002). *Tafsir Al- Misbah Volume 7*. Jakarta: Lentera Hati.
- Sobur, Alex. (2003). *Psikologi umum*. Bandung: Pustaka Setia
- Sudjana, Nana. (2005). *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito
- Sulistiyawan, Budi. (2016). Organogenesis Melinjo (*Genetum Genemon L.*) In Vitro Dari Eksplan Daun Sebagai Respon Terhadap Benziladenin (BA) dan Asam Naftalen Asetat (NAA). *Tesis*. Program Pascasarjana Magister Agronomi Universitas Lampung.
- Susilana, Rudi. (2009). *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: Wacana Prima
- Tjitrosoepomo, Gembong. (2007). *Morfologi Tumbuhan*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Tim GBS. (2007). *Kamus Lengkap Biologi*. Jakarta: Amelia Computindo.
- Yudianto, S. (2005). *Lingkungan Adalah Guru-Guruku*. Jakarta: Penerba Swadaya.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
Nomor: B-7211/Un.08/FTK/KP.07.6/07/2018

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

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- 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 Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan 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 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 11 Juli 2018.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| 1. Eriawati, S. Pd.I., M. Pd | Sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Nurdin Amin, M. Pd. | Sebagai Pembimbing Kedua |
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Yutika Rahayu
- NIM : 281324916
- Program Studi : Pendidikan Biologi
- Judul Skripsi : Karakteristik Morfologi Daun di Hutan Kota BNI Banda Aceh Gampong Tibang Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2018;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 11 Juli 2018

An. Rektor
Dekan,


Mujiburrahman

Tembusan

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



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 8402 /Un.08/FTK.I/ TL.00/08/2018

28 Agustus 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -

Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Yutika Rahayu
N I M : 281 324 916
Prodi / Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : IX
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl. Inoeng Bale Lor. Bayeun No 29 Darussalam

Untuk mengumpulkan data pada:

Hutan Kota Banda Aceh Gampong Tibang

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Karakteristik Morfologi Daun di Hutan Kota Banda Aceh Gampong Tibang Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,
dan Kelembagaan,



Mustafa

Kode: 8413



PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
DINAS LINGKUNGAN HIDUP,
KEBERSIHAN DAN KEINDAHAN KOTA

Jalan Pocut Baren No. 30 Telp. (0651) 31217 Fax. (0651) 21019
BANDA ACEH - 23122

SURAT KETERANGAN

No. 800 / 1199 / 2018

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. T. Samsuar, M.Si
Jabatan : Kepala Dinas Lingkungan Hidup, Kebersihan dan
Keindahan Kota Banda Aceh

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Yustika Rahayu
NIM : 281 324 916
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam
Universitas : UIN Ar-Raniry Darussalam

Bahwa yang namanya tersebut diatas telah melakukan Penelitian dan Pengumpulan Data pada Dinas Lingkungan Hidup, Kebersihan dan Keindahan Kota Banda Aceh, sejak tanggal 05 s/d 14 September 2018 dengan Judul Penelitian "Karakteristik Morfologi Daun di Hutan Kota Banda Aceh Gampong Tibang Sebagai Referensi Praktikum Morfologi Tumbuhan".

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan untuk di pergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 10 Desember 2018
KEPALA DINAS LINGKUNGAN HIDUP,
KEBERSIHAN DAN KEINDAHAN
KOTA BANDA ACEH,


Drs. T. SAMSUAR, M.Si
Pembina Utama Muda /
NIP. 19660327 198603 1 003

Lampiran 4: Kisi-Kisi Angket Respon Mahasiswa Terhadap Hasil Penelitian

Kisi-kisi Angket Respon Mahasiswa Terhadap Hasil Penelitian Karakteristik Daun

No	Indikator	Pernyataan	No.Item
1	Kesiapan	Buklet ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran	8
		Buklet ini tidak dapat dijadikan sebagai referensi tambahan dalam pembelajaran morfologi tumbuhan khususnya pada materi daun	3 (-)
		Dengan adanya buklet ini saya tidak mendapatkan pengetahuan yang lebih mendalam tentang daun	6 (-)
2	Ketertarikan	Materi yang disajikan sangat menarik dan mudah dipahami mahasiswa	1
		Buklet ini dapat memberikan motivasi (ketertarikan) pada mahasiswa untuk belajar	4
		Mahasiswa tidak dapat membaca teks dengan mudah	7 (-)
3	Kepuasan	Saya merasa puas dan bahagia dengan adanya buklet ini karena dapat memudahkan proses pembelajaran	9
		Mahasiswa lebih senang belajar dengan menggunakan buklet dari pada dengan buku	2
		Saya merasa kecewa dengan buklet ini.	5 (-)
		Saya tidak dapat memahami materi dalam buklet ini.	10 (-)

Lampiran 5: Lembar Angket Respon Mahasiswa

Lembar Angket Respon Mahasiswa Terhadap Hasil Penelitian Karakteristik Daun Yang Terdapat Di Hutan Kota BNI Gampong Tibang Banda Aceh

Angket ini diajukan oleh peneliti yang saat ini sedang melakukan penelitian mengenai respon mahasiswa terhadap terhadap hasil penelitian karakteristik daun. Demi tercapainya hasil yang diinginkan, dimohon kesediaan adik-adik untuk berpartisipasi dengan mengisi angket ini secara lengkap. Perlu saya informasikan bahwa tidak ada yang dinilai benar atau salah, pilih sesuai dengan apa yang anda ketahui atau rasakan. Akhir kata saya ucapkan banyak terima kasih atas perkenan adik-adik berpartisipasi.

Nama :

NIM :

A. Petunjuk pengisian

1. Bacalah dengan seksama setiap pernyataan sebelum anda memberikan jawaban terhadap masing-masing pernyataan
2. Berilah tanda checklist (✓) pada salah satu jawaban yang anda anggap sesuai dengan pendapat anda atau mendekati

B. Keterangan pilihan jawaban

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1. Sangat Setuju | 3. Tidak Setuju |
| 2. Setuju | 4. Sangat Tidak Setuju |

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Materi yang disajikan sangat menarik dan mudah dipahami mahasiswa				
2	Mahasiswa lebih senang belajar dengan menggunakan buklet dari pada dengan buku				
3	Buklet ini tidak dapat dijadikan sebagai referensi tambahan daam pembelajaran morfolgi tumbuhan				

	khususnya pada materi daun				
4	Buklet ini dapat memberikan motivasi (ketertarikan) pada mahasiswa untuk belajar				
5	Saya merasa kecewa dengan buklet ini.				
6	Dengan adanya buklet ini saya tidak mendapatkan pengetahuan yang lebih mendalam tentang daun				
7	Mahasiswa tidak dapat membaca teks dengan mudah				
8	Buklet ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran				
9	saya merasa puas dan bahagia dengan adanya buklet ini karena dapat memudahkan proses pembelajaran				
10	Saya tidak dapat memahami materi dalam buklet ini.				

Lampiran 6: Lembar Analisis Angket Respon Mahasiswa

**Analisis Angket Respon Mahasiswa Terhadap
Hasil Penelitian Karakteristik Daun**

A. Indikator : Kesiapan

1. Soal no 8 (Positif)

- a. Sangat Setuju (SS) : $19 \times 4 = 76$
- b. Setuju (S) : $21 \times 3 = 63$
- c. Tidak setuju (TS) : $0 \times 2 = 0$
- d. Sangat tidak setuju (STS) : $0 \times 1 = 0$

Jumlah = 139

Jumlah skor tertinggi = $4 \times \text{jumlah responden}$

$$= 4 \times 40 = 160$$

Jumlah skor terendah = $1 \times \text{jumlah responden}$

$$= 1 \times 40 = 40$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 100 = \frac{139}{160} \times 100 = 86 \%$$

2. Soal no 3 (Negatif)

- a. Sangat Setuju (SS) : $2 \times 1 = 2$
- b. Setuju (S) : $9 \times 2 = 18$
- c. Tidak setuju (TS) : $19 \times 3 = 57$
- d. Sangat tidak setuju (STS) : $10 \times 4 = 40$

Jumlah = 117

Jumlah skor tertinggi = $4 \times \text{jumlah responden}$

$$= 4 \times 40 = 160$$

Jumlah skor terendah = $1 \times \text{jumlah responden}$

$$= 1 \times 40 = 40$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 100 = \frac{117}{160} \times 100 = 73 \%$$

3. Soal no 6 (Negatif)

- a. Sangat Setuju (SS) : $2 \times 1 = 2$
- b. Setuju (S) : $3 \times 2 = 6$
- c. Tidak setuju (TS) : $24 \times 3 = 72$
- d. Sangat tidak setuju (STS) : $11 \times 4 = 44$

Jumlah = 124

Jumlah skor tertinggi = $4 \times \text{jumlah responden}$

$$= 4 \times 40 = 160$$

Jumlah skor terendah = $1 \times \text{jumlah responden}$

$$= 1 \times 40 = 40$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 100 = \frac{124}{160} \times 100 = 77 \%$$

B. Indikator : ketertarikan

1. Soal no 1 (Positif)

a. Sangat Setuju (SS) : $17 \times 4 = 68$

b. Setuju (S) : $23 \times 3 = 69$

c. Tidak setuju (TS) : $0 \times 2 = 0$

d. Sangat tidak setuju (STS) : $0 \times 1 = 0$

$$\text{Jumlah} = 137$$

Jumlah skor tertinggi = $4 \times \text{jumlah responden}$

$$= 4 \times 40 = 160$$

Jumlah skor terendah = $1 \times \text{jumlah responden}$

$$= 1 \times 40 = 40$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 100 = \frac{137}{160} \times 100 = 85 \%$$

2. Soal no 4 (Positif)

a. Sangat Setuju (SS) : $12 \times 4 = 48$

b. Setuju (S) : $28 \times 3 = 84$

c. Tidak setuju (TS) : $0 \times 2 = 0$

d. Sangat tidak setuju (STS) : $0 \times 1 = 0$

$$\text{Jumlah} = 132$$

Jumlah skor tertinggi = $4 \times \text{jumlah responden}$

$$= 4 \times 40 = 160$$

Jumlah skor terendah = $1 \times \text{jumlah responden}$

$$= 1 \times 40 = 40$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 100$$

$$= \frac{132}{160} \times 100 = 82 \%$$

3. Soal no 7 (Negatif)

- a. Sangat Setuju (SS) : $0 \times 1 = 0$
 - b. Setuju (S) : $2 \times 2 = 4$
 - e. Tidak setuju (TS) : $23 \times 3 = 69$
 - f. Sangat tidak setuju (STS) : $15 \times 4 = 60$
- Jumlah = 133

Jumlah skor tertinggi = $4 \times \text{jumlah responden}$

$$= 4 \times 40 = 160$$

Jumlah skor terendah = $1 \times \text{jumlah responden}$

$$= 1 \times 40 = 40$$

$$\begin{aligned} \text{Skor angket} &= \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 100 \\ &= \frac{133}{160} \times 100 = 83 \% \end{aligned}$$

C. Indikator : Kepuasan

1. Soal no 9 (Positif)

- a. Sangat Setuju (SS) : $8 \times 4 = 32$
 - b. Setuju (S) : $32 \times 3 = 96$
 - c. Tidak setuju (TS) : $0 \times 2 = 0$
 - d. Sangat tidak setuju (STS) : $0 \times 1 = 0$
- Jumlah = 128

Jumlah skor tertinggi = $4 \times \text{jumlah responden}$

$$= 4 \times 40 = 160$$

Jumlah skor terendah = $1 \times \text{jumlah responden}$

$$= 1 \times 40 = 40$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 100 = \frac{128}{160} \times 100 = 80 \%$$

2. Soal no 2 (Positif)

- a. Sangat Setuju (SS) : $14 \times 4 = 56$
 - b. Setuju (S) : $24 \times 3 = 72$
 - c. Tidak setuju (TS) : $2 \times 2 = 4$
 - d. Sangat tidak setuju (STS) : $0 \times 1 = 0$
- Jumlah = 132

Jumlah skor tertinggi = $4 \times \text{jumlah responden}$

$$= 4 \times 40 = 160$$

Jumlah skor terendah = $1 \times \text{jumlah responden}$

$$= 1 \times 40 = 40$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 100$$

$$= \frac{132}{160} \times 100 = 82 \%$$

3. Soal no 5 (Negatif)

- a. Sangat Setuju (SS) : $1 \times 1 = 1$
 - b. Setuju (S) : $0 \times 2 = 0$
 - c. Tidak setuju (TS) : $24 \times 3 = 72$
 - d. Sangat tidak setuju (STS) : $15 \times 4 = 60$
- Jumlah = 133

$$\text{Jumlah skor tertinggi} = 4 \times \text{jumlah responden}$$

$$= 4 \times 40 = 160$$

$$\text{Jumlah skor terendah} = 1 \times \text{jumlah responden}$$

$$= 1 \times 40 = 40$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 100 = \frac{133}{160} \times 100 = 83 \%$$

4. Soal no 10 (Negatif)

- a. Sangat Setuju (SS) : $1 \times 1 = 1$
 - b. Setuju (S) : $1 \times 2 = 2$
 - c. Tidak setuju (TS) : $23 \times 3 = 69$
 - d. Sangat tidak setuju (STS) : $15 \times 4 = 60$
- Jumlah = 132

$$\text{Jumlah skor tertinggi} = 4 \times \text{jumlah responden}$$

$$= 4 \times 40 = 160$$

$$\text{Jumlah skor terendah} = 1 \times \text{jumlah responden}$$

$$= 1 \times 40 = 40$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 100 = \frac{132}{160} \times 100 = 82 \%$$

Lampiran 7: Foto Kegiatan Penelitian

FOTO PENELITIAN

A. Penelitian di Hutan Kota BNI



Gambar 1 : peneliti sedang mencatat sampel yang dijumpai



Gambar 2 : peneliti sedang mengambil sampel penelitian



Gambar 3 : peneliti sedang mengamati sampel yang dijumpai



Gambar 4 : peneliti berfoto dengan asisten lab yang mendampingi

B. Identifikasi di Laboratorium Biologi



Gambar 6 : Peneliti sedang mencatat hasil identifikasi sampel penelitian



Gambar 7 : Peneliti sedang mengamati sampel penelitian

C. Pemberian Buklet Dan Angket Kepada Mahasiswa Biologi



Gambar 7 : Pemberian buklet dan angket kepada mahasiswa biologi

Lampiran 8: Daftar Riwayat Hidup**RIWAYAT HIDUP PENULIS**

Nama Lengkap : Yutika Rahayu
 Tempat/Tanggal Lahir : Isaq, 6 Mei 1995
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Kebangsaan : Indonesia
 Status : Belum Menikah

Nama Orang Tua/Wali

a. Ayah : Ermayuddin
 b. Ibu : Makkiyah
 c. Pekerjaan Ayah : PNS
 d. Pekerjaan Ibu : IRT
 e. Alamat : Jl.Takengon Gampong Atu Lintang

Riwayat Pendidikan

a. Sekolah Dasar : SDN 1 Atu Lintang Tahun 2007
 b. SLTP : MTSs Nurul Islam Tahun 2010
 c. SLTA : Mas Nurul Islam Tahun 2013
 d. Perguruan Tinggi : Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2013 s/d Sekarang

Banda Aceh, 10 Januari 2019
 Penulis,

Yutika Rahayu