

**KEANEKARAGAMAAN SPERMATOPHYTA DI LINGKUNGAN
SEKOLAH SMA NEGERI 8 TAKENGON SEBAGAI MEDIA
PENUNJANG PEMBELAJARAN KINGDOM PLANTAE**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

**BAINA MAWADDAH
NIM. 180207018**

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



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2023 /1445 M**

**KEANEKARAGAMAAN SPERMATOPHYTA DI LINGKUNGAN
SEKOLAH SMA NEGERI 8 TAKENGON SEBAGAI MEDIA
PENUNJANG PEMBELAJARAN KINGDOM PLANTAE**

SKRIPSI

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

Oleh:

BAINA MAWADDAH
NIM. 180207018

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh:

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Pembimbing I,

Samsul Kamal, M.Pd
NIP. 198005162011011007

Pembimbing II,

Cut Ratna Dewi, M.Pd
NIP. 198809072019032013

**KEANEKARAGAMAN SPERMATOPHYTA DI LINGKUNGAN
SEKOLAH SMA NEGERI 8 TAKENGON SEBAGAI MEDIA
PENUNJANG PEMBELAJARAN KINGDOM PLANTAE**

SKRIPSI

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

Pada Hari/Tanggal:

Rabu, 27 September 2023
Muharram 1445 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

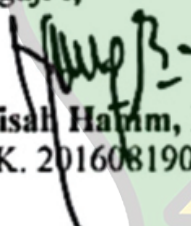
Sekretaris,

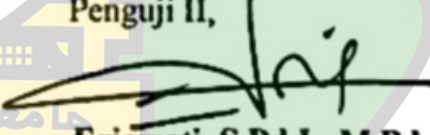

Samsul Kamal, M.Pd
NIP. 19805162011011007


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

Penguji I,

Penguji II,


Nafisah Hafim, M.Pd
NUK. 201608190119862021


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

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




Prof. Saifuddin Mulia, S.Ag, M.A., M.Ed., Ph.D
NIP. 1978010219997031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Baina Mawaddah

NIM : 180207018

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : "Keanekaragaman Spermatophyta di Lingkungan Sekolah SMA Negeri 8 Takengon Sebagai Media Penunjang Pembelajaran Kingdom Plantae"

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu Mempertanggungjawabkan atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan 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, 06 Juni 2023

Yang Menyatakan,

Baina Mawaddah

ABSTRAK

Kurangnya media pembelajaran disekolah menyebabkan rendahnya pengetahuan siswa dalam memahami dan mengelompokkan berbagai jenis-jenis tumbuhan disekitar mereka. Sehingga perlunya media pembelajaran kingdom plantae sebagai alternatif yang dapat mengatasi permasalahan tersebut yaitu dalam bentuk buku saku dengan data langsung jenis-jenis tumbuhan di lingkungan sekolah. Tujuan penelitian untuk mengetahui keanekaragaman spermatophyta di lingkungan SMA Negeri 8 Takengon sebagai media penunjang pembelajaran kingdom plantae, untuk mengetahui uji kelayakan buku saku dan untuk mengetahui respon guru dan siswa terhadap buku saku. Penelitian ini dilakukan di lingkungan SMA Negeri 8 Takengon. Rancangan penelitian menggunakan penelitian kualitatif meliputi penggunaan subjek yang dikaji dan kumpulan berbagai data empiris studi kasus, teks-teks hasil pengamatan, historis, interaksional, dan visual yang mendeskripsikan saat-saat dan makna keseharian dan masalah dalam suatu kehidupan. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode jelajah (eksplorasi). Hasil penelitian diperoleh indeks keanekaragaman dapat dikatakan kategoritinggi dengan jumlah $(H') = 3,316$. Uji kelayakan buku saku diperoleh nilai 92% dengan kategori sangat layak dan respon siswa diperoleh 91% dengan kategori sangat positif.

Kata Kunci : Keanekaragaman, Spermatophyta, Buku Saku, Kelayakan, Respon.



KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan kesehatan beserta hidayah dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keanekaragaman Spermatophyta di Lingkungan Sekolah SMA Negeri 8 Takengon Sebagai Media Penunjang Pembelajaran Kingdom Plantae”. Shalawat beserta salam tak lupa pula kita sanjungkan ke pangkuan alam Rasulullah SAW yang telah membawa kita dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh ilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan saat ini.

Skripsi merupakan salah satu tugas yang seharusnya diselesaikan oleh setiap mahasiswa/i yang ingin menyelesaikan Program S-1 termasuk pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Banda Aceh. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat menjadi manfaat bagi orang lain dan khususnya bagi penulis itu sendiri. Terimakasih penulis ucapkan kepada semua pihak-pihak yang telah ikut membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Khususnya penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Mulyadi, M. Pd, Selaku ketua Prodi Pendidikan Biologi dan sekretaris prodi yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian yang diperlukan dalam penulisan skripsi serta para staf prodi Pendidikan Biologi yang membantu dalam proses administrasi.

3. Bapak Samsul Kamal, M.Pd sebagai pembimbing I, sekaligus penasehat akademik dan Ibu Cut Ratna Dewi, M. Pd selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Syafrudin, S.Pd selaku kepala sekolah SMA Negeri 8 Takengon Unggul dan ibu Nazlal Wahyuni, S.Pd selaku guru biologi di SMA Negeri 8 Takengon Unggul yang telah membimbing dan membantu penulis selama penelitian.
5. Teruntuk teman seperjuangan mahasiswa angkatan 2018, dan juga kakak Sulfiana S.Pd dan kakak Himayani S.Sos yang telah membantu saya, memberikan motivasi dan partisipasi yang telah diberikan.
6. Kepada Serda Elza Syapriga S.H, yang telah berkontribusi sejak awal penulisan skripsi ini sampai titik dimana saya akhirnya mendapatkan gelar S.Pd terimakasih banyak telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, materi maupun moril kepada saya, dan terimakasih sudah tidak meninggalkan saya dalam keadaan apapun dipenghujung saya mendapatkan gelar S.Pd ini. Terimakasih telah menjadi bagian dari awal sampai akhir saya menempuh perkuliahan ini, semoga gelar ini bermanfaat dan kedepannya diberikan segala kemudahan untuk mencapai segala sesuatu yang kita inginkan.

Terimakasih yang istimewa penulis ucapkan kepada kedua orang tua tercinta ayahanda Riswanto dan ibunda Umi Kasum yang telah memberikan doa dan motivasi terimakasih kepada kakak Ayuni Sakinah S.E dan juga adek Yuliana Putri, yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini penulis sadari masih terdapat banyak kekurangan dan kesilapan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga Allah selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua.

Banda Aceh, 16 September 2023

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Operasional.....	8
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Pengertian Media Pembelajaran	11
B. Keanekaragaman Tumbuhan	13
C. Lingkungan Sekolah.....	16
D. Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta)	17
E. Materi Kingdom Plantae	18
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	21
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
C. Alat dan Bahan.....	21
D. Populasi dan Sampel	22
E. Teknik Pengumpulan Data	22
F. Instrumen Penelitian.....	23
G. Prosedur Penelitian	24
H. Parameter Penelitian.....	25
I. Analisis Data.....	25
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	29
1. Indeks Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta di Lingkungan SMA N 8 Takengon Takengon sebagai Media Pendukung Buku Ajar Materi Kingdom Plantae	29
a. Deskripsi Jenis Tumbuhan Spermatophyta yang Memiliki Lebih dari 10 Individu Di Lingkungan SMA Negeri 8 Takengon	30

2. Hasil Kelayakan Buku Saku Tanaman Spermatophyta diLingkungan Sekolah SMA Negeri 8 Takengon	62
3. Data Angket Respon Siswa Terhadap Penggunaan Keanekaragaman Spermatophyta di lingkungan Sekolah SMA Negeri 8 Takengon sebagai Media Pendukung Buku Ajar Materi Kingdom Plantea	67
B. Pembahasan	69
1. Keanekaragaman Spermatopyta DiLingkungan Sekolah SMA Negeri 8 Takengon Sebagai Media Penunjang Pembelajaran Kingdom Plantae	69
a. Jenis-Jenis Tumbuhan Spermatopyta di Lingkungan SMA Negeri 8 Tankengon	69
2. Kelayakan Buku Saku Tanaman Spermatophyta di Lingkungan Sekolah SMA Negeri 8 Takengon	72
a. Pemanfaatan Pembelajaran Hasil Penelitian Keanekaragaman Tumbuhan Spermatopyta di Lingkungan SMA Negeri 8 Takengon.....	72
3. Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Penggunaan Keanekaragaman Spermatophyta di lingkungan Sekolah SMA Negeri 8 Takengon Sebagai Media Penunjang PembelajaranKingdom Plantea	72
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	79
B. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	85
DOKUMENTASI.....	103
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	105

AR - RANIRY

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian	19
Tabel 3.1 Alat dan Bahan.....	22
Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan	27
Tabel 3.3 Kriteria Persentase Respon Peserta didik	28
Tabel 4.1 Indeks Keanekaragam Tanaman Spermatopyhta	29
Tabel 4.2 Data Hasil Kelayakan Ahli Materi	64
Tabel 4.3 Data Hasil Kelayakan Media	65
Tabel 4.4 Hasil Keseluruhan Kelayakan Ahli Materi dan Ahli Media.....	66
Tabel 4.5 Hasil Angket Respon Siswa.....	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Semak.....	14
Gambar2.2 Perdu	15
Gambar 2.3 Bunga Pukul Empat	15
Gambar4.1 <i>Phalaris arundinaceae picta</i> L (Rumput Kenari Bulu)	31
Gambar 4.2 <i>Dieffenbachia seguine</i> (Sri Rezeki)	32
Gambar4.3 <i>Crinum asiaticum</i> L (Bakung Pantai)	33
Gambar 4.4 <i>Impatiens walariana</i> Hook. Fil	34
Gambar4.5 <i>Philodendron martianum</i> Eng (Bunga Katak)	35
Gambar4.6 <i>Cratogeomys</i> <i>fruticosa</i> L (Tanaman Andong)	36
Gambar4.7 <i>Microsorium punctatum</i> L (Pakis Ekor Ikan)	37
Gambar4.8 <i>Impatiens walleriana</i> (Tanaman Pacar Air).....	38
Gambar4.9 <i>Peperomia caperata</i> (Tanaman Bayam).....	39
Gambar4.10 <i>Asplenium nidus</i> (Paku Sarang Burung)	40
Gambar4.11 <i>Furcraea foetida</i> L (Tanaman Agava Kuning)	42
Gambar4.12 <i>Agave demeesterian</i> Jacobi (Bunga Agava).....	43
Gambar4.13 <i>Elettaria cardamomun</i> L Maton (Tanaman Kapulage Seberang	44
Gambar4.14 <i>Spathyllum wallisi</i> (Tanaman Lilin Persamaan).....	45
Gambar4.15 <i>Ctenanthe oppenheimiana</i> (Giant Bamburanta).....	46
Gambar4.16 <i>Eucharis grandiflora</i> (Tanaman Lily)	47
Gambar4.17 <i>Anthurium andreanum</i> (Tanaman Bunga Flaminggo).....	48
Gambar4.18 <i>Diffenbchia seguine</i> (Bunga Bahagia)	49
Gambar 4.19 <i>Dracaena trifasciata</i> (Tanaman Lidah Mertua).....	50
Gambar 4.20 <i>Heptapleurum actinophyllum</i> (Tanaman Pohon Gurita).....	51
Gambar 4.21 <i>Ravenala madagascariensis</i> (Pisang Kipas)	53
Gambar 4.22 <i>Bougainvillea spectabilis</i> (Bunga Kertas).....	54
Gambar 4.23 <i>Adiantum peruvianum</i> (Tanaman Dolar)	55
Gambar 4.24 <i>Thaumatococcus xanadu</i> (Tanaman Daun Pilo)	56
Gambar 4.25 <i>Nephrolepis cordifolia</i> L (Tanaman Pakis Kelabang)	57
Gambar 4.26 <i>Chamaecyparis obtusa</i> (Tanaman Cemara Hinoki)	58
Gambar 4.27 <i>Agave vivipara</i> L(Bunga Pedang)	59
Gambar 4.28 <i>Syzygium myrtifolium Walp</i> (Tanaman Pucuk Merah).....	60
Gambar 4.29 <i>Allamanda cathartica</i> L (<i>Tanaman Allamanda</i>)	61
Gambar 4.30 <i>Pinus pinea</i> L (Pinus Batu).....	62
Gambar 4.31 Cover Buku Saku.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi (SK)	85
Lampiran 2: Surat Izin Penelitian	86
Lampiran 3: Surat Balasan Telah Melakukan Penelitian	87
Lampiran 4: Lembar Tanggapan Respon Peserta Didik	88
Lampiran 5: Instrumen dan Lembar Validasi yang diisi oleh (Ahli Materi) ...	91
Lampiran 6: Instrumen dan Lembar Validasi yang diisi oleh (Ahli Materi) ...	94
Lampiran 7: Instrumen dan Lembar Validasi yang diisi oleh (Ahli Media)	97
Lampiran 8: Instrumen dan Lembar Validasi yang diisi oleh (Ahli Media)	100
Lampiran 9: Dokumentasi Penelitian	103
Lampiran 10: Daftar Riwayat Hidup	105



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat, dunia pendidikan juga berkembang dengan pesat pula. Sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Kurikulum 2013 dikembangkan untuk mempersiapkan peserta didik agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi dalam kehidupan masyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Pada tahun pelajaran 2018/2019 seluruh satuan pendidikan diprogramkan sudah menerapkan Kurikulum 2013.¹

Kurikulum SMA dirancang untuk memberikan kesempatan kepada siswa belajar berdasarkan minat mereka. Struktur kurikulum memperkenankan siswa melakukan pilihan dalam bentuk peminatan dan pilihan mata pelajaran lintas minat dan/atau pendalaman minat. Salah satunya adalah mata pelajaran lintas minat biologi. Hal ini memberikan peluang kepada siswa untuk mempelajari mata pelajaran yang diminati namun tidak terdapat pada kelompok mata pelajaran dalam penjurusannya.²

¹Permendikbud, "Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah", (2016), h. 11.

²Permendikbud, "Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah", (2017), h. 9.

Kurikulum 2013 menyatakan bahwa, siswa dituntut untuk aktif dan mampu mandiri dalam belajar. Ketersediaan sarana dan prasarana terkadang tidak mencukupi untuk melaksanakan belajar secara mandiri atau belum dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber belajar. Guru dituntut untuk dapat membimbing siswanya untuk berpikir kritis dan mampu menemukan permasalahan yang terdapat dalam proses pembelajaran. Kebijakan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah dalam implementasi Kurikulum 2013 salah satunya adalah mengembangkan naskah pendukung berupa pedoman, panduan, model, dan modul sebagai referensi bagi Kepala Sekolah dan Guru dalam mengelola dan melaksanakan kegiatan pembelajaran dan penilaian.³

Salah satu naskah pendukung implementasi Kurikulum 2013 yang ingin peneliti kembangkan adalah buku saku sebagai salah satu media pembelajaran di kelas. Buku saku merupakan salah satu bahan ajar cetak yang disusun dengan struktur tertentu yang memungkinkan siswa dapat belajar mandiri. Melalui pembelajaran dengan buku saku ini, diharapkan siswa mampu belajar tanpa adanya bimbingan dari guru atau tenaga pendidik lainnya. Materi pembelajaran biologi yang erat kaitannya dengan kehidupan siswa adalah plantae. Materi ini merupakan materi yang menarik bagi siswa karena terkait langsung dengan realita nyata yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari.⁴

³Abdul Madjid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2005).

⁴Mulyasa, *Pengembangan Dan Implementasi Kurikulum 2013* (Bandung: Rosdakarya, 2013).

Kelangsungan hidup makhluk hidup sangat tergantung pada kesangupan makhluk hidup untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Sebagaimana firman Allah swt dalam Al-Qur'an Surah Al-An'am ayat 99 yang berbunyi:

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا
نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ
وَالزَّيْتُونِ وَالرُّمَّانِ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي
ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

Artinya :”Dan Dialah yang menurunkan air dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau, Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang kurma, mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya pada waktu berbuah, dan menjadi masak. Sungguh, pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman”.

Berdasarkan ayat Al-qur'an diatas, dapat diperoleh gambaran tentang variasi tumbuhan di muka bumi. Keseluruhan variasi berupa bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat yang dapat ditemukan pada makhluk hidup merupakan keanekaragaman hayati.⁵ Setiap saat kita dapat menyaksikan berbagai macam makhluk hidup yang ada disekitar kita, baik di daratan maupun diperairan. Tumbuhan spermatophyta ditemukan dengan habitat yang tersebar salah satunya terdapat di lingkungan sekolah SMA Negeri 8 Takengon.

SMA Negeri 8 Takengon merupakan salah satu sekolah menengah atas yang berada ditakengon kecamatan Bebesen. SMA Negeri 8 Takengon ini memiliki lingkungan (perkarangan) sekolah yang cukup luas dan banyak terdapat tumbuhan berbiji (Spermatophyta) yang dapat untuk identifikasi. SMA Negeri 8 Takengon

⁵Al-Qur'an Nulkarim, Surah Al-An'am, Ayat: 99.

membelajarkan materi tentang kingdom plantae, materi ini dipelajari pada siswa kelas X semester genap.⁶

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pembelajaran biologi di SMA Negeri 8 Takengon ini kurangnya pemanfaatan lingkungan. Siswa hanya diberikan contoh fenomena-fenomena biologi yang berupa gambar, video atau cerita saja oleh guru, sehingga sumber belajar yang terdapat di sekitar lingkungan sekolah belum termanfaatkan secara optimal. Hal ini cukup memperihatinkan karena pada dasarnya keanekaragaman tumbuhan yang ada di lingkungan sekolah dapat dijadikan sebagai sumber belajar.⁷

Berdasarkan hasil observasi kondisidi lingkungan SMA Negeri 8 Takengon merupakan salah satu kawasan yang banyak sekali ditumbuhi berbagai jenis-jenis tumbuhan yang bervariasi yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Beberapa tumbuhan yang terdapat dilingkungan sekolah tersebut salah satunya dari golongan tumbuhan spermathopyta seperti *Phalaris arundinea* L, *Cordyline frutytica*, *Pinus pinea* L, *Furcraea foetida*, *Syzygium myrtifolium* walp, *Bougainville spectabilis*, *Philodendron martianum*, *Microsorium fruticosa* L, *Peperomia caperata*, *Asplenium nidus* , dan masih banyak lagi tumbuhan lainnya yang termasuk kedalam divisi Spermatophyta tersebut sangat cocok digunakan sebagai media pembelajaran pada materi kingdom plantae khususnya sub materi Spermatophyta.

⁶Hasil Observasi Awal, 15 Agustus 2022

⁷Wawancara Dengan Guru SMA Negeri 8 Takengon, 15 Agustus 2022.

Adapun penelitian yang relevan tentang pemanfaatan lingkungan sekolah sumber belajar yaitu pada penelitian sudarni yang menyatakan bahwa kemampuan peserta didik pada saat melakukan pengamatan pasar dan lingkungan sekolah menunjukkan bahwa peserta didik sangat meminati pembelajaran yang dilakukan secara kontekstual. Pasar digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran biologi. Hal ini membuat peserta didik dapat mengaitkan materi yang ada kontekstual memanfaatkan lingkungan sekitar efektif diterapkan pada materi kingdom plantae dikelas X. Efektivitas dapat dilihat dengan meningkatnya hasil belajar dan aktivitas siswa.⁸

Penelitian yang relevan dengan keanekaragaman hayati juga pernah dilakukan oleh Heriyanto, dkk., yang menyatakan bahwa terdapat 32 spesies pohon berdiameter ≥ 10 cm dengan jumlah 354 pohon yang berada dalam 22 suku, dimana Dipterocarpaceae adalah suku yang mempunyai jenis terbanyak di kawasan hutan Pertamina Bukit Datuk Dumai, Riau, pada plot seluas 1 ha. Spesies yang mendominasi adalah keterung (*Garcinia dioca* L.) INP=39,67%, undal (*Gironniera subaequalis* Planch.) INP=30,39% dan para (*Ochanostachys amentaceae* Mast.) INP=30,26%. Jumlah spesies burung yang didapat 33 dengan indeks keragaman 2,63, indeks pemerataan jenis 0,75 dan indeks kekayaan jenis

⁸Sudarni, "Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Dengan Pembelajaran Kontekstual Pada Materi Keanakaraman Hayati X", *Jurnal Gema Pendidikan*, Vol. 25, No. 2, Juli 2018, H.27-29. DOI:10. 23960/GAPEND.V25I2.4997.

sebesar 6,52, terdapat spesies burung rangkong yang menjadi indikator hutan yang masih baik.⁹

Pengembangan media buku saku sebagai pendukung materi juga pernah dilakukan oleh Sari, dkk., menyatakan bahwa buku saku yang berisi tentang budidaya jamur tiram bernilai sangat valid untuk digunakan sebagai bahan ajar pada sub materi mikrobiologi terapan di mata kuliah mikrobiologi. Buku saku yang dibuat secara kontekstual berdasarkan penelitian yang dilakukan peneliti sehingga memberikan manfaat kepada mahasiswa dalam proses pembelajaran.¹⁰

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian yang memanfaatkan lingkungan sekolah pada penelitian sebelumnya melibatkan peserta didik dalam penelitiannya dengan melihat aktivitas dan hasil belajar siswa. Namun pada penelitian ini memanfaatkan lingkungan sekolah untuk dikaji bab tingkat gen, spesies, ekosistem dan faktor yang mempengaruhinya. Hasil kajian tersebut dijadikan sumber belajar dalam pembelajaran biologi. Selain itu, penelitian sebelumnya mengkaji keanekaragaman hayati di hutan Pertamina Bukit Datuk Dumai, Riau, dan melihat indeks keanekaragaman hayati di lingkungan sekolah dan melihat tingkatan keanekaragamannya. Perbedaan lain yaitu bentuk hasil dari penelitian sebelumnya berupa buku saku, berisi tentang budidaya jamur

⁹N. M. Heriyantom Ismayadi Samoedin, Dan M. Bismark, "Keanekaragaman Hayati Flora Dan Fauna Di Kawasan Hutan Bukit Datuk Dumai Provinsi Riau", *Jurnal Sylva Lestari*, Vol. 7, No. 1, Januari 2019, h. 93. DOI: 10.23960/js11782-94.

¹⁰Rike Monica Sari, Kassrina Dan Jumarni, "Pengembangan Buku Saku Berbasis Penelitian Pengaruh Ampas Tebu Sebagai Media Tanam Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) Untuk Mata Kuliah Mikrobiologi", *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, Vol. 4, No. 1, Mei 2020, H. 91. DOI: 10.33369/Diklabio.4.1.86-93.

tiram sedangkan pada penelitian ini menghasilkan buku saku yang berisi tentang keanekaragaman spermatophyta di lingkungan sekolah.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dan kajian penelitian yang relevan diatas maka di perlukan sebuah media pembelajaran tambahan yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam proses belajar mengajar untuk menyempurnakan media pembelajaran yang sudah digunakan guru. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengkaji lebih lanjut mengenai **“Keanekaragaman Spermatophyta Di Lingkungan SMA Negeri 8 Takengon Sebagai Media Penunjang Pembelajaran Kingdom Plantae”**

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana keanekaragaman spermatophyta yang ada di lingkungan SMANegeri 8 Takengon?
2. Bagaimana kelayakan buku saku di sekolah SMA Negeri 8 Takengon sebagai media penunjang pembelajaran kingdom plantae?
3. Bagaimana respon siswa terhadap buku saku mengenai keanekaragaman spermatophyta di lingkungan sekolah SMA Negeri 8 Takengon sebagai media penunjang pembelajaran kingdom plantae?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui keanekaragaman spermatophyta yang ada di lingkungan SMA Negeri 8 Takengon.
2. Untuk mengetahui kelayakan buku saku di sekolah SMA Negeri 8 Takengon sebagai media penunjang pembelajara kingdom plantae.

3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan buku saku mengenai keanekaragaman spermatophyta di lingkungan SMA Negeri 8 Takengon sebagai media penunjang pembelajaran kingdom plantae.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menjadi gambaran tentang penggunaan keanekaragaman spermatophyta di lingkungan SMA Negeri 8 Takengon sebagai penunjang pembelajaran kingdom plantae.

2. Bagi Peserta Didik

Menjadi masukan tentang penggunaan keanekaragaman spermatophyta di lingkungan SMA Negeri 8 Takengon sebagai penunjang pembelajaran kingdom plantae.

3. Bagi Guru

Penelitian ini akan memberikan masukan kepada guru tentang penggunaan keanekaragaman spermatophyta di lingkungan SMA Negeri 8 Takengon sebagai penunjang pembelajaran kingdom plantae.

E. Definisi Operasional

Penelitian ini memiliki beberapa definisi operasional untuk memudahkan uraian berikut:

1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan dalam penyampaian materi oleh guru kepada siswa agar dapat memahami materi yang diajarkan

dengan baik.¹¹Produk yang dihasilkan berupa buku saku keanekaragaman spermatophyta yang terdapat di lingkungan sekolah SMA Negeri 8 Takengon.

2. Keanekaragaman Hayati

Menurut Gaston dan Spicer dalam Leksono (2011) istilah keanekaragaman hayati dalam 3 tingkatan. Menurut skala biologisnya tingkatan keanekaragaman hayati terbagi atas 3, yaitu gen, spesies, ekosistem dan proses-proses ekologi dimana bentuk kehidupan ini adalah bagiannya.¹²Penelitian ini melihat keanekaragaman spesies spermatophyta yang berada di lingkungan SMA Negeri 8 Takengon.

3. Lingkungan Sekolah

Lingkungan sekolah merupakan segala benda hidup dan benda mati yang terdapat di sekeliling, seluruh suatu lingkaran, dan daerah sekolah.¹³Adapun lingkungan sekolah yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu daerah yang berada di lingkungan SMA Negeri 8 Takengon.

4. Tumbuhan Spermatophyta

Tumbuhan spermatophyta adalah golongan tumbuhan dengan tingkat perkembangan filogenetik yang tinggi, ciri khasnya adanya suatu organ berupa biji. Tumbuhan spermatophyta dalam penelitian ini adalah tumbuhan spermatophyta yang terdapat di lingkungan sekolah SMA Negeri 8 Takengon.

¹¹Rudi Susilana Dan Cepi Riyana, Media Pembelajaran, (Bandung: Wacana Prima, 2009), H. 7.

¹²Amin S. Leksono, Keanekaragaman Hayati: Teori Dan Aplikasi, (Malang: UB Press, 2011), h.2.

¹³Imam Supardi, Lingkungan Hidup Dan Kelestariannya, (Bandung: PT Alumni, 2003), H. 2.

5. Materi Kingdom Plantae

Kingdom plantae merupakan materi yang diajarkan pada kelas X semester genap. Berdasarkan silabus, standar kompetensi dari materi kingdom plantae dengan kompetensi dasar. Pada KD 3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan dan KD 4.8 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peranannya dalam kehidupan. Salah satu sun materi dari Kingdom Plantae adalah sub materi Spermatophyta.



BAB II LANDASAN TEORITIS

A. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Sadiman dkk. mengatakan, “Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Medoë adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan”.¹⁴ Media merupakan alat bantu yang berupa apa saja untuk dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pembelajaran”. Media merupakan sebuah alat bantu pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektifitas dan efesien dalam mencapai tujuan pembelajaran¹⁵.

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta kemauan peserta didik, sehingga proses belajar dapat mencapai tujuan pembelajaran secara efektif. Media yang digunakan harus sesuai dengan tujuan penggunaan dan pesan yang ingin disampaikan. Salah satunya media yang dapat dijadikan sebagai pendukung materi adalah buku saku.

Buku saku merupakan buku yang karakteristiknya mirip dengan modul ukurannya yang tidak besar membuat buku saku mudah dibawa disimpan dan

¹⁴Musfiqon, *Pengembangan Media Dan Sumber Media Pembelajaran* (Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya, 2013).

¹⁵Falahuddin Iwan, "Pemanfaatan Media Pembelajaran", *Jurnal Lingkungan Widyaiswara*, Vol.1, No.4, (2018), h. 104.

dibawa kemana saja.¹⁶ Buku saku disajikan dengan tampilan yang menarik karena mengandung gambar berupa warna. Hal ini tentunya membuat peserta didik senang melihat bahan bacaan yang sedikit akan uraian dan dilengkapi dengan gambar dan warna. Gambar dapat menciptakan imajinasi yang mampu meningkatkan kinerja dan kemampuan mengingat pada peserta didik.¹⁷

Ukuran buku saku harus sesuai dengan *Internasional Standarsization Organisation* (ISO), yaitu berukuran 10,5x14,8 cm (A6) atau 2 kali lebih kecil dari kertas A4.¹⁸ Ada beberapa hal yang harus diperhatikan untuk membuat buku saku diantaranya, yaitu materi jelas dan singkat, simbol dan istilah yang digunakan haruslah konsisten, tulisan dibuat dengan baik agar mudah dipahami, warna dan desain harus menarik, halaman yang dibuat harus berjumlah genap agar tidak ada halaman kosong dan penyajian materi juga harus menggunakan bahasa sederhana.¹⁹

Sistematika penyusun buku saku meliputi:

1. Sampul depan buku yang berisi judul buku serta desain yang cocok.
2. Sampul dalam buku saku.

¹⁶Budi Cahyono, Dyan Falasifa Tsani Dan Aulia Rahma, "Pengembangan Buku Saku Matematika Berbasis Karakter Pada Materi Trigonometri", *Jurnal Phenomenon*, Vol. 8, No. 2, (2018), h. 188.

¹⁷Resi Salyani, Azhar Amsal Dan Riza Zulyani, "Pengembangan Buku Saku Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi (Redoks) Di MAN Model Banda Aceh", *Jurnal IPA Dan Pembelajaran IPA*, Vol.2, No.1, (2018), h. 8-9.

¹⁸Ilham Nurseha, Pipit Marianingsih, Dan Dwi Ratnasari, "Pengembangan Buku Saku Mangrove Pulau Tunda Sebagai Bahan Pengayaan Pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMA Kota Serang", *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, Vol. 16, No. 1, (2021), h. 67.

¹⁹Andi Ahmad, Sapto Adi Dan Rara Warih Gayatri, "Pengembangan Buku Saku Sebagai media Promosi Kesehatan Tentang Cacingan Yang Ditularkan Melalui Tanah Pada Siswa Kelas IV SDN 01 Kromogen Kabupaten Malang", *Jurnal Preventia*, Vol. 2, No. 1, (2017), h. 3.

3. Kata pengantar yang berisi tentang ucapan terima kasih dan harapan peneliti.
4. Daftar isi sebagai petunjuk halaman pada buku saku.
5. Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, an materi pokok.
6. Bagian pendahuluan, yang berisi materi pendahuluan.
7. Bagian isi, berisi materi dari hasil penelitian, soal latihan dan kunci jawaban.
8. Bagian penutup yang berisi glosarium, daftar pustaka dan tentang penulis.²⁰

B. Keanekaragaman Tumbuhan

Sejarah munculnya tumbuhan dipermukaan bumi diperkirakan bermula pada ditemukannya bukti geokimiawi yang menyatakan 1,2 milyar tahun lalu hadir lapisan tipis sianobakteri di darat. Namun, tumbuhan kecil, fungsi serta hewan naik kedaratan terjadi sekitaran 500 juta tahun terakhir. Beberapa tumbuhan muncul dan dapat tumbuh lebih tinggi sehingga membentuk hutan-hutan pertama terjadi sekitar 370 juta tahun lalu. Saat ini terdapat lebih dari 290,000 jenis tumbuhan yang sebagian besarnya mengkolonisasi daratan.²¹

²⁰Coco Dwi Permana, “Perancangan Buku Saku Sebagai Bahan Ajar Mata Pelajaran Humas Dan Keprotokolan Kelas XI OTKP 2 Di SMKN 1 Bojonegoro”, *Jurnal Pendidikan Admisnistrasi Perkantoran*, Vol. 9, No. 1, (2021), h. 127.

²¹Neil A. Campbell, Dkk., *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*, (Jakarta: Erlangga, 2012), h. 165.

Menurut Theoprastus dalam Hasanuddin (2018) tumbuhan dapat diklasifikasikan atas semak, perdu, herba, dan pohon. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

a. Semak

Vegetasi yang mempunyai cabang dan tingginya secara umum kurang 8 meter dikenal dengan semak, vegetasi semak tidak begitu besar, umumnya memiliki sistem perakaran tunggang, cabangnya dekat dengan permukaan tanah, dan batangnya berkayu. Beberapa contoh tumbuhan yang berhabitus semak dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Semak.

b. Perdu

Perdu merupakan tumbuhan yang berkayu, mempunyai banyak cabang, peracabangannya dekat dengan batang utama, dan mempunyai tinggi kurang dari 5 meter. Perdu di wilayah perkotaan tergolong ke dalam penyusun vegetasi yang penting bagi lingkungan. Beberapa contoh tumbuhan berhabitus perdu dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Perdu

c. Herba

Secara botani tumbuhan herba merupakan tumbuhan yang tidak mempunyai pembuluh kayu dan mati setelah satu musim. Biasanya setelah berbuah atau setelah berbunga.²² Tumbuhan herba memiliki tinggi 0,3 sampai 0,3 sampai 2 meter. Menurut Syahbuddin dalam Hutasuhut (2018), menyatakan bahwa tumbuhan herba, yaitu pada tanahkering, tanah berair atau lembab, naungan yang rapat dan berbatuan.²³ Beberapa contoh tumbuhan yang berhabitus herba dapat dilihat pada Gambar 2.3.

Gambar 2.3 Bunga Pukul Empat (*Mirabilis jalapa*).

²²Norinda Arifin, *Penyembuhan Semula Jadi dengan Herba*, (Malaysia: PTS Illenni, 2005), h. 1.

²³Melfa Aisyah Hutasuhut, “Keanekaragaman Tumbuhan Herba Di Cagar Alam Sibolangit”, *Klorofil*, Vol. 1, No. 2, 2018, h. 70. DOI: 10.30821/Kfl:Jibt.Vli2.1598.

d. Pohon

Menurut Indriyanto dalam Arista, dkk., (2017) menyatakan bahwa pohon merupakan tumbuhan tua dengan umur hidup beberapa tahun, sebagai bagian pokok dari hutan, pohon yang tinggi berperan penting dalam menjaga kesuburan tanah dengan menghasilkan serasah sebagai sumber nutrisi penting bagi vegetasi hutan. Pohon mempunyai bentuk tajuk/mahkota daun yang jelas dan sebatang pokok tegak berkayu.²⁴ Beberapa contoh tumbuhan yang berhabitus pohon dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Mangga (*Mangifera indica*).²⁵

C. Lingkungan Sekolah

Lingkungan sekolah merupakan lingkungan pendidikan utama yang kedua. Siswa-siswa, guru, administrator, konselor hidup bersama dan melaksanakan

²⁴Cut Dian Nova Arista, Dkk., “Analisis Vegetasi Tumbuhan Menggunakan Metode Transek Garis (Line Transek) Dikawasan Hutan Lindung Lueng Angen Desa Iboih Kecamatan Sukaraya Kota Sabang”, *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, Vol. 4, No. 1, 2017, h.147.

²⁵Pracaya, *Bertanam Mangga*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2011), h. 5.

pendidikan secara teratur dan terencana dengan baik.²⁶ Lingkungan sekolah yang merupakan salah satu faktor yang turut mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak terutama untuk kecerdasannya. Lingkungan sekolah sangat berbeperan dalam meningkatkan pola pikir anak, karena kelengkapan sarana dan prasarana dalam belajar serta kondisi lingkungan yang baik sangat penting guna mendukung terciptanya lingkungan belajar yang menyenangkan.²⁷

D. Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta)

Spermatophyta merupakan golongan tumbuhan dengan tingkatan perkembangan yang paling tinggi, dan telah menghasilkan biji sebagai alat perkembangbiakannya. Biji ini berasal dari suatu alat yang disebut bunga, hal itu tumbuhan spermatophyta juga disebut tumbuhan yang berbunga (Antophyta).

Tumbuhan biji merupakan tumbuhan kormonus sejati, dimana tubuhnya sudah jelas dapat dibedakan dalam tiga bagian pokok yaitu akar, batang dan daun sejati. Selain itu tumbuhan spermatophyta juga mempunyai bagian-bagian lain yang merupakan metamorfosis bagian-bagian pokok tadi ditambah lagi dengan berbagai macam organ-organ tambahan. Tumbuhan spermatophyta mempunyai alat perkembangbiakan berupa bunga. Hasil dari perkembangbiakan secara kawin adalah Zigot merupakan hasil peleburan antara sel kelamin jantan dan betina. Embrio tersimpan didalam biji yang pada akhirnya akan menjadi individu baru.

Tumbuhan biji yang sekarang ada di bumi meliputi kurang lebih 170.000 jenis tumbuhan, jadi lebih dari sebagaian jumlah kekayaan dari flora dunia yang

²⁶Hasbullah, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. (Jakarta: Raha Grafindo Persana. 2009) h. 19.

²⁷Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rinrka Cipta. 2010), h. 131.

ditaksir seluruhnya ± 300.000 jenis tumbuhan. Golongan tumbuhan biji yang bersifat dominan di bumi, sehingga zaman sekarang ini bisa dikatakan sebagai zaman tumbuhan biji.²⁸

E. Materi Kingdom Plantae

Materi yang akan dikembangkan dalam Katalog adalah materi plantae yang diajarkan pada kelas X semester II. Dengan tema Tumbuhan, ciri-ciri morfologi, metagenesis, peranannya dalam keberlangsungan hidup di bumi. Berdasarkan klasifikasi sistem lima kingdom, kingdom plantae diklasifikasikan menjadi tiga divisi yaitu, lumut (*Bryophyta*), paku (*Pteridophyta*) dan tumbuhan biji (*Spermatophyta*). Ruang lingkup plantae meliputi karakteristik, klasifikasi siklus hidup dan peranan plantae bagi kehidupan manusia²⁹.

Pokok bahasan materi plantae kelas X terangkum dalam empat kompetensi yang harus dimiliki siswa, meliputi kemampuan sebagai berikut.

- a) Mengidentifikasi ciri umum plantae
- b) Membedakan tumbuhan lumut, paku dan biji berdasarkan ciri-cirinya
- c) Menjelaskan cara-cara perkembangbiakan tumbuhan lumut, paku dan biji
- d) Menemukan peranan berbagai jenis plantae terhadap kelangsungan hidup manusia.

Kingdom Plantae tergolong materi konsep karena materi konsep memiliki kompetensi dasar berupa mengemukakan definisi, menjelaskan dan

²⁸Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, (Yogyakarta:Gadjah Mad Universitas Press, 2002), h. 7.

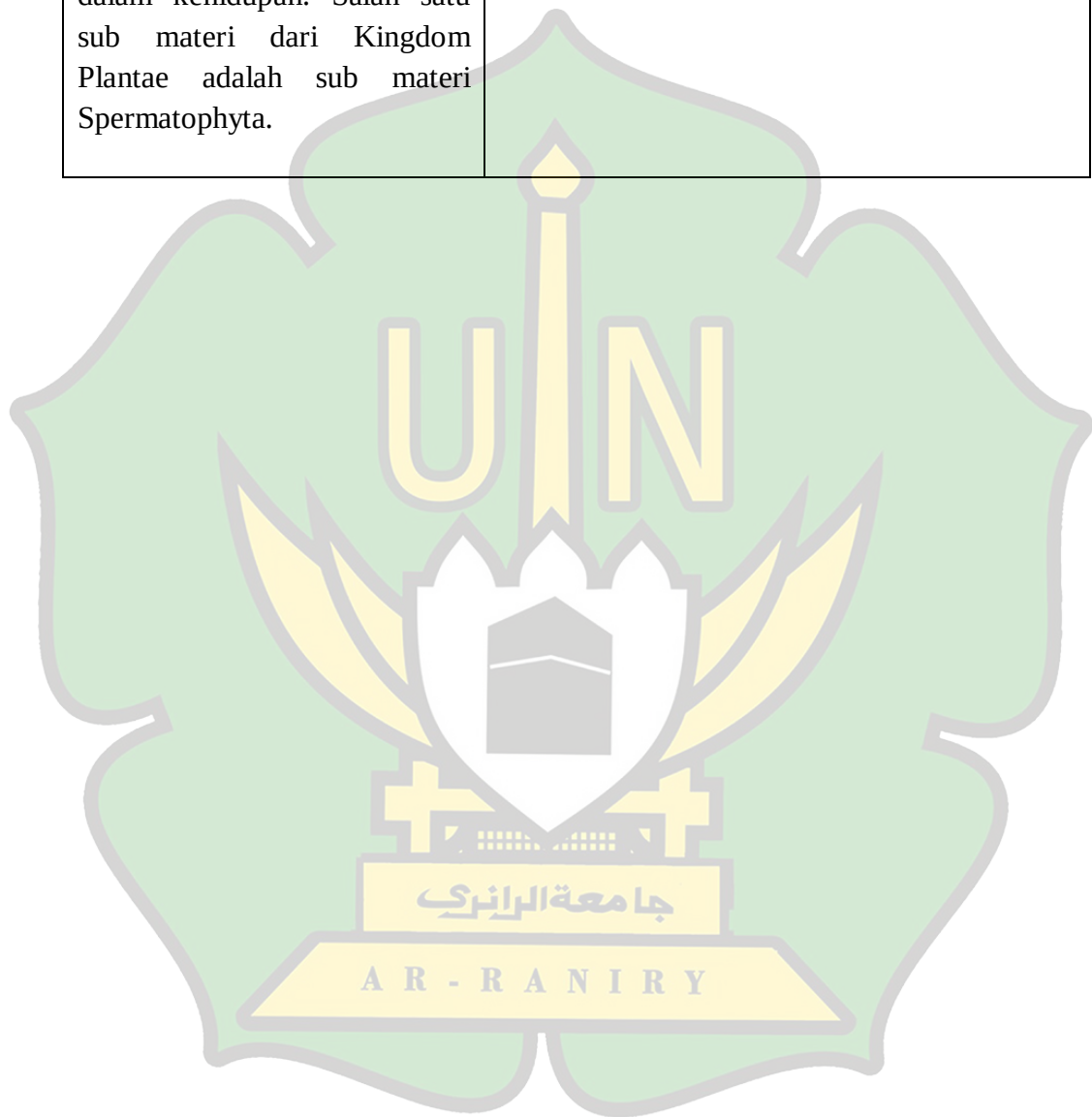
²⁹Aslam, *Kingdom Plantae* (Jakarta: Erlangga, 2015). h.20

mengklasifikasikan dengan kata kunci definisi, klasifikasi, identifikasi, dan ciri-ciri. Materi kingdom plantae ternasuk kedalam kompetensi dasar (KD) 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya.

Materi ini juga termasuk kedalam kompetensi dasar (KD) 4.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam division berdasarkan ciri-ciri umum serta mengaitkan peranannya dala kehidupan. Salah satu sub materi dari Kingdom Plantae adalah sub materi Spermatophyta. Materi Plantae terbagi menjadi tiga kelompok, kelompok pertama merupakan kelompok *Bryophyta* yang terdiri dari tiga, yaitu *Bryophyta* (lumut Daun), *Hepaticophyta* (lumut Hati), dan *Anthocerophyta* (Lumut Tanduk). Kelompok kedua merupakan kelompok *Pterydophyta* yang terdiri dari *Psilophyta* (Paku Purba), *Sphenophyta* (Paku Ekor Kuda), *Lycophyta* (Paku Kawat), dan *Pterophyta* (Paku Sejati). Sedangkan kelompok ketiga merupakan kelompok *Spermatophyta* yang teridiri dari *Gymnospermae* dan *Angiospermae*. Pemetaan materi Plantae dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Kompetensi Dasar(KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam division berdasarkan ciri-ciri umum serta mengaitkan peranannya dala kehidupan.	3.8.1 Menyebutkan ciri-ciri tumbuhan spermatophyta.
	3.8.2 Mengelompokkan tumbuhan spermatophyta ke dalam divisi berdasarkan ciri-ciri umum.
	3.8.3 Menjelaskan siklus hidup tumbuhan spermatophyta.
	3.8.4 Menjelaskan perbedaan tumbuhan Gymnospermae dan Angiospermae dalam kehidupan sehari-hari.

4.8Menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenetik dan fiologenetik tumbuhan serta perananya dalam kehidupan. Salah satu sub materi dari Kingdom Plantae adalah sub materi Spermatophyta.	4.8.1 peserta didik dapat menyajikan data tentang morfologi tumbuhan.
---	--



BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dianalisis secara deskriptif. Penelitian kualitatif meliputi penggunaan subjek yang dikaji dan kumpulan berbagai data empiris studi kasus, teks-teks hasil pengamatan, historis, interaksional, dan visual yang mendeskripsikan saat-saat dan makna keseharian dan masalah dalam suatu kehidupan. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode jelajah (eksplorasi). Area penelitian dibagi menjadi 4 stasiun. Pembagian stasiun I merupakan bagian depan sekolah yang berdekatan dengan jalan raya, stasiun II disamping kanan sekolah yang bersebelahan dengan sekolah, stasiun III samping kiri sekolah yang berdekatan dengan kebun masyarakat, dan stasiun IV yang berada dibagian tengah sekolah yang berupa taman sekolah dan banyak ditumbuhi oleh tanaman. Pengambilan sampel dengan mengarsir semua spesies yang terdapat pada 4 stasiun tersebut.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada November-April 2022/2023 di lingkungan SMA Negeri 8 Takengon, Kabupaten Aceh Tengah.

C. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian dalam penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Alat dan Bahan

No.	Alat dan Bahan	Kegunaan
1.	Alat Tulis	Mencatat data hasil pengamatan
2.	Kamera	Sebagai alat dokumentasi yang berupa gambar.
3.	Buku Flora	Sebagai referensi dalam mengidentifikasi tumbuhan

D. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua tumbuhan yang ada di lingkungan sekolah SMA Negeri 8 Takengon. Sampel dalam penelitian ini yaitu semua tumbuhan spermatophyta dan faktor yang mempengaruhinya yang terdapat dalam stadium pengamatan. Untuk mendapatkan data dari *output* yang dihasilkan peneliti memilih 2 orang dosen ahli bidang tingkat keanekaragaman hayati dan 2 orang dosen ahli media dari Program Studi Pendidikan Biologi. Sementara untuk respon ditunjukan kepada 1 orang guru biologi dan 28 orang siswa yang sudah belajar materi keanekaragaman hayati di SMA Negeri 8 Takengon.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Teknik observasi, teknik ini digunakan untuk mengamati tumbuhan yang terdapat di lingkungan sekolah dan untuk melihat faktor fisika kimia lingkungan yang mempengaruhinya. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi (pengamatan).
2. Validasi, validasi suatu produk didapatkan dari ahli bidangnya. Validasi dilakukan untuk melihat valid atau tidaknya suatu produk yang dihasilkan. Lembar validasi ini nantinya akan diberikan kepada validator ahli media dan ahli materi dan hasil lembar validasi yang sudah diuji oleh validator

bertujuan untuk melihat kelayakan dari media pembelajaran buku saku tersebut. Lembar validasi berisikan pernyataan-pernyataan tentang kelayakan media pembelajaran buku saku berbasis di lingkungan sekolah yang akan dinilai oleh 4 validator yang terdiri dari 2 validator media dengan penilaian yang terdiri atas 3 indikator penilaian yang meliputi aspek kelayakan penggunaan, tampilan, kebahasaan. Sedangkan untuk 2 validator ahli materi dengan penilaian yang terdiri atas 4 indikator penilaian yang memuat aspek kurikulum, format penyajian, kontekstual dan bahasa.

3. Teknik angket/ kuesioner, teknik ini digunakan pada saat pengambilan data kelayakan dan respon. Adapun instrumen yang digunakan adalah lembar pernyataan yang bertujuan untuk menilai buku saku hasil penelitian.

F. Instrumen Penelitian

1. Lembar Observasi, teknik ini digunakan untuk mengamati keanekaragaman tumbuhan apa saja yang terdapat di lingkungan sekolah, mengamati tingkatan keanekaragaman yang ada di sekolah dan melihat faktor fisika kimia lingkungan yang mempengaruhinya. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi (pengamatan).
2. Lembar angket/kuisisioner, teknik ini di gunakan pada saat pengambilan data kelayakan yang bertujuan untuk menilai buku saku hasil penelitian.

G. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur/langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Melakukan observasi awal untuk menentukan lokasi penelitian

Untuk meneliti tingkat keanekaragaman spermatophyta, namun belum terdokumentasi dan digunakan sebagai media sekolah.

2. Pengambilan sampel penelitian

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode jelajah (*Eksploratif*) dengan mengarsir semua spesies yang terdapat pada masing-masing stasiun. Adapun luas lokasi penelitian 12.500 m² yang dibagi kedalam 4 stasiun pengamatan.

3. Dokumentasi sampel

Setelah dilakukan pengamatan di lokasi penelitian, selanjutnya diambil dokumentasi berupa gambar sebagai bukti.

4. Mendata hasil pengamatan

Data yang didapat dari lapangan dicatat dan dimasukkan kedalam tabel pengamatan agar lebih mudah diidentifikasi.

5. Mengidentifikasi sampel

Sampel yang didapatkan diidentifikasi menggunakan buku flora, buku identifikasi hewan serta jurnal terkait.

6. Membuat dan menguji kelayakan media

Setelah data dianalisis, maka hasilnya akan dijadikan sebagai informasi dalam suatu media yang merupakan output dari penelitian ini. Dalam hal ini output yang dimaksud adalah buku saku keanekaragaman

spermatophyta dan kelayakannya akan diuji oleh dosen ahli materi dan ahli media, melalui lembar uji kelayakan.

7. Melihat respon peserta didik

Media yang dihasilkan tentunya nanti akan digunakan oleh guru dan peserta didik di sekolah yang bersangkutan, sehingga dibutuhkan respon guru dan peserta didik tersebut untuk mengevaluasi media yang dihasilkan.

H. Parameter Penelitian

Parameter yang digunakan pada penelitian ini adalah jumlah tumbuhan spermatophyta, kelayakan buku saku, serta respon guru dan siswa.

I. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif, yaitu analisis data kualitatif merupakan analisis data menggunakan kalimat dalam menggambarkan sesuatu, sedangkan analisis data kuantitatif merupakan analisis data yang menggunakan angka-angka.³⁰

1. Analisis data untuk keanekaragaman spermatophyta di lingkungan SMA Negeri 8 Takengon.

Analisis data untuk mengetahui indeks keanekaragaman spermatophyta menggunakan rumus indeks keanekaragaman Shannon Weiner (1949) sebagai berikut.

³⁰Asep Saepul dan Bahrudin, *Metode Penelitian Kualitatif Aplikasi Dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Deepublish, 2014), h.4.

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

$$P_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan :

H' = Indeks Keanekaragaman

$p_i = n_i/N$

N_i = Jumlah Individu Suatu Spesies

N = Jumlah Total Individu Semua Spesies

P_i = Jumlah Ratio Jumlah Spesies dengan Jumlah Total Individu dari Seluruh Spesies

$\ln$ = Jumlah Spesies Ke-1

Kategori Penelitian:

$H' < 1$: Keanekaragaman Jenis Rendah

$1 < H' < 3$: Keanekaragaman Jenis Sedang

2. Analisis data uji kelayakan dan respon terhadap media yang dihasilkan.

Analisis data pada bagian ini menggunakan analisis data kuantitatif. Instrumen penilaian kelayakan media oleh pakar dianalisis dengan rumus:

$$X_i = \frac{\sum s}{s_{max}} \times 100\%$$

Keterangan:

X_i = Nilai kelayakan angket tiap aspek

$\sum s$ = Jumlah skor

S_{max} = skor maksimal

Adapun kriteria kelayakan dapat dilihat pada tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan.³¹

Skala Persentase	Kriteria Kelayakan
85% - 100%	Sangat Layak
65% - 84%	Layak
45% - 65%	Cukup Layak
0% - 44%	Tidak Layak

Jenis skala yang diterapkan pada penelitian adalah skala Likert, yaitu dengan kriteria skor 5 untuk kriteria sangat layak, 4 untuk kriteria layak, 3 untuk kriteria cukup layak, 2 untuk kriteria kurang layak, dan 1 untuk kriteria sangat tidak layak.³²

3. Respon Peserta Didik

Respon peserta didik digunakan dengan memberikan angket. Lembar respon siswa yang telah diisi oleh siswa selanjutnya akan ditabulasikan dalam tabel analisis data angket respon peserta didik yang telah diisi dengan respon positif atau negatif. Kemudian, Persentase respon peserta didik akan dihitung dengan rumus :

$$\%NRP = \frac{\sum NRS}{NRS \text{ max}} \times 100$$

Keterangan :

³¹Yosi Wulandari dan Wachid E.Purwanto, "Kelayakan Aspek Materi dan Media Dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama", *Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, Vol. 3, No. 2, (2017), h. 166

³²Dedy Irawan, Mengembangkan Buku..., h.82.

$\% \text{ NRP}$ = Persentase Nilai Respon Peserta Didik.
 $\sum \text{NRS}$ = Jumlah Nilai Respon Peserta Didik.
 NRS max = Nilai Respon Peserta Didik Maksimum.³³

Respon yang telah diisi oleh siswa terhadap produk yang telah dibuat yaitu media pembelajaran komik dengan materi Sistem Pernapasan dengan cara mencocokkan hasil presentase dengan kriteria:

Tabel 3.3 Kriteria Persentase Respon Peserta Didik.³⁴

No	Persentase (%)	Kategori
1	$81,25\% < \text{NRS} \leq 100\%$	Sangat Positif
2	$62,5\% < \text{NRS} \leq 81,25\%$	Positif
3	$43,75\% < \text{NRS} \leq 62,5\%$	Kurang Positif
4	$25 < \text{NRS} \leq 43,75\%$	Tidak Positif

³³Valentina Nunung Dea Ristanti, dkk., “Respon Siswa Terhadap Modul Pembelajaran Berbasis Savi (Somatic, Auditory, Visualitation, Intellegency) Pada Materi Ekosistem Di Sman 1 Papar”, *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, Vol. 6, No. 1, (2019), h. 37

³⁴Valentina Nunung Dea Ristanti, dkk., “Respon Siswa Terhadap Modul Pembelajaran Berbasis Savi (Somatic, Auditory, Visualitation, Intellegency,..., h. 37

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Indeks Keanekaragaman Tanaman Spermatophyta di Lingkungan SMA Negeri 8 Takengon sebagai Media Penunjang Pembelajaran Kingdom Plantae.

Indeks keanekaragaman tanaman spermatophyta di lingkungan SMA Negeri 8 Takengon sebagai media penunjang pembelajaran kingdom plantae dapat dilihat pada Tabel 4.1

Table 4.1 Indeks keanekaragaman tanaman spermatophyta di lingkungan sekolah SMA Negeri 8 Takengon

No	Famili	Jenis	Jml	Pi(ni/N)	Ln.pi	Pi. Ln pi	H'
1	Poaceae	<i>Phalaris arundinacea picta.</i>	32	0.127	-2.064	-0.262	0.262
2	Araceae	<i>Dieffenbachia seguine</i> (Jacq.) Schott	8	0.032	-3.450	-0.110	0.110
3		<i>Spathiphyllum wallisii</i> Regel	11	0.044	-3.132	-0.137	0.137
4		<i>Philodendron martianum</i> Engl	2	0.008	-4.836	-0.038	0.038
5		<i>Anthurium andraeanum</i>	7	0.028	-3.584	-0.100	0.100
6		<i>Dieffenbachia saguine</i>	4	0.016	-4.143	-0.066	0.066
7		<i>Thaumatococcus xanadu</i>	3	0.012	-4.431	-0.053	0.053
8	Liliaceae	<i>Crinum asiaticum</i> L.	5	0.020	-3.920	-0.078	0.078
9	Balsaminaceae	<i>Impatiens walleriana</i> hook. f.	7	0.028	-3.584	-0.100	0.100
10		<i>Impatiens walleriana</i>	8	0.032	-3.450	-0.110	0.110
11	Asparagaceae	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A. Chev.	15	0.060	-2.821	-0.168	0.168
12		<i>Agave vivipara</i> L.	10	0.040	-3.227	-0.128	0.128
13		<i>Dracaena trifasciata</i>	11	0.044	-3.132	-0.137	0.137
14		<i>Furcraea foetida</i> L.	30	0.119	-2.128	-0.253	0.253
15		<i>Agave demeesteriana</i> Jacobi	3	0.012	-4.431	-0.053	0.053
16	Polypodiaceae	<i>Microsorium</i>	3	0.012	-4.431	-0.053	0.053

		<i>punctatum</i> (L) Copel					
17	Piperaceae	<i>Peperomia</i> <i>caperata</i> Yunck	7	0.028	-3.584	-0.100	0.100
18	Aspleniaceae	<i>Asplenium</i> <i>nidus</i> L.	6	0.024	-3.738	-0.089	0.089
19	Zingiberaceae	<i>Elettaria</i> <i>cardomomum</i> (L)Maton	9	0.036	-3.332	-0.119	0.119
20	Marantaceae	<i>Ctenanthe</i> <i>oppenheimiana</i>	3	0.012	-4.431	-0.053	0.053
21	Amaryllidaceae	<i>Eucharis</i> <i>grandiflora</i>	2	0.008	-4.836	-0.038	0.038
22	Araliaceae	<i>Heptapleurum</i> <i>actinophyllum</i>	5	0.020	-3.920	-0.078	0.078
23	Strelitziaceae	<i>Ravenala</i> <i>madagascariensis</i>	9	0.036	-3.332	-0.119	0.119
24	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea</i> <i>spectabilis</i>	2	0.008	-4.836	-0.038	0.038
25	Pteridaceae	<i>Adiantum</i> <i>peruvianum</i>	5	0.020	-3.920	-0.078	0.078
26	Nephrolepidaceae	<i>Nephrolepis</i> <i>cordifolia</i> L	4	0.016	-4.143	-0.066	0.066
27	Cupressaceae	<i>Chamaecyparis</i> <i>obtusata</i>	18	0.071	-2.639	-0.189	0.189
28	Myrtaceae	<i>Syzygium</i> <i>myrtifolium</i> Walp	12	0.048	-3.045	-0.145	0.145
29	Apocynaceae	<i>Allamanda</i> <i>cathartica</i> L	3	0.012	-4.431	-0.053	0.053
30	Pinaceae	<i>Pinus</i> <i>pinex</i> L	8	0.032	-3.450	-0.110	0.110
Jumlah			252	1000	-110.399	-3.116	3.116
Indeks Keanekaragaman (H') = $\sum p_i \ln p_i$			= (-3.116) = 3.116				

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa indeks keanekaragaman tumbuhan di lingkungan sekolah SMA Negeri 8 Takengon dinyatakan tinggi. Hal ini berdasarkan analisis yang digunakan dengan metode Shannon Wiener yang menyatakan bahwa $H' < 1$ termasuk kedalam keanekaragaman rendah, jika $1 < H' < 3$ maka keanekaragamannya sedang, dan apabila $H' > 3$ maka keanekaragaman tinggi.³⁵ Berdasarkan analisis yang ada nilai atau jumlah yang diperoleh adalah 3,116 sehingga besarnya nilai ini termasuk kedalam katagori tingkat tinggi. Atau $h > 3$.

³⁵Odum, E.P, Fundamental Ekologi, (Tokyo: Toppan Company, 1971), h. 144.

a. Deskripsi jenis tumbuhan spermatophyta yang memiliki 30 individu di Lingkungan sekolah SMA Negeri 8 Takengon

1) *Phalaris arundinacea picta*(Rumput Kenari Buluh)

Phalaris arundinacea picta adalah sebuah tanaman milik keluarga Poaceae. Awalnya merupakan tanaman asli dari wilayah Mediterania, sekarang ditanam secara komersial di beberapa bagian dunia untuk dijadikan benih burung. Rumput besar dan kasar ini memiliki batang yang tegak dan tidak berbulu, biasanya setinggi 0,61 hingga 1,83 m. Bijinya berwarna coklat mengkilap. Benih digunakan sebagai makanan burung dan umumnya dicampur dengan lobak dan biji lainnya yang membuatnya lebih murah. Itu harus disimpan di tempat yang kering dan jauh dari hama. Secara industri, tepung yang terbuat dari biji digunakan dalam pembuatan barang-barang katun halus dan barang-barang sutra.³⁶



Gambar 4.1 *Phalaris arundinacea picta*(Rumput Kenari Buluh)
a) Hasil Penelitian b) Gambar pembandingan

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Liliopsida
Ordo : Poales

³⁶Valda M. Craddock (1993). *Cancer of the Esophagus: Approaches to the Etiology*. Cambridge University Press. h. 202

Family : Poaceae
 Genus : *Phalaris*
 Spesies : *Phalaris arundinaceae picta*³⁷

2) *Dieffenbachia seguine* (Jacq.) Schott (Sri Rezeki)

Dieffenbachia seguine atau lebih dikenal sebagai dieffenbachia, adalah tumbuhan hias yang populer karena daunnya yang besar dan indah. Tumbuhan ini berasal dari Amerika Tengah dan Selatan dan termasuk dalam keluarga Araceae. *Dieffenbachia* memiliki batang tegak yang berwarna hijau dengan daun-daun lebar berbentuk elips atau jantung, yang dihiasi dengan pola kontras seperti bintik-bintik atau garis-garis putih kuning. Tumbuhan ini dapat tumbuh mencapai tinggi sekitar 1 hingga 1,5 m dan biasanya ditempatkan sebagai tanaman hias dalam ruangan.



Gambar 4.2 *Dieffenbachia seguine* (Jacq) Schott (Sri Rezeki)
 Gambar a) Hasil Penelitian, b) Pembandingan³⁸

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae
 Divisi : Tracheophyta
 Kelas : Liliopsida

³⁷Gbif.org, *Phalaris arundinaceae* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/5289756>

³⁸Gbif.org, *Dieffenbachia seguine* (Jacq) Schott diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4067358180>

Ordo : Alismatales
 Family : Araceae
 Genus : *Dieffenbachia*
 Spesies : *Dieffenbachia seguine* (Jacq.) Schott³⁹

3) *Crinum asiaticum* L. (Bakung Pantai)

Tanaman bakung (*Crinum asiaticum* L) merupakan bagian dari genus *Lilium*. Ada sekitar 110 suku dalam keluarga bakung (Liliaceae). Kawasan tumbuh bakung meliputi sebagian besar daerah Indonesia, sebagian besar Eropa, sebagian besar Asia sampai Jepang, ke selatan yaitu India, dan ke Filipina. Tanaman ini bisa menyesuaikan diri dengan habitat hutan, seringkali pegunungan dan kadang-kadang habitat rerumputan, beberapa mampu hidup di rawa. Pada umumnya tanaman ini lebih cocok tinggal di habitat dengan tanah yang mengandung kadar asam seimbang. Bakung adalah tumbuhan tahunan dengan tinggi 60-180 cm, bakung biasanya memiliki tangkai yang kokoh, berkembang menjadi rizoma.



Gambar 4.3 *Crinum asiaticum* L (Bakung Pantai)
 Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁴⁰

³⁹Gbif.org, *Dieffenbachia seguine* (Jacq) Schott, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2869345>

⁴⁰Gbif.org, *Crinum asiaticum* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4022308703>

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
 Divisi : Tracheophyta
 Kelas : Liliopsida
 Ordo : Asparagales
 Family : Amaryllidaceae
 Genus : *Crinum*
 Spesies : *Crinum asiaticum* L⁴¹

4) *Impatiens walleriana* hook.f. (Bunga Pacar air gunung)

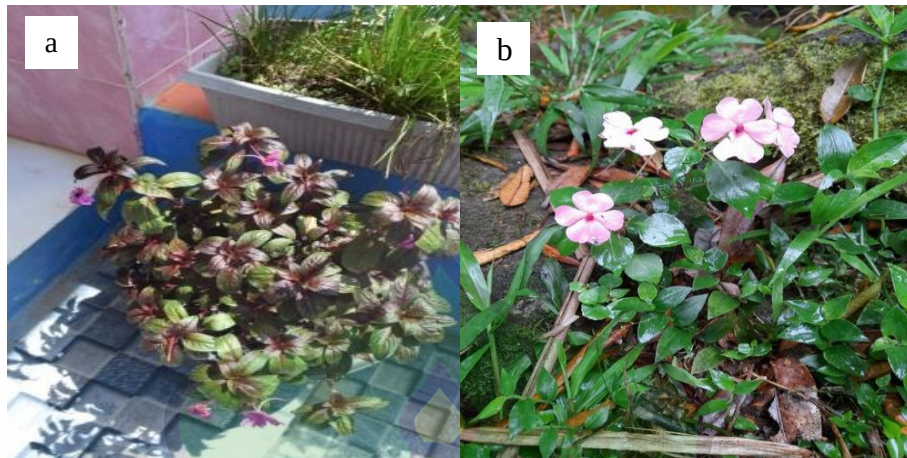
Tanaman Impatiens termasuk Famili Balsaminaceae dan sama dengan Bunga Pacar. Tanaman berbatang sukulen dengan daun yang pinggirannya bergerigi. Bunganya terdiri dari 5 helai mahkota bunga. Warna bunga terdiri dari warna Pink, merah, putih dan ungu. Tanaman ini mampu tumbuh berbentuk perdu hingga 30 -60 cm. Tanaman Impatiens cocok ditanam didalam pot gantung, boks tanaman dengan peletakan di bawah jendela atau ditanam secara rumpun alias massal sebagai pengisi taman pada Landscape Taman. Biji tanaman yang telah matang tersimpan dalam buah berbentuk kapsul hijau muda yang berbulu. Bila ditekan kapsul ini akan pecah dan menyebarkan biji berwarna hitam dengan ukuran kecil sekitar 1 mm diameter.

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
 Divisi : Tracheophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Ordo : Ericales
 Family : Balsaminaceae
 Genus : *Impatiens*
 Spesies : *Impatiens walleriana* Hook.fil⁴²

⁴¹Gbif.org, *Crinum asiaticum* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2869345>

⁴²Gbif.org, *Impatiens walleriana* Hook.fil, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2891772>

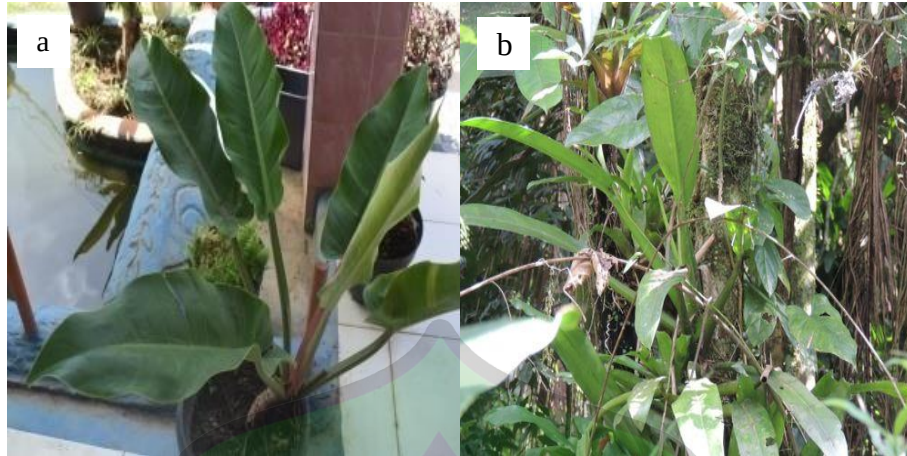


Gambar 4.4 *Impatiens wallariana* Hook. Fil
Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁴³

5) ***Philodendron martianum* eng L.(Bunga katak)**

Philodendron adalah sejenis tumbuhan dari suku Araceae, yang mempunyai banyak spesies. Namanya berasal dari bahasa Yunani, yaitu dari kata *philo* ("cinta") dan *dendron* ("pohon"). Karena keindahan bentuk dan warnanya, *Philodendron* banyak disukai sebagai tanaman penghias ruangan atau taman. *Philodendron* adalah tumbuhan yang banyak dijumpai di hutan tropis seperti di Indonesia. Biasanya tumbuh di tempat-tempat yang lembap, di rawa, pada tepi sungai, maupun di pinggir jalan. Banyak anggotanya yang hidup merambat pada tumbuhan lain dengan bantuan akarnya.

⁴³Gbif.org, *Impatiens wallariana* Hook.fil, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4091366486>



Gambar 4.5 *Philodendron martianum* Engl (Bunga Katak)
Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁴⁴

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Liliopsida
Ordo : Alismatales
Family : Araceae
Genus : *Philodendron*
Spesies : *Philodendron martianum* Engl.⁴⁵

6) *Cordyline fruticosa* L (Tanaman Andong)

Cordyline fruticosa berasal dari Asia Timur dan biasa ditemukan di dataran rendah sampai ketinggian 1900 m dpl. Biasa juga dipakai sebagai tanaman hias di pekarangan, taman, kuburan, tanaman pagar atau pembatas di perkebunan teh. Tanaman ini merupakan perdu tegak dengan tinggi 2-4 m, jarang 3 bercabang, batang bulat, keras, bekas daun rontok berbentuk cincin.

⁴⁴Gbif.org, *Philodendron martianum* Engl, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: https://www.gbif.org/occurrence/gallery?taxon_key=2871359

⁴⁵Gbif.org, *Philodendron martianum* Engl, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2871359>



Gambar 4.6 *Cordyline fruticosa* L (Tanaman Andong)
Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁴⁶

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Liliopsida
Ordo : Asparagales
Family : Asparagaceae
Genus : *Cordyline*
Spesies : *Cordyline fruticosa* L⁴⁷

7) *Microsorium punctatum* (L) (Pakis ekor ikan)

Microsorium punctatum atau Fishtail Fern adalah pakis asli Singapura. Fishtail Fern dapat ditemukan tumbuh sebagai tanaman epifit, terrestrial atau di permukaan bebatuan. Daunnya yang sederhana kasar, diproduksi berdekatan di sepanjang rimpang merayap pendek yang dilapisi kisi-kisi, sendok hingga sisik berbentuk segitiga. Sori berukuran kecil, bulat, tersebar di sepanjang urat di bagian bawah.

⁴⁶Gbif.org,*Cordyline fruticosa* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4018174784>

⁴⁷Gbif.org,*Cordyline fruticosa* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2766278>



Gambar 4.7 *Microsorium punctatum* L (Pakis Ekor Ikan)
Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁴⁸

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Ordo : Polypodiales
Family : Polypodiaceae
Genus : *Microsorium*
Spesies : *Microsorium punctatum* L.⁴⁹

8) *Impatiens walleriana* (Tanaman Pacar Air)

Spesies *Impatiens* adalah tanamankeras dengan batang segar, hanya beberapa spesies berkayu yang ada ukuran tanaman bervariasi, dari 5 cm hingga 2,5 m tergantung spesiesnya. Batang sering membentuk akar ketika bersentuhan dengan tanah, daunnya utuh sering bergerigi atau berliku-liku dengan nectar ekstrafloral.

⁴⁸Gbif.org,*Microsorium punctatum* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4018238823>

⁴⁹Gbif.org,*Microsorium punctatum* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2650536>



Gambar 4.8 *Impatiens hawkeri* (Pacar Hawkeri)
Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Ericales
Family : Balsaminaceae
Genus : *Impatiens*
Spesies : *Impatiens hawkeri*⁵⁰

9) *Peperomia caperata* yunck. (Tanaman Bayam)

Tumbuhan *Peperomia caperata* L berasal dari Amerika Serikat yang mudah didapat di Indonesia, nama lokalnya tumbuhan ini disebut daun Suruhan (Jawa) di kenal oleh masyarakat pedesaan sebagai tanaman obat, tanaman biasa di temukan tumbuh liar di tempat-tempat yang agak berair atau lembab dan tumbuh subur pada lokasi yang terlindung dari cahaya matahari langsung, seperti di celah-celah bebatuan, celah dinding yang retak, dinding yang lembab dan ladang-ladang perkarangan rumah.

⁵⁰Gbif.org, *Impatiens walleriana*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2891772>



Gambar 4.9 *Peperomia caperata* Yunck (Tanaman Bayam)
Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁵¹

Klasifikasi:

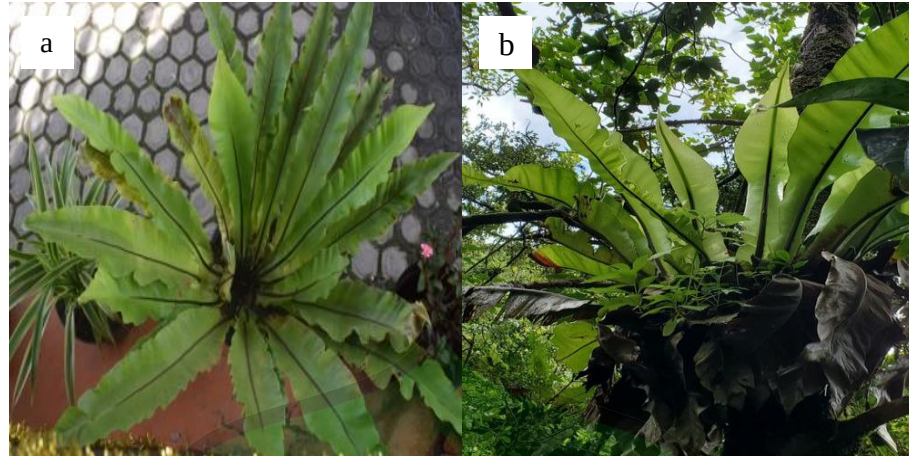
Kindom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Piperales
Family : Piperaceae
Genus : *Peperomia*
Spesies : *Peperomia caperata* Yunck⁵²

10) *Asplenium nidus* L. (Paku Sarang Burung)

Salah satu jenis paku-pakuan epifit dari suku *Aspleniaceae* A. *nidus* tersebar di seluruh daerah tropik dan biasanya tumbuh alami sebagai epifit di pohon-pohon yang mempunyai kulit kayu lunak dan percabangan agak datar. Secara morfologi, paku ini terdiri atas ental atau yang sering disebut sebagai daun yang tersusun membentuk lingkaran pada rimpang dan akar yang berbentuk seperti rambut berwarna cokelat hitam. Tekstur ental mengertas. Sori sempit, terdapat di atas tiap urat ental dan cabang-cabangnya mulai dari dekat bagian tengah ental sampai bagian tepi, hanya sampai bagian tengah lebar ental.

⁵¹Gbif.org, *Peperomia caperata* Yunck, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4121309756>

⁵²Gbif.org, *Peperomia caperata* Yunck, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/4186167>



Gambar 4.10 *Asplenium nidus* L (Paku Sarang Burung)
Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁵³

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Ordo : Polypodiales
Family : Aspleniaceae
Genus : *Asplenium*
Spesies : *Asplenium nidus* L⁵⁴

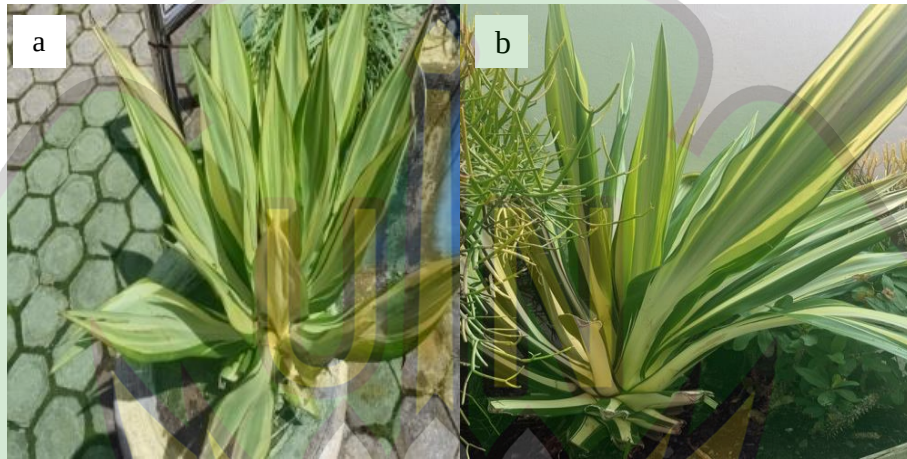
11) *Furcraea foetida* (Tanaman Agava Kuning Putih)

Furcraea foetida atau agave daun lebar berasal dari Amerika tropis dan penyebaran alamnya meluas dari Meksiko Selatan ke pantai utara dan timur Amerika Selatan dan Antillen Tenggara. Spesies ini telah ditanam dan dinaturalisasi di seluruh daerah tropis, serta ditanam secara komersial sebagai tanaman serat di banyak daerah, termasuk India, Venezuela, Brasil, St. Helena, Madagaskar, Mauritius, Afrika Selatan. Tanaman itu mungkin dibawa ke Mauritius sekitar tahun 1790 dan industri serat di Mauritius dimulai sekitar tahun 1875. Serat yang diambil dari daunnya dapat digunakan untuk membuat benang,

⁵³Gbif.org,*Asplenium nidus* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4015198785>

⁵⁴Gbif.org,*Asplenium nidus* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2650676>

tali, kain, permadani, tikar, tempat tidur gantung, dan karung. *F. foetida* juga banyak digunakan sebagai tanaman hias, tanaman pagar, racun ikan dan pupuk, bahan insektisida, pengganti detergen (mencuci pakaian), dan kadang-kadang ditanam untuk pengendalian erosi, misalnya untuk menstabilkan kontur pematang, tepi jalan dan jalan. Selain itu, spesies ini juga telah digunakan di berbagai negara sebagai tanaman obat, salah satunya sebagai tonik pemurni darah.



Gambar 4.11 *Furcraea foetida* L (Tanaman Agave Kuning Putih)
Gambar a) Hasil Penelitian b) Pemandangan⁵⁵

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Ordo : Polypodiales
Family : Aspleniaceae
Genus : *Asplenium*
Spesies : *Asplenium nidus* L⁵⁶

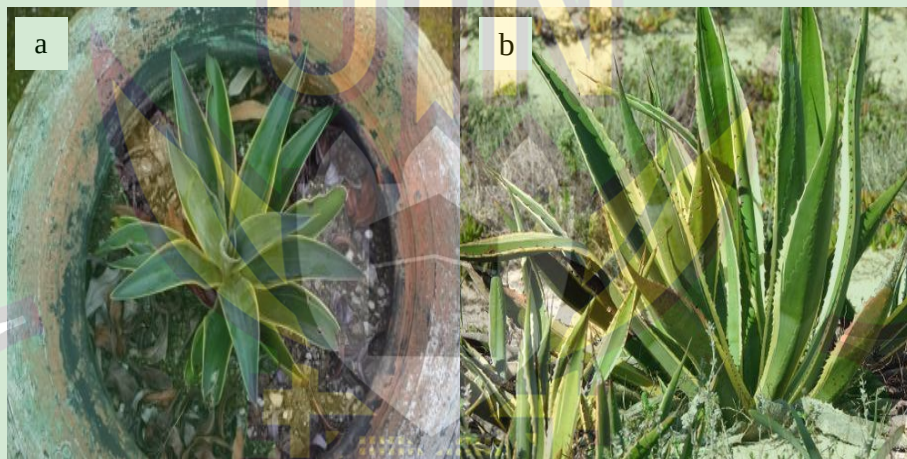
12) *Agave desmettiana* Jacobi (Bunga Agave)

Agave desmettiana, juga dikenal sebagai *Agave demeesteriana*, adalah tanaman sukulen yang membentuk mawar menarik dari daun biru-hijau tua

⁵⁵Gbif.org, *Asplenium nidus* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4015198785>

⁵⁶Gbif.org, *Furcraea foetida* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2769796>

dengan tepi halus dan duri terminal kemerahan yang tajam. Roset tumbuh hingga 5 kaki (1,5 m) dengan diameter, menghasilkan offset di dasar untuk membentuk koloni dari waktu ke waktu. Daunnya berdaging, kaku, dan biasanya melengkung atau melengkung. Panjangnya mencapai 40 inci (1 m) dan lebar 3,6 inci (9 cm). Pada suatu titik antara 8 hingga 10 tahun, dari pusat roset muncul tangkai bunga setinggi 8 kaki (2,5 m) dengan cabang samping. Bunga berwarna kuning pucat, panjangnya mencapai 1,5 inci (3,8 cm), dan muncul dalam kelompok terminal di cabang samping tangkai. Roset mati setelah berbunga, tetapi roset baru yang dibentuk oleh offset dan bulbil pada tangkai bunga akan tetap ada. Di habitat asli spesies ini, bunga biasanya mekar dari musim semi hingga awal musim panas.



Gambar 4.12 *Agave demeesteriana* Jacobi (Bunga Agava)
Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembandingan⁵⁷

Klasifikasi:

Kindom	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Polypodiales
Family	: Asparagales
Genus	: <i>Agave</i>
Spesies	: <i>Agave demeesteriana</i> Jacobi ⁵⁸

⁵⁷Gbif.org, *Agave demeesteriana* Jacobi, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2766430>

⁵⁸Gbif.org, *Agave demeesteriana* Jacobi, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2766430>

13) *Elettaria cardamomum* L Maton (Tanaman Kapulage Seberang)

Elettaria cardamomum L Maton dan Kapulaga Jawa (*Amomum compactum* Soland ex Maton) (Setyawan et al., 2014). Kapulaga Jawa memiliki ciri seperti tanaman perdu dengan tinggi 1,5 m dan bersifat tahunan. Bagian dari tanaman kapulaga yang sering digunakan adalah buahnya (Fachriyah dan Sumardi, 2007). Buah kapulaga jawa/lokal berkhasiat menjadi obat batuk, amandel, haid tidak teratur, mulas, tenggorokan gatal, radang lambung, demam, sesak nafas dan influenza. Buah keringnya dipergunakan sebagai rempah-rempah (misalnya dalam bumbu kari dan bumbu makanan).



Gambar 4.13 *Elettaria cardamomum* L. Maton (Tanaman Kapulage Seberang)

Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁵⁹

Klasifikasi:

Kindom	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Zingiberales
Family	: Zingiberaceae
Genus	: <i>Elettaria</i>
Spesies	: <i>Elettaria cardamomum</i> L. Maton ⁶⁰

⁵⁹Gbif.org, *Elettaria cardamomum* L. Maton, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/3949770093>

⁶⁰Gbif.org, *Elettaria cardamomum* L. Maton, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2759871>

14) *Spathiphyllum wallisii* (Tanaman Lilin Persamaan)

Tanaman spatifilum (*Spathiphyllum wallisii*) merupakan salah satu jenis tanaman hias pot yang tergolong famili Araceae. Tanaman ini dapat menarik minat masyarakat karena memiliki bunga berwarna putih dengan spadik di tengahnya yang sangat kontras dengan warna daun, dan tangkai yang dapat tumbuh lebih tinggi daripada daunnya yang berwarna hijau gelap mengkilap. *Spathiphyllum* memiliki bunga yang menarik dan mampu menyerap dan membuang racun udara dalam ruangan.



Gambar 4.14 *Spathiphyllum wallisii* (Tanaman Lilin Persamaan)

Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁶¹

Klasifikasi:

Kindom	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Alismatales
Family	: Araceae
Genus	: <i>Spathiphyllum</i>
Spesies	: <i>Spathiphyllum wallisii</i> ⁶²

⁶¹Gbif.org, *Spathiphyllum wallisii*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/3947471920>

⁶²Gbif.org, *Spathiphyllum wallisii*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2869680>

15) *Ctenanthe oppenheimiana* (Giant Bamburanta)

Giant Bamburanta adalah tanaman tahunan lebat yang tumbuh setinggi 3 kaki dan lebih menyukai kondisi yang hangat, terlindung, teduh, dan lembab. Ini adalah tanaman hias tropis yang berwarna-warni dan memiliki dedaunan beraneka ragam yang menarik dan bunga yang tidak mencolok. Tumbuhan ini termasuk dalam suku Marantaceae atau garut. Mereka sering disebut keluarga tanaman doa. Tumbuhan dalam genus ini biasanya melipat daunnya pada malam hari seperti sedang berdoa. Daunnya terbentang di siang hari.



Gambar 4.15 *Ctenanthe oppenheimiana* (Giant Bamburanta)

Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁶³

Klasifikasi:

Kindom	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Zingiberales
Family	: Marantaceae
Genus	: <i>Ctenanthe</i>
Spesies	: <i>Cteanthe oppenheimiana</i> ⁶⁴

⁶³Gbif.org, *Ctenanthe oppenheimiana*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/3902301385>

⁶⁴Gbif.org, *Ctenanthe oppenheimiana*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2762437>

16) *Eucharis grandiflora* (Tanaman Lily)

Tanaman Amazon Lily merupakan tanaman yang rajin berbunga dan bunganya sangat harum aromanya. *Eucharis grandiflora* adalah hibrida alami dari berbunga tanaman di keluarga Amaryllidaceae, asli ke barat Kolombia dan barat Ekuador dan banyak dibudidayakan sebagai tanaman hias. Tanaman Amazon Lily merupakan hibrida alam antara *Eucharis moorei* dan *Eucharis sanderi*. Tanaman Amazon Lily biasanya banyak dijumpai di daerah dengan ketinggian mulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi. Habitus tanaman dengan tinggi antara 40 - 60 cm. Bunganya menarik dan berbau sangat harum dan berwarna putih bersih dengan bagian tangkai bunga berwarna hijau kekuningan.



Gambar 4.16 *Eucharis grandiflora* (Tanaman Lily)

Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁶⁵

Klasifikasi:	
Kindom	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Asparagales
Family	: Amaryllidaceae
Genus	: <i>Urceolina</i>
Spesies	: <i>Urceolina grandiflora</i> ⁶⁶

⁶⁵Plantamor, *Eucaris grandiflora*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 dari situs: <http://plantamor.com/species/info/eucharis/grandiflora#gsc.tab=0>

⁶⁶Gbif.org, *Urceolina grandiflora*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/5325597>

17) *Anthurium andraeanum* (Tanaman Bunga Flamingo)

Anthurium andraeanum adalah spesies tanaman keluarga *araceae* yang berasal dari Kolombia dan Ekuador. Jenis tanaman ini penanamannya dalam bentuk hibrida atau varietas hortikultura. Mayoritas tanaman hias *andraeanum* digunakan untuk membuat karangan bunga. Nama ilmiah *anthurium andreanum* lebih dikenal dengan *flamingo flower* atau bunga flamingo. Disebut demikian karena kelopak bunganya seperti plastik berwarna merah cerah layaknya bulu burung flamingo. Tanaman *anthurium andraeanum* pada mulanya berasal dari Ekuador dan Kolombia barat daya, beberapa juga ditemukan di Karibia. Tanaman ini mengandung racun yang dapat menyebabkan iritasi bagi semua mamalia. Jika masuk ke dalam mulut menyebabkan iritasi pada tenggorokan dan mulut, kesulitan menelan, dan bahkan muntah. Kandungan zat beracun pada tanaman *andraeanum* yaitu saponin dan kristal kalsium oksalat.



Gambar 4.17 *Anthurium andraeanum* (Tanaman Bunga Flamingo)

Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁶⁷

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Liliopsida

⁶⁷Gbif.org, *Anthurium andraeanum*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4076461874>

Ordo : Alismatales
 Family : Araceae
 Genus : *Anthurium*
 Spesies : *Anthurium andraeanum*⁶⁸

18) *Dieffenbachia seguine*(Bunga Bahagia)

Dieffenbachia merupakan tanaman hias populer yang biasa ditanam di pekarangan. Keindahannya berasal dari bentuk tajuk dan juga warna daunnya yang bervariasi: hijau dengan bercak-bercak hijau muda atau kuning. Di kalangan penjual tanaman hias, *Dieffenbachia* dikenal pula sebagai *daun bahagia* atau *bunga bahagia*. *Dieffenbachia* juga dikenal mudah dalam perawatan dan perbanyakannya. Tanaman ini tahan dalam ruangan meskipun untuk jangka tertentu perlu diperlakukan pula di ruang terbuka. Warna daunnya cenderung gelap bila ditempatkan dalam ruang atau di bawah naungan, tetapi menjadi terang cerah di bawah sinar matahari, Perbanyakannya umum dilakukan dengan stek.



Gambar 4.18 *Dieffenbachia seguine* (Bunga Bahagia)
 Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁶⁹

⁶⁸Gbif.org, *Anthurium andraeanum*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2872695>

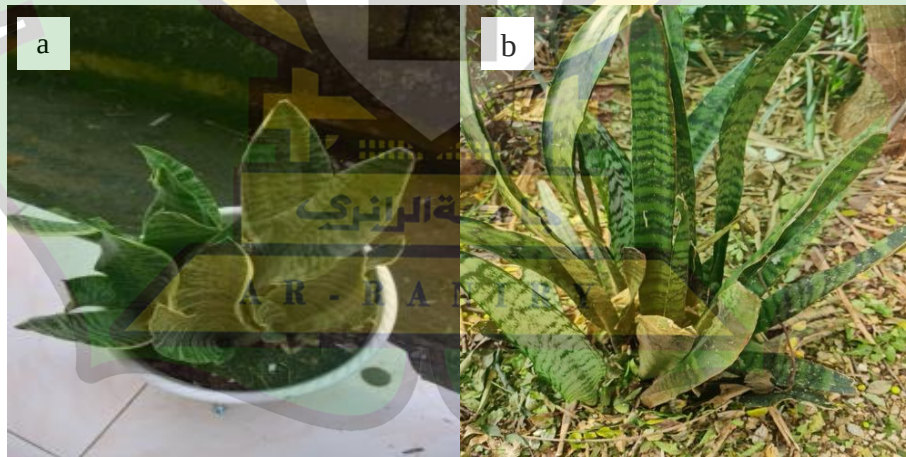
⁶⁹Gbif.org, *Dieffenbachia seguine*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4137596778>

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
 Divisi : Tracheophyta
 Kelas : Liliopsida
 Ordo : Alismatales
 Family : Araceae
 Genus : *Dieffenbachia*
 Spesies : *Dieffenbachia seguine*⁷⁰

19) *Dracaena trifasciata*(Tanaman Lidah Mertua)

Lidah Mertua merupakan tanaman hias yang disukai oleh para penggemar tanaman hias. Tanaman ini termasuk tanaman yang dapat tumbuh subur walau dalam kondisi sedikit air dan sinar matahari, sehingga dapat diletakkan di dalam ruangan. Lidah mertua cocok diletakkan didalam ruangan untuk menambah dekorasi ruangan agar terlihat lebih hijau. Selain untuk menambah kebutuhan nilai estetika pada ruangan, Lidah Mertua bila diletakkan didalam ruangan mempunyai manfaat dari segi kesehatan yaitu mampu mereduksi polutan, menetralkan polusi udara, dan menyerap radiasi yang terdapat dalam ruangan rumah.



Gambar 4.19 *Dracaena trifasciata* (Tanaman Lidah Mertua)
 Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁷¹

⁷⁰Gbif.org, *Dieffenbachia seguine*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2869345>

⁷¹Gbif.org, *Dracaena trifasciata*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/11041822>

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
 Divisi : Tracheophyta
 Kelas : Liliopsida
 Ordo : Asparagales
 Family : Asparagaceae
 Genus : *Dracaena*
 Spesies : *Dracaena trifasciata* L.⁷²

20) *Heptapleurum actinophyllum* (Tanaman Pohon Gurita)

Tanaman Pohon Gurita adalah tumbuhan berkayu (*tree*) dan termasuk ke dalam keluarga. Sebagian besar batangnya tidak bercabang. Bentuk daunnya majemuk dengan jumlah 7-12 helai. Daunnya sedikit menjuntai membentuk lingkaran menyerupai payung. Dikenal juga dengan sebutan pohon gurita. Tumbuhan ini berasal dari hutan hujan tropis dan beberapa jenis hutan lain. Persebarannya meliputi Australia (Queensland bagian timur dan Wilayah Utara), Papua, dan Jawa. Salah satu tempat persebarannya adalah Gunung Prau.



Gambar 4.20 *Heptapleurum actinophyllum* (Tanaman Pohon Gurita)

Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁷³

⁷²Gbif.org, *Dracaena trifasciata*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/11041822>

⁷³Gbif.org, *Heptapleurum actinophyllum*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4029019306>

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
 Divisi : Tracheophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Ordo : Apiales
 Family : Araliaceae
 Genus : *Schefflera*
 Spesies : *Schefflera actinophylla*⁷⁴

21) *Ravenala madagascariensis*(Pisang Kipas)

Perdu herba dari famili Strelitziaceae (Burung Cendrawasih) berpenampilan seperti palem. Bukan palem sejati, tapi lebih erat hubungannya dengan pisang. Mencapai ketinggian hingga 30m di alam liar, tetapi biasanya lebih pendek dalam budidaya. Mahkota simetris, berbentuk kipas. Batangnya seperti kayu dengan ciri cincin bekas luka daun, tersembunyi di bawah tanah pada tanaman remaja, dan muncul pada tanaman dewasa. Daun berbentuk dayung, seperti pisang, besar (panjang hingga 4m dan lebar 0,5m), dengan tangkai daun sepanjang 2-4m yang berakhir di selubung basal berongga besar. Bunga kecil dengan bracts seperti perahu putih pudar, diproduksi dalam perbungaan yang tidak mencolok hingga panjang 30cm di antara tangkai daun, dilaporkan diserbuki oleh *Varecia variegata*(Lemur Ruffled) di habitat aslinya. Mekar jarang diamati di Singapura dan dataran rendah tropis karena kondisi yang selalu basah. Buah-buahan berwarna coklat, berkayu, kapsul 3 lobus. Bijinya banyak, hitam, tertutup.

⁷⁴Gbif.org, *Heptapleurum actinophyllum*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/11008739>



Gambar 4.21 *Ravenala madagascariensis* (Pisang Kipas)
Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁷⁵

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Liliopsida
Ordo : Zingiberales
Family : Strelitziaceae
Genus : *Ravenala*
Spesies : *Ravenala madagascariensis*⁷⁶

22) *Bougainvillea spectabilis* (Tanaman Bunga Kertas)

Tanaman kembang kertas (*Bougainvillea spectabilis* Willd) merupakan tanaman hias yang tersebar di seluruh Indonesia dan negeri dalam Asian termasuk Negeri Thailand dan merupakan jenis tanaman yang sangat menarik, tanaman kembang kertas bisa ditanam dikebun-kebunan ditepi jalan digunakan sebagai tanaman lansekap jalan. Tanaman hias adalah tanaman yang dipergunakan sebagai dekorasi baik dalam ruangan maupun luar ruangan. Tanaman hias memiliki berbagai macam jenis mulai dari tanaman berbunga sampai tanaman berbentuk unik, bentuk tanaman ini sangat beranekaragam dan masing-masing tanaman

⁷⁵Gbif.org,*Ravenala madagascariensis*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/3923408038>

⁷⁶Gbif.org,*Ravenala madagascariensis*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2763095>

memiliki daya tarik tersendiri untuk dikoleksi. budidayakan di negara tropis seperti di Indonesia. Selain digunakan sebagai tanaman hias tanaman *Bougainvillea* juga bermanfaat untuk menyembuhkan beberapa penyakit seperti bisul, menghilangkan biang keringat dan gatal-gatal, hepatitis dan melancarkan haid tidak beratur.



Gambar 4.22 *Bougainvillea spectabilis* (Bunga Kertas)

Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁷⁷

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
 Divisi : Tracheophyta
 Kelas : Liliopsida
 Ordo : Caryophyllales
 Family : Nyctaginaceae
 Genus : *Bougainvillea*
 Spesies : *Bougainvillea spectabilis*⁷⁸

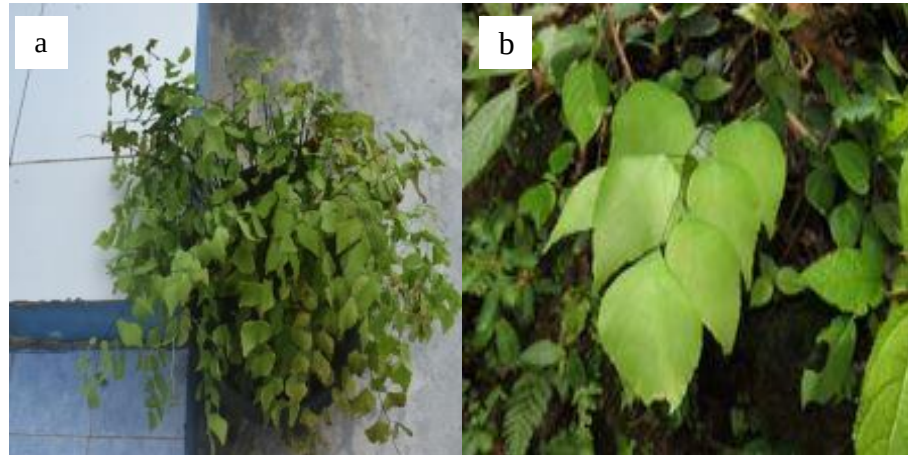
23) *Adiantum peruvianum* (Tanaman Dolar)

Adiantum peruvianum atau tanaman Dolar adalah sejenis tanaman hias paku-pakuan dari marga suplir (*Adiantum*). Nama jenis *peruvianum* menunjukkan asal-usulnya, yaitu dari benua Amerika Selatan (Peru dan sekitarnya). Tangkai entalnya

⁷⁷Gbif.org, *Bougainvillea spectabilis*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4133673353>

⁷⁸Gbif.org, *Bougainvillea spectabilis*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/7167078>

berwarna hitam mengkilap dan kaku, dengan helai daun yang relatif besar untuk ukuran suplir, berbentuk agak membulat dan berwarna hijau pucat agak putih (sehingga nama bahasa Inggrisnya adalah *silver-dollar*, "dollar perak").



Gambar 4.23 *Adiantum peruvianum* (Tanaman Dolar)
Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁷⁹

Klasifikasi:
 Kindom : Plantae
 Divisi : Tracheophyta
 Kelas : Polypodiopsida
 Ordo : Polypodiales
 Family : Pteridaceae
 Genus : *Adiantum*
 Spesies : *Adiantum peruvianum*⁸⁰

24) *Thaumatococcus* *xanadu* (Tanaman Daun Pilo)

Philodendron xanadu umumnya bingung dengan kerabat dekatnya, *philodendron selloum* (*Thaumatococcus selloum*). Keduanya memiliki daun yang besar dan bercuping dalam, namun ada beberapa perbedaan mencolok yang dapat membantu anda membedakan tanaman tropis ini. Pertama, kebiasaan pertumbuhan mereka sangat berbeda. *Philodendron selloum*, juga dikenal sebagai

⁷⁹Gbif.org,*Adiantum peruvianum*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/2550124777>

⁸⁰Gbif.org,*Adiantum peruvianum*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/7167078>

philodendron bipinnatifidum, memiliki kebiasaan tumbuh memanjat, mengembangkan batang yang tebal dan akar udara yang besar saat dewasa. Sebaliknya, philodendron xanadu memiliki kebiasaan tumbuh yang lebih mirip semak, tetap relatif padat dan lebat tanpa memanjat.



Gambar 4.24 *Thaumatophyllum xanadu* (Tanaman Daun Pilo)
Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembandingan⁸¹

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Liliopsida
Ordo : Alismatales
Family : Araceae
Genus : *Thaumatophyllum*
Spesies : *Thaumatophyllum xanadu*⁸²

25) *Nephrolepis cordifolia* (L) (Tanaman Pakis Kelabang)

Pakis Kelabang (*Nephrolepis cordifolia*) bahasa Jawa: *pakis kinca*; bahasa Sunda: *paku andam*) adalah tumbuhan paku (fern) dan termasuk ke dalam keluarga Lomariopsidaceae. Tumbuhan ini tingginya sekitar 20–70cm, tumbuh baik di tempat yang lembab, misalnya di batu-batu berlumut atau batang pohon

⁸¹Gbif.org, *Thaumatophyllum* Schott, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4111892230>

⁸²Gbif.org, *Thaumatophyllum* Schott, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/9669385>

yang lembab. Tumbuhan ini berasal dari Australia Utara dan Asia, termasuk di Indonesia. Salah satu tempat persebarannya adalah Gunung Prau.



Gambar 4.25 *Nephrolepis cordifolia* L (Tanaman Pakis Kelabang)
Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁸³

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Ordo : Polypodiales
Family : Nephrolepidaceae
Genus : *Nephrolepis*
Spesies : *Nephrolepis cordifolia* L⁸⁴

26) *Chamaecyparis obtusa* (Tanaman Cemara Hinoki)

Cemara Hinoki (*Chamaecyparis obtusa*), adalah spesies tanaman cemara yang selalu hijau yang dikenal dengan kualitas kayunya serta kualitas hiasnya. Cemara Hinoki berasal dari Jepang tengah dan Asia Timur. Ini adalah pohon yang tumbuh lambat dengan batang kulit kayu merah-coklat tua dan cabang-cabang yang terkulai di ujungnya. Daun Cemara Hinoki panjang, seperti jarum, dan ujungnya tumpul. Daunnya juga berwarna hijau di atas dan di bawah

⁸³Gbif.org,*Nephrolepis cordifolia* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4011708152>

⁸⁴Gbif.org,*Nephrolepis cordifolia* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2650930>

dengan pita stomata putih di pangkalnya. Kerucut yang dihasilkan oleh Cemara Hinoki berbentuk bulat. Cemara Hinoki hampir terancam punah.



Gambar 4.26 *Chamaecyparis obtusa* (Tanaman Cemara Hinoki)
Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁸⁵

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Pinopsida
Ordo : Pinales
Family : Cupressaceae
Genus : *Chamaecyparis*
Spesies : *Chamaecyparis obtusa*⁸⁶

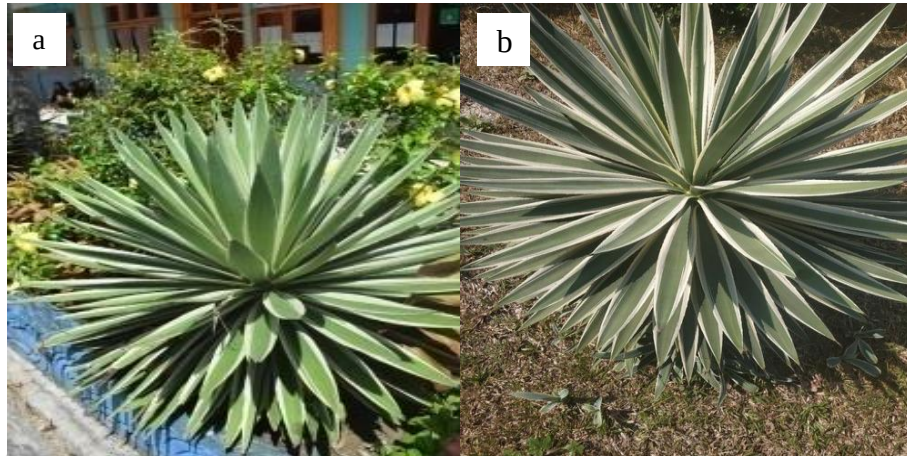
27) *Agave vivipara* L.(Bunga Pedang)

Agave vivipara L berasal dari Meksiko, Amerika Tengah dan pantai Karibia di Amerika Selatan. Tanaman ini adalah spesies sukulen yang sering ditanam sebagai tanaman hias dan tanaman pagar. Tanaman ini tanpa batang, hijau, dan berair yang membentuk roset besar dengan daun setinggi 100 cm. Daun linier sempit sampai lanset, 40-75 cm × 3,5-8 cm, tulang belakang apikal

⁸⁵Gbif.org, *Chamaecyparis obtusa*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4162421667>

⁸⁶Gbif.org,*Chamaecyparis obtusa*, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2683849>

2,4-4 cm, permukaan atas rata, duri pinggir hitam, panjang 2-5 cm, melengkung ke atas, berliku-liku. Perbungaannya sampai setinggi 3 m atau lebih



Gambar 4.27 *Agave vivipara* L (Bunga Pedang)
Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembanding⁸⁷

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Liliopsida
Ordo : Aspragales
Family : Asparagaceae
Genus : *Agave*
Spesies : *Agave vivipara* L⁸⁸

28) *Syzygium myrtifolium* Walp(Tanaman Pucuk Merah)

Pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) adalah tanaman hias populer dari famili Myrtaceae dengan distribusi asli di Timur Laut india, Myanmar, Thailand, Semenanjung Malaysia, Singapura, Sumatera, Kalimantan dan Filipina. Daun pucuk merah ketika baru tumbuh pucuk daunnya berwarna merah menyala, kemudian berubah menjadi coklat, lalu berubah lagi menjadi warna hijau. Pucuk merah berupa daun tunggal berbentuk lancip, warna daun mengalami perubahan,

⁸⁷Gbif.org, *Agave vivipara* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4028783282>

⁸⁸Gbif.org, *Agave vivipara* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/2766811>

bertangkai sangat pendek, permukaan atas daun mengilap dan tumbuh berhadapan. Ukuran daun pucuk merah panjang ± 6 cm dan lebar ± 2 cm dengan pertulangan daunnya menyirip, bunga majemuk tersusun dalam malai berkarang terbatas.



Gambar 4.28 *Syzygium myrtifolium* Walp (Tanaman Pucuk Merah)
Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembandingan⁸⁹

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Myrtales
Family : Myrtaceae
Genus : *Syzygium*
Spesies : *Syzygium myrtifolium* Walp⁹⁰

29) *Allamanda cathartica* L. (Tanaman Alamanda)

Alamanda atau allamanda (*Allamanda cathartica*) adalah tanaman hias yang umum disebut sebagai bunga trompet emas, bunga lonceng kuning atau buttercup. Bunga Alamanda berasal dari daerah Amerika Tengah dan Selatan serta banyak ditemukan di Brazil yang mana bunga ini umum digunakan sebagai hiasan

⁸⁹Gbif.org, *Syzygium myrtifolium* Walp, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4127034854>

⁹⁰Gbif.org, *Syzygium myrtifolium* Walp, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/3183420>

karena bentuknya yang indah. Tanaman allamanda termasuk dalam golongan perdu kayu dengan tinggi dapat mencapai 2 meter. Tanaman ini bersifat *evergreen* (hijau sepanjang tahun), batangnya yang sudah tua akan berwarna coklat karena pembentukan kayu, sementara tunas mudanya berwarna hijau.



Gambar 4.29 *Allamanda cathartica* L (Tanaman Allamanda)
Gambar a) Hasil Penelitian b) Pembandingan⁹¹

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Gentiales
Family : Apocynaceae
Genus : *Allamanda*
Spesies : *Allamanda cathartica* L⁹²

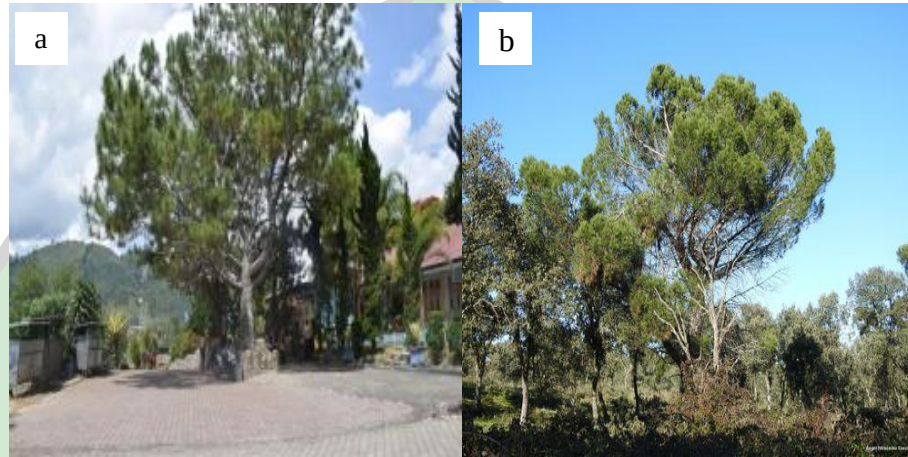
30) *Pinus pinea* L. (Pinus Batu)

Pohon Pinus termasuk dalam famili Pinaceae memiliki sebaran yang luas mulai dari bumi belahan utara hingga selatan dan mencakup hampir 120 spesies. Pinus yang tumbuh asli di Sumatera terbagi menjadi tiga galur, yaitu: Aceh, Kerinci, dan Tapanuli. Galur Aceh dikenal sebagai populasi terbesar di antara

⁹¹Gbif.org, *Allamanda cathartica* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4015063362>

⁹²Gbif.org, *Allamanda cathartica* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/3169836>

ketiganya dan tumbuh secara alami. Umumnya tumbuh di dataran tinggi atau lebih dari 1.000 meter di atas permukaan laut (mdpl). Ketinggian tempat (altitude) sangat berpengaruh terhadap ketinggian dan umur tanaman. Ketinggian tempat dipengaruhi oleh iklim terutama curah hujan dan temperatur udara. Tinggi tempat berpengaruh terhadap temperatur udara dan intensitas cahaya.



Gambar 4.30 *Pinus pinea* L (Pinus Batu)
Gambar a) Hasil Pembahasan b) Pembandingan⁹³

Klasifikasi:

Kindom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Pinopsida
Ordo : Pinales
Family : Pinaceae
Genus : *Pinus*
Spesies : *Pinus pinea* L⁹⁴

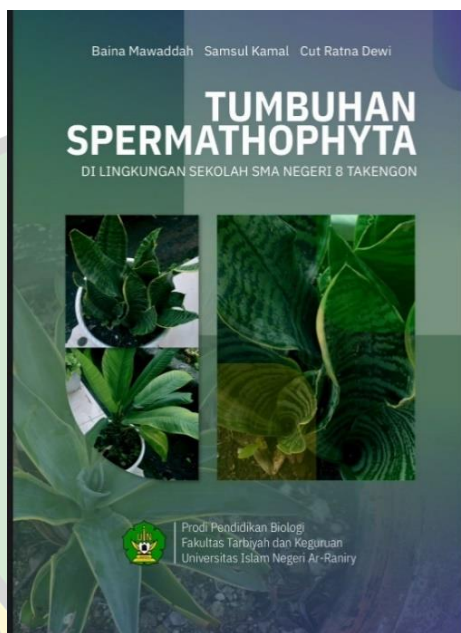
2. Hasil Kelayakan Buku Saku Tanaman Spermathophyta diLingkungan Sekolah SMA Negeri 8 Takengon.

Uji kelayakan buku saku dilakukan oleh validator ahli pada bidangnya yang terdiri dari 4 validator yang meliputi 2 validator dari ahli media dan 2 validator

⁹³Gbif.org,*Pinus pinea* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/occurrence/4022177729>

⁹⁴Gbif.org,*Pinus pinea* L, diakses pada tanggal 26 Juli 2023 di situs: <https://www.gbif.org/species/5285165>

dari ahli materi. Adapun indikator uji kelayakan materi yaitu aspek kecakupan materi, teknik penyajian, penggunaan bahasa, dan hakikat kontekstual, sedangkan uji kelayakan media terdiri dari aspek format dan tampilan, dan bahasa. Adapun cover buku saku dapat dilihat pada gambar 4.31



Gambar 4.31 Cover Buku Saku

Cover buku saku memuat judul yaitu tumbuhan spermatophyta di lingkungan sekolah SMA Negeri 8 Takengon, nama penulis Baina Mawaddah, Samsul Kamal, dan Cut Ratna Dewi. Uji kelayakan dilakukan apakah media tersebut layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran di SMA Negeri 8 Takengon secara materi dan media.

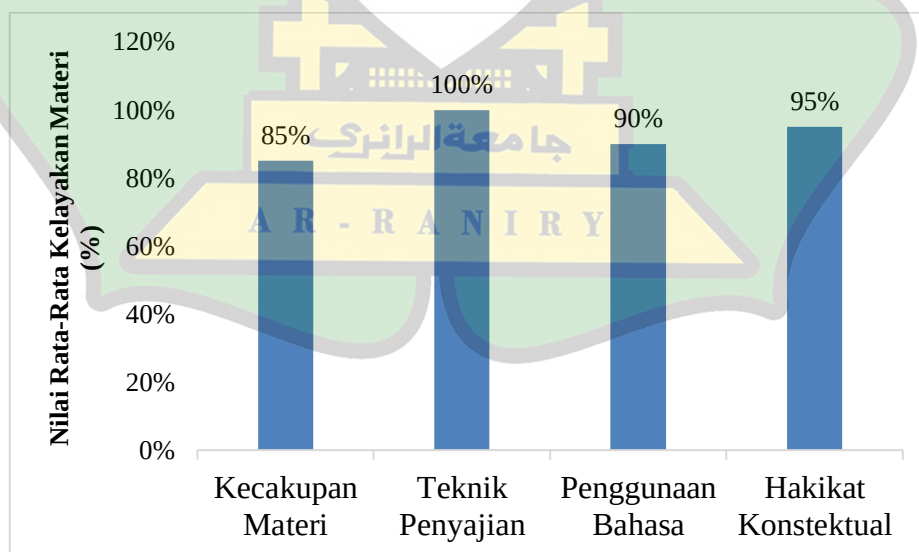
a. Kelayakan Materi

Validasi materi diperoleh dari pengisian angket yang telah divalidasi langsung oleh 2 validator. Peneliti meminta validator untuk mengkaji materi yang terdapat pada buku saku agar dapat direvisi dan layak digunakan. Berikut hasil uji validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Data Hasil Kelayakan Ahli Materi

No	Komponen Penilaian	V1	V2	Total Skor	Skor Maks	(%)	Kriteria
1	Kecakupan Materi	7	10	17	20	85%	Sangat Layak
2	Teknik Penyajian	20	20	40	40	100%	Sangat Layak
3	Penggunaan Bahasa	8	10	18	20	90%	Sangat Layak
4	Hakikat Konstektual	9	10	19	20	95%	Sangat Layak
Total Aspek Keseluruha		44	50	94	100	94%	Sangat Layak

Data diatas menunjukkan bahwa keseluruhan komponen yang diperoleh berdasarkan kedua ahli validator dengan nilai sebesar 94% dikategorikan sangat layak. Validasi pertama diisi oleh dosen Biologi dengan total aspek keseluruhan sebesar 44 skor, sedangkan validator kedua diisi oleh salah satu guru Biologi di SMA N 8 Takengon denga total aspek keseluruhan sebesar 50 skor. Jadi dapat disimpulkan bahwa data hasil validasi ahli materi keseluruhan sebesar 94% dengan kategori sangat layak digunakan. Hasil persentase kelayakan materi pada buku saku tumbuhan spermatophyta di lingkungan sekolah SMA Negeri 8 Takengon berdasarkan tiap-tiap komponen dapat dilihat berdasarkan grafik 4.32 Berikut ini.



Gambar 4.32 Grafik Persentase Kelayakan Materi

Berdasarkan grafik diatas menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh dari kedua ahli validator berdasarkan aspek materi diantaranya: Kecakupan materi dengan nilai sebesar 85%, teknik penyajian sebesar 100%, penggunaan bahasa sebesar 90%, dan hakikat konstektual 95%.

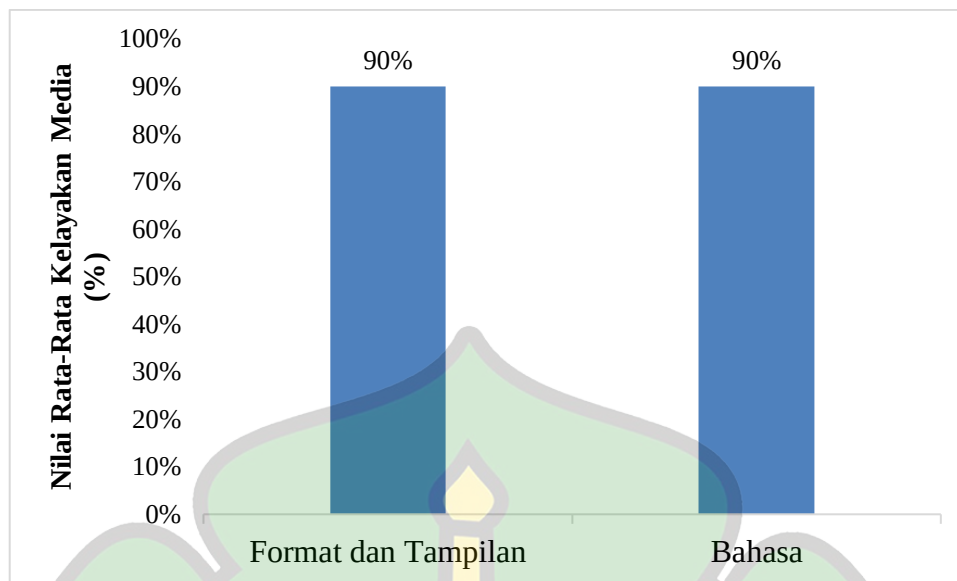
b. Kelayakan Media

Validasi media diperoleh dari pengisian uji kelayakan yang dilakukan oleh 2 ahli validator. Peneliti meminta validator untuk melihat desain buku saku yang telah dibuat yang terdapat didalamnya aspek

Tabel 4.3 Data Hasil Kelayakan Ahli Media

No	Komponen Penilaian	V1	V2	Total Skor	Skor Maks	(%)	Kriteria
1	Format dan Tampilan	33	39	72	80	90%	Sangat Layak
2	Bahasa	13	14	27	30	90%	Sangat Layak
Total Aspek Keseluruhan		46	53	99	110	90%	Sangat Layak

Data diatas menunjukkan bahwa nilai keseluruhan yaitu 90% dikategorikan sangat layak. Validator pertama dilakukan oleh dosen dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Biologi total aspeknya senilai 46 skor, sedangkan validator kedua dari guru Biologi SMA Negeri 8 Takengon dengan total aspek 53 skor. Adapun total keseluruhan aspek yaitu 90% dikategorikan sangat layak. Hasil persentase dapat dilihat pada gambargrafik 4.33 Dibawah ini:



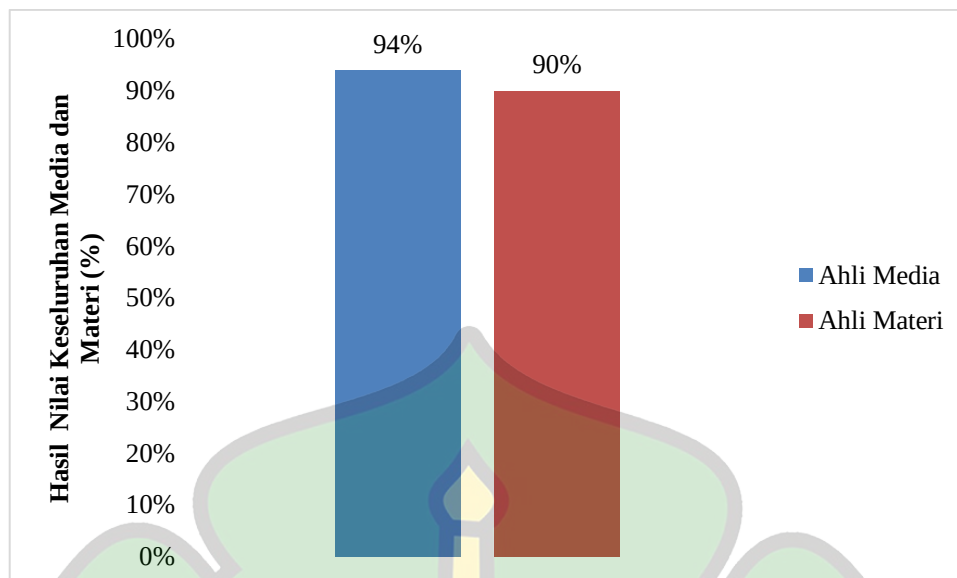
Gambar 4.33 Grafik Persentase kelayakan Media

Berdasarkan grafik diatas menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh dari kedua ahli validator berdasarkan aspek media diantaranya: Format dan tampilan dengan nilai sebesar 90%, dan bahasa dengan nilai sebesar 90%.

Tabel 4.4 Hasil Keseluruhan Kelayakan oleh Ahli Materi dan Media

No	Nilai Keseluruhan	Total Skor	Skor Maks	(%)	Kriteria
1	Media	94	100	94%	Sangat Layak
2	Materi	99	110	90%	Sangat Layak
Total Aspek Keseluruhan		193	210	92%	Sangat Layak

Berdasarkan data yang diperoleh di atas menunjukkan bahwa hasil kelayakan media buku saku sesuai dengan lembar validasi mendapatkan hasil uji kelayakan dengan persentase perolehan yaitu 94% dengan kategori sangat layak. Sedangkan hasil uji kelayakan materi diperoleh hasil persentase 90% dengan kategori sangat layak. Rata-rata yang diperoleh dari keseluruhan nilai validasi media dan materi dengan kriteria kevalidan yaitu 92% mendapatkan kategori sangat layak digunakan. Data perbandingan hasil uji validator ahli media dan materi berdasarkan nilai keseluruhan dapat dilihat pada gambar 4.34.



Gambar 4.34 Grafik Hasil Nilai Keseluruhan Media dan Materi

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan bahwa hasil dari uji kelayakan media buku saku sesuai dengan lembar validasi mendapatkan hasil kelayakan dengan persentase 94%. Sedangkan hasil uji kelayakan materi mendapat persentase perolehan 90% dengan kategori sangat layak. Rata-rata yang diperoleh dari keseluruhan nilai validasi media dan materi dengan kriteria kevalidan yaitu 92% dengan kategori sangat layak digunakan.

3. Data Angket Respon Siswa Terhadap Keanekaragaman Spermatophyta di lingkungan Sekolah SMA Negeri 8 Takengon Sebagai Media Penunjang Pembelajaran Kingdom Plantea.

Lembar angket ini akan di coba kepada siswa kelas XI SMA Negeri 8 Takengon, peserta didik diminta untuk mengisi angket yang sudah disediakan, hasil pengisian angket ini dapat diisi oleh peserta didik kelas XI sebanyak 28 orang. Angket ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa efektif atau tidaknya setelah menggunakan buku saku keanekaragaman spermatophyta di lingkungan sekolah SMA Negeri 8 Takengon sebagai media pendukung buku ajar materi kindom planteia. Dapat dilihat pada tabel 4.5 dibawah ini.

Tabel 4.5 Hasil Angket Respon Siswa

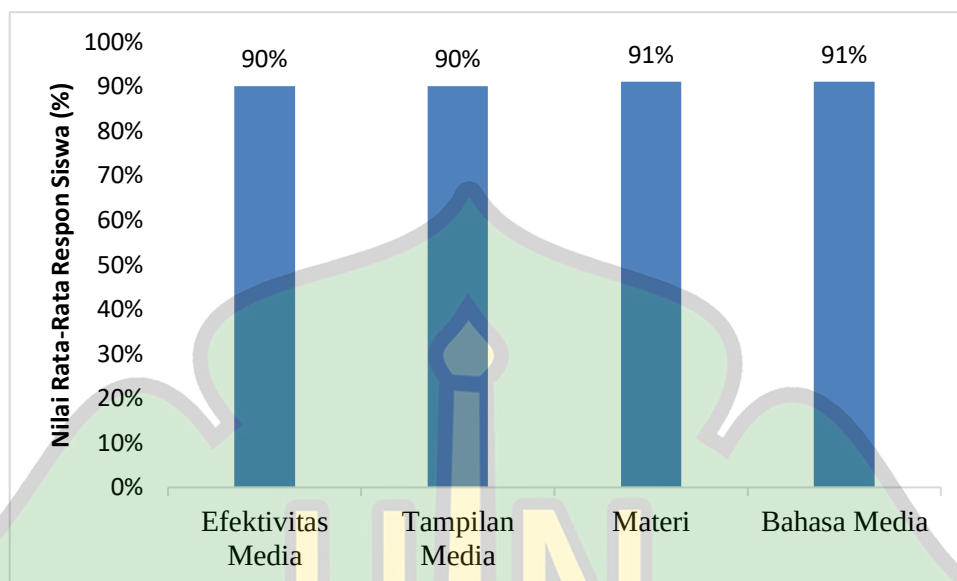
Aspek	No Item	Keterangan Pilihan					Total Skor	Skor Maks	%	Kategori
		SS	S	RR	TS	STS				
Efektivitas Media	1	19	9	0	0	0	131	140	94%	Sangat Positif
	2	11	17	0	0	0	123	140	88%	Sangat Positif
	3	15	13	0	0	0	127	140	91%	Sangat Positif
	4	17	1	0	0	0	129	140	92%	Sangat Positif
	5	8	20	0	0	0	120	140	86%	Sangat Positif
Rata-Rata		70	70	0	0	0	630	700	90%	Sangat Positif
Tampilan Media	6	15	13	0	0	0	127	140	91%	Sangat Positif
	7	17	11	0	0	0	129	140	92%	Sangat Positif
	8	10	18	0	0	0	122	140	87%	Sangat Positif
	9	16	12	0	0	0	128	140	91%	Sangat Positif
Rata-Rata		58	54	0	0	0	506	560	90%	Sangat Positif
Materi	10	22	6	0	0	0	134	140	96%	Sangat Positif
	11	19	9	0	0	0	131	140	94%	Sangat Positif
Rata-Rata		41	15	0	0	0	265	280	91%	Sangat Positif
Bahasa Media	12	20	8	0	0	0	132	140	94%	Sangat Positif
	13	12	16	0	0	0	124	140	89%	Sangat Positif
Rata-Rata		32	24	0	0	0	256	280	91%	Sangat Positif
Total Aspek Keseluruhan		201	163	0	0	0	1657	1820	91%	Sangat Positif

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa nilai respon siswa di SMA Negeri 8 Takengon terhadap penggunaan media buku saku pada materi kindom planteia memperoleh hasil keseluruhan dengan persentase sebesar 91% kategori sangat positif. Adapun yang memilih jawaban “sangat setuju” sebanyak 201 frekuensi, jumlah yang memilih “setuju” sebanyak 163 frekuensi.

Respon siswa terhadap media buku saku ini terdiri dari 4 aspek diantaranya: efektivitas media, tampilan media, materi dan bahasa. Masing-masing memiliki skor yang terdiri dari atas aspek efektifitas media 90%, aspek tampilan media dengan nilai 90%, aspek materi dengan nilai 91% dan aspek bahasa media 91%. Berdasarkan data respon siswa secara keseluruhan dengan persentase sebesar 91% dengan kategori sangat positif.

Berdasarkan hasil persentase yang telah diperoleh dari media buku saku di SMA Negeri 8 Takengon pada materi kindom planteia dapat disimpulkan bahwa hasil respon siswa terhadap media buku saku dapat membantu siswa untuk

mencapai tujuan pembelajaran. Hasil respon siswa dapat dilihat pada grafik berikut



Gambar 4.35 Grafik Persentase Hasil Respon Siswa

Berdasarkan gambar 4.35 persentase yang diperoleh pada aspek materi dan bahasa media sebesar 91% adalah persentase yang tertinggi dengan kategori sangat positif sedangkan aspek yang rendah terdapat pada aspek efektivitas media dan tampilan media dengan nilai sebesar 90% kategori sangat positif. Jadi total keseluruhan nilai yang diperoleh untuk respon siswa terhadap media buku saku pada materi kingdom plantae adalah sebesar 91% kategori sangat positif dan layak digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa dan guru.

B. PEMBAHASAN

1. Keanekaragaman Spermatophyta diLingkungan Sekolah SMA Negeri8 Takengon Sebagai Media Penunjang Pembelajaran Kingdom Plantae

Indeks keanekaragaman jenis tumbuhan spermatophyta di lingkungan SMA Negeri 8 Takengon setelah dilakukan analisis dengan metode Shannow winner yang dapat dilihat pada Tabel 4.2 ialah tergolong kedalam katagori tinggi dimana

indeks keragaman yaitu (H') = 3.116, berdasarkan perhitungan $H' = - \sum P_i \ln P_i$ dari keseluruhan yang dihitung tumbuhan spermatopyta yang ada pada lokasi tersebut. Hal tersebut sesuai dengan Shannon Winner yang menyatakan bahwa apabila $H' < 1$ maka keanekaragaman spesienya rendah, bila $1 < H' < 3$ maka dikatakan keanekaragaman sedang, dan bila $H' > 3$ maka dikatakan keanekaragaman spesiesnya tinggi.⁹⁵ Sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa nilai keanekaragaman yang semakin tinggi menunjukkan semakin stabil komunitas di suatu kawasan, kestabilan ekosistem artinya sistem akan kembali ke keadaan semula setelah terjadi gangguan yang menyebabkan berubahnya tatanan lingkungan.⁹⁶

Terdapat 30 jenis tanaman spermatopyta yang teridentifikasi dimana seluruhnya berjumlah 252 individu dengan indeks keragaman yaitu (H') = 3.116. Indeks tersebut dapat dinyatakan bahwa keragaman tanaman spermatophyta di lingkungan tersebut tinggi hal ini dapat disebabkan karena kondisi lingkungan yang mendukung. Faktor lingkungan sangat mempengaruhi tumbuh kembang tanaman terutama faktor fisik dan kimia. Kondisi lingkungan yang sesuai seperti suhu, jenis tanah sangat mempengaruhi tanaman.

a. Jenis-Jenis Tumbuhan Spermatophyta di Lingkup SMA Negeri 8 Takengon.

Berdasarkan data yang ada yang dapat dilihat pada Tabel 4.1 terdapat 30 jenis tanaman spermatophyta yang teridentifikasi di lingkungan sekolah SMA

⁹⁵Odum, E.P, Fundamental Ekologi, (Tokyo: Toppan Company, 1971), h. 144.

⁹⁶Rizka Ayu, dkk., "Studi Keanekaragaman Tumbuhan Herba pada Area Tidak Bertajuk Blok Curah Jarak di Hutan Musim Taman Nasional Baluran", Jurnal FMIPA Biologi, Vol.7, No.2, April 2006. h. 6.

Negeri 8 Takengon. Jenis tanaman spermatophyta terbanyak yang ditemukan adalah *Phalaris Arundinacea*. Jumlahnya adalah 30 individu dari jumlah keseluruhan yaitu 252 individu. *Phalaris Arundinacea* umumnya dikenal dengan nama rumput pita dan termasuk dalam genus rumput pertumbuhan tinggi dimana karakteristiknya sangat mirip dengan tebu. *Phalaris Arundinacea* tingginya bisa mencapai 1,5 meter, tetapi itu akan tergantung pada kedalaman yang dicapai batang bawah tanahnya, yang semakin mereka menembus tepian dan arus sungai, membuatnya lebih padat dan tidak terlalu tinggi. Tanaman ini banyak terdapat di lingkungan SMA Negeri 8 Takengon.

Selanjutnya tanaman yang banyak ditemukan adalah *Furcraea foetida* yang berjumlah 30 individu dari total 252 individu. *Furcraea foetida* atau agave daun lebar berasal dari Amerika tropis dan penyebaran alamnya meluas dari Meksiko Selatan ke pantai utara dan timur Amerika Selatan dan Antillen Tenggara. Tanaman ini banyak tumbuh pada dataran tinggi dan tropis. Keberadaannya banyak ditemukan di lingkungan tempat penelitian. Biasanya dijadikan sebagai tanaman hias untuk keindahan halaman sekolah.

Tanaman lainnya yang banyak ditemui *Cordyline fruticosa* (L) *A. Chev Spathiphyllum wallisii*, *Dracaena trifasciata*, *Chamaecyparis obtusa*, *Syzygium Myrtifolium walp* dimana rata-rata tanaman tersebut berjumlah lebih dari 10 individu dari total keseluruhan. Beberapa tanaman ini sedang dikembangkan di sekolah sebagai penghias halaman dan mempercantik sekolah.

Tanaman spermatophyta yang paling sedikit ditemukan berdasarkan Tabel 4.1 yaitu jenis tanaman *Philodendron martianum* Eng L., *Eucharis grandiflora* dan

Bougainvillea spectabilis masing-masing tanaman ini memiliki 2 individu dari total 252 individu.

2. Kelayakan Buku Saku Tanaman Spermatophyta diLingkungan Sekolah SMA Negeri 8 Takengon.

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa hasil validasi materi media buku saku yang diisi oleh dua validator ahli media menunjukkan bahwa hasil kelayakan pada validasi awal mencakup aspek kecakupan materi mendapat nilai sebanyak 80%, teknik penyajian 90 %, penggunaan bahasa 80% dan hakikat konstektual 80% sehingga rata-rata hasil validasi awal adalah 82%. Dari semua aspek buku saku layak digunakan dan dipakai oleh siswa sebagai penunjang pembelajaran. Segala aspek yang dinilai telah diuji dan berdampak positif bagi pengguna.

Sedangkan pada validasi akhir keseluruhan aspek penilaiannya yang terdiri dari kecakupan materi 100%, teknik penyajian data 100%, penggunaan bahasa 100% dan aspek hakikat konstektual 100 % sehingga rata-rata validasi akhir berjumlah 100 %. Hal ini tentunya menandakan peningkatan nilai kelayakan validasi akhir. Dari kedua validator tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan buku saku sebagai media pembelajaran materi sangat layak digunakan dan dapat dimanfaatkan guna menunjang pembelajaran.

- a. Pemanfaatan Pembelajaran Hasil Penelitian Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta Di Lingkungan SMA Negeri 8 Takengon.

Penulisan pada penelitian ini memberi manfaat dari segi teori yang disampaikan dalam bentuk buku saku dan sekaligus memberikan pembelajaran langsung berupa media yang merupakan jenis tumbuhan spermatophyta yang ada di lingkungan sekolah. Buku saku diharapkan mampu menjadi pegangan untuk

menambah wawasan dan pengetahuan siswa SMA Negeri 8 Takengon dan sebagai referensi penelitian yang akan datang. Media pembelajaran yang ada di lingkungan tersebut akan menambah pengertian siswa/siswi dan semua yang ingin mempelajari jenis tumbuhan spermatophyta. Tumbuhan spermatophyta mengakibatkan siswa sulit dalam menghafal namun dengan adanya media langsung di lingkungan sekolah membuat siswa/siswi akan lebih paham dan dapat membedakan nama dan jenis tumbuhan spermatophyta yang ada karena dapat dilihat secara langsung tanpa menerka atau membayangkan.

Buku saku menjadi bahan bacaan yang sangat efektif dalam menjalankan pembelajaran mengenai tumbuhan spermatophyta. Dengan adanya buku saku maka siswa akan mudah dalam pembelajaran karna dapat lihat referensi yang kemudian dibantu dengan media yang sudah ada di lingkungan tersebut. Buku saku merupakan buku yang berukuran kecil dengan memiliki gambar dan disertai tulisan keterangan sehingga dapat menjadi pegangan dan mudah dibawa kemana saja.⁹⁷ Susunan buku saku yang ditulis memuat: a). Kata pengantar, b). Daftar isi, c). Bab I, latar belakang yang sudah memuat tentang tinjauan, d). Bab II, tinjauan umum tentang objek dan lokasi penelitian, e). Bab III, deskripsi dan klasifikasi objek penelitian, f). Bab IV, penutup, g). Daftar pustaka⁹⁸.

Buku saku mengenai tumbuhan spermatophyta sangat membantu para siswa karena sebelumnya tidak ada buku saku mengenai tumbuhan spermatophyta di SMA Negeri 8 Takengon. Selain bagi siswa, guru juga lebih mudah dalam pelaksanaan pembelajaran mengajar dengan lebih efektif dengan adanya buku saku, mentransfer ilmu dengan bahan bacaan buku saku.

⁹⁷Ranintya Meikahani dan Erwin Setyo, "Pengembangan Buku Saku Pengenalan Pertolongan dan Perawatan Cedera Olahraga untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama", Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia, Vol. 11, No. 1, April 2015, h. 16.

⁹⁸Ranintya Meikahani dan Erwin Setyo, "Pengembangan Buku Saku...", h. 16

3. Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Penggunaan Keanekaragaman Spermatophyta di lingkungan Sekolah SMA Negeri 8 Takengon sebagai Media Penunjang Pembelajaran Kingdom Plantea

Respon siswa terhadap penggunaan keanekaragaman spermatophyta diamati dengan menggunakan lembaran angket yang dilakukan peneliti, adapun lembaran angketnya diisi oleh 28 siswa. Pembahasan dalam penelitian ini akan dibahas per aspek media yang diukur, yakni meliputi efektivitas media, tampilan media, materi dan bahasa media. Adapun paparannya adalah sebagai berikut :

1) Efektivitas Media

Berdasarkan hasil angket yang disebarkan, didapatkan hasil persentase 90.39 %. Pada pembahasan efektivitas media ini, terdiri dari 5 pernyataan yang diisi oleh 28 siswa yang sudah belajar tentang materi ini, setiap pernyataannya berisikan tentang pembahasan dari hasil respon siswa terhadap efektivitas media pendukung buku ajar materi kingdom planteae.

Hal tersebut tentunya menyatakan bahwa efektivitas media pendukung buku ajar ini memiliki kategori sangat layak digunakan, karena respon siswa rata-rata memilih sangat setuju dan setuju dengan media tersebut. Adapun isi dari pernyataannya meliputi : Media buku saku ini sangat mudah digunakan oleh siswa, memudahkan dalam memahami materi kingdom planteae, adanya buku saku ini membuat siswa lebih mengenal adanya tumbuhan dilingkungan sekitar, memudahkan siswa dalam memperoleh informasi tentang tumbuhan dan dapat membuat siswa belajar secara mandiri.

Siswa rata-rata memilih sangat setuju pada aspek efektivitas media buku saku ini. Dari penjelasan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa media buku saku dengan menggunakan keanekaragaman spermatophyta pada

materi kingdom plantae yang diukur dari segi efektivitas media sangat layak digunakan dalam pembelajaran biologi di sekolah tersebut.

Pembelajaran akan lebih efektif jika menggunakan media yang layak digunakan dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik di era sekarang, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratnasari et al, yang menyatakan bahwa perkembangan iptek semakin maju sehingga berdampak pada proses pembelajaran yaitu diperkayanya sumber dan media pembelajaran, seperti buku teks, modul, overhead transparansi, film, video, televisi, slide, hypertext, web, majalah, dan sebagainya. Guru profesional dituntut mampu memilih dan menggunakan berbagai jenis media pembelajaran yang ada disekitarnya.⁹⁹

2) Tampilan Media

Berdasarkan hasil penelitian ini, diketahui bahwa aspek tampilan media hasilnya berjumlah 90.35 %. Pada tampilan media terdapat 4 pernyataan, rata-rata siswa memilih sangat setuju dan setuju di lembar angketnya. Adapun pernyataannya berisikan : media buku saku ini jelas, unik dan menarik bagi siswa, keserasian warna, tulisan dan gambarnya menarik. Tampilan media dapat membuat siswa semangat belajar dan materi yang disajikan sangat mudah dipahami.

Aspek tampilan dalam buku saku sangat menentukan minat siswa dalam membaca buku saku sebagai media pembelajaran, nilai responden siswa terhadap tampilan buku saku menjadi tolak ukur untuk melihat ketertarikan

⁹⁹Romi Dewi Ratnasari, Ika Priantari & Ari Indriana Hapsari, Pengembangan Mature Sebagai Bahan Ajar The Development Of Mature As Teaching Materials, *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 2017 Vol 2(2), hlm 55.

siswa terhadap buku saku, hal ini sejalan dengan penelitian Tri Sari Wijayanti yang menyatakan bahwa 88% responden sangat setuju tertarik untuk membaca buku saku biologi yang dilihat dari tampilan media dan isi buku tersebut yang dapat merubah karakter peserta didiknya.¹⁰⁰

Hasil penelitian diatas diketahui bahwa siswa dan siswi sangat setuju dan setuju dengan aspek tampilan media pada media ini, sehingga dikategorikan sangat layak sebagai media pembelajaran biologi. Dari pernyataan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa aspek tampilan media yang berisikan respon siswa, sangat layak digunakan pada materi kingdom plantae dalam pelajaran biologi.

3) Materi

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, diketahui bahwa aspek materi pada media buku saku ini memiliki persentase 94.64 %, pada pembahasan aspek ini terdiri dari dua pernyataan yang menjelaskan tentang gambar media yang disajikan sesuai materi dan materi yang disajikan sesuai dengan fakta, rata-rata siswa memilih sangat setuju dan setuju atas pernyataan tersebut.

Kelayakan media dari segi aspek materi dilihat juga dari keselarasan sumber belajar atau materi tersebut dengan objek siswa yang ditunjukan yang sesuai rencana pembelajarannya, seperti membahas materi kingdom plantae maka isi dari medianya juga harus sesuai dengan materi tersebut, hal ini juga dijelaskan oleh Ratnasari menyatakan bahwa suatu sumber belajar atau bahan

¹⁰⁰Tri Sari Wijayanti, Pengembangan Buku Saku Berorientasi keunggulan Lokal untuk Meningkatkan Karakter Peserta didik, *Jurnal Pendidikan Mandala*, Vol. 4, No. 5, (2019) h. 149.

ajar dikatakan baik jika materi yang dimuat sudah sesuai dengan jenjang yang menjadi objek sasaran pengembangan.¹⁰¹

Sehingga aspek materi dalam media ini dikategorikan sangat layak, sesuai dari hasil responden siswa. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa media buku saku dengan menggunakan keanekaragaman spermathophyta sebagai media pendukung buku ajar materi kingdom plantea, aspek materi pada media tersebut sesuai dengan fakta dan dapat memuat informasi tumbuhan di lingkungan sekolah.

4) Bahasa Media

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa aspek bahasa media dalam penggunaan buku saku pada materi kingdom plantea memiliki persentase berjumlah 91.42%. yang terdiri dari dua pernyataan pada aspek ini, yakni bahasa yang digunakan dalam media ini mudah dipahami atau sesuai EYD dan penggunaan istilahnya jelas sehingga tidak menimbulkan makna ganda, rata-rata siswa memilih sangat setuju dan setuju atas pernyataan tersebut.

Aspek bahasa media atau keterbacaan sangat dibutuhkan dalam penelitian untuk lebih memudahkan peneliti dalam menentukan bahasa yang sesuai dengan materi dan bahan ajar yang telah ditentukan, penjelasan tersebut selaras dengan penelitian Yusuf, yang menjelaskan bahwa keterbacaan atau yang disebut bahasa media sangat diperlukan untuk membantu peneliti

¹⁰¹Romi Dewi Ratnasari, Ika Priantari & Ari Indriana Hapsari, Pengembangan Mature Sebagai Bahan Ajar The Development Of Mature As Teaching Materials, *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, Vol. 2, No. 2, (2017) h. 58.

menentukan bagian yang perlu direvisi dan memperoleh kejelasan informasi mengenai standar yang dapat digunakan dalam uji kelayakan bahan ajar.¹⁰²

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aspek bahasa media dalam penelitian ini dikategorikan sangat layak untuk digunakan oleh siswa. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa bahasa media pada media dengan menggunakan keanekaragaman spermathophyta penggunaan bahasanya mudah dipahami dan jelas sebagai media penunjang materi kingdom plantae di sekolah tersebut.

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian diatas maka dapat disimpulkan bahwa respon siswa SMA Negeri 8 Takengon terhadap penggunaan keanekaragaman spermathophyta di lingkungan sekolah sebagai media pendukung buku ajar materi kingdom plantae dilihat dari hasil angket siswa terhadap media tersebut dengan kategori sangat layak yakni (91.70%) yang menunjukkan siswa tertarik terhadap media tersebut. sejalan dengan ini Nisi Elpina menyatakan bahwa hasil analisis data keseluruhan adalah 3,67. Hal ini menunjukkan bahwa buku saku yang dikembangkan ini termasuk dalam kriteria layak dan sangat baik digunakan sebagai media dalam proses belajar mengajar didalam kelas.¹⁰³

¹⁰²Novita Anggriani Yusuf , Hardiansyah , Noorhidayati, Validitas Dan Keterbacaan Buku Saku Elektronik Di SMA Tentang Pteridophyta Di Bantaran Sungai Irigasi Rawa Desa Tanipah Kecamatan Mandastana, Jupeis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial, Vol. 1, No. 2 (2022) h. 91.

¹⁰³Nisi Elpinaa, Lisa Deswatia, Rona Taula Saria, Pengembangan media pembelajaran biologi berbentuk buku saku dilengkapi peta konsep pada materi plantae siswa kelas X SMA, *Jurnal Pembelajaran Biologi*. Vol.10, No. 2, (2021), h. 98.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah keanekaragaman tumbuhan spermatophyta yang ada dilingkungan SMA Negeri 8 Takengon adalah sebagai berikut:

1. Terdapat 30 jenis tanaman spermatophyta yang dapat diidentifikasi keberadaannya di ruang lingkup SMA Negeri 8 Takengon dengan jumlah 252 individu. Indeks keanekaragaman tumbuhan di ruang lingkup SMA Negeri 8 Takengon dinyatakan tinggi dimana $H' = (3,11623)$.
2. Bukusaku sangat layak digunakan sebagai media pendukung buku ajar materi kingdom plantae di SMA Negeri 8 Takengon.
3. Respon siswa SMA Negeri 8 Takengon terhadap penggunaan keanekaragaman spermatophyta di lingkungan sekolah sebagai media pendukung buku ajar materi kingdom plantae dilihat dari hasil angket siswa terhadap media tersebut dengan kategori sangat layak yakni (91.70%) yang menunjukkan siswa tertarik terhadap media tersebut.

B. Saran

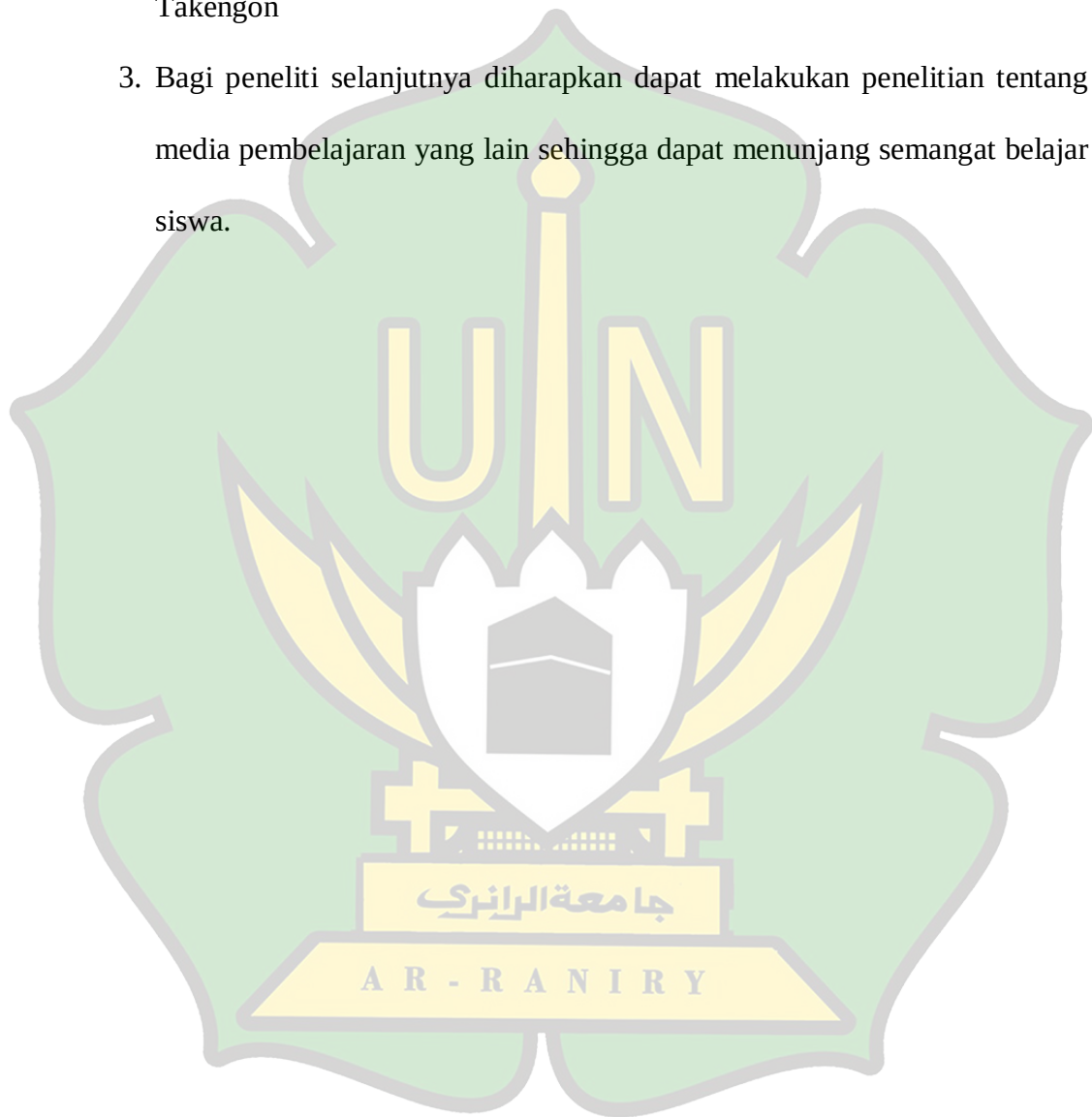
Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah penelitian uraikan sebelumnya, maka saran dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa diharapkan dapat mempelajari materi kingdom plantea dengan menggunakan media pendukung buku ajar keanekaragaman spermatophyta karena media tersebut sangat mendukung

memperkenalkan tumbuhan di sekitar lingkungan SMA Negeri 8 Takengon.

2. Diharapkan agar dapat meneliti lebih lanjut guna mengidentifikasi tumbuhan spermatopita lebih banyak lagi di lingkungan SMA Negeri 8 Takengon

3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian tentang media pembelajaran yang lain sehingga dapat menunjang semangat belajar siswa.



DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an Nulkarim, Surah Al-An'am, Ayat: 99.

Andi Ahmad, Sapto Adi Dan Rara Warih Gayatri, "Pengembangan Buku Saku Sebagaimedia Promosi Kesehatan Tentang Cacingan Yang Ditularkan Melalui Tanah Pada Siswa Kelas IV SDN 01 Kromogen Kabupaten Malang ", *Jurnal Preventia*, Vol. 2, No. 1, 2017, h. 3. DOI:10.17977/um044V2ilp25-36.

ArifinNorinda, *Penyembuhan Semula Jadi dengan Herba*, (Malaysia: PTS Illenni, 2005).

Arista Nova Dian Cut, Dkk., "Analisis Vegetasi Tumbuhan Menggunakan Metode Transek Garis (Line Transek) Dikawasan Hutan Lindung Lueng Angen Desa Iboih Kecamatan Sukaraya Kota Sabang", *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, Vol. 4, No. 1, 2017.

Agustiana, Lily. 2004. *Dasar Nutrisi Tanaman*, Jakarta: Rineka Cipta..

Cahyono Budi, Dyan Falasifa Tsani Dan Aulia Rahma, "Pengembangan Buku Saku Matematika Berbasis Karakter Pada Materi Trigonometri", *Jurnal Phenomenon*, Vol. 8, No. 2, 2018.

Campbell Neil A, Dkk., *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*, (Jakarta: Erlangga, 2012).

Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta. 2010).

Darmawan Deni, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2016).

Hidayat Alimul A. Aziz, *Metode Penelitian Paradigma Kuantitatif*, ed. by Aulia (Surabaya: Health Book Publishing, 2015).

Hasbullah, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. (Jakarta: Rineka Cipta Persana. 2009).

HutasuhuAisyah Melfa, "Keanekaragaman Tumbuhan Herba Di Cagar Alam Sibolangit", *Klorofil*, Vol. 1, No. 2, 2018, h. 70. DOI: 10.30821/Kfl:Jibt.Vli2.1598.

Indrawan, Mochamad. 2007. *Biologi Konservasi*. Jakarta : Yayasan Obor Indonesia.

Isa, Darmawija. 1990. *Klasifikasi Tanah Dasar Teori Bagi Penelitian Tanah dan Pelaksanaan Pertanian di Indonesia*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Iwan Falahuddin, 'Pemanfaatan Media Pembelajaran', *Jurnal Lingkungan Widyaaiswara*, 1.4 (2018).

Ling Hwee Koh, Chua Tung Kian, Dan Chay Hoon, *A Guide To Medical Plants*, (Singapore: World Scientific Punlising, 2009).

Madjid, Abdul Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2005).

Mulyasa, *Pengembangan Dan Implementasi Kurikulum 2013* (Bandung: Rosdakarya, 2013).

Musfiquon, *Pengembangan Media Dan Sumber Media Pembelajaran* (Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya, 2013).

Nurseha Ilham, Pipit Marianingsih, Dan Dwi Ratnasari, "Pengembangan Buku Saku Mangrove Pulau Tunda Sebagai Bahan Pengayaan Pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMA Kota Serang", *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, Vol. 16, No. 1, 2021.

Nisi Elpina., et all, 2021, Pengembangan media pembelajaran biologi berbentuk buku saku dilengkapi peta konsep pada materi plantae siswa kelas X SMA, *Jurnal Pembelajaran Biologi*. Vol 10(2).

Novita A. Y., et all, 2022, Validitas Dan Keterbacaan Buku Saku Elektronik Di SMA Tentang Pteridophyta Di Bantaran Sungai Irigasi Rawa Desa Tanipah Kecamatan Mandastana, *Jupeis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, Vol. 1.(2).

Permendikbud, 'Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah', 2016.

Permendikbud, 'Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah', 2017.

Pracaya, *Bertanam Mangga*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2011).

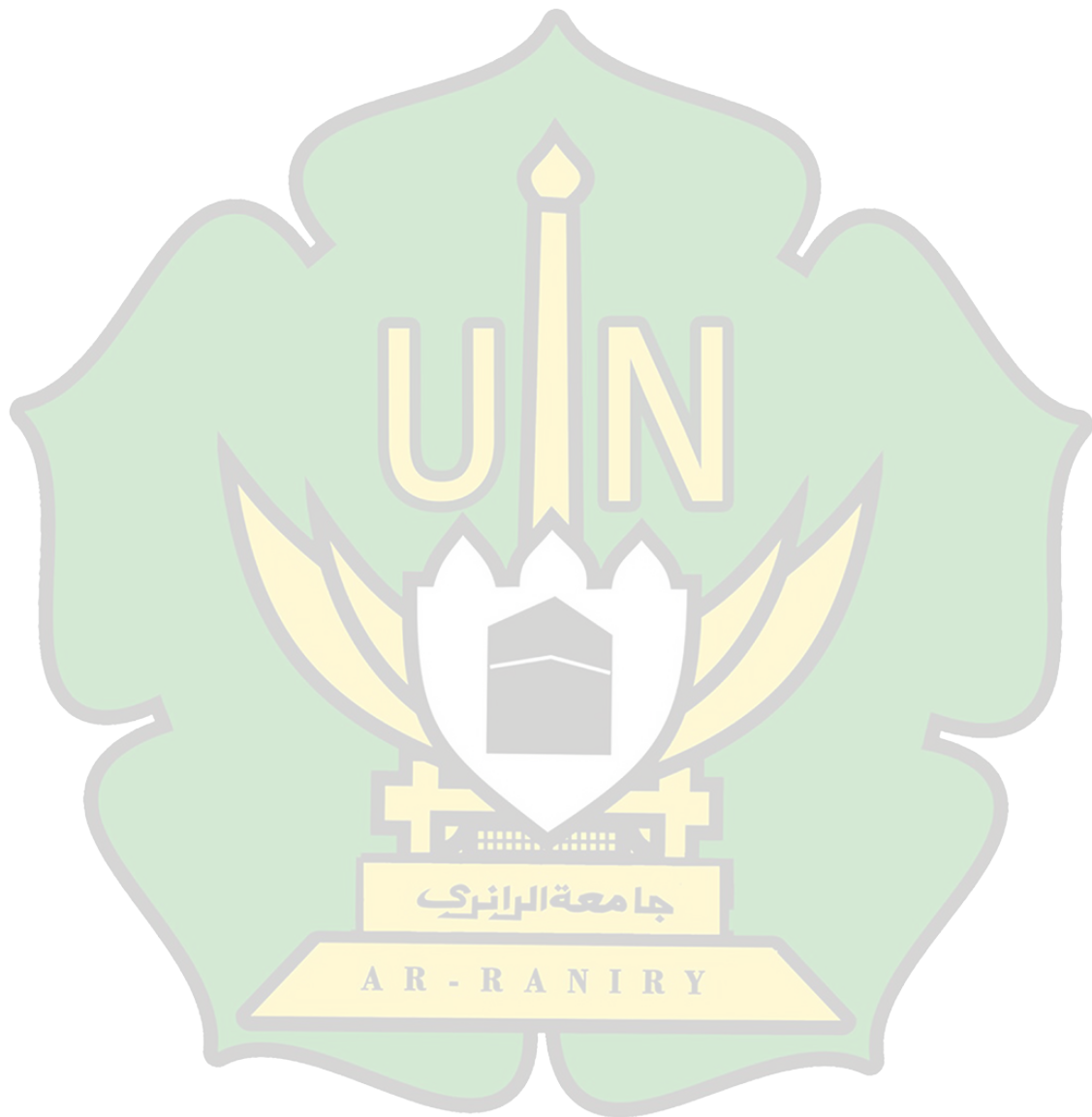
Rohmawati, Mukti. 2015. "Karakteristik Morfologi dan Anatomi Pegagan di Kabupaten Batang sebagai Sumber Belajar pada Mata Kuliah Praktikum Morfologi dan Anatomi Tumbuhan", Skripsi, Semarang: Universitas Islam Negeri Wali Songo

Romi Dewi Ratnasari, et all, 2017, Pengembangan Mature Sebagai Bahan Ajar The Development Of Mature As Teaching Materials, *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, Vol 2(2).

- Salyani Resi, Azhar Amsal Dan Riza Zulyani, "Pengembangan Buku Saku Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi (Redoks) Di MAN Model Banda Aceh", *Jurnal IPA Dan Pembelajaran IPA*, Vol. 2, No. 1, 2018, H. 8-9. DOI: 10248/jipi.v2il.10736.
- Sari, Elia 2018. "Klasifikasi Pteridophyta di Perkebunan Kelapa Sawit Kawasan Pante Ceuremen Kecamatan Babahrot Aceh Barat Daya sebagai Media Pembelajaran Biologi di MAN 7 Aceh Barat Daya", Skripsi, Banda Aceh: UIN Ar-Ranirry.
- Samoedin Ismayadi N. M. Heriyantom Ismayadi N. M., Dan M. Bismark, "Keanekaragaman Hayati Flora Dan Fauna Di Kawasan Hutan Bukit Datuk Dumai Provinsi Riau", *Jurnal Sylva Lestari*, Vol. 7, No. 1, Januari 2019, h. 93. DOI: 10.23960/js11782-94.
- Sari Monica Rike, Kassrina Dan Jumarni, "Pengembangan Buku Saku Berbasis Penelitian Pengaruh Ampas Tebu Sebagai Media Tanam Jamur Turam (*Pleurotus Osteatus*) Untuk Matakuliah Mikrobiologi", *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, Vol. 4, No. 1, Mei 2020. DOI: 10.33369/Diklabio.4.1.86-93.
- Setiawana Dalimarth, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid I*, (Jakarta: Trubus Agriwidya, 1999).
- S. Leksono Amin, *Keanekaragaman Hayati: Teori Dan Aplikasi*, (Malang: UB Press, 2011)
- Sudarni, "Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Dengan Pembelajaran Kontekstual Pada Materi Keanekaragaman Hayati X " *Jurnal Gema Pendidikan*, Vol. 25, No. 2, Juli 2018, H.27-29. DOI:10. 23960/GAPEND.V25I2.4997.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung : Alfabeta, 2019).
- Suryabrata Sumadi, *Metode Penelitian* (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Umum, 2017).
- Susilana Rudi Dan Cepi Riyana, *Media Pembelajaran*, (Bandung: Wacana Prima, 2009).
- Supardi Imam, *Lingkungan Hidup Dan Kelestariannya*, (Bandung : PT Alumni, 2003).
- Tjitrosoepomo Gembong, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, (Yogyakarta: Gadjah Mad Universitas Press, 2002).

Tri Sari Wijayanti, 2019, Pengembangan Buku Saku Berorientasi keunggulan Lokal untuk Meningkatkan Karakter Peserta didik, *Jurnal Pendidikan Mandala*, Vol 4(5).

Wawancara Dengan Guru SMA Negeri 8 Takengon, 15 Agustus 2022



Lampiran 1: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi (SK)

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor B 10219 /Un.08/FTK/KP.07.6/09/2023
TENTANG :
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : a. Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu Menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan.

Mengingat : b. Bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing awal proposal skripsi.

1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen.
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi.
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum.
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan.
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia.
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum.
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Memperhatikan : 12. Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 44867

MEMUTUSKAN

Menetapkan : Menunjuk Saudara
 Pertama : **Samsul Kamal, S. Pd., M. Pd.** Sebagai Pembimbing Pertama
Cut Ratna Dewi, S. Pd.I., M. Pd. Sebagai Pembimbing Kedua

Untuk Membimbing Skripsi :
 Nama : **Baina Mawaddah**
 Nim : **18020 7018**
 Program Studi : **Pendidikan Biologi**
 Judul Skripsi : **Keanekaragaman Spermatophyta di Lingkungan Sekolah SMA Negeri 8 Takengon Sebagai Media Penunjang Pembelajaran Kingdom Plantae**

Kedua : Pembiayaan honorarium pembimbing tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2023.

Ketiga : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024

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
 Tanggal : 07 September 2023
 An. Rektor
 Dekan

AR - RANIRY

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

Lampiran 2: Surat Izin Penelitian



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

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh

Telepon : [0651- 7557321](tel:0651-7557321), Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-15702/Un.08/FTK.1/TL.00/12/2022

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

Kepala SMA Negeri 8 Takengon

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **BAINA MAWADDAH / 180207018**

Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Biologi

Alamat sekarang : Gampoeng Rukoh, Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul ***Keanekaragaman Spermathopyta di Lingkungan Sekolah SMA Negeri 8 Takengon sebagai Media Penunjang Pembelajaran Kingdom Plantae***

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

Banda Aceh, 07 Desember 2022

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



Berlaku sampai : 07 Januari
2023

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

AR - RANIRY

Lampiran 3: Surat Balasan Telah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 8 TAKENGON UNGGUL
Jln. Pertamina - Kebet Kec. Bebesen Kab. Aceh Tengah Kode Pos 24552
Tlp / Faks (0643) 2625535 email : sman8.takengonunggul@yahoo.co.id



Nomor : 421/P-A.8/ 622/2023 Sifat : Biasa Lampiran : - Perihal : <u>Selesai Penelitian</u>	Kepada Yth, Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan UIN Ar - Raniry di - Banda Aceh
---	---

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri 8 Takengon Unggul Kec. Bebesen Kabupaten Aceh Tengah, menerangkan bahwa :

Nama	: BAINA MAWADDAH
NIM	: 180207018
Semester/Jurusan	: IX/Pendidikan Biologi
Alamat	: Gampong Rukoh Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh

Berdasarkan surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan UIN Ar - Raniry Nomor: B-15702/Un.08/FTK.1/TL.00/12/2022, Tanggal 7 Desember 2022, Hal : Penelitian Ilmiah Mahasiswa dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul "KEANEKARAGAMAN SPERMATHOPYTA DI LINGKUNGAN SEKOLAH SMA NEGERI 8 TAKENGON SEBAGAI MEDIA PENUNJANG PEMBELAJARAN KINGDOM PLANTAE", maka nama tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian ilmiah di SMA Negeri 8 Takengon Unggul Kabupaten Aceh Tengah.

Demikian disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar, 3 Agustus 2023
 Kepala SMA Negeri 8 Takengon Unggul



SYAFRUDIN, S.Pd
 NIP. 19830603 200604 1 002





Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 4: Lembar Tanggapan Respon Peserta Didik

Lampiran

Angket Respon Siswa

ANGKET RESPON SISWA

A. Indesitas siswa

Nama : Tasya Fadiah

Kelas : X Mira

Jenis kelamin : Perempuan

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah identitas anda pada tempat yang telah disediakan
2. Bacalah dengan baik setiap pertanyaan selanjutnya berilah tanda *cheklist* (✓) pada salah satu jawaban yang anda pilih
3. Jawaban yang diberikan memiliki skala penelitian sebagai berikut

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

RR : Ragu-Ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

4. Komentar dan saran dapat diberikan pada tempat yang telah disediakan
5. Atas bantuan dan perhatiannya saya ucapkan terimakasih

جامعة الرانري

AR - RANIRY

No	Aspek yang diukur	Pertanyaan	Keterangan pilihan respon				
			SS	S	RR	TS	STS
1	Efektivitas media	Media pembelajaran buku saku sangat mudah digunakan dan dibawa kemana saja	✓				
		Media pembelajaran buku saku memudahkan saya dalam memahami materi kingdom plantae pada sub materi Spermatophyta	✓				
		Media pembelajaran buku saku berbasis lingkungan sekolah membuat saya lebih mengenal tumbuhan yang terdapat disekitar lingkungan saya		✓			
		Media pembelajaran buku saku mudah saya dalam memperoleh informasi tentang tumbuhan	✓				
		Media pembelajaran buku saku dapat membuat saya belajar secara mandiri		✓			
2	Tampilan media	Media pembelajaran buku saku jelas, unik dan menarik	✓				
		Keserasian warna, tulisan dan gambar		✓			

AR - RANIRY

		Tampilan dan isi pada media dapat membuat saya semangat dalam belajar	✓				
		Materi yang disajikan di dalam media pembelajaran buku saku sangat mudah dipahami		✓			
3	Materi	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi		✓			
		Materi yang disajikan sesuai dengan fakta di kehidupan sehari-hari	✓				
4	Bahasa media	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran buku saku mudah dipahami dan sesuai dengan EYD		✓			
		Penggunaan istilah yang jelas dan tidak menimbulkan makna ganda		✓			

C. Komentar dan saran

Berdasarkan dari materi yang disampaikan sangat mudah dipahami dan sangat jelas penggunaan istilah dan media pembelajarannya. Media pembelajaran buku tersebut juga memudahkan saya dalam memperoleh informasi.

Terima kasih atas bantuannya

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 5: Instrumen dan Lembar Validasi yang diisi oleh (Ahli Materi)

LEMBAR UJI KELAYAKAN AHLI MATERI

Judul Penelitian : Keanekaragaman Spermathophyta Di Lingkungan Sekolah
SMA Negeri 8 Takengon Sebagai Media Penunjang
Pembelajaran Kingdom Plantae

Peneliti : Baina Mawaddah

Validator : Nurita Zahara, M.Pd

Pekerjaan/Jabatan : Dosen

A. Pengantar

Lembar uji kelayakan ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang materi kingdom plantae kelas X MIPA di SMA Negeri 8 Takengon pada media buku saku. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai materi tersebut. Oleh karena itu, kami mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian sekaligus saran agar nantinya kami dapat memperbaiki materi sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

B. Petunjuk Pengisian

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

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kecakupan Materi	Keluasan materi yang dimuat sesuai dengan kompetensi dasar			✓		
		Indikator pembelajaran sesuai dengan kopetensi dasar				✓	
Total skor komponen kelayakan kecakupan materi							

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
2	Teknik Penyajian	Sistem materi yang disajikan konsisten				✓	
		Pemilihan gambar yang tepat				✓	
		Materi sesuai dengan teori dan fakta yang ada				✓	
		Gambar yang disajikan sesuai dengan materi				✓	
Total skor komponen kelayakan teknik penyajian							

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
3	Penggunaan Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
		Tata bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD				✓	
Total skor komponen kelayakan kebahasaan							

جامعة الرانري

AR - RANIRY

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
4	Hakikat Konstektual	Materi yang dimuat dapat menjelaskan keterkaitan dengan media yang digunakan				✓	
		Materi yang dimuat dapat menumbuhkan pemahaman peserta didik tentang materi yang diajarkan					✓
Total skor komponen kelayakan konstektual							

C. Komentar dan Saran

Buku saku yang dikembangkan sudah baik dan menarik, hanya perlu di perbaiki lagi pada materi reproduksi tumbuhannya.

D. Kesimpulan

Materi pembelajaran kingdom plantae untuk siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Takengon pada media buku saku.

- () ≤ 20% = Sangat Tidak Layak
- () 21% - 40% = Tidak Layak
- () 41% - 60% = Cukup layak
- () 61% - 80% = Layak
- () 81% - 100% = Sangat Layak

Banda Aceh,
Validator Materi,

[Signature]

AR - RANIRY

Lampiran 6: Instrumen dan Lembar Validasi yang diisi oleh (Ahli Materi)

LEMBAR UJI KELAYAKAN AHLI MATERI

Judul Penelitian : Keanekaragaman Spermatophyta Di Lingkungan Sekolah
SMA Negeri 8 Takengon Sebagai Media Penunjang
Pembelajaran Kingdom Plantae
Peneliti : Baina Mawaddah
Validator : *NAZAL WAHYUNI S.Pd*
Pekerjaan/Jabatan : GURU

A. Pengantar

Lembar uji kelayakan ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang materi kingdom plantae kelas X MIPA di SMA Negeri 8 Takengon pada media buku saku. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai materi tersebut. Oleh karena itu, kami mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian sekaligus saran agar nantinya kami dapat memperbaiki materi sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar uji kelayakan dilakukan dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilai memiliki skala penilaian sebagai berikut:
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup Baik
2 = Kurang Baik
1 = Sangat Tidak Baik

AR - RANIRY

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kecakupan Materi	Keluasan materi yang dimuat sesuai dengan kompetensi dasar					✓
		Indikator pembelajaran sesuai dengan kopetensi dasar					✓
Total skor komponen kelayakan kecakupan materi							

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
2	Teknik Penyajian	Sistem materi yang disajikan konsisten					✓
		Pemilihan gambar yang tepat					✓
		Materi sesuai dengan teori dan fakta yang ada					✓
		Gambar yang disajikan sesuai dengan materi					✓
Total skor komponen kelayakan teknik penyajian							

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
3	Penggunaan Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓
		Tata bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD					✓
Total skor komponen kelayakan kebahasaan							

جامعة الرانري

AR - RANIRY

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
4	Hakikat Kontekstual	Materi yang dimuat dapat menjelaskan keterkaitan dengan media yang digunakan					✓
		Materi yang dimuat dapat menumbuhkan pemahaman peserta didik tentang materi yang diajarkan					✓
Total skor komponen kelayakan kontekstual							

C. Komentar dan Saran

Tetap berbuat, berkarya dan
Berinovasi untuk kemajuan
pendidikan

D. Kesimpulan

Materi pembelajaran kingdom plantae untuk siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 8
Takengon pada media buku saku.

- () ≤ 20% = Sangat Tidak Layak
 () 21% - 40% = Tidak Layak
 () 41% - 60% = Cukup layak
 () 61% - 80% = Layak
 () 81% - 100% = Sangat Layak

Banda Aceh,

Validator Materi,


 NAZZAL HAFIYUNI S.Pd
 NIP : 198207002006042005

Lampiran 7: Instrumen dan Lembar Validasi yang diisi oleh (Ahli Media)

LEMBAR UJI KELAYAKAN AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Keanekaragaman Spermatophyta Di Lingkungan Sekolah
SMA Negeri 8 Takengon Sebagai Media Penunjang
Pembelajaran Kingdom Plantae
Peneliti : Baina Mawaddah
Validator : Cut Ratna Dewi, SPd, M.Pd
Pekerjaan/Jabatan : Dosen

A. Pengantar

Lembar uji kelayakan ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang materi kingdom plantae kelas X MIPA di SMA Negeri 8 Takengon pada media buku saku. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai materi tersebut. Oleh karena itu, kami mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian sekaligus saran agar nantinya kami dapat memperbaiki materi sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar uji kelayakan dilakukan dengan cara memberikan tanda *chek* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilain memiliki skala penilaian sebagai berikut:
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup Baik
2 = Kurang Baik
1 = Sangat Tidak Baik
3. Komentar dan saran dapat ditulis pada tempat yang telah disediakan.

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Aspek Format dan Tampilan					
	a. Desain media memberikan kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar.				✓	
	b. Kesesuaian ilustrasi dengan tampilan media.				✓	
	c. Kesesuaian pemilihan teks dan warna teks.				✓	
	d. Keserasian warna, tulisan dan gambar ilustrasi pada media.					✓
	e. Kemudahan menggunakan media.				✓	
	f. Kesesuaian urutan penyajian materi dengan media.				✓	
	g. Kejelasan konsep yang disampaikan.				✓	
	h. Kesesuaian indikator pembelajaran dengan media.				✓	
Total skor komponen kelayakan format dan tampilan						

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
2	Aspek Bahasa					
	a. Penggunaan bahasa yang digunakan sesuai EYD.				✓	
	b. Keefektifan kalimat yang digunakan.				✓	
	c. Kejelasan dan kelengkapan informasi pada media dalam bahasa dan kalimat.					✓
Total skor komponen kelayakan kebahasaan						

C. Komentar dan Saran

Media buku saku sudah layak digunakan

AR - RANIRY

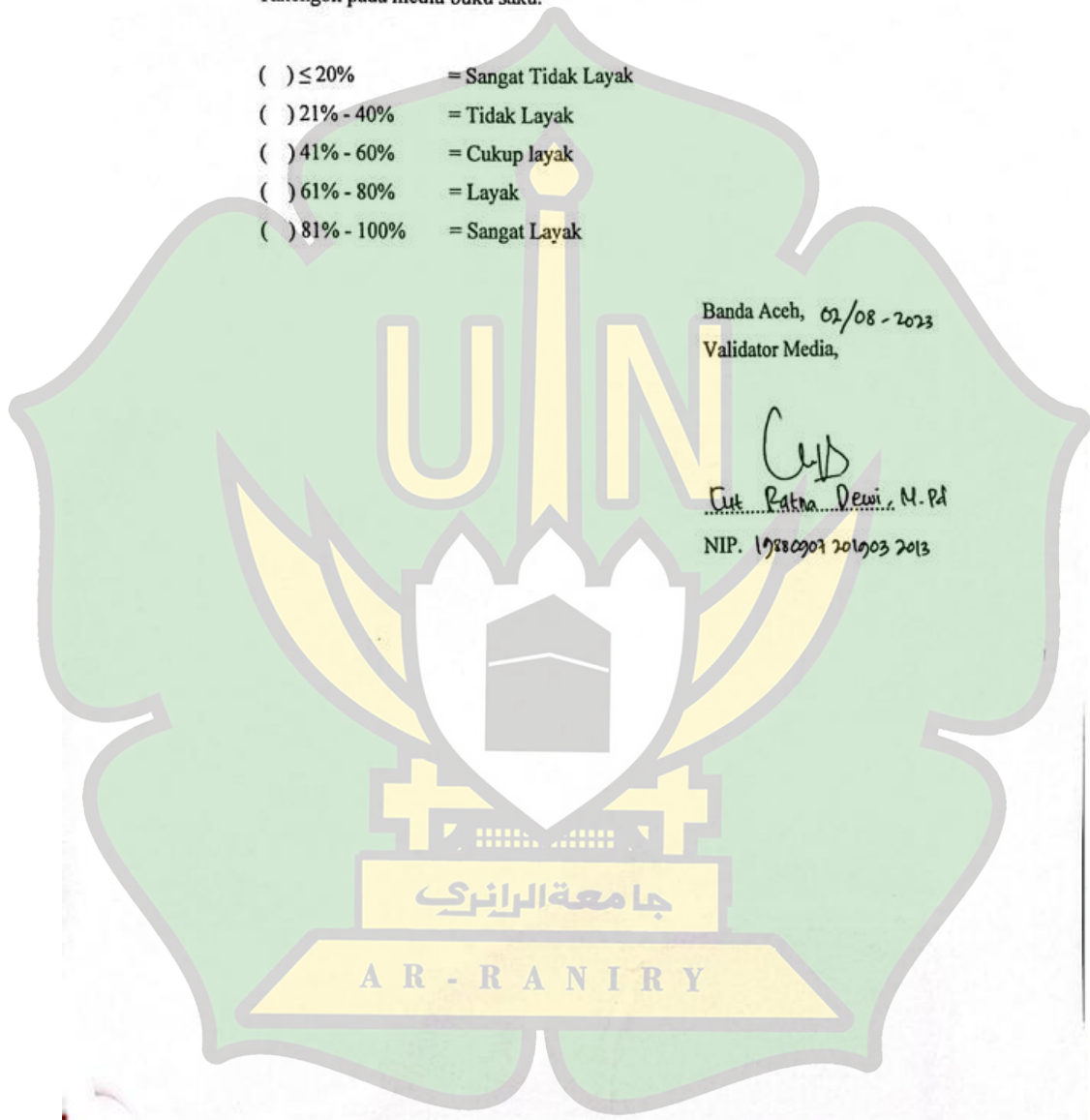
D. Kesimpulan

Materi pembelajaran kingdom plantae untuk siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Takengon pada media buku saku.

- | | |
|-----------------|----------------------|
| () $\leq 20\%$ | = Sangat Tidak Layak |
| () 21% - 40% | = Tidak Layak |
| () 41% - 60% | = Cukup layak |
| () 61% - 80% | = Layak |
| () 81% - 100% | = Sangat Layak |

Banda Aceh, 02/08-2023
Validator Media,


Cut Ratna Dewi, M. Pd
NIP. 19880901 201903 2013



Lampiran 8: Instrumen dan Lembar Validasi yang diisi oleh (Ahli Media)

LEMBAR UJI KELAYAKAN AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Keanekaragaman Spermatophyta Di Lingkungan Sekolah
SMA Negeri 8 Takengon Sebagai Media Penunjang
Pembelajaran Kingdom Plantae
Peneliti : Baina Mawaddah
Validator : *RASMITA B*
Pekerjaan/Jabatan : *GURU*

A. Pengantar

Lembar uji kelayakan ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang materi kingdom plantae kelas X MIPA di SMA Negeri 8 Takengon pada media buku saku. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai materi tersebut. Oleh karena itu, kami mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian sekaligus saran agar nantinya kami dapat memperbaiki materi sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar uji kelayakan dilakukan dengan cara memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilain memiliki skala penilaian sebagai berikut:
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup Baik
2 = Kurang Baik
1 = Sangat Tidak Baik
3. Komentar dan saran dapat ditulis pada tempat yang telah disediakan.

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Aspek Format dan Tampilan					
	a. Desain media memberikan kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar.				✓	✓
	b. Kesesuaian ilustrasi dengan tampilan media.					✓
	c. Kesesuaian pemilihan teks dan warna teks.					✓
	d. Keserasian warna, tulisan dan gambar ilustrasi pada media.					✓
	e. Kemudahan menggunakan media.					✓
	f. Kesesuaian urutan penyajian materi dengan media.					✓
	g. Kejelasan konsep yang disampaikan.					✓
	h. Kesesuaian indikator pembelajaran dengan media.				✓	
Total skor komponen kelayakan format dan tampilan						

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
2	Aspek Bahasa					
	a. Penggunaan bahasa yang digunakan sesuai EYD.					✓
	b. Keefektifan kalimat yang digunakan.					✓
	c. Kejelasan dan kelengkapan informasi pada media dalam bahasa dan kalimat.				✓	
Total skor komponen kelayakan kebahasaan						

C. Komentor dan Saran

Jetap tingkatkan kualitas diri
Untuk kemajuan pendidikan

D. Kesimpulan

Materi pembelajaran kingdom plantae untuk siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 8
Takengon pada media buku saku.

- | | |
|-----------------|----------------------|
| () $\leq 20\%$ | = Sangat Tidak Layak |
| () 21% - 40% | = Tidak Layak |
| () 41% - 60% | = Cukup layak |
| () 61% - 80% | = Layak |
| () 81% - 100% | = Sangat Layak |

Banda Aceh,
Validator Media,

Rasmita Bi Sri
RASMITA BI SRI
NIP. 197512302008012002

جامعة الرانري

AR - RANIRY

Lampiran 9: Dokumentasi Penelitian



Gambar :Menghitung Jenis
Keragaman
Spermatophyta



Gambar : Melihat hasil foto
keanekaragaman spermatophyta



Gambar : pengisian angket
kelayakan media materi



Gambar :pengisian uji kelayakan



Gambar : pengisian angket respon Gambar : pengisian angket respon siswa



Gambar : foto bersama siswa kelas x mipa

Lampiran 10: Daftar Riwayat Hidup**DAFTAR RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Mahasiswa**

1. Nama Lengkap : BAINA MAWADDAH
2. NIM : 180207018
3. Tempat/Tanggal Lahir: Lampahan, 29 November 2001
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Anak Ke : 2
6. Agama : Islam
7. Golongan Darah : AB
8. Alamat Sekarang : Tanjung selamat, Kec. Syiah Kuala, Aceh Besar
9. Telepon/Hp : 082276710806
10. Email : Bainamawaddah@gmail.com
11. Daerah Asal : Jl.Hotel Renggali, Desa Dedalu, Kecamatan
Lut Tawar, Kabupaten Aceh Tengah, Aceh.
12. Riwayat Pendidikan :

Jenjang	Nama/Asal Sekolah	Tahun Masuk	Tahun Lulus	Jurusan
TK	TK PI	2005	2006	
SD/MI	SD Negeri 10 Lut Tawar	2006	2012	
SMP/MTs	SMP Negeri 4Takengon	2012	2015	
SMA/MA	SMA Negeri 8 Takengon	2015	2018	IPA

13. Penasehat Akademik :Samsul Kamal, M.Pd.
14. Tahun Selesai : 2023
15. Judul Skripsi : Keanekaragaman Spermathophyta di Lingkungan
Sekolah SMA Negeri 8 Takengon Sebagai Penunjang Pembelajaran
Kingdom Plantae
16. Sumber Dana Kuliah : Orang Tua
17. Jenis Beasiswa yang Pernah diterima : -
18. Aktivitas saat Kuliah (Selain Kuliah) : -

19. Hobby : Membaca
20. Motto : Selagi ada kesempatan lakukan yang terbaik
21. Bahasa yang dikuasai : Aceh, gayo dan Indonesia
22. Prestasi yang Pernah diperoleh : -

B. Identitas Orang Tua/Wali

1. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : RISWANTO
 - b. Ibu : UMI KASUM
 - c. Alamat Lengkap : Jl.Hotel Renggali, Desa Dedalu, Kecamatan Lut Tawar, Kabupaten Aceh Tengah, Aceh.
 - d. Telepon/Hp : 085380945435
2. Pekerjaan Orang Tua
 - a. Ayah : Wiraswasta
 - b. Ibu : IRT
3. Jumlah Tanggungan : 2
4. Identitas Wali
 - a. Nama Wali : -
 - b. Pekerjaan Wali : -
 - c. Telepon Wali : -

Banda Aceh, 05 Agustus 2023
Penulis,

Baina Mawaddah