ANALISIS VEGETASI DI LINGKUNGAN SMAN 1 KUTA BARO KABUPATEN ACEH BESAR SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

Skripsi

Diajukan Oleh

FITRIANI
NIM. 170207071

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH

2021/1442 H

ANALISIS VEGETASI DI LINGKUNGAN SMAN 1 KUTA BARO KABUPATEN ACEH BESAR SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

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

FITRIANI
NIM . 170207071
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi

Disetujukan Oleh :

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Samsul Kamal, S.Pd., M.Pd.	**Nurdin Amin, M.Pd**
NIP. 198005162011011007	NIDN. 2019118601

ANALISIS VEGETASI DI LINGKUNGAN SMAN 1 KUTA BARO KABUPATEN ACEH BESAR SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

SKRIPSI

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

Pada Hari/Tanggal: Kamis, 15 Juli 2021
5 Zulkaidah 1442 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,	Sekretaris,
Samsul Kamal, S.Pd., M.Pd	**Syahrul Rahmanda, S.Pd**
NIP. 198005162011011007	NIP.-
Penguji I	Penguji II,
Nurdin Amin, S.Pd.I.,M.Pd	**Mulyadi, S.Pd.I., M.Pd**
NIDN. 2019118601	NIP. 198212222009041008

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

Dr. Muslim Razali, SH., M. Ag
NIP. 195903091989031001

LEMBARAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fitriani
NIM : 170207071
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Analisis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar sebagai Media Pendukung Materi Keanekaragaman Hayati

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya :

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

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

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

Banda Aceh, 10 Mei 2021
Yang menyatakan,

(Fitriani)

ABSTRAK

Materi pembelajaran keanekaragaman hayati di SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar sudah dipelajari dengan baik, akan tetapi masih kurang mengoptimalkan lingkungan sekolah sebagai media pembelajaran, terutama vegetasi yang ada disekitar sekolah. SMAN 1 Kuta Baro masih kurang tersedianya Referensi pembelajaran biologi yang terdapat di sekolah, sehingga berdampak terhadap minat belajar siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi jenis, struktur vegetasi, bentuk output, dan kelayakan output hasil penelitian vegetasi yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar. Penelitian ini menggunakan metode *quadrat transect* dengan teknik pengambilan secara *puposive sampling*. Analisis data komposisi vegetasi, struktur vegetasi dan uji kelayakan ouput yang dihasilkan. Hasil penelitian di SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar terdapat 33 spesies tumbuhan dari 25 familia. Indeks nilai penting di lokasi penelitian berjumlah 300 disetiap habitus tumbuhan dan keanekaragaman tumbuhan di lokasi penelitian tergolong kategori sedang, dengan Indeks Keanekaragaman herba $\hat{H}$ = 2,457, semak $\hat{H}$ = 1,885, dan pohon $\hat{H}$ = 1,351. Output yang dihasilkan berupa buku ajar dan output hasil penelitian analisis vegetasi di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar sangat layak direkomendasikan sebagai media pendukung materi keanekaragaman hayati, dengan hasil uji kelayakan 81,45%.

Kata kunci : Vegetasi Tumbuhan, Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

جامعة الرانري
AR-RANIRY

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga terselesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul "Analisis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar sebagai Media Pendukung Materi Keanekaragaman Hayati". Tidak lupa pula, shalawat beserta salam penulis limpahkan kepada pangkuan alam Baginda Rasulullah Muhammad SAW, karena berkat perjuangan beliaulah kita telah dituntunnya dari alam jahiliyah ke alam islamiyah, dari alam kegelapan ke alam yang terang benderang yang penuh dengan ilmu pengetahuan, seperti yang kita rasakan pada saat ini.

Skripsi ini merupakan kewajiban yang harus penulis selesaikan dalam rangka melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana (S1) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Dalam rangka pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dimana pada kesempatan ini penulis menyampaikan ungkapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H.Muslim Razali, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Samsul Kamal, S.Pd,. M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, dan selaku pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing dan memberikan

arahan dalam proses pelaksanaan penelitian sehingga terselesainya skripsi ini dengan baik.

3. Bapak Nurdin Amin, M.Pd, sebagai pembimbing kedua yang telah membantu dan memberikan arahan sehingga terselesainya skripsi ini dengan baik.
4. Seluruh dosen dan karyawan Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah banyak memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis.
5. Ibu Hayaton, S.Pd., M.Pd, selaku kepala sekolah SMAN 1 Kuta Baro Aceh Besar beserta staf pengajar yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis dan guru studi Biologi di SMAN 1 Kuta Baro yaitu : Ibu Dra. Hafnidar yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian serta semua pihak yang telah membantu dalam proses pelaksanaan penelitian untuk penulisan skripsi ini.
6. Terimakasih teristimewa sekali kepada kedua orang tua tercinta, ayahanda Zaini dan Ibunda Jauhari dengan segala pengorbanan yang ikhlas, kasih sayang, dan cinta yang diberikan kepada penulis dalam menempuh pendidikan hingga dapat menyelesaikan tulisan ini. Kepada kakak tercinta Darliana dan kedua abang tersayang Nasrullah dan Khairul yang telah memberikan semangat, motivasi, dan dukungan.
7. Terimakasih kepada sahabat-sahabat yang selama ini selalu ada: Yenni Yendriani, Muazzinah, dan Juanda Saputra yang telah membantu penulis dari awal hingga akhir.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Hal ini tidak terlepas dari keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang penulis miliki. Penulis berharap semua yang dilakukan menjadi amal ibadah dan dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pembaca sebagai motivasi bagi penulis. Semoga kita selalu mendapat ridha dari Allah SWT. Amin Ya Rabbal'alamin.

Banda Aceh, 10 Mei 2021
Penulis,

Fitriani

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL JUDUL ..... **i**
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING ..... **ii**
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG ..... **iii**
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN ..... **iv**
ABSTRAK ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **ix**
DAFTAR GAMBAR ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Rumusan Masalah 7
C. Tujuan Penelitian 7
D. Manfaat Penelitian 8
E. Definisi Operasional 8

BAB II LANDASAN TEORETIS **13**
A. Keanekaragaman Hayati 13
B. Analisis Vegetasi 14
1. Tumbuhan Herba 19
2. Tumbuhan Semak 20
3. Tumbuhan Pohon 20
C. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan 21
D. Lingkungan Sekolah 23
E. Pemanfaatan Lingkungan Sekolah sebagai Sumber Belajar Biologi 24
F. Kelebihan dan Kekurangan Pemanfaatan Lingkungan Sekolah sebagai Sumber Belajar Biologi 25
G. Kondisi Ekologi SMAN I Kuta Baro 26
H. Bentuk Output Hasil Penelitian Analisis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar sebagai Media Pendukung Materi Keanekaragaman Hayati 27

BAB III METODE PENELITIAN **30**
A. Rancangan Penelitian 30
B. Tempat dan Waktu Penelitian 30
C. Subjek dan Objek Penelitian 31
D. Alat dan Bahan Penelitian 31
E. Prosedur Penelitian 32

F. Instrumen Pengumpulan Data 34
G. Teknik Analisis Data 34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 39
A. Hasil Penelitian 39
1. Komposisi Jenis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar 39
2. Struktur Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar 78
3. Bentuk Output Hasil Penelitian Analisis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar 84
4. Kelayakan Output Hasil Penelitian Analisis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar 85
B. Pembahasan 88
1. Komposisi Jenis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar 88
2. Struktur Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar 90
3. Bentuk Output Hasil Penelitian Analisis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar 93
4. Kelayakan Output Hasil Penelitian Analisis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar 95

BAB V PENUTUP 97
A. Simpulan 97
B. Saran 98

DAFTAR PUSTAKA 99
LAMPIRAN-LAMPIRAN 109
RIWAYAT HIDUP 129

AR-RANIRY

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 : SMAN 1 Kuta Baro 26
Gambar 3.1 : Lokasi Penelitian 31
Gambar 3.2 : Sketsa Sampling Penelitian 33
Gambar 4.1 : Persentase Komposisi Familia Tumbuhan yang terdapat di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar..... 42
Gambar 4.2 : *Mangifera indica* L. 43
Gambar 4.3 : *Polyalthia longifolia* Sonn..... 44
Gambar 4.4 : *Apium graveolens* L. 45
Gambar 4.5 : *Allamanda cathartica* L..... 46
Gambar 4.6 : *Alocasia cuprea* K. 47
Gambar 4.7 : *Zamiaoculeas zomiifolia* L. 48
Gambar 4.8 : *Chrysalidocarpus lutescens*..... 49
Gambar 4.9 : *Impatiens balsamina* L. 50
Gambar 4.10 : *Opintia cochenillifera* 51
Gambar 4.11 : *Caesalpinia pulcherrima*..... 52
Gambar 4.12 : *Carica papaya* L. 53
Gambar 4.13 : *Platycladus orientalis*..... 54
Gambar 4.14 : *Cyperus brevifolius* 55
Gambar 4.15 : *Sansevieria trifasciata* Var. 56
Gambar 4.16 : *Phyllanthus ninuri* 57
Gambar 4.17 : *Euphorbia hirta* 58
Gambar 4.18 : *Breynia retusa* 59
Gambar 4.19 : *Tamarindus indica*..... 60
Gambar 4.20 : *Calliandra calothyrsus* 61
Gambar 4.21 : *Mimosa pudica* L. 62
Gambar 4.22 : *Azadirachta indica* A. juss 63
Gambar 4.23 : *Psidium guajava* L. 64
Gambar 4.24 : *Bougainvillea glabra* Chois 65
Gambar 4.25 : *Jasminum sambac* L. 66
Gambar 4.26 : *Oxalis barrelieri* 67
Gambar 4.27 : *Pandanus amaryllifolius* Roxb 68
Gambar 4.28 : *Cymbopogon nardus* L. 69
Gambar 4.29 : *Axonopus compressus* 70
Gambar 4.30 : *Eleusine indica* 71
Gambar 4.31 : *Portulaca oleracea* L..... 72
Gambar 4.32 : *Mimusops elengi* L. juss 73
Gambar 4.33 : *Solanum lycopersicum* L. 74
Gambar 4.34 : *Capsicum frutencens*..... 75
Gambar 4.35 : Indeks Keanekaragaman Setiap Habitus 80
Gambar 4.35 : Cover Buku Ajar 83

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 : Alat dan Bahan Penelitian 32
Tabel 3.2 : Pembagian Rentang Kategori Kelayakan..... 38
Tabel 4.1 : Jenis Tumbuhan yang terdapat di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar pada Seluruh Stasiun..... 39
Tabel 4.2 : Indeks Nilai Penting Tumbuhan Herba yang terdapat di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar..... 76
Tabel 4.5 : Indeks Nilai Penting Tumbuhan Semak yang terdapat di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar..... 77
Tabel 4.4 : Indeks Nilai Penting Tumbuhan Pohon yang terdapat di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar..... 70
Tabel 4.6 : Indeks Keanekaragaman Tumbuhan Herba yang terdapat di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar..... 78
Tabel 4.6 : Indeks Keanekaragaman Tumbuhan Semak yang terdapat di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar..... 79
Tabel 4.7 : Indeks Keanekaragaman Tumbuhan Pohon yang terdapat di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar 80
Tabel 4.8 : Kondisi Fisika Kimia di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar..... 81
Tabel 4.9 : Hasil Validasi Ahli Media dari Output Penelitian..... 83
Tabel 4.10 : Hasil Validasi Ahli Materi dari Output Penelitian 84

جامعة الرانري
AR-RANIRY

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dekan Tentang Pembimbing Skripsi	102
Lampiran 2	: Permuhonan Izin Untuk Melakukan Penelitian.....	103
Lampiran 3	: Surat Bukti Penelitian dari SMAN 1 Kuta Baro	104
Lampiran 4	: Surat Keterangan Bebas Laboratorium	105
Lampiran 5	: Analisis Indeks Nilai Penting	106
Lampiran 6	: Faktor Fisika-Kimia Di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro	109
Lampiran 7	: Lembar Validasi	110
Lampiran 8	: Dokumentasi Kegiatan Penelitian	127

جامعة الرانري
AR-RANIRY

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keanekaragaman hayati adalah istilah yang mencakup semua bentuk kehidupan, termasuk gen, spesies, tumbuhan, hewan dan mikroorganisme, serta ekosistem dan proses ekologi.[1] Keanekaragaman hayati meliputi konsep gen, jenis, dan keanekaragaman ekosistem. Konsep keanekaragaman gen meliputi perubahan organisme sejenis, keanekaragaman spesies meliputi perubahan hayati, dan keanekaragaman ekosistem meliputi habitat berbagai organisme.[2] Keanekaragaman hayati ditemukan di lingkungan sekitar siswa, dan proses pembelajaran menjadi lebih mudah melalui observasi langsung.

Keanekaragaman hayati merupakan salah satu materi pembelajaran biologi tingkat SMA / MA kelas X, yang dapat mempelajari kekayaan alam dari sudut pandang tingkat variasi gen, jenis dan komunitas serta ekosistem, seperti jutaan tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme.[3] Materi keanekaragaman hayati tercantum pada Kompetensi Dasar 3.2 Analisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia (gen, spesies dan ekosistem) serta ancaman dan

---

[1] Sutoyo, "Keanekaragaman Hayati Indonesia Suatu Tinjauan: Masalah dan Pemecahannya", *Jurnal Buana Sains*, Vol. 10, No.2, 2010, h. 101.

[2] Sudarni, "Pemanfaatan Lingkungan Sekolah dengan Pembelajaran Kontekstual pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X", *Jurnal Gema Pendidikan*, Vol. 25, No. 2, 2018, h. 22.

[3] Mochamad Indrawan, dkk., *Biologi Konservasi*, (Jakarta : Yayasan Obor Indonesia, 2007), h. 15.

perlindungannya 4.2 Mengusulkan observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan perlindungan Berbagai bentuk media informasi.[4]

Selama ini pembelajaran materi keanekaragaman hayati hanya difokuskan pada informasi yang sudah ada di buku paket. Guru jarang memanfaatkan potensi lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran, terutama vegetasi yang ada disekitar sekolah. Belum ada media pendukung lain yang digunakan dalam pembelajaran, terutama materi keanekaragaman hayati. Hal tersebut dikarenakan minimnya sarana dan prasarana yang ada di sekolah seperti, keterbatasan buku pelajaran biologi. Kondisi tersebut akan mempengaruhi pemahaman dan pengembangan wawasan siswa tentang keanekaragaman hayati yang dimiliki oleh Indonesia.

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa SMAN 1 Kuta Baro kelas X IPA diperoleh informasi bahwa siswa merasa bosan dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan materi pembelajaran keanekaragaman hayati di SMAN 1 Kuta Baro masih bersifat konseptual, hanya fokus pada objek yang terdapat pada buku paket Dinas Pendidikan. Hal tersebut juga membuat siswa kurang aktif.[5]

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru SMAN 1 Kuta Baro pelajaran biologi kelas X diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran materi keanekaragaman hayati, guru belum mengoptimalkan lingkungan sekolah sebagai media pembelajaran dan sumber belajar, dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Vegetasi di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro belum pernah

[4] Silabus Kelas X Semester 1 Kurikulum 2013 pada Materi Keanekaragaman Hayati.

[5] Hasil Wawancara Siswa Kelas X IPA di SMAN 1 Kuta Baro.

dilakukan dan dipelajari.[6] Sebenarnya analisis vegetasi semacam ini sangat penting karena dapat membuka wawasan dan mendekatkan siswa dengan lingkungan sekitar.

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro terdapat banyak jenis tumbuhan tumbuh di lingkungan sekolah tesebut. Tumbuhan yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro tersebut diantaranya, pohon mangga (*Mangifera indica*), pohon cemara (*Casuarinaceae*), pohon asam jawa (*Tamarindus indica*), alamanda (*Allamanda cathartica* L), putri malu (*Mimosa pudica*) dan lain sebagainya.

Firman Allah SWT dalam Al Quran surah Al Lukman ayat 10 :

Artinya :

Dia menciptakan langit tanpa tiang yang kamu melihatnya dan Dia meletakkan gunung-gunung (di permukaan) bumi supaya bumi itu tidak menggoyangkan kamu; dan memperkembang biakkan padanya segala macam jenis binatang. Dan Kami turunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan padanya segala macam tumbuh-tumbuhan yang baik.

Allah SWT tidak pernah menciptakan segala sesuatu yang tidak bermanfaat. Berdasarkan Al Quran surah Lukman ayat 10 diatas dijelaskan bahwa Allah SWT menciptakan langit dan menurunkan air hujan agar tumbuh-tumbuhan yang ada

[6] Hasil Wawancara Guru Mata Pelajaran Biologi Kelas X di SMAN 1 Kuta Baro.

dibumi tumbuh subur dan dapat dimanfaatkan oleh makhluk hidup lainnya. Ayat tersebut juga menjelaskan bahwa diciptakan alam semesta sesuai dengan kebutuhan umatnya. Pemanfaatan lingkungan sebagai media pembelajaran memang sangat diperlukan untuk hasil yang baik seperti yang terkandung dalam Al Quran surah Lukman ayat 10.

Vegetasi merupakan kumpulan dari beberapa tumbuhan, biasanya tersusun dari beberapa tumbuhan dan hidup bersama dalam satu tempat. Pada individu-individu ini, terdapat interaksi yang erat antara tumbuhan itu sendiri dan hewan yang hidup di dalam vegetasi. Oleh karena itu, vegetasi tidak hanya merupakan kumpulan individu tumbuhan, tetapi juga merupakan kesatuan saling ketergantungan antar komponen individu tumbuhan, yang disebut komunitas tumbuhan. Untuk menganalisis vegetasi perlu atau perlu memiliki data tentang jenis jenis tumbuhan dan diameter tumbuhan dan pohon untuk menentukan indeks nilai penting dari penyusun komunitas tersebut.

Untuk itu perlu dilakukan analisis vegetasi lingkungan sekolah untuk mengetahui keanekaragaman hayati yang terdapat di lingkungan sekolah, sehingga memudahkan siswa untuk secara langsung mengamati dan memelihara serta memberdayakan lingkungan sekolah. Sebenarnya pembelajaran dengan menggunakan lingkungan eksternal di sekitar kelas (di luar kelas) sebagai media pembelajaran dan sumber belajar dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugroho dan Hanik.[7]

---

[7] A. A. Nugroho, N. R. Hanik, "Implementasi Outdoor Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa pada Mata kuliah Sistematika Tumbuhan Tinggi", *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 9, No. 1, 2016, h. 41.

Media pembelajaran adalah salah satu bentuk sumber belajar atau sumber informasi siswa. Sumber belajar adalah segala sesuatu agar siswa dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman belajar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.[8] Salah satu bentuk penggunaan media pembelajaran materi keanekaragaman hayati adalah dengan menjadi lingkungan sekitar sekolah sebagai sarana belajar siswa secara lebih objektif. Lingkungan sekitar sekolah merupakan media pembelajaran yang dapat dioptimalkan untuk mencapai proses pembelajaran yang berkualitas dan hasil belajar yang bermakna bagi siswa. Penggunaan lingkungan sekolah sebagai media pembelajaran, hasilnya akan lebih bermakna dan berharga karena siswa dihadapkan pada kejadian dan situasi yang sebenarnya.

Pemilihan media pembelajaran yang tepat akan memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang tepat juga merupakan salah satu cara untuk menyelesaikan berbagai masalah yang berkaitan dengan minat dan motivasi siswa. Guru harus dapat memilih media yang sesuai dengan konsep bahan ajar yang ingin disampaikan.[9]

Berdasarkan penelitian Asna Susanti sebelumnya tentang analisis tumbuhan herba di DAS Krueng Jreue Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar, sebagai acuan ekologi tumbuhan, analisis vegetasi ini sangat penting untuk mengetahui tumbuhan herba penyusun tumbuhan. DAS yang dapat mempertahankan fungsi ekosistem di kawasan tersebut. Analisis vegetasi semacam ini juga berguna bagi

---

[8] Sudarni,...., *Jurnal Gema Pendidikan*, Vol. 25, No. 2, 2018, h. 22-23.

[9] R. Angkowo, A. Kosasih, *Optimalisasi Media Pembelajaran*, (Jakarta : Gramedia, 2007), h. 16.

siswa kelas X menengah untuk mempelajari materi keanekaragaman hayati, karena dengan mengamati lingkungan secara langsung, siswa dapat menghitung contoh keanekaragaman hayati pada tingkat spesies dan ekosistem.[10] Penelitian Sudarni selanjutnya tentang pemanfaatan lingkungan sekolah dan pembelajaran kontekstual materi keanekaragaman hayati kelas X menunjukkan bahwa pemanfaatan lingkungan dapat menciptakan suasana yang bermanfaat untuk merangsang minat dan motivasi dalam pembelajaran serta penggunaan pembelajaran kontekstual. Dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa.[11]

Beberapa hasil penelitian literatur belum mendapatkan data tentang analisis vegetasi di lingkungan sekolah. Banyak penelitian tentang analisis vegetasi, seperti analisis vegetasi herba di Kecamatan Indrapuri Asru Susanti dan DAS Krueng Jreue di Kabupaten Aceh Besar sebagai acuan.

Berdasarkan latar belakang diatas mengingat pentingnya peranan analisis vegetasi di lingkungan sekolah, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian di SMAN 1 Kuta Baro dengan judul " Analisis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar sebagai Media Pendukung Materi Keanekaragaman Hayati ".

جامعة الرانري
AR-RANIRY

---

[10] Asna Susanti, *Analisis Vegetasi Herba di Kawasan Daerah Aliran Sungai Krueng Jreue Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan*, Skripsi, (Banda Aceh : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, 2016), h.6.

[11] Sudarni,...., *Jurnal Gema Pendidikan*, Vol. 25, No. 2, 2018, h .27.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana komposisi jenis vegetasi di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar?
2. Bagaimana struktur vegetasi di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar?
3. Bagaimana bentuk output hasil penelitian vegetasi yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar sebagai media pendukung materi keanekaragaman hayati ?
4. Apakah output hasil penelitian vegetasi yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar layak dijadikan sebagai sebagai media pendukung materi keanekaragaman hayati ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui komposisi jenis vegetasi tumbuhan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar.
2. Untuk menganalisis struktur vegetasi tumbuhan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar.
3. Untuk mengetahui bentuk output hasil penelitian vegetasi yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar sebagai media pendukung materi keanekaragaman hayati.

4. Untuk menganalisis kelayakan output hasil penelitian vegetasi yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar layak dijadikan sebagai sebagai media pendukung materi keanekaragaman hayati.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini kiranya dapat memberi manfaat sebagai berikut :

1. Bagi guru, dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan sebagai sumber informasi vegetasi di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar.
2. Bagi siswa, diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber belajar, dan dapat meningkatkan motivasi belajarnya melalui observasi langsung di SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar.
3. Bagi peneliti, diharapkan hasil penelitian ini dapat memperdalam pengetahuan mengenai vegetasi yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar.

E. Definisi Operasional

1. Analisis vegetasi

   Analisis vegetasi merupakan suatu cara untuk mempelajari komposisi spesies dan struktur komunitas vegetasi. Analisis vegetasi bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis tumbuhan (susunan) dan struktur (bentuk)

جامعة الرانري
AR-RANIRY

vegetasi pada lingkungan yang dianalisis.[12] Analisis vegetasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui vegetasi tumbuhan yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar.

2. Komposisi Jenis

Komposisi spesies atau komposisi ekosistem tumbuhan dapat diartikan sebagai perubahan jenis tumbuhan yang membentuk suatu komunitas. Komposisi jenis tumbuhan adalah daftar jenis tumbuhan dalam suatu komunitas.[13] Komposisi vegetasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah jenis-jenis tumbuhan yang terdapat dalam setiap plot stasius pengamatan.

a. Herba

Tanaman herba adalah tanaman kerdil (0-3 meter), hampir tidak ada jaringan kayu (tidak ada), batang lembab, karena mengandung banyak air, dan tersebar secara berkelompok, individu pada kondisi habitat yang berbeda, seperti basah atau tanah berair, tanah kering, berbatu dan berbatu, habitat padat.[14]

جامعة الرانري
AR-RANIRY

---

[12] Naharuddin, "Komposisi dan Struktur Vegetasi dalam Potensinya sebagai Parameter Hidrlogi dan Erosi", Jur*nal Hutan Tropis*, Vol. 5, No. 2, 2017, h. 136.

[13] Melati Ferianita Fachrul, *Metode Sampling Bioekologi*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2007), h. 32.

[14] Yatim Wildam, *Kamus Biologi*, (Jakarta : Obor Indonesia, 2003), h. 908.

b. Semak

Semak adalah kelompok batang pendek, tingginya kurang dari 1,5 meter. Semak juga merupakan tanaman berkayu, tingginya lebih rendah dari semak, hanya cabang utamanya yang berkayu.[15] Sebagian tumbuhan semak ada yang berkelompok dan ada yang berdiri sendiri bercabang-cabang dekat permukaan tanah dengan memiliki tinggi berkisar dibawah 1,5 meter dan diameter semak < 0,05 meter.[16]

c. Pohon

Pohon merupakan tumbuhan berkayu, biasanya dengan batang tunggal, dan memiliki ciri pertumbuhan yang tinggi. Tumbuhan berkayu adalah tumbuhan yang membentuk batang sekunder dan jaringan xilem yang banyak.[17] Pohon adalah tumbuhan yang tumbuh dengan tinggi minimal 5 meter. Pohon mempunyai batang pokok tunggal yang menunjang tajuk berdaun dari cabang-cabang di atas tanah. Pohon tersusun atas banyak bagian. Di bawah tanah, akar mengambil air dan mineral dari dalam tanah. Air dan mineral tersebut dibawa keatas, yaitu daun melalui batang yang dilindungi oleh kulit kayu. Cabang merupakan bagian yang menyokong daun, bunga dan buah dari pohon tersebut. Sedangkan tajuk pohon disusun oleh ranting, cabang dan dedaunan.

---

[15] Mandiri, *Pedoman Bertanam Buah Naga*, (Bandung : Nuansa Aulia, 2012), h. 142.

[16] Sujana A, *Kamus Lengkap Biologi*, (Jakarta :Mega Aksara, 2007), h. 589.

[17] Juwita Ratnasari, *Galeri Tanaman Hias Bunga*, (Jakarta : Penebar Swadaya, 2007), h. 17.

3. Struktur Vegetasi

   Struktur Vegetasi adalah bentuk pertumbuhan, stratifikasi dan penutupan tajuk, untuk keperluan analisis vegetasi diperlukan data-data diameter dan tinggi untuk menentukan indeks nilai penting dari penyusun komunitas lingkungan tersebut.[18] Struktur vegetasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah indeks nilai penting (INP), kerapatan, frekuensi, dominansi dan indeks keanekaragaman.

4. Lingkungan

   Lingkungan adalah semua benda, kondisi dan kondisinya, dan kondisi tersebut akan mempengaruhi tempat tinggal manusia. Begitu pula sebaliknya, lingkungan juga mempengaruhi semua aspek makhluk hidup, seperti manusia, hewan dan tumbuhan.[19] Lingkungan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu perkarangan sekolah SMAN 1 Kuta Baro yang dijadikan sebagai wahana media belajar siswa untuk mengenal tumbuhan secara langsung dan objektif.

5. SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

   SMAN 1 Kuta Baro adalah Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri yang berlokasi di JL. Blang Bintang Lama Kacamatan Kuta baro Kabupaten Aceh Besar yang memiliki akreditasi B. SMAN 1 Kuta Baro ini memiliki

---

[18] Purwaningsih, "Komposisi Jenis dan Struktur Vegetasi Hutan di Kawasan Pakuli Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah", *Jurnal Biodiversitas*, Vol. 6, No. 2, 2005, h. 127.

[19] N. H. T. Siahaan, *Hukum Lingkungan dan Ekologi Pembangunan*, (Jakarta : Erlangga, 2004), h. 2.

rombongan belajar berjumlah 6, ruang kelas 6, laboratorium 1, dan menggunakan kurikulum 2013.

6. Media Pendukung

   Media pendukung merupakan salah satu hal yang dibutuhkan guru atau siswa untuk membantu memperlancar proses pembelajaran. Media pendukung yang dimaksud dalam penelitian ini adalah media buku teks. Adapun format dan desain buku ajar tersebut yaitu: sampul depan dan sampul belakang, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, penyajian materi yang dirancang dengan gambar-gambar hasil penelitian, rangkuman, dan daftar pustaka[20]

7. Materi Keanekaragaman Hayati

   Materi keanekaragaman hayati merupakan salah satu materi yang dapat digunakan di kelas X SMA / MA semester ganjil. Keanekaragaman hayati meliputi konsep gen, jenis, dan keanekaragaman ekosistem. Konsep keanekaragaman gen meliputi variasi organisme sejenis, keanekaragaman jenis meliputi variasi hayati, dan keanekaragaman ekosistem meliputi berbagai habitat organisme. Keanekaragaman hayati dapat ditemukan di lingkungan sekitar siswa.[21]

---

[20] Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang (LKPP), *Format Bahan Ajar, Buku Ajar, Modul dan Panduan Praktik*, (Makassar : UNHAS, 2015), h. 2-3.

[21]Sudarni,...., *Jurnal Gema Pendidikan*, Vol. 25, No. 2, 2018, h .22.

BAB II
LANDASAN TEORITIS

A. Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati adalah istilah yang mencakup semua bentuk kehidupan, termasuk gen, spesies, tumbuhan, hewan dan mikroorganisme, serta ekosistem dan proses ekologi.[22] Keanekaragaman hayati dapat diartikan sebagai keanekaragaman makhluk hidup di berbagai kawasan di muka bumi, baik di daratan, lautan maupun tempat lainnya. Adanya keanekaragaman makhluk hidup di bumi dijelaskan oleh Allah SWT dalam Al Quran diberbagai surah-surah nya. Salah satu diantaranya disebutkan dalam surah Al- Baqarah ayat 31.

وَعَلَّمَ ءَادَمَ ٱلْأَسْمَآءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى ٱلْمَلَٰٓئِكَةِ فَقَالَ أَنۢبِـُٔونِى بِأَسْمَآءِ هَٰٓؤُلَآءِ إِن كُنتُمْ صَٰدِقِينَ

Artinya :

Dan Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada para Malaikat lalu berfirman: "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu mamang benar orang-orang yang benar!" ((QS. Al-Baqarah : 31).

Pemberian nama bagi makhluk hidup yang ada di alam raya ini merupakan ungkapan kemabali dari ilmu yang telah diberikan Allah SWT terhadap nenek moyang kita yaitu nabi Adam AS.[23] Ayat di atas juga memberi tahu kita bahwa Allah SWT telah menganugerahi manusia dengan karunia, sehingga

[22] Sutoyo,...., *Jurnal Buana Sains*, Vol. 10, No.2, 2010, h. 101.

[23] Quraish Shihab, M. *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Keasan dan Keserasian Al-Quran*, (Jakarta : Lentera Hati, 2002), h. 146-147.

memungkinkan bagi mereka untuk mengetahui nama, fungsi dan karakteristik benda termasuk hewan dan tumbuhan. Dalam biologi, tingkat pengelompokan disebut juga taksonomi

Keanekaragaman hayati adalah kekayaan bumi, termasuk hewan, tumbuhan, mikroorganisme dan semua gen yang terkandung di dalamnya, serta ekosistem yang dibangunnya. Penelitian keanekaragaman hayati dilakukan untuk memahami bahwa terdapat banyak spesies di bumi, dan untuk mengetahui peran masing-masing spesies bagi kelangsungan hidup bumi itu sendiri dan kelangsungan hidup organisme lain.[24]

B. Analisis Vegetasi

Ilmu vegetasi telah mengembangkan berbagai metode untuk menganalisis vegetasi yang sangat membantu dalam mendeskripsikan vegetasi sesuai dengan tujuannya.[25] Analisis vegetasi dalam ekologi tumbuhan adalah cara untuk mempelajari struktur vegetasi dan komposisi jenis tumbuhan.[26] Analisis vegetasi adalah suatu metode yang mempelajari komposisi komunitas tumbuhan. Analisis vegetasi dapat digunakan untuk mengetahui dan memahami kondisi, struktur,

جامعة الرانري
AR-RANIRY

---

[24] Hartanto Nugroho, Issirep Sumardi, *Biologi Dasar*, (Jakarta : Penebar Swadaya, 2004), h. 123.

[25] Michael. M, *Ekologi Umum*, (Jakarta : Universitas Indonesia, 1992), h. 49.

[26] M. Fachrul, Metode Sampling Bioekologi, (Jakarta : Bumi Aksara, 2007), h.25.

perkembangan dan dinamika vegetasi dan kelompok biologis lain di kawasan tersebut, serta berbagai faktor non-biologis.[27]

Vegetasi berasal dari kata *vegetation* artinya " segala jenis tumbuh-tumbuhan dan kehidupannya ".[28] Vegetasi adalah komunitas tumbuhan, biasanya bagian termudah dari suatu ekosistem, dan biasanya digunakan untuk mengidentifikasi dan menentukan batas ekosistem. Vegetasi merupakan suatu mozaik komunitas tumbuhan dalam suatu lanskap atau wilayah geografis, dan komunitas merupakan gabungan dari berbagai jenis tumbuhan yang berinteraksi dan menempati suatu habitat atau tempat. Sebab, dalam vegetasi itu hanya melibatkan tumbuhan.[29]

Sebagaimana firman Allah dalam Al-Quran surah 'Abasa ayat 27-32

فَأَنْبَتْنَا فِيهَا حَبًّا (٢٧)وَعِنَبًا وَقَضْبًا (٢٨)وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا (٢٩) وَحَدَائِقَ غُلْبًا (٣٠) وَفَاكِهَةً وَأَبًّا (٣١) مَتَاعًا لَكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ (٣٢)

Artinya :

"Lalu kami tumbuhkan biji-bijian dibumi itu, Anggur dan sayur-sayuran , Zaitun dan kurma, Kebun-kebun (yang) lebat, Dan buah-buahan serta rumput-rumputan, Untuk kesenanganmu dan untuk binatang-binatang ternakmu". (QS. 'Abasa/80:27-32).

Ayat diatas yang memiliki arti kebun-kebun (yang lebat) yaitu kebun-kebun yang dikelilingi banyak pepohonan, dan buah-buahan serta rumput-rumputan.

---

[27] Indah Asmayannur, " Analisis Vegetasi Dasar di Bawah Tegakan Jati Emas *(Tectona grandis)* dan Jati Putih *(Gmilena arborea)* di Kampus Universitas Andalas ", *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, Vol. 1, No. 2, 2012, h. 173.

[28] Fatchan. A, *Geografi Tumbuhan dan Hewan*, (Yogyakarta : Ombak Anggota IKAPI, 2013),h. 23.

[29] Kuswata Kartawinata, *Diversitas Ekosistem Alami Indonesia*, (Jakarta : LIPI Press, 2013), h. 1.

Buah-buahan yang dimaksud adalah yang biasa dimakan oleh manusia dan rerumputan adalah yang biasa dimakan oleh hewan ternak dan binatang lainnya.[30] Berdasarkan ayat di atas Allah menggambarkan suatu vegetasi alam yaitu sayuran, rumput-rumputan sebagai tumbuhan herba dan pepohonan seperti kurma dan zaitun. Ayat tersebut juga menggambarkan struktur vegetasi alam dalam sebuah ekosistem yang dapat memberikan manfaat bagi makhluk hidup seperti manusia dan hewan ternak. Semua kesenangan yang Allah ciptakan tersebut sebagai bentuk kenikmatan yang Allah berikan agar kita semua bersyukur.

Unsur struktur vegetasi adalah bentuk pertumbuhan, stratifikasi, dan penutupan tajuk. Perlunya analisis vegetasi membutuhkan data jenis, diameter dan tinggi untuk menentukan indeks nilai penting komponen komunitas. Analisis vegetasi dapat memperoleh informasi kuantitatif tentang struktur dan komposisi komunitas tumbuhan.[31]

Kehadiran vegetasi sebagai komponen biologis dalam ekosistem akan membentuk struktur dan komposisinya. Struktur dan komposisinya adalah tumbuhan individu yang membentuk tegakan dalam ruang. Vegetasi dibatasi oleh tiga komponen utama yaitu stratum (pohon, batang, perdu, penyapihan, semai, dan herba), sebaran vegetasi secara horizontal, dan jumlah individu penyusun ditentukan oleh Indeks Nilai Penting (INP). Dengan mencari INP pada vegetasi,

---

[30] Rossidy. I, *Fenomena Flora dan Fauna dalam Perspektif Al-Quran*, (Malang : UIN Malang Press, 2008), h. 34.

[31] Umar Ruslan, *Ekologi Umum*, (Makassar : Universitas Hasanuddin, 2010), h. 15.

kita dapat melihat peran masing-masing tumbuhan dalam komunitas dan status vegetasinya.[32]

Berdasarkan kepentingan dan tujuannya, komunitas vegetasi dapat diklasifikasikan dengan berbagai cara, umumnya vegetasi berdasarkan klasifikasi lebih diutamakan :

1. Fisiogami : Menunjukkan keseluruhan tampilan komunitas tumbuhan. Komunitas tumbuhan besar dengan habitat yang luas dibedakan menjadi komponen komunitas sebagai dasar fisiologinya. Unsur komunitas yang mendasari perilaku fisiologis ini adalah yang dominan. Misalnya: komunitas hutan. Padang rumput, padang rumput, tundra, dan sebagainya.
2. Habitat : Karena komunitas seringkali memiliki ciri-ciri habitat, maka seringkali dijadikan sebagai dasar pemekaran komunitas, biasanya terkait dengan kandungan air tanah di habitat tersebut.

   Pembagian itu antara lain :

   a. Komunitas lahan basah
   b. Komunitas lahan agak basah
   c. Komunitas lahan mesofit
   d. Komunitas lahan agak kering
   e. Komunitas lahan kering
3. Komposisi dan dominasi spesies : Di sini, komunitas tumbuhan besar dibagi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil menurut komposisi spesies

[32] Stenly B. Melalolin, dkk, "Struktur dan Komposisi Vegetasi Pohon di Stasiun Penelitian Hutan Bron Desa Warembungan Kabupaten Minahasa ", *Jurnal Kehutanan*, Vol. 2, No. 2, 2017, h.56.

dan keunggulannya. Klasifikasi ini membutuhkan pemahaman tentang kandungan spesies dalam komunitas, frekuensi, dominasinya, dan lamanya kelangsungan hidup spesies tersebut.[33]

Dalam melakukan analisis vegetasi, beberapa hal yang perlu diperhatikan agar informasi yang diperoleh adalah data yang akurat, diantaranya :

a) Bentuk besar/luas dan jumlah unit sampel yang digunakan
b) Metode dan teknik pengambilan sampel
c) Cara pengambilan sampel dilapangan
d) Objek yang akan diobservasi dan didata
e) Parameter vegetasi yang digunakan
f) Teknik dan metode analisis vegetasi yang digunakan[34]

Analisis vegetasi berdasarkan fungsinya terutama digunakan untuk mempelajari struktur, komposisi dan bentuk vegetasi pada komunitas tumbuhan, misalnya mempelajari tegakan hutan, yaitu tingkat dan regenerasi pohon, atau mempelajari cabang-cabang tumbuhan bawah, yaitu jenisnya. hutan dasar. Vegetasi di bawah tegakan hutan (kecuali untuk regenerasi hutan), padang rumput atau padang rumput, dan vegetasi semak belukar.[35]

AR-RANIRY

---

[33] Indriyanto, *Ekologi Hutan,* (Jakarta : Bumi Aksara, 2010), h. 78.

[34] Syafei, *Pengantar Ekologi Tumbuhan*, (Bandung : Institut Teknologi Bandung, 1990), h. 31.

[35] Irwanto, "Analisis Vegetasi untuk Pengolahan Kawasan Hutan Lindung Pulau Marsegu Kabupaten Seram Bagian Barat Provinsi Maluku", *Tesis*, (Yogyakarta: Fakultas Kehutanan UGM, 2007). H. 19.

1. Tumbuhan Herba

Tumbuhan adalah organisme yang diklasifikasikan dalam kerajaan tumbuhan (kingdom). Tumbuhan memiliki fungsi melakukan proses fotosintesis. Tumbuhan membutuhkan sinar matahari untuk fotosintesis, sehingga dapat menghasilkan makanan sendiri berupa pati *(Amilum)*. [36] Tanaman herbal adalah tanaman kerdil (0-3 meter), hampir tidak ada jaringan kayu (tidak ada), batang lembab, karena mengandung banyak air, dan tersebar secara berkelompok, individu atau gaji pada kondisi habitat yang berbeda, seperti basah atau tanah berair, tanah kering, berbatu dan berbatu, habitat padat.[37]

Tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae) mengandung tumbuhan, yang merupakan tumbuhan paling berkembang dan pada dasarnya bersifat kosmopolitan. Secara umum, ciri-ciri herba dapat dibagi menjadi beberapa kategori berikut:

a. Batang tumbuhan herba umumnya berwarna hijau dengan sedikit jaringan kayu atau tidak ada.
b. Sistem perakaran serabut dan rimpang.
c. Daun berjenjal pada pangkal batang.
d. Pelepah daun ada atau tidak ada.
e. Tenda bunga tidak ada.
f. Berkembang biak dengan biji atau tunas.

---

[36] Benyamin Lakitan, *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*, (Jakarta : Raja Grafindo, 2004), h. 15.

[37] Yatim Wildam, *Kamus Biologi*..., h. 908.

g. Bunga keluar dari ketiak daun.

h. Batang tumbuhan herba berbentuk bulat dan kebanyakan segitiga.

i. Umumnya umur tumbuhan herba relatif pendek.[38]

2. Tumbuhan Semak

Semak adalah kelompok batang pendek, tingginya kurang dari 1,5 meter. Semak juga merupakan tanaman berkayu, tingginya lebih rendah dari semak, hanya cabang utamanya yang berkayu.[39] Sebagian tumbuhan semak ada yang berkelompok dan ada yang berdiri sendiri bercabang-cabang dekat permukaan tanah dengan memiliki tinggi berkisar dibawah 1,5 meter dan diameter semak < 0,05 meter.[40]

3. Tumbuhan Pohon

Pohon merupakan tumbuhan berkayu, biasanya dengan batang tunggal, dan memiliki ciri pertumbuhan yang tinggi. Tumbuhan berkayu merupakan tumbuhan yang membentuk batang sekunder dan jaringan xilem yang banyak.[41] Pohon adalah tumbuhan yang tumbuh minimal setinggi 5 meter. Pohon ini memiliki batang yang menunjang rimbunnya kanopi dahan di atas tanah. Pohon tersusun dari banyak bagian. Di bawah tanah, sistem akar menyerap air dan mineral dari tanah. Air dan mineral diangkut ke atas, yaitu daun melewati batang yang

---

[38] Van Steenis, *Flora Ekologi,* (Jakarta: Pranya Naramita, 1978), h. 94.

[39] Mandiri, *Pedoman Bertanam*..., h. 142.

[40] Sujana A, *Kamus Lengkap*..., h. 589.

[41] Juwita Ratnasari, *Galeri Tanaman*..., h. 17.

dilindungi oleh kulit kayu. Cabang adalah bagian yang menopang daun, bunga dan buah pohon. Sedangkan tajuk pohon disusun oleh ranting, cabang dan dedaunan.

Jika tinggi pohon kurang dari 1,5 m, maka pohon diklasifikasikan menurut ukuran pohon (yaitu tingkat semai). Tingkat pohon muda (jika tinggi pohon 1,5 m dan diameter kurang dari 10 cm). Tinggi tiang (jika diameter pohon 10-19 cm) dan tinggi inti (jika diameter pohon 20-49 cm).[42]

C. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan

Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman dibedakan menjadi cahaya, suhu, pH tanah dan kelembaban tanah.

1. Cahaya

Sinar matahari merupakan sumber energi utama bagi semua kehidupan biologis di dunia. Tumbuhan, terutama tumbuhan dengan klorofil, sangat menentukan proses fotosintesis. Fotosintesis adalah proses dasar di mana tumbuhan menghasilkan makanan. Pangan yang dihasilkan akan menentukan energi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dari perkecambahan biji hingga tanaman dewasa membutuhkan cahaya.[43]

2. Suhu

Temperatur adalah besaran yang menunjukkan derajat tinggi rendahnya suhu suatu benda, dan alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah termometer.

---

[42] Agustina, D.K, *Vegetasi Pohon di Hutan Lindung*, (Malang : UIN Press, 2016), h. 17.

[43] Sasmitamihardja, *Fisiologi Tumbuhan*, (Bandung : FMIPA-ITB, 1996), H. 39.

Satuan suhu yang biasa digunakan adalah Celsius (° C). Tumbuhan dapat hidup di daerah yang bersuhu minimal 10 (℃) sampai suhu maksimal di atas 40 (℃).

Temperatur merupakan salah satu faktor yang dapat menjelaskan kondisi lingkungan, temperatur akan mempengaruhi laju penguapan dan menyebabkan efisiensi penggunaan air pada organisme tersebut. Suhu juga dapat berperan langsung di hampir semua fungsi tumbuhan dengan cara mengendalikan bahan kimia pada tumbuhan.[44]

3. pH Tanah

pH adalah keasaman yang digunakan untuk menunjukkan keasaman atau tingkat alkalinitas suatu larutan. PH tanah merupakan salah satu dari beberapa indikator kesuburan tanah, sama halnya dengan keracunan tanah. Kisaran pH tanah yang optimal untuk penggunaan lahan adalah 5-7,5. Tanah dengan pH rendah (asam) dan pH tinggi (alkali) akan membatasi pertumbuhan tanaman, dan pengaruh pH tanah biasanya tidak langsung. Tanaman bawah tanah dan sayuran lainnya lebih menyukai tanah dengan pH sekitar 6,5.[45]

4. Kelembaban Tanah

Kelembaban tanah mengacu pada jumlah air yang tersisa di tanah setelah kelebihan air dibuang. Jika kadar air tanah tinggi, kelebihan air tanah akan

---

[44] Kardinan Menira, *Penambahan Daya Tumbuh Alam*, (Jakarta : Agroemedia Pustaka, 2000), h.4.

[45] Tim Pengasuh Praktikum, *Dasar-dasar Ilmu Tanah*, (Bengkulu : FP UNIB, 2011), h. 15.

berkurang dengan penguapan, transpirasi dan pengangkutan airtanah. Tingkat kelembaban tanah yang optimal adalah 50-80.[46]

D. Lingkungan Sekolah

Lingkungan adalah suatu kesatuan ruang, dengan segala benda dan kondisi kehidupan, termasuk manusia dan tingkah lakunya serta kehidupan lainnya. Lingkungan terdiri dari unsur-unsur biotik (hidup) dan abiotik (mati).[47] Lingkungan sekitar sekolah merupakan media pembelajaran yang dapat dioptimalkan untuk mencapai proses pembelajaran yang berkualitas dan hasil belajar yang bermakna bagi siswa. Jika kita menggunakan lingkungan sekolah sebagai media pembelajaran, hasilnya akan lebih bermakna dan bernilai karena siswa dihadapkan pada kejadian dan situasi yang sebenarnya.

Diharapkan melalui pembelajaran lingkungan alam, siswa dapat lebih memahami tema sekolah, menumbuhkan rasa cinta terhadap alam, menjaga dan memelihara lingkungan, serta turut serta mengatasi perusakan lingkungan dan pencemaran sekaligus tetap menjaga lingkungan dan sumber daya alam kehidupan manusia.[48]

---

[46] Kardinan Monira, *Penumbuhan Daya Tumbuh Alam*, (Jakarta: Agromedia Pustaka, 2000), h. 4.

[47] Fajri Perwira, *Lingkungan Sebagai sumber Belajar, (online) diakses melalui situs http://fajriperwira.blogspot.com lingkungansebagai sumber belajar,html,* 25Oktober 2020.

[48] Nana Sudjana, Ahmad Rivai, *Media Pengajaran*, (Bandung : Sinar Baru Agensindo, 2007), h. 212.

E. Pemanfaatan Lingkungan Sekolah sebagai Sumber Belajar Biologi

Menggunakan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar berarti menggunakan metode lingkungan. Pendekatan lingkungan merupakan strategi pembelajaran yang dilaksanakan dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber atau bahan ajar. Dua strategi dapat digunakan dengan menggunakan metode ini:

1. Bahan Pengajaran yang Berasal dari Lingkungan

Dalam hal ini pembelajaran diawali dengan buku teks atau sumber berupa masalah-masalah yang dihadapi siswa di lingkungan sekitar, dan pengalaman siswa yang diperoleh dari lingkungan tersebut berkaitan dengan tema. Metode ini dapat dilakukan dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa. Melalui observasi langsung di lingkungan alam sekitar sekolah, siswa kemudian diminta untuk mendeskripsikan pengalaman observasi tersebut dengan perspektifnya masing-masing. Atas dasar pengalaman ini, konsep berdasarkan kurikulum akan dijelaskan.

2. Apilikasi Konsep pada Lingkungan

Metode ini dilakukan dengan menjelaskan konsep dalam kursus. Menjelaskan di kelas, kemudian mengajak siswa untuk mengamati langsung di lingkungan sekitar sekolah untuk membuktikan konsep yang dipelajari di kelas.[49]

---

[49] Setyo , " Pemanfaatan Lingkungan Sekolah sebagai Sumber Belajar dengan Metode Guide Discovery Inquiry Laboratory Lesson Materi Keanekaragaman Hayati di SMAN 2 Cepu Semarang ", *Skripsi*. 2009, h. 8.

F. Kelebihan dan Kekurangan Pemanfaatan Lingkungan Sekolah sebagai Sumber Belajar Biologi

Kelebihan pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar adalah:

1. Kegiatan belajar lebih menarik, agar siswa tidak bosan di dalam kelas selama beberapa jam, sehingga peluang belajar lebih tinggi.
2. Sifat belajar akan lebih bermakna karena siswa harus menghadapi situasi dan kondisi aktual atau alam
3. Materi yang bisa dipelajari lebih kaya dan lebih nyata sehingga fakta lebih akurat.
4. Kegiatan belajar siswa lebih komprehensif dan aktif, karena dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti observasi, inkuiri atau wawancara, untuk membuktikan atau membuktikan dan menguji fakta.
5. Siswa dapat memahami dan mengapresiasi seluruh aspek lingkungan sekitarnya, sehingga dapat membentuk pribadi yang akrab dengan lingkungan sekitarnya dan dapat menumbuhkan kecintaan terhadap lingkungan.

Kekurangan yang sering terjadi dalam implementasi berkisar pada waktu teknis dan kegiatan pembelajaran, seperti :

1. Ketika siswa diantar ke tempat tujuan, mereka kurang mempersiapkan diri untuk kegiatan belajar, dengan kata lain kurang melaksanakan kegiatan belajar yang diharapkan, sehingga menimbulkan kesan main-main.
2. Guru dan siswa mendapat kesan bahwa kegiatan pembelajaran lingkungan membutuhkan waktu lama untuk dihabiskan di kelas.

3. Pandangan guru yang sempit adalah bahwa kegiatan pembelajaran hanya berlangsung di dalam kelas. Siswa dapat mempelajari tugas secara individu atau kelompok di luar kelas.[50]

G. Kondisi Ekologi SMAN I Kuta Baro

SMAN 1 Kuta Baro merupakan sekolah menengah pertama yang terletak di JL. Blang Bintang Lama Kacamatan, Kecamatan Besar, Provinsi Kuta Baro Aceh. SMAN 1 Kuta Baro (Kuta Baro) memiliki kondisi ekologi yang baik, dimana banyak terdapat pepohonan dan rerumputan yang hijau. Pembahasan ekologi tidak terlepas dari berbagai komponennya yaitu faktor non hayati dan faktor biologis. Faktor non biologi meliputi suhu, air, cahaya, kelembaban dan topografi, sedangkan faktor biologi adalah makhluk hidup yang terdiri dari manusia, tumbuhan, hewan dan mikroorganisme. Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro dapat dilihat pada Gambar 2.1.

Gambar 2.1 SMAN 1 Kuta Baro

[50] Ekohs.*wordpress.com/lingkungansebagai sumber dan mediapembelajaran*, diakses 24 Oktober 2020.

Faktor-faktor yang membentuk ekologi memang mempengaruhi kondisi lingkungan dan ekologi. Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro yang penuh dengan pepohonan dan rerumputan hijau membuat suasana semakin nyaman. Kondisi ekologi lingkungan SMAN 1 Kuta Baro akan sangat membantu jika dilakukan analisis vegetasi. Analisis vegetasi di SMAN 1 Kuta Baro belum selesai. Pembelajaran dengan menggunakan lingkungan eksternal di sekitar kelas (di luar kelas) dapat meningkatkan pengaruh pembelajaran kognitif. Kondisi lingkungan SMAN 1 Kuta Baro, memiliki suhu 28 ℃ ,dan pH tanah 5.

H. Bentuk Output Hasil Penelitian Analisis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar sebagai Media Pendukung Materi Keanekaragaman Hayati

Media pembelajaran pada dasarnya adalah semua alat yang digunakan dalam kegiatan mengajar untuk menyampaikan informasi pembelajaran dari guru kepada siswa. Media pembelajaran kehadira dapat menjelaskan ketidakjelasan materi yang diberikan oleh guru.[51] Media pembelajaran dapat membantu atau meningkatkan kegiatan belajar mengajar pada materi.

Fungsi media pembelajaran sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama untuk membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Media pembelajaran dapat menarik perhatian siswa untuk merangsang motivasi, dan materi pembelajaran yang diajarkan dapat membantu

[51] R. Angkowo, A. Kosasih, *Optimalisasi Media Pembelajaran*.,,,,.h. 16.

siswa dengan mudah memahaminya.Penggunaan media pembelajaran sangat penting untuk pencapaian tujuan pembelajaran.[52]

Manfaat media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat memperjelas pesan dan informasi sehingga tercipta suasana pembelajaran yang lebih ideal. Media pembelajaran juga memberikan siswa berbagi pengalaman tentang berbagai kejadian yang terjadi di lingkungan, sehingga memungkinkan terjadinya interaksi antara teman sekelas, guru, masyarakat dan lingkungannya.[53]

Hasil penelitian ini digunakan sebagai media penunjang pembelajaran yang digunakan oleh siswa SMA / MA dan sebagai metode pedoman untuk kegiatan pembelajaran yang berkaitan dengan materi keanekaragaman hayati. Penggunaan hasil penelitian ini akan membantu siswa mempelajari materi keanekaragaman hayati di masa depan.

1. Buku Ajar

Buku ajar adalah sarana pengajaran dan pembelajaran yang sukses. Secara umum, buku adalah kumpulan kertas yang dicetak dan dijilid, yang berisi informasi yang dapat digunakan sebagai sumber informasi dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian ini digunakan sebagai media pendukung berupa buku-buku pendukung untuk digunakan siswa agar dapat digunakan untuk kegiatan belajar mengajar yang berkaitan dengan materi keanekaragaman hayati.

---

[52] Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta : Kencana, 2017), h. 218.

[53] Azhar Arsyad, *Media Pengajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1997), h. 26.

Daya tarik buku ajar ini adalah agar siswa lebih tertarik dalam belajar, sehingga dapat menambah pengetahuan dan meningkatkan hasil belajar siswa.[54]

Secara umum perancangan buku meliputi dua tahap yaitu: pemilihan format buku dan rancangan buku. Format awal buku adalah dari sampul ke sampul belakang. Merancang adalah kegiatan merancang model buku untuk menarik dan memotivasi siswa untuk belajar.[55] Format dan desain buku ajar tersebut yaitu: sampul depan dan sampul belakang, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, penyajian materi yang dirancang dengan gambar-gambar hasil penelitian, rangkuman, dan daftar pustaka.[56]

جامعة الرانري
AR-RANIRY

[54] Elvas Sugianto Efendhi, "Pengembangan Bahan Ajar Buku Berjendela sebagai Pendukung Implementasi Pembelajaran Berbasis Scientific Approach pada Materi Jurnal Khusus", *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, Vol. 2, No. 2, 2014,h. 1.

[55] Prastowo Andi, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar*, (Jakarta : Diva Press, 2012), h. 66.

[56] Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang (LKPP).,,,,. h. 2-3.

BAB III
METODE PENELITIAN

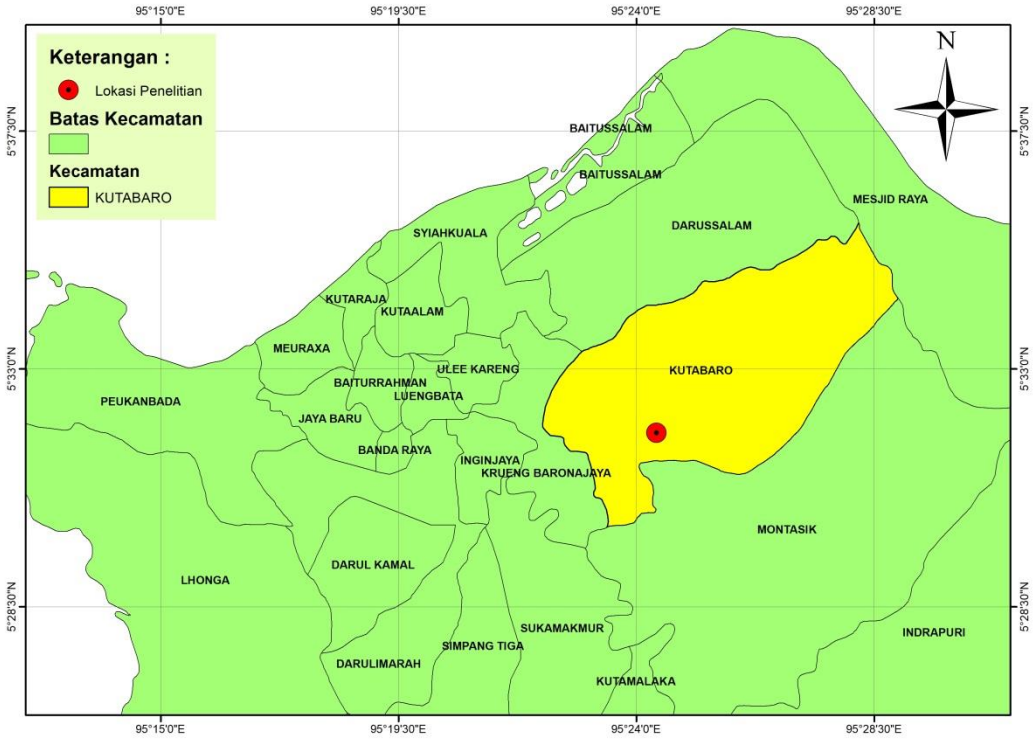
A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode yaitu transek kuadrat *(Quadrat transect)* dengan menetapkan lokasi penelitian secara *Purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dilakukan secara sengaja atas dasar ciri-ciri tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan ciri-ciri yang telah diketahui sebelumnya.[57] *Purposive sampling* dibagi menjadi dua titik pengamatan (stasiun). Titik stasiun observasi pertama berada di halaman depan sekolah dan titik stasiun observasi kedua berada di tengah lingkungan sekolah dan titik stasiun observasi ketiga berada disisi belakang sekolah.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di lingkungan SMAN di kawasan Aceh Besar yaitu SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dan akan dilaksanakan pada bulan April 2021. Data jenis tumbuhan yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar diidentifikasi di Laboratorium Unit Botani Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.

[57] Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010). h. 128.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah semua jenis tumbuhan yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar. Objek penelitian ini adalah tumbuhan yang ditemukan di SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar.

D. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut :

Tabel 3.1 Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Penelitian

No	Alat dan Bahan	Fungsi
A.	Alat	
1	Meteran	Untuk mengukur luas area
2	Kamera	Untuk dokumentasi pengamatan

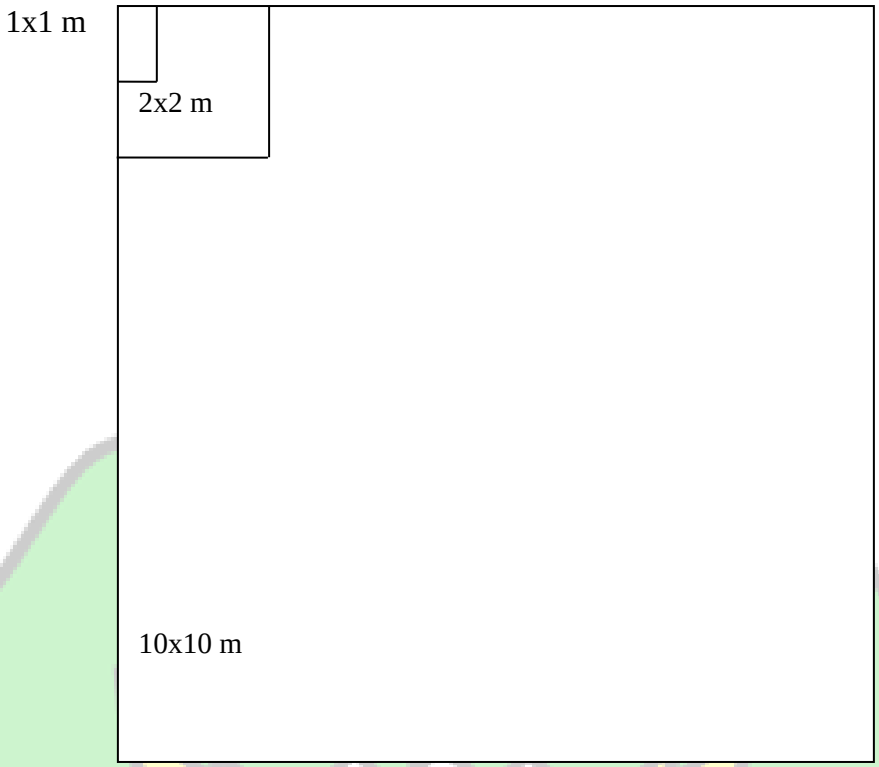
No	Alat dan Bahan	Fungsi
A.	Alat	
3	Kantung plastik	Untuk mengumpulkan hasil pengambilan dari lokasi pengamatan
4	Soil tester	Untuk mengukur pH tanah
5	Higrometer	Untuk mengukur suhu atau kelembaban suatu tempat
6	Haga meter	Untuk mengukur tinggi pohon
7	Tali rafia	Untuk menentukan luas petak
8	Plot sampling	Untuk menentukan luas area pengamatan
9	Buku identifikasi	Untuk mengidentifikasi tumbuhan
10	Lembar observasi	Untuk mencatat jumlah dan spesies tumbuhan
B.	Bahan	
1	Alat tulis	Untuk mencatat hasil pengamatan
2	Kertas label	Untuk memberi tanda pada tumbuhan
3	Alkohol 70%	Untuk mengawetkan specimen

E. Prosedur Penelitian

1. Penentuan Stasiun dan Pengambilan Sampel

Plot sampel disusun secara sistematis, dan tujuan pengambilan sampel dibagi menjadi dua titik pengamatan (stasiun). Titik stasiun observasi pertama berada di halaman depan sekolah, dan lokasi stasiun observasi kedua berada di tengah lingkungan sekolah. Plot sampel dengan total 31 plot. Ukuran kuadrat ditentukan berdasarkan habitus tumbuhan yaitu : herba (1x1 m^2), sema (2x2 m^2) dan pohon (10x10 m^2).[58] Setiap tumbuhan yang diamati pada setiap gambar diberi label untuk memudahkan pengumpulan data. Sketsa penelitian yang dilakukan di SMAN 1 Kuta Baro dapat dilihat pada Gambar 3.2.

[58] Muslich Hidayat, "Analisis Vegetasi dan Keanekaragaman Tumbuhan di Kawasan Manifestasi Geotermal Ie Suum Kecamatan Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar", *Jurnal Biotik*, Vol. 5, No. 2, 2017, h. 115



Gambar 3.2 Sketsa Sampling Penelitian

2. Pengumpulan Data dan Identifikasi Sampel

Setiap individu yang termasuk dalam petak contoh masing-masing stasiun pengamatan dicatat di tabel observasi. Selain itu, dihitung jumlah individu dari setiap spesies di setiap petak contoh untuk menentukan nilai penting setiap spesies. Mendokumentasikan spesies tumbuhan yang diperoleh dengan menggunakan kamera. Spesies tumbuhan yang ditemukan dilokasi penelitian diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi yaitu buku flora.

3. Parameter Penelitian

Parameter yang dihitung dalam penelitian ini adalah jumlah jenis dan jumlah individu dari setiap jenis tumbuhan yang berada dalam lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabel observasi dan lembar validasi. Tabel observasi digunakan untuk mencatat nama jenis tumbuhan yang diperoleh (baik nama daerah maupun nama ilmiah) dan mencatat jumlah tiap individu yang diperoleh. Lembar validasi digunakan untuk menilai output yang dihasilkan dalam penelitian ini oleh validator ahli.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dan kuantitatif.

1. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif menjelaskan komposisi vegetasi tumbuhan berdasarkan jumlah familia dan jenis. Mendeskripsikan jenis tumbuhan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar.

2. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif dilakukan untuk menjelaskan struktur vegetasi kawasan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar. Kemudian menganalisis dan mengolah data yang terkumpul dengan menghitung kerapatan, frekuensi, dominansi, indeks nilai penting (INP), indeks keanekaragaman dan uji kelayakan buku.

a. Kerapatan

Kerapatan adalah jumlah individu dari setiap spesies yang ditemukan di dalam plot. Kerapatan relatif adalah perbandingan kerapatan satu tipe vegetasi

dengan kerapatan semua tipe vegetasi di suatu wilayah. Kerapatan dapat dihitung dengan rumus:

Kerapatan Mutlak (KM)

$$\mathbf{KM} = \frac{\textbf{Jumlah suatu spesies}}{\textbf{Luas petak contoh ukur}}$$

Kerapatan Relatif (KR)

$$\mathbf{KR} = \frac{\textbf{Kerapatan mutlak suatu spesies}}{\textbf{Jumlah kerapatan seluruh spesies}} \times \mathbf{100\ \%}$$[59]

b. Frekuensi

Frekuensi adalah jumlah kemunculan setiap spesies yang ditemukan di semua petak contoh yang dibuat. Frekuensi relatif adalah rasio persentase antara frekuensi satu jenis vegetasi dengan frekuensi semua jenis vegetasi di suatu kawasan. Frekuensi dapat dihitung dengan rumus :

Frekuensi Mutlak (FM)

$$\mathbf{FM} = \frac{\textbf{Jumlah petak contoh yang diduduki spesies}}{\textbf{Jumlah banyaknya petak contoh}}$$

Frekuensi Relatif (FR)

$$\mathbf{FR} = \frac{\textbf{Frekuensi mutlak spesies}}{\textbf{Jumlah frekuensi seluruh spesies}} \times \mathbf{100\%}$$

c. Dominansi

Dominasi adalah nilai yang menunjukkan penguasaan satu jenis terhadap jenis lainnya dalam suatu kawasan. Semakin besar nilai dominasi maka semakin besar pengaruh jenis penguasaan tersebut terhadap jenis lainnya. Dominansi dapat dihitung dengan rumus:

---

[59] Annisa Novianti Samin, Chairul, Erizal Mukhtar, "Analisis Vegetasi Tumbuhan Pantai pada Kawasan Wisata Pasir Jambak Kota Padang", *Jurnal Biocelebes,* Vol. 10, No. 2, 2016, h. 35.

Dominansi Mutlak (DM)

$$\mathbf{DM = \frac{Jumlah\ luas\ bidang\ dasar\ spesies}{Jumlah\ total\ luas\ petak\ contoh}}$$

Dominansi Relatif (DR)

$$\mathbf{DR = \frac{Dominansi\ mutlak\ spesies}{Jumlah\ dominansi\ seluruh\ spesies} \times 100\%}$$ [60]

d. Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks nilai penting bertujuan untuk menunjukkan spesies yang mendominasi di lokasi penelitian. Untuk menghitung indeks nilai penting digunakan rumus :

INP = Kerapatan Relatif (%) + Frekuensi Relatif (%) + Dominansi Relatif (%).[61]

e. Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman dapat dihitung dengan menggunakan rumus indeks keragaman Shannon-Wiener (Ĥ) sebagai berikut :

$$\mathbf{\hat{H} = - \sum Pi\ ln\ Pi}$$

Keterangan :

Ĥ = Indeks *diversitas*
Pi = Perbandingan antara jumlah individu spesies ke-1 dengan jumlah total individu

[60] Mariana, Fatimah Wardinal Warso, "Analisis Vegetasi dan Struktur Vegetasi untuk Menentukan Indeks Keanekaragaman di Kawasan Hutan Kota Pekan Baru", *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 3, No. 2, 2016, h. 92-93.

[61] Muslich Hidayat...., *Jurnal Biotik,* Vol. 5, No. 2, 2017, h. 118.

$$\mathbf{Pi} = \frac{ni}{N}$$

Keterangan :

Pi = Perbandingan antara jumlah individu spesies ke-1 dengan jumlah total individu
ni = Jumlah individu spesies ke-1
n = Jumlah total individu

Nilai indeks keanekaragaman jenis berkisar 0-7, dengan kriteria dikategorikan sebagai berikut :

Jika Ĥ bernilai < 1, tergolong dalam kriteria rendah.

Jika Ĥ bernilai 1-3, tergolong dalam kriteria sedang.

Jika Ĥ bernilai > 3, tergolong dalam kriteria tinggi.[62]

f. Analisis Kelayakan

Untuk menentukan kelayakan buku ajar yang dibuat di SMAN 1 Kabupaten Kuta Baro Aceh Besar sebagai media pendukung materi keanekaragaman hayati, digunakan rumus P (tingkat kelayakan) dengan kombinasi rumus sebagai berikut:

$$\mathbf{P} = \frac{\sum \boldsymbol{skor\ yang\ diperoleh}}{\sum \boldsymbol{skor\ maksimum}} \times \mathbf{100}$$

Keterangan :

P = Tingkat kelayakan

Hasil uji kelayakan digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan aspek yang diteliti, ada lima jenis kualifikasi. Pembagian rentang kategori kelayakan dapat dilihat pada tabel 3.4.

---

[62] Feriatin, Dirvamena Boer, Jamili, "Keanekaragaman Tanaman Perkarangan dan Pemanfaatannya untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Kecamatan Wakorumba Selatan", *Jurnal Berkala Penelitian Agronomi,* Vol. 5, No. 2, 2017, h. 13.

Tabel 3.2 Pembagian Rentang Kategori Kelayakan

No	Skor	Kategori Kelayakan
1	0-20	Sangat Tidak Layak
2	21-40	Tidak Layak
3	41-60	Cukup Layak
4	61-80	Layak
5	81-100	Sangat Layak[63]

جامعة الرانري
AR-RANIRY

[63] Wandu Erhansyah, dkk, "Pengaruh Web sebagai Media Penyimpanan Bahan Ajar dengan Materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Organ Tumbuhan", *Jurnal UNESA*, Vol. 1, No.3, 2012, h. 24

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Komposisi Jenis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

Hasil penelitian analisis vegetasi yang di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar diperoleh 33 jenis tumbuhan yang terdiri dari habitus herba 15 jenis, habitus semak 11 jenis, dan habitus pohon 7 jenis dari 25 familia. Jenis tumbuhan yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro dilihat pada Tabel 4.1 di bawah ini:

Tabel 4.1 Jenis Tumbuhan yang terdapat di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar pada Seluruh Stasiun

No	Familia	Nama Ilmiah	Nama Daerah	Habitus			Stasiun		∑
				Herba	Semak	Pohon	1	2	
1	Anacardiaceae	*Mangifera indica* L.	Mangga	-	-	√	1	-	1
2	Annonceae	*Poliyaltha longifolia Sonn*	Glodokan tiang	-	-	√	4	8	12
3	Apiaceae	*Apium graveolens* L.	Seledri	√	-	-	17	-	17
4	Apocynaceae	*Allamanda cathartica* L	Allamanda	-	√	-	6	3	9
5	Araceae	*Alocasia cuprea* K. Koch	Keladi tengkorak	√	-	-	6	5	11
		Zamiaoculeas zomiifolia L.	Zamioculcas	√	-	-	10	7	17
6	Arecaceae	*Chrysalidocarpus lutescens*	Pinang kuning	-	-	√	10	3	13
7	Balsaminaceae	*Impatiens balsamina* L.	Pacar air	√	-	-	3	-	3
8	Cactaceae	*Opintia cochenillifera*	Kaktus	√	-	-	5	7	12
9	Caesalpiniaceae	*Caesalpinia pulcherrima*	Kembang merak	-	√	-	5	-	5
10	Caricaceae	*Carica papaya* L.	Pepaya	√	-	-	6	8	14
11	Cupressaceae	*Platycladus orientalis*	Cemara kipas	-	-	√	2	13	15
12	Cyperaceae	*Cyperus brevifolius*	Jukut pendul	√	-	-	13	30	43

No	Familia	Nama Ilmiah	Nama Daerah	Habitus			Stasiun		∑
				Herba	Semak	Pohon	1	2	
13	Dracaenaceae	*Sansevieria trifasciata* Var.	Lidah mertua	√	-	-	9	14	23
14	Euphorbiaceae	*Phyllanthus ninuri*	Meniran	√	-	-	3	25	28
		Euphorbia hirta	Petikan kebo	√	-	-	-	8	8
		Breynia retusa.	Breynia	-	√	-	3	-	3
15	Fabaceae	*Tamarindus indica*	Asam Jawa	-	-	√	3	-	3
		Calliandra calothyrsus	Kalianda	-	√	-	2	-	2
		Mimosa pudica L.	Putri malu	-	√	-	12	53	75
16	Meliaceae	*Azadirachta indica* A.Juss	Mimba	-	-	√	1	-	1
17	Myrtaceae	*Psidium guajava* L.	Jambu biji	-	√	-	-	2	2
18	Nyctaginaceae	*Bougainvillea glabra* Chois	Bunga kertas	-	√	-	12	15	27
19	Oleaceae	*Jasminum sambac* L.	Melati	-	√	-	4	3	7
20	Oxalidaceae	*Oxalis barrelieri*	Calincing	√	-	-	12	28	40
21	Pandanaceae	*Pandanus amaryllifolius* Roxb	Pandan wangi	-	√	-	-	3	3
22	Poaceae	*Cymbopogon nardus* L.	Serai	√	-	-	-	6	6
		Axonopus compressus	Rumput paitan	√	-	-	-	50	50
		Eleusine indica	Rumput carulang	√	-	-	-	64	64
23	Portulacaceae	*Portulaca oleracea* L.	Krokot mawar	√	-	-	18	27	45
24	Sapotaceae	*Mimusops elengi* L.	Tanjung	-	-	√	1	8	9
25	Solanaceae	*Solanum lycopersicum* L.	Tomat	-	√	-	6	3	9
		Capsicum frutencens	Cabai rawit	-	√	-	9	7	16
			Jumlah				183	401	584

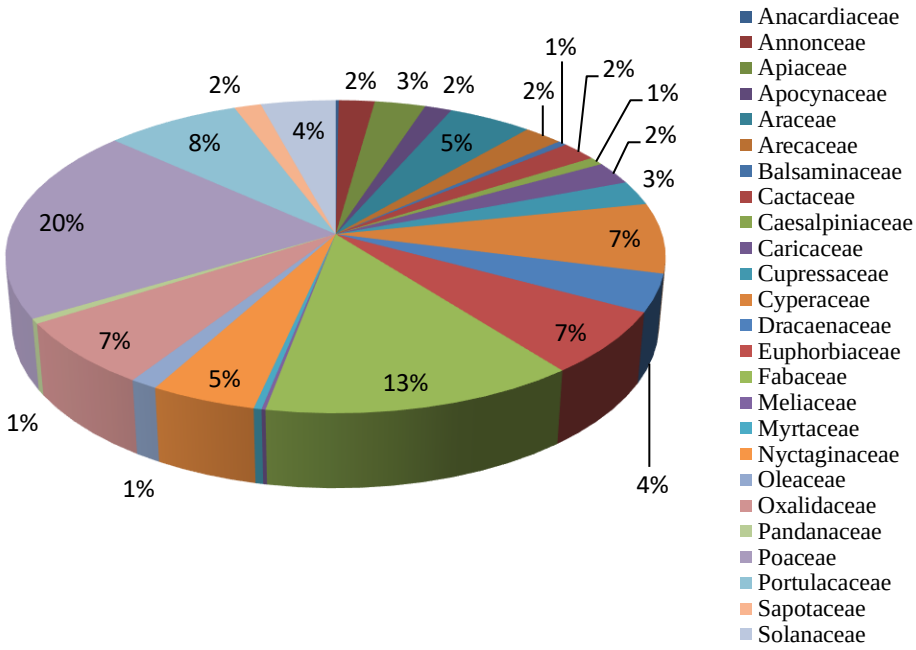
Sumber : Hasil penelitian, 2021

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, menjelaskan komposisi jenis tumbuhan yang dominan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar terdiri dari beberapa jenis. Komposisi jenis yang dominan terdiri dari 75 individu dari jenis *Mimosa pudica* L., dan 64 individu dari jenis *Eleusine indica*, Sedangkan jenis yang paling sedikit terdapat pada *Azadirachta indica* A.Juss dan *Mangifera indica*

L., yang masing-masing terdiri dari 1 individu. Komposisi jenis dari seluruh stasiun pengamatan terdapat 33 jenis dari 25 familia.

Jenis tumbuhan yang paling banyak dijumpai di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar di stasiun 1 adalah *Portulaca oleracea* L., dari familia Portulacaceae sebanyak 18 individu dan *Apium graveolens* L., dari familia Apiaceae terdapat 17 individu. Sedangkan jenis yang sedikit ditemukan yaitu *Mimusops elengi* L., *Azadirachta indica* A. Juss, *Mangifera indica* L., dari familia Sapotaceae, Meliaceae, Anacardiaceae yang masing-masing berjumlah 1 individu. Jumlah total individu dari keseluruhan jenis yang berada pada stasiun 1 berjumlah 183 individu.

Jenis tumbuhan yang paling banyak dijumpai di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar di stasiun 2 adalah *Eleusine indica* dari familia Poaceae sebanyak 64 individu, *Mimosa pudica* L., dari familia Fabaceae terdapat 53 individu dan *Oxalis barrelieri* dari familia Oxalidaceae terdapat 28 individu. Sedangkan jenis yang sedikit ditemukan ada *Psidium guajava* L., dari familia Myrtaceae berjumlah 2 individu. Jumlah total individu dari keseluruhan jenis yang berada pada stasiun 2 berjumlah 401 individu. Persentase komposisi familia tumbuhan yang terdapat di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Persentase Komposisi Familia Tumbuhan yang terdapat di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

Berdasarkan Gambar 4.1, terdapat 25 familia tumbuhan yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar, dengan jumlah individu yang berbeda untuk setiap stasiun. Grafik di atas menunjukkan bahwa komposisi familia tumbuhan yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro didominasi oleh familia Poaceae yaitu sebanyak 120 individu dan yang paling sedikit adalah familia Meliaceae dan Anacardiaceae yang masing-masing terdapat 1 individu. Semua titik stasiun yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar terdapat 33 jenis dari 25 familia.

Deskripsi dan klasifikasi jenis tumbuhan yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Besar Aceh sebagai berikut:

a. Familia Anacardiaceae

1) Mangga (*Mangifera indica* L)

Mangga (*Mangifera indica* L) merupakan salah satu tanaman buah yang sangat populer dan banyak digemari di Indonesia. Ketinggian pohon mangga umumnya berada dalam jangkauan 10-30 m. Batangnya berwarna abu-abu tua atau coklat keabu-abuan. Daunnya berwarna hijau, bulat telur hingga lanset, dengan tepi rata dan ujung runcing. Buah mangga berwarna hijau, dan bentuk buahnya bervariasi dari bulat memanjang hingga lanset. Buah mangga berbentuk bulat dan lonjong. Mangga (*Mangifera indica* L) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.2.

Gambar 4.2 *Mangifera indica* L.

Klasifikasi *Mangifera indica* L. adalah sebagai berikut:
Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnolipsida
Ordo : Sapindales
Family : Anacardiaceae
Genus : *Mangifera*
Species : *Mangifera indica* L.[64]

[64] Pracaya, *Bertanam Mangga*, (Jakarta: Penerba Swadaya, 2005), h. 6.

b. Familia Annonceae

1) Glodokan tiang (*Polyalthia longifolia* Sonn)

Glodokan tiang merupakan tumbuhan dengan tinggi batang 10-25 m dan batang bulat. Daunnya lanset dan ujung daunnya bergerigi. Daun muda berwarna hijau kekuningan, sedangkan daun utama berwarna hijau tua. Bunga tersusun dalam rangkaian bunga dan berbentuk seperti payung, buahnya lonjong, berwarna hitam dan berukuran 2x1,5 cm. Glodokan tiang (*Polyalthia longifolia* Sonn) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.3.

Gambar 4.3 *Polyalthia longifolia* Sonn

Klasifikasi *Polyalthia longifolia* Sonn adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Magnoliales
Family : Annonaceae
Genus : *Polyalthia*
Species : *Polyalthia longifolia* Sonn[65]

[65] Budi Suhono, *Ensiklopedia Flora Jilid 1*.,,,,.h. 45-47.

c. Familia Apiaceae

1) Seledri (*Apium graveolens* L.)

Seledri batang tidak berkayu, licin, beruas-ruas, bercabang, tegak, dan berwarna hijau muda. Seledri memiliki daun majemuk menyirip, tangkai daun berwarna hijau, helaian daun tipis dan rapat, ujung daun runjung dan tepi daun beringgit. Bunga seledri merupakan bunga majemuk berbentuk payung berjumlah 8-12 buah. Buah tanaman seledri berbentuk bulatan kecil hijau. Seledri (*Apium graveolens* L.) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.4.

Gambar 4.4 *Apium graveolens* L.

Klasifikasi *Apium graveolens* L. adalah sebagai berikut:
Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Apiales
Family : Apiaceae
Genus : *Apium*
Species : *Apium graveolens* L.[66]

[66]Husnul Jannah, "Pengaruh Paranet pada Suhu dan Kelembaban terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L)", *Jurnal Pendidikan Mandala*, Vol. 1, No. 2, 2016, h. 56.

d. Familia Apocynaceae

1) Allamanda (*Allamanda cathartica* L.)

Allamanda merupakan tumbuhan semak yang mengandung getah dan akar tunggang. Batang kayu, berwarna hijau, permukaan licin, dan percabangan monopodial. Daun tunggal, licin, jumlah 3-4, daun berlawanan, batang hijau pendek, lonjong atau lonjong-lanset, panjang 5-15 cm, lebar 2-5 cm, daun tebal, tepi rata, ujung dan pangkal meruncing , permukaan atas dan bawah halus. Bunga Alamanda berbentuk tandan dan termasuk bunga yang majemuk. Alamanda (*Allamanda cathartica* L.) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.5.

Gambar 4.5 *Allamanda cathartica* L.

Klasifikasi *Allamanda cathartica* L. adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Gentianales
Family : Apocynaceae
Genus : *Allamanda*
Species : *Allamanda cathartica* L.[67]

[67] Elisabeth Arunhdina, dkk, "Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Alamanda (*Allamanda cathartica* L.) sebagai Anti Jamur terhadap *Candida albicans* dan *Pityrosporum ovate* secara In Vitro", *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi*, Vol. 6, No. 1, 2016, h. 12.

e. Familia Araceae

1) Keladi tengkorak (*Alocasia cuprea* K. Koch)

Keladi tengkorak ukuran daunnya sekitar 30 cm, dan daunnya berwarna merah kehijauan dengan warna seperti tembaga. Daun keladi tengkorak tebal dan keras, bentuknya seperti plastik, dengan tulang rusuk yang bening. Batangnya tidak terlihat karena tangkai daun tumbuh langsung dari umbi yang tertimbun tanah. Keladi tengkorak (*Alocasia cuprea* K. Koch) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.6.

Gambar 4.6 *Alocasia cuprea* K.

Klasifikasi *Alocasia cuprea* K. Koch adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Alismatales
Family : Araceae
Genus : *Alocasia*
Species : *Alocasia cuprea* K. Koch.[68]

2) Zamioculcas (*Zamiaoculeas zomiifolia* L.)

Zamioculcas merupakan tumbuhan dengan rimpang yang kuat dan berair di bawah tanah. Daun majemuk menyirip panjangnya 40-60 cm, masing-masing 6-8

[68] Budi suhono, *Ensiklopedia Flora Jilid 1* . . . ,h. 22.

pasang daun kecil, berpasangan, licin, mengkilap dan hijau tua. Zamioculcas (*Zamiaoculeas zomiifolia* L.) yang ditemukan di lingkunga SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.7.

Gambar 4.7 *Zamiaoculeas zomiifolia* L.

Klasifikasi *Zamiaoculeas zomiifolia* L. adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Alismatales
Family : Araceae
Genus : *Zamioculcas*
Species : *Zamiaoculeas zomiifolia* L.[69]

f. Familia Arecaceae

1) Pinang kuning (*Chrysalidocarpus lutescens*)

Pinang kuning bisa tumbuh hingga 3-6 meter. Daunnya berwarna hijau muda dan sedikit kuning. Daun tersusun menjadi daun majemuk menyirip, dengan pelepah daun panjang dan ruas batang menutupi. Jumlah selebaran 80-100. Bunga kuning dan buah kuning sampai ungu. Diameter buah maksimal adalah 2,5 m. Pinang kuning (*Chrysalidocarpus lutescens*) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.8.

[69] Sutarni M. Suryowinoto, *Flora Eksotika* . . .,h. 150.

Gambar 4.8 *Chrysalidocarpus lutescens*

Klasifikasi *Chrysalidocarpus lutescens* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Liliopsida
Ordo : Arecales
Family : Arecaceae
Genus : *Chrysalidocarpus*
Species : *Chrysalidocarpus lutescens*[70]

g. Familia Balsaminaceae

1) Bunga pacar air (*Impatiens balsamina* L.)

Bunga pacar air memiliki ciri batang yang tebal, tegak dan mirip air. Bentuk daunnya menyirip sepanjang 5-12 cm, dengan 5-9 pasang. Setiap sisi daun tanaman bergerigi dan memiliki ujung lancip atau runcing, lebar daun 1-3 cm. Dan warnanya hijau. Bunga memiliki warna yang berbeda-beda, antara lain putih, merah, merah jambu dan ungu, tergantung jenisnya. Buah muda berwarna hijau, buah tua berwarna kuning, buah tanaman berbentuk kantung bulat lonjong dengan ujung lancip, dan biji tanaman berwarna hitam dan bulat. Bunga pacar air (*Impatiens balsamina* L.) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.9.

[70] Budi Suhono, *Ensiklopedia Flora Jilid 1* (Bogor: PT Karisma Ilmu, 2010), h. 34.

Gambar 4.9 *Impatiens balsamina* L.

Klasifikasi *Impatiens balsamina* L. adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Ericales
Family : Balsaminaceae
Genus : *Impatiens*
Species : *Impatiens balsamina* L.[71]

h. Familia Cactaceae

1) Kaktus (*Opintia cochenillifera*)

Sistem akar kaktus terdiri dari akar utama, akar cabang dan akar berbulu. Beberapa jenis kaktus memiliki akar yang bengkak. Bentuk batang kaktus bulat, silindris, bulat, dan sepanjang batang. Ukurannya bervariasi, dimulai dengan ukuran pendek di atas 20 meter. Garis cembung tumbuh di permukaan batang dengan duri yang menempel padanya. Kaktus (*Opintia cochenillifera*) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.10.

[71] Sutarni M. Suryowinoto, *Flora Eksotika* . . .,h. 123.

Gambar 4.10 *Opintia cochenillifera*

Klasifikasi *Opintia cochenillifera* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Class : Dicotyledoneae
Ordo : Caryophyllales
Family : Cactaceae
Genus : *Opintia*
Species : *Opintia cochenillifera*[72]

i. Familia Caesalpiniaceae

1) Kembang merak (*Caesalpinia pulcherrima*)

Akar tunggang, bulat dan cokelat. Batangnya berkayu, bulat, bercabang, coklat keputihan, tinggi 2-4 m. Daun majemuk, ulangan menyirip, 4-12 pasang helai daun bersirip, bulat telur, ujung bulat dan pangkal daun. Tepi daun pipih, panjang 1-3 cm, lebar 5-15 mm, menyirip, daun hijau. Bunga majemuk dalam satu ikat terletak di ujung batang dan bunga hermaprodit. Kembang merak (*Caesalpinia pulcherrima*) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.11.

[72] Budi Suhono, *Ensiklopedia Jilid 5*, (Bogor: PT Kharisma Ilmu, 2010), h.29.

Gambar 4.11 *Caesalpinia pulcherrima*

Klasifikasi *Caesalpinia pulcherrima* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Fabales
Family : Caesalpiniaceae
Genus : *Caesalpinia*
Species : *Caesalpinia pulcherrima*[73]

j. Familia Caricaceae

1) Pepaya (*Carica papaya* L.)

Pepaya (*Carica papaya* L.) adalah tanaman dengan daun berwarna hijau dan batang berbentuk bulat. Bunga pepaya berwarnsa kuning pucat dan putih dengan bunga berbentuk lonceng. Buah pepaya berbentuk bulat dan lonjong dengan daging buah yang tebal dan banyak biji. Pepaya (Carica papaya L.) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.12.

[73] Rahmadhani Fitri, Des M, Dezi Handayani, "Morfologi Serbuk Sari pada Beberapa Variasi Warna Mahkota Bunga (*Caesalpinia pulcherrima* L.) Swartz", *Jurnal Eksakta*, Vol. 2, No. 1, 2016, h. 30-40.

Gambar 4.12 *Carica papaya* L.

Klasifikasi *Carica papaya* L. adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnolipsida
Ordo : Cistales
Family : Caricaceae
Genus : *Carica*
Species : *Carica papaya* L.[74]

k. Familia Cupressaceae

1) Cemara kipas (*Platycladus orientalis*)

Cemara kipas bentuk pohonnya tinggi dan kerucut, sedangkan daunnya memiliki bentuk agak ramping, yang dapat digunakan sebagai alat untuk mengurangi penguapan yang berlebihan. Untuk warna daun cemara biasanya terlihat hijau tua, namun ada beberapa spesies yang daunnya berwarna hijau cerah. Kulit batang pada pohon cemara dewasa bisa dikatakan sangat tebal, warnanya coklat tua, dan biasanya terdapat retakan di seluruh pohon cemara. Cemara kipas (*Platycladus orientalis*) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.13.

[74] Budi Suhono, *Ensiklopedia Jilid 3*, (Bogor: PT Kharisma Ilmu, 2010), h.97.

Gambar 4.13 *Platycladus orientalis*

Klasifikasi *Platycladus orientalis* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Pinopsida
Ordo : Pinales
Family : Cupressaceae
Genus : *Platycladus*
Species : *Platycladus orientalis*[75]

l. Familia Cyperaceae

1) Jukut pendul (*Cyperus brevifolius)*

Tumbuhan Jukut Pendul (*Cyperus brevifolius*) merupakan tumbuhan menahun. Tumbuh tegak dengan tinggi 20 cm. Batang berbentuk segitiga, dan hanya berdaun di bagian dekat pangkalnya. Daun berupa daun tunggal dengan letak berseling, pertulangan daun sejajar, dan berbentuk panjang, menyempit, tepi rata, dan berujung runcing. Bunga merupakan bunga majemuk berbentuk bulat. Jukut Pendul (*Cyperus brevifolius*) yang ditemukan di lingkunga SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.14.

[75] Marina Silalahi, *Jurnal Biologi*, Vol. 20, No. 2, 2016, h. 75-82.

Gambar 4.14 *Cyperus brevifolius*

Klasifikasi *Cyperus brevifolius* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Angiospermae
Class : Commelinids
Ordo : Poales
Family : Cyperaceae
Genus : *Cyperus*
Species : *Cyperus brevifolius*[76]

m. Familia Dracaenaceae

1) Lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Var.)

Lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Var.) bentuknya berupa daun atau pedang lanset, sehingga kadang disebut pedang pedang. Daun biasanya 2-6 helai, tebal tegak, keras, kuning muda, hijau tua bergaris mendatar. Panjang daun 0,6-1,75 m. Bunganya panjang, putih, dan sangat harum. Lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Var.) yang ditemukan di lingkunga SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.15.

[76] Budi Suhono, *Ensiklopedia Flora Jilid 1*.,,,,.h. 65.

Gambar 4.15 *Sansevieria trifasciata* Var.

Klasifikasi *Sansevieria trifasciata* Var. adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Liliopsida
Ordo : Asparagales
Family : Dracaenaceae
Genus : *Sansevieria*
Species : *Sansevieria trifasciata* Var.[77]

n. Familia Euphorbiaceae

1) Meniran (*Phyllanthus ninuri)*

Tumbuhan meniran adalah herba tumbuh tegak, tinggi 40-100 cm, bercabang terpencar, cabang tumbuh mendatar dari batang pokok. Batang berwarna hijau kemerahan. Bentuk daun kecil, bulat pepanjang, panjang 5-10 mm, lebar 2,5-5 mm. Bunga keluar dariketiak daun, berkumpul 2-4 bunga, warna merah pucat, buah kecil, garis tengah kurang lebih 2 mm. Meniran (*Phyllanthus ninuri)* yang ditemukan di lingkunga SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.16.

[77] Budi Suhono, et. al, *Ensiklopedia Flora Jilid 1* . . . h. 50.

Gambar 4.16 *Phyllanthus ninuri*

Klasifikasi *Phyllanthus niruri* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Euphorbiales
Family : Euphorbiaceae
Genus : *Phyllanthus*
Species : *Phyllanthus ninuri*[78]

2) Petikan kebo (*Euphorbia hirta)*

Euphorbia hirta merupakan tumbuhan liar yang banyak ditemukan di daerah tropis. Di Indonesia tumbuhanpetikan kebo dapat ditemukan di antara rerumputan ditepi jalan, sungai, kebun atautanah pekarangan rumah yang tidak terurus. Tumbuhan petikan kebo ini mampu bertahan hidup selama 1 tahun dan berkembang biak melaluibiji. Petikan kebo mempunyai warna dominan kecoklatan dan bergetah. Banyak pohonnya memiliki cabang dengan diameter ukuran kecil. Daun petikan kebo mempunyai bentuk bulat memanjang dengan taji- taji. Letak daun yang satu dengan yang lain berhadap-hadapan, bunga muncul pada ketiak daun, petikan kebo hidupnya merambat tanah. Petikan kebo (*Euphorbia hirta)* yang ditemukan di lingkunga SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.17.

[78] Sutarni M. Suryowinoto, *Flora Eksotika* . . .,h. 129.

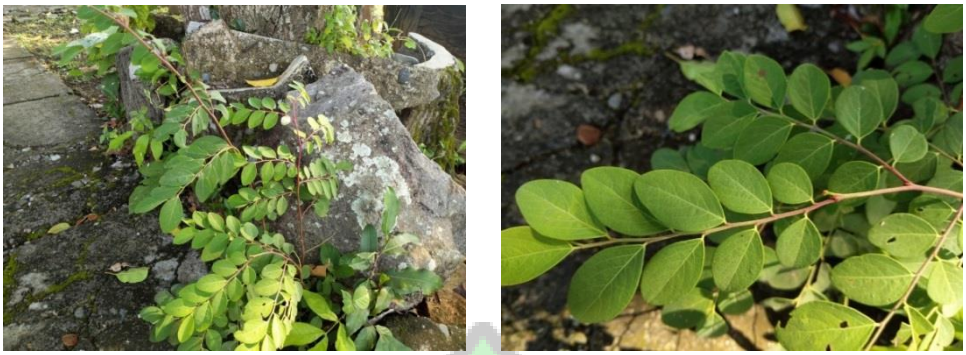
Gambar 4.17 *Euphorbia hirta*

Klasifikasi *Euphorbia hirta* adalah sebagai berikut:
Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Class : Dicotyledoneae
Ordo : Euphorbiales
Family : Euphorbiaceae
Genus : *Euphorbia*
Species : *Euphorbia hirta*[79]

3) Breynia (*Breynia retusa*)

Breynia adalah semak dengan cabang yang menyebar. Ketinggian tanaman ± 1-2 m. Daunnya berukuran panjang 1,25-2,5 cm, jarang dan lonjong. Bunganya kecil, ketiak daun pada tangkai berserabut, bunga jantan terletak di bagian bawah, dan bunga betina terletak di poros atas. Bunga jantan berwarna kuning pucat. Buahnya bulat, diameter 13-17mm. Breynia (*Breynia retusa*) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.18.

[79] Budi Suhono, *Ensiklopedia Flora Jilid 1*.,,,,.h. 62-63.



Gambar 4.18 *Breynia retusa*

Klasifikasi *Breynia retusa* adalah sebagai berikut:
Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Euphorbiales
Family : Euphorbiceae
Genus : *Breynia*
Species : *Breynia retusa*[80]

o. Familia Fabaceae

1) Pohon asam jawa (*Tamarindus indica*)

Pohon asam jawa adalah pohon yang tinggi, daunnya selalu hijau, karena tidak mengalami daun tumbang. Tinggi pohon bisa mencapai 30 m, dan diameter akarnya bisa mencapai 2 m. Kulit kayunya berwarna abu-abu kecoklatan, kasar dan patah serta beralur searah vertikal. Pohon asam jawa (*Tamarindus indica*) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.19.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

[80] Marina Silalahi, "Keanekaragaman dan Distribusi Tumbuhan Bermanfaat di Perkarangan Kampus Universitas Kristen Indonesia (UKI) Cawang, Jakarta Timur", *Jurnal Biologi*, Vol. 20, No. 2, 2016, h. 75-82.

Gambar 4.19 *Tamarindus indica*

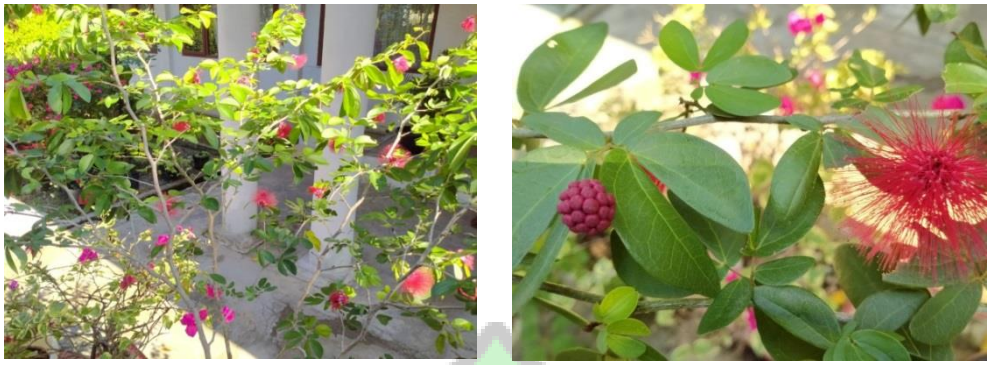
Klasifikasi *Tamarindus indica* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Fabales
Family : Fabaceae
Genus : *Tamarindus*
Species : *Tamarindus indica*[81]

2) Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*)

Kaliandra kulit kayunya berwarna merah atau abu-abu, ditutupi oleh lentisel kecil, dan batangnya cenderung bergerigi. Sistem perakaran terdiri atas beberapa akar penyangga dan akar halus yang jumlahnya sangat banyak dan tersebar di permukaan tanah. Daun kaliandra lembut dan terbagi menjadi daun kecil. Pada malam hari, daun ini melipat ke arah batang. Permukaan atas tangkai daun bergerigi. Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.20.

[81] Eko Setiawan, "Keragaman Populasi Pohon Asam (*Tamarindus indica* L.) di Jalan Raya Socah-Arosbaya, Kabupaten Bangkalan dan Strategi Konservasi", *Jurnal Ilmiah Rekayasa*, Vol. 11, No. 2, 2018, h. 95-103.



Gambar 4.20 *Calliandra calothyrsus*

Klasifikasi *Calliandra calothyrsus* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Mangnoliopsida
Ordo : Fabales
Family : Fabaceae
Genus : *Calliandra*
Species : *Calliandra calothyrsus*[82]

3) Putri malu (*Mimosa pudica* L.)

Tanaman putri malu memiliki akar tunggang berwarna putih kekuningan. Diameter akar tidak melebihi 1-5 mm. Putri malu memiliki batang berduri bulat, berbulu dan tajam. Batang putri malu memiliki rambut putih tipis dan tipis, panjang sekitar 1-2 mm. Batang muda berwarna hijau dan batang tua berwarna merah. Bentuk daunnya berbulu dan pipih. Daun kecil tersusun dalam bentuk majemuk lonjong, dengan posisi daun berseberangan. Daunnya berwarna hijau, tapi ada juga yang kemerahan. Bunganya berbentuk bulat, bulat, merah jambu, batang, dan mirip bunga. Putik kuning dan batang bunga berbulu halus. Putri malu (*Mimosa pudica* L.) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.21.

---

[82] Rina Laksmi Hendrati, Nur Hidayati, *Budidaya Kaliandra (Calliandra calothyrsus)*, (Jakarta: IPB Press, 2014), h. 13-14.

Gambar 4.21 *Mimosa pudica* L.

Klasifikasi *Mimosa pudica* L. adalah sebagai berikut:
Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Mangnoliopsida
Ordo : Fabales
Family : Fabaceae
Genus : *Mimosa*
Species : *Mimosa pudica* L.[83]

p. Familia Meliaceae

1) Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss)

Pohon mimba dapat tumbuh hingga ketinggian 30 meter. Batangnya tegak dan sistem akar merupakan akar tunggang. Permukaan batangnya berkayu, kasar, dan kulitnya tebal. Bunga mimba berwarna putih, tersusun dalam cabang ketiak daun, dan termasuk bunga biseksual atau jenis yang biasa disebut bunga biseksual karena terdapat benang sari dan putik dalam satu bunga. Pohon mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.22.

[83] Sry Wahyuni, Syamsiah, Baiq Farhatur, "Identifikasi Jenis-Jenis Tumbuhan Semak di Area Kampus 2 UIN Alauddin dan Sekitarnya", *Agroprimatech*, Vol. 1, No. 1, 2017, h. 35-36.

Gambar 4.22 *Azadirachta indica* A. Juss

Klasifikasi *Azadirachta indica* A. juss adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Rutales
Family : Meliaceae
Genus : *Azadirachta*
Species : *Azadirachta indica* A. juss[84]

q. Familia Myrtaceae

1) Jambu biji (*Psidium guajava* L.)

Jambu biji adalah semak atau pohon kecil dengan batang berwarna coklat muda. Daunnya lonjong berwarna hijau. Daunnya runcing dengan daun kasar tebal, dan daunnya terletak di seberang. Bunga jambu biji berwarna hijau dan kuning muda. Buah jambu biji berbentuk bulat atau oval dan sedikit lonjong. Jambu biji *Psidium guajava* L. yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.23.

[84] Rahmawati, "Pengaruh Pemberian Ekstrak Batang Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) sebagai Pestisida Nabati *Spodoptera litura* pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)" Jurnal Prodi Biologi, Vol. 6, No. 4, 2017, h. 228.

Gambar 4.23 *Psidium guajava* L.

Klasifikasi *Psidium guajava* L. adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Myrtales
Family : Myrtaceae
Genus : *Psidium*
Species : *Psidium guajava* L.[85]

r. Familia Nyctaginaceae

1) Bunga kertas (*Bougainvillea glabra* Chois)

Bunga kertas adalah tumbuhan yang tersusun dari daun, bunga, batang dan akar. Akar tunggang, tumbuh tegak, berserabut dan melebar, dapat menembus media tanah hingga sekitar 50-80 cm, berbentuk bulat dan lonjong pada daun, panjang 1-4 cm, tepi rata dan permukaan berbulu. Bentuk daun majemuk antara 3-5 bahkan lebih. Daunnya berwarna hijau dari muda sampai tua. Daun tanaman ini juga mempunyai garis-garis pendek pada batang panjang 0,5-1 cm, tegak Pada ketinggian 2-3 m permukaan batang licin sampai kasar, berwarna coklat, beberapa batang berkayu, berduri ramping dan kecil, dengan banyak cabang, bunga kertas smerupakan bunga tidak lengkap. Bunga kertas (*Bougainvillea glabra* Chois)

---

[85] Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan berbiji* (Yogyakarta: UGM Press, 1996), h. 389.

yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.24.

Gambar 4.24 *Bougainvillea glabra* Chois

Klasifikasi *Bougainvillea glabra* Chois adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Caryophyllales
Family : Nyctaginaceae
Genus : *Bougainvillea*
Species : *Bougainvillea glabra* Chois[86]

s. Familia Oleaceae

1) Melati (*Jasminum sambac* L.)

Batang melati adalah sejenis batang semak. Batang tanaman ini biasanya berwarna coklat, bulat, atau bahkan persegi panjang dengan banyak cabang. Daun melati berbentuk bulat dan lonjong. Umumnya panjang daun sekitar 2-10cm, lebarnya sekitar 1,5-6cm, tepi daun tidak rata dan sedikit bergelombang, dan pangkal daun berbentuk setengah lingkaran. Akar melati adalah akar tunggang. Melati (*Jasminum sambac* L.) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.25.

[86] Mdh Furqan, Srtani, Lailan Sofinah, "Klasifikasi Daun Bugenvil Menggunakan Gray Level Co-Occurrence Matrix dan K-Nearest Neighbor", *Jurnal Corelt*, Vol. 6, No. 1, 2020, 24-26.

Gambar 4.25 *Jasminum sambac* L.

Klasifikasi *Jasminum sambac* L. adalah sebagai berikut:

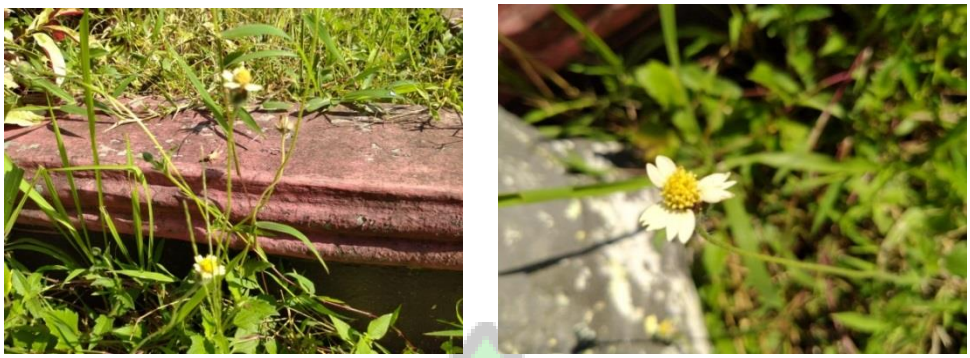
Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnolipsida
Ordo : Oleales
Family : Oleaceae
Genus : *Jasminum*
Species : *Jasminum sambac* L.[87]

t. Familia Oxalidaceae

1) Calincing (*Oxalis barrelieri*)

Tanaman calincing termasuk tanaman rendah, tingginya mencapai 10 sampai 50 cm. Daunnya seperti semanggi, bentuknya lonjong, dengan batang tumbuh tiga pertiga dari ujungnya. Batangnya berlapis-lapis, dengan 2 hingga 8 bunga dalam payung di bawah ketiak, dan kelopak kuning memiliki dasar hijau dan panjang 3 hingga 8 mm. Benang sari di depan kelopak lebih pendek dan tangkai putik berbulu. Buahnya berbentuk seperti belimbing manis, berukuran sekitar 8 sampai 10 mm, dan rasanya asam. Calincing (*Oxalis barrelieri*) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.26.

[87] Sutarni M. Suryowinoto, *Flora Eksotika Tanaman Hias Berbunga*, (Yogyakarta: Karnisius, 1997), h. 112.



Gambar 4.26 *Oxalis barrelieri*

Klasifikasi *Oxalis barrselieri* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Mangnoliopsida
Ordo : Geraniales
Family : Oxalidaceae
Genus : *Oxalis*
Species : *Oxalis barrelieri*[88]

u. Familia Pandanaceae

1) Pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb)

Pandan wangi merupakan tumbuhan semak merambat dengan batang pendek yang hampir tidak terlihat karena ditutupi dengan daun-daun yang merangkul batang. Daunnya berwarna hijau atau hijau kekuningan, dengan daun berpita runcing. Pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.27.

[88] Manik Widhyastini, Nia Yuliani, Febi Nurilmala, "Identifikasi dan Potensi Gulma di Bawah Tegakan Jati Unggul Nusantara (JUN) di Kebun Percobaan Universitas Nusa Bangsa, Cogreg, Bogor", *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*, Vol. 2, No. 2, 2012, h. 186-200.

Gambar 4.27 *Pandanus amaryllifolius* Roxb

Klasifikasi *Pandanus amaryllifolius* Roxb adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Liliopsida
Ordo : Pandanales
Family : Pandanaceae
Genus : *Pandanus*
Species : *Pandanus amaryllifolius* Roxb[89]

v. Familia Poaceae

1) Serai (*Cymbopogon nardus* L.)

Daunnya memiliki panjang 70-80 cm dan lebar 2-5 cm, berwarna hijau muda, kasar, dan aromanya menyengat. Serai memiliki akar yang besar dan merupakan akar serabut dengan rimpang pendek. Batang serai bergerombol dan menggumpal, lunak dan berlubang. Isi batang adalah selubung umbi pada pucuk yang berwarna putih kekuningan. Namun ada pula yang berwarna ungu atau putih kemerahan. Daun tanaman serai berwarna hijau dan tidak memiliki batang. Daunnya kasar, panjang, runcing dan berbentuk pita. Daunnya juga kasar, ujungnya tajam. Daun tanaman serai tersusun sejajar dan tersebar di batangnya.

[89] Sri Endarti Rahayu, Sri Handayani, Keanekaragaman Morfologi Dan Anatomi Pandanus (Pandanaceae) di Jawa Barat, *Jurnal Vis Vitalis*, Vol 01, No 2, 2008, h. 80.

Serai (*Cymbopogon nardus* L.) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.28.

Gambar 4.28 *Cymbopogon nardus* L.

Klasifikasi *Cymbopogon nardus* L. adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Liliopsida
Ordo : Poales
Family : Poaceae
Genus : *Cymbopogon*
Species : *Cymbopogon nardus* L.[90]

2) Rumput paitan (*Axonopus compressus)*

Rumput paitan termasuk rumput menahun, batang berbentuk membulat sudut antar-ruas, batang berbentukmembulat sudut antar-ruas, batang berdaun 1-2, dan tunas menjalar yang bercabang, kerapkali berwarna keungu-unguan, tinggi 0,2-0,5 m. batang massif, tertekan sisi, beralur dalam pada buah sisi. Pelepah daun pipih sekali menjadi satu. Rumput paitan (*Axonopus compressus)* yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.29.

[90]Afrina, Abdillah Imron, Cut Iryanti, "Gambaran Morfologi Candida albicans Setelah Terpapar Ekstrak Serai (Cymbopogon citratus) pada berbagai Kosentrasi", *Cakradonya Dent*, Vol. 9, No. 2, 2017, h. 107-115.

Gambar 4.29 *Axonopus compressus*

Klasifikasi *Axonopus compressus* adalah sebagai berikut:
Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Class : Dicotyledoneae
Ordo : Poales
Family : Poaceae
Genus : *Axonopus*
Species : *Axonopus compressus*[91]

3) Rumput celulang (*Eleusine indica)*

Eleusine indica merupakan salah satu tumbuhan berumpun dengan sistem perakaran serabut. Permukaan daun pada tumbuhan ini berwarna hijau, sedangkan pada bagian dasarnya seperti perak. Bentuk daun seperti pita memanjang dan memiliki helaian daun yang berlipat.Bunga berbentuk malai yang tampak bergerigi. Biji-biji tersusun seperti tandan pada tangkai bunga. Rumput celulang (*Eleusine indica)* yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.30.

[91] Sutarni M. Suryowinoto, *Flora Eksotika* . . .,h. 131.

Gambar 4.30 *Eleusine indica*

Klasifikasi *Eleusine indica* adalah sebagai berikut:
Kingdom : Plantae
Divisi : Angiospermae
Class : Monocots
Ordo : Poales
Family : Poaceae
Genus : *Eleusine*
Species : *Eleusine indica*[92]

w. Familia Portulacaceae

1) Krokot mawar (*Portulaca oleracea* L.)

Ciri-ciri batang krokot mawar berbentuk bulat dan dapat tumbuh tegak dan sebagian atau seluruhnya di atas tanah tanpa mengeluarkan akarnya. Batangnya berwarna ungu kecokelatan dan panjangnya 10-50 cm. Daun krokot mawar merupakan daun tunggal berbentuk bulat telur, ujung dan pangkalnya tumpul, berwarna hijau, batang kemerahan, dan permukaan atas berwarna hijau tua. Bunganya keluar dari ujung percabangan dengan 2-6 buah per kelompok. Daun pada ujung percabangan memiliki lima kelopak, berwarna kuning, dan kecil. Bunganya akan mekar antara pukul 08.00-11.00 pagi dan layu pada sore hari. Krokot mawar (*Portulaca oleracea* L.) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.31.

[92] Budi Suhono, *Ensiklopedia Flora Jilid 1*.,,,,.h. 47.

Gambar 4.31 *Portulaca oleracea* L.

Klasifikasi *Portulaca oleracea* L. adalah sebagai berikut:
Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Caryophyllales
Family : Portulacaceae
Genus : *Portulaca*
Species : *Portulaca oleracea* L.[93]

x. Familia Sapotaceae

1) Tanjung (*Mimusops elengi* L.)

Tanjung merupakan pohon berukuran sedang yang tumbuh hingga ketinggian 25 m. Daunnya tunggal, tersebar, dan bertangkai panjang. Helaian daun berbentuk bulat telur, panjang 9-16 cm, menyerupai kulit dengan tepi rata namun bergelombang. Buah seperti buah melinjo, berbentuk gelondong, bulat telur dan berwarna hijau hingga oranye-merah. Tanjung (*Mimusops elengi* L.) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.32.

---

[93] Irmawati, dkk, "Kronikus (Krokot Brownies Kukus): Pemanfaatan Tumbuhan Krokot (*Portulaca oleracea* L.) sebagai Camilan Sumber Omega-3", *Dinamika Pendidikan*, Vol. 22, No. 2, 2017, h. 150.

Gambar 4.32 *Mimusops elengi* L. juss

Klasifikasi *Mimusops elengi* L. adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Ebenales
Family : Sapotaceae
Genus : *Mimusops*
Species : *Mimusops elengi* L.[94]

y. Familia Solanaceae

1) Tomat (*Solanum lycopersicum* L.)

Akar berbentuk akar serabut, berwarna keputihan dan memiliki bau yang khas. Akar tanaman tidak terlalu dalam dan dapat menyebar ke segala arah, dengan kedalaman rata-rata 30-40 cm, namun dapat mencapai kedalaman 60-70 cm. Batang tanaman tomat bulat dan membengkak di ruas-ruas jarinya. Bagian bawah percabangan bertipe monopodial, sedangkan bagian atas tipe simpodial. Daun berbentuk lonjong, bergerigi, dan memiliki celah yang menyirip. Berwarna hijau berbulu panjangnya sekitar 20-30 cm dan lebar 15-20 cm. Daun tomat ini tumbuh di dekat ujung cabang atau dahan. Bunga tanaman tomat berwarna kuning, dengan 5-10 bunga. Kelopak bunga terdiri dari lima kelopak dan lima

[94] Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta),* (Yogyakarta: Gadjah Mada Universitas Press, 2002), h. 56-59.

mahkota. Dalam serbuk sari, ada beberapa kantong bersama dan membentuk umbi yang mengelilingi batang putik. Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.33.

Gambar 4.33 *Solanum lycopersicum* L.

Klasifikasi *Solanum lycopersicum* L. adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Dicotyledonae
Ordo : Tubiflorae
Family : Solanaceae
Genus : *Lycopersicum*
Species : *Solanum lycopersicum* L.[95]

2) Cabai rawit (*Capsicum frutencens*)

Akar cabai rawit merupakan akar tunggang yang terdiri dari akar tunggang dan akar lateral. Serabut akar keluar dari akar lateral. Batang utama cabai tegak dan kuat, tinggi sekitar 30-37,5 cm dan diameter 1,5-3 cm. Batang utamanya berkayu dan berwarna coklat kehijauan. Daun berwarna hijau muda hingga hijau tua, tergantung varietasnya. Daunnya ditopang oleh tangkai daun. Tulang daunnya menyirip. Bunga cabai merupakan bunga yang lengkap karena tersusun dari

[95] Rismunandar, *Tanaman tomat*, (Sinar Baru Algensindo: Bandung, 2001), h. 12-14.

kelopak (*calyx*), mahkota bunga (*corolla*), benang sari (*stamen*) dan putik (*pistilum*). Cabai rawit (*Capsicum frutencens*) yang ditemukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.34.

Gambar 4.34 *Capsicum frutencens*

Klasifikasi *Capsicum frutencens* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Solanales
Family : Solanaceae
Genus : *Capsicum*
Species : *Capsicum frutencens*[96]

2. Struktur Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

a. Indeks Nilai Penting Tumbuhan di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

Indeks nilai penting dapat diketahui dari nilai total kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif. Indeks nilai penting menunjukkan penguasaan spesies tumbuhan dan menggambarkan pentingnya peranan suatu jenis vegetasi

[96] Maria Afnita Lelanga, Syprianus Ceunfinb, Adrianus Lelang, "Karakterisasi Morfologi dan Komponen Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Asal Pulau Timor", *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*, Vol. 4, No. 1, 2019, h. 17-20.

dalam ekosistem. Data nilai penting tumbuhan herba di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Indeks Nilai Penting Tumbuhan Herba yang terdapat di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

No	Nama Ilmiah	KR (%)	FR (%)	DR(%)	INP
1	*Alocasia cuprea* K. Koch	2,887	5,701	9,143	17,731
2	*Apium graveolens* L.	4,462	13,302	2,286	20,049
3	*Axonopus compressus*	13,123	9,976	1,143	24,242
4	*Carica papaya* L.	3,675	3,563	29,714	36,952
5	*Cymbopogon nardus* L.	1,575	6,235	2,286	10,096
6	*Cyperus brevifolius*	11,286	5,701	0,571	17,558
7	*Eleusine indica*	16,798	9,976	1,143	27,917
8	*Euphorbia hirta*	2,100	8,729	1,143	11,972
9	*Impatiens balsamina* L.	0,787	3,325	4,571	8,684
10	*Opintia cochenillifera*	3,150	3,563	11,429	18,141
11	*Oxalis barrelieri*	10,499	5,701	0,571	16,771
12	*Phyllanthus ninuri*	7,349	6,413	0,571	14,334
13	*Portulaca oleracea* L.	11,811	5,701	1,143	18,655
14	*Sansevieria trifasciata* Var.	6,037	5,701	16,000	27,737
15	*Zamiaoculeas zomiifolia* L.	4,462	6,413	18,286	29,161
	Jumlah	100	100	100	300

Sumber : Hasil penelitian, 2021

Berdasarkan data pada Tabel 4.2 di atas, dapat dilihat bahwa indeks nilai penting tumbuhan herba yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar, yang memiliki indeks nilai penting tertinggi adalah *Carica papaya* L., hal ini dapat dilihat dari indeks nilai penting berjumlah 36,952% Sedangkan tumbuhan yang memiliki nilai penting terendah adalah *Euphorbia hirta*., 11,972%, *Cymbopogon nardus* L., 10,096%, dan *Impatiens balsamina* L., 8,684%,. Data nilai penting tumbuhan semak di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Indeks Nilai Penting Tumbuhan Semak yang terdapat di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

No	Nama Ilmiah	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
1	*Allamanda cathartica* L	5,357	8,039	54,961	68,358
2	*Bougainvillea glabra* Chois	16,071	12,05	7,633	35,764
3	*Breynia retusa*	1,785	6,967	1,832	10,585

No	Nama Ilmiah	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
4	*Caesalpinia pulcherrima*	2,976	10,451	4,274	17,702
5	*Calliandra calothyrsus*	1,190	3,483	2,137	6,811
6	*Capsicum frutencens*	7,142	10,719	0,916	18,778
7	*Jasminum sambac* L.	4,166	8,039	4,885	17,092
8	*Mimosa pudica* L.	44,642	9,379	0,152	54,175
9	*Pandanus amaryllifolius* Roxb	1,785	4,997	2,748	9,510
10	*Psidium guajava* L.	1,190	4,977	10,381	16,549
11	*Solanum lycopersicum* L.	5,357	6,699	0,916	12,973
	Jumlah	100	100	100	300

Sumber : Hasil penelitian, 2021

Berdasarkan data pada Tabel 4.3 di atas, dapat dilihat bahwa indeks nilai penting tumbuhan semak yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar, yang memiliki indeks nilai penting tertinggi adalah *Allamanda cathartica* L., hal ini dapat dilihat dari indeks nilai penting berjumlah 68,358% Sedangkan tumbuhan yang memiliki nilai penting terendah adalah *Breynia retusa*, 10,585%, *Pandanus amaryllifolius* Roxb., 9,510%, dan *Calliandra calothyrsus*, 6,811%,. Data nilai penting tumbuhan pohon di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Indeks Nilai Penting Tumbuhan Pohon yang terdapat di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

No	Nama Ilmiah	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
1	*Chrysalidocarpus lutescens*	7,738	10,719	1,526	19,984
2	*Mangifera indica* L.	0,595	3,483	7,633	11,712
3	*Poliyaltha longifolia Sonn*	24	20	19,191	63,191
4	*Platycladus orientalis*	30	26,667	18,181	74,848
5	*Tamarindus indica*	26	16,667	20,202	62,868
6	*Azadirachta indica* A.Juss	2	16,667	21,885	40,552
7	*Mimusops elengi* L.	18	20	20,538	58,538
	Jumlah	100	100	100	300

Sumber : Hasil penelitian, 2021

Berdasarkan data pada Tabel 4.4 di atas, dapat dilihat bahwa indeks nilai penting tumbuhan yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar, yang memiliki indeks nilai penting tertinggi adalah *Platycladus*

orientalis hal ini dapat dilihat dari indeks nilai penting berjumlah 74,848% Sedangkan tumbuhan yang memiliki nilai penting terendah adalah *Mangifera indica* L., dengan nilai penting berjumlah 11,712%,

b. Indeks Keanekaragaman Tumbuhan di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

Keanekaragaman tumbuhan yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar terdiri dari tumbuhan herba, semak, dan pohon. Indeks keanekaragaman tumbuhan herba di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dilihat pada Tabel 4.5 berikut :

Tabel 4.5 Indeks Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Herba yang terdapat di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

No	Nama Ilmiah	∑	Pi (ni/N)	Ln Pi	Pi Ln Pi	Ĥ
1	*Alocasia cuprea* K. Koch	11	0,029	-3,545	-0,102	0,102
2	*Apium graveolens* L.	17	0,045	-3,110	-0,139	0,139
3	*Axonopus compressus*	50	0,131	-2,031	-0,267	0,267
4	*Carica papaya* L.	14	0,037	-3,304	-0,121	0,121
5	*Cymbopogon nardus* L.	6	0,016	-4,151	-0,065	0,065
6	*Cyperus brevifolius*	43	0,113	-2,182	-0,246	0,065
7	*Eleusine indica*	64	0,168	-1,784	-0,300	0,300
8	*Euphorbia hirta*	8	0,021	-3,863	-0,081	0,081
9	*Impatiens balsamina* L.	3	0,008	-4,844	-0,038	0,038
10	*Opintia cochenillifera*	12	0,031	-3,458	-0,109	0,109
11	*Oxalis barrelieri*	40	0,105	-2,254	-0,237	0,237
12	*Phyllanthus ninuri*	28	0,073	-2,611	-0,192	0,192
13	*Portulaca oleracea* L.	45	0,118	-2,136	-0,252	0,252
14	*Sansevieria trifasciata* Var.	23	0,060	-2,807	-0,169	0,169
15	*Zamiaoculeas zomiifolia* L.	17	0,045	-3,110	-0,139	0,139
	Jumlah	381	1	-45,189	-2,457	2,457

Sumber : Hasil penelitian, 2021

Berdasarkan data pada Tabel 4.5 di atas, terlihat bahwa indeks keanekaragaman tumbuhan herba yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar di semua stasiun pengamatan tergolong sedang, yaitu (Ĥ) =2,457. Klasifikasi ini berdasarkan standar yang ditetapkan oleh Shannon-

Wiennser. Indeks keanekaragaman tumbuhan semak di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dilihat pada Tabel 4.6 berikut

Tabel 4.6 Indeks Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Semak yang terdapat di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

No	Nama Ilmiah	∑	Pi (ni/N)	Ln Pi	Pi Ln Pi	Ĥ
1	*Allamanda cathartica* L	9	0,052	-2,950	-0,154	0,154
2	*Bougainvillea glabra* Chois	27	0,156	-1,851	-0,290	0,290
3	*Breynia retusa*	3	0,017	-4,048	-0,070	0,070
4	*Caesalpinia pulcherrima*	5	0,029	-3,538	-0,102	0,102
5	*Calliandra calothyrsus*	2	0,011	-4,454	-0,051	0,051
6	*Capsicum frutencens*	16	0,093	-2,374	-0,220	0,220
7	*Jasminum sambac* L.	7	0,040	-3,201	-0,130	0,130
8	*Mimosa pudica* L.	75	0,436	-0,83	-0,361	0,361
9	*Pandanus amaryllifolius* Roxb	3	0,017	-4,048	-0,070	0,070
10	*Psidium guajava* L.	2	0,011	-4,454	-0,051	0,051
11	*Solanum lycopersicum* L.	9	0,052	-2,950	-0,154	0,154
	Jumlah	166	1	-42,433	-1,885	1,885

Sumber : Hasil penelitian, 2021

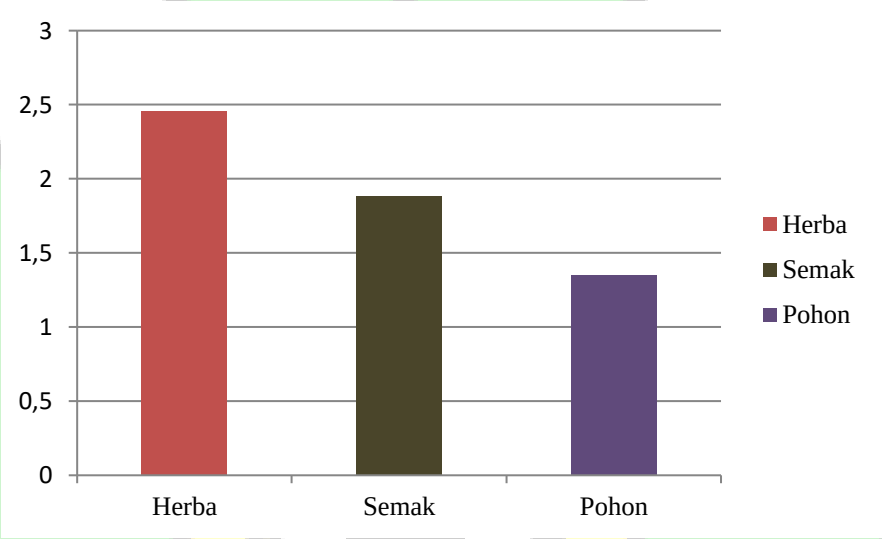
Berdasarkan data pada Tabel 4.6 di atas, terlihat bahwa indeks keanekaragaman tumbuhan semak yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar di semua stasiun pengamatan tergolong sedang, yaitu (Ĥ) =1,885. Indeks keanekaragaman tumbuhan pohon di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dilihat pada Tabel 4.7 berikut

Tabel 4.7 Indeks Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Pohon yang terdapat di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

No	Nama Ilmiah	∑	Pi (ln/N)	Ln Pi	Pi Ln Pi	Ĥ
1	*Chrysalidocarpus lutescens*	13	0,075	-2,582	-0,195	0,195
2	*Mangifera indica* L.	1	0,005	-5,147	-0,029	0,029
3	*Poliyaltha longifolia Sonn*	12	0,3	-1,204	-0,361	0,361
4	*Platycladus orientalis*	15	0,375	-0,980	-0,367	0,367
5	*Tamarindus indica*	3	0,075	-2,590	-0,194	0,194
6	*Azadirachta indica* A.Juss	1	0,025	-3,688	-0,092	0,092
7	*Mimusops elengi* L.	9	0,225	-1,491	-0,335	0,335
	Jumlah	40	1	-9,9556	-1,351	1,351

Sumber : Hasil penelitian, 2021

Berdasarkan data pada Tabel 4.7 di atas, terlihat bahwa indeks keanekaragaman tumbuhan pohon yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar di semua stasiun pengamatan tergolong sedang, yaitu (Ĥ) =1,351. Indeks keanekaragaman setiap habitus tumbuhan yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.35.



Gambar 4.35 Indeks Keanekaragaman Setiap Habitus Tumbuhan yang terdapat di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

Berdasarkan Gambar 4.35 menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman tumbuhan yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro berbeda-beda pada setiap habitusnya. Habitus herba memiliki nilai indeks keanekaragaman yaitu 2,457, habitus semak yaitu 1,885, dan habitus pohon yaitu 1,351.

c. Kondisi Lingkungan Fisika-Kimia SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

Kondisi lingkungan fisika-kimia yang meliputi kelembaban tanah, kelembaban udara, pH dan suhu tanah sangat mendukung keberadaan tumbuhan

di kawasan lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar. Data pengukuran kondisi fisik lingkungan tercantum pada Tabel 4.8 berikut ini:

Tabel 4.8 Kondisi Fisika Kimia di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

No	Lokasi	Parameter Fisika-Kimia			
		Kelembaban Tanah (%)	Kelembaban Udara (%)	pH Tanah	Suhu (℃)
1	Stasiun 1	76%	72%	5,2	28℃
2	Stasiun 2	75,6%	75%	5,6	28℃
Jumlah Rata-rata		75,8%	73,5%	5,4	28℃

Sumber : Hasil penelitian, 2021

Tabel 4.8 diatas menunjukkan bahwa kondisi lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar seperti pH tanah, suhu, kelembaban udara dan kelembaban tanah di lokasi penelitian merupakan faktor abiotik yang mempengaruhi pertumbuhan tumbuhan. Kelembaban udara tertinggi di lokasi penelitian berada di stasiun 2 yaitu 75% dan terendah di 72% terdapat di stasiun 2. Temperatur suhu pada kedua stasiun sama masing-masing 28℃ . Pengamatan terhadap pH tanah pada stasiun 1 diperoleh 5,2 dan stasiun 2 diperoleh 5,6 pH tanah. Sedangkan kelembaban tanah pada stasiun 1 diperoleh 76% dan stasiun2 diperoleh 75,6% kelembaban tanah. Kondisi lingkungan di lokasi penelitian tersebut dengan jumlah rata-rata kelembaban tanah 75,8%, kelembaban udara 73,5%, pH tanah 5,4, dan suhu 28℃, hal tersebut merupakan faktor abiotik yang berpengaruh terhadap frekuensi kehadiran tumbuhan yang lebih banyak.

3. Bentuk Ouput Hasil Penelitian Analisis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

Tumbuhan yang telah diperoleh dari hasil penelitian di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar, dapat dimanfaatkan oleh siswa, baik secara

teoritis maupun praktikum. Pemanfaatan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai media pendukung pada materi keanekaragaman hayati yang dibuat dalam bentuk buku ajar yang akan dipakai oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Penggunaan hasil penelitian ini dapat membantu siswa dalam menjalankan pembelajaran terutama pada materi keanekaragaman hayati. Diharapkan buku ajar ini dapat digunakan dalam pembelajaran biologi dalam menambah pengetahuan siswa mengenai vegetasi di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar.

Buku ajar tentang vegetasi tumbuhan yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar berisi, kata pengantar, daftar isi, jenis spesis, deskripsi dan klasifikasi, rangkuman dan daftar pustaka. Cover buku dapat dilihat pada Gambar 4.36.

Gambar 4.36 Cover Buku Ajar

4. Kelayakan Ouput Hasil Penelitian Analisis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

Kelayakan output hasil penelitian Analisis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh sebagai Media Pendukung Materi Keanekaragaman Hayati dilakukan dengan cara validasi oleh validator. Kelayakan output hasil penelitian ini dapat dilihat dari hasil uji produk penelitian yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Hasil uji kelayakan output hasil penelitian vegetasi di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro yang dilakukan oleh validator dapat dilihat pada Tabel 4.9 dan Tabel 4.10 berikut.

Tabel 4.9 Hasil Validasi Ahli Media dari Output Penelitian

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor
Komponen Kelayakan Isi buku ajar		
Cakupan Materi	Keluasan materi sesuai dengan indikator pembelajaran	3
	Kedalaman materi sesuai dengan indikator pembelajaran	3
	Kejelasan materi	4
Keakuratan Materi	Keakuratan fakta dan data	4
	Keakuratan konsep atau teori	3
	Keakuratan gambar atau ilustrasi	3
Kemutakhiran Materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini	3
Komponen Kelayakan Penyajian		
Teknik Penyajian Pendukung Penyajian Materi	Konsistensi sistematika sajian	3
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep	3
	Keseuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	4
	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar	4
Komponen Kelayakan Kegrafikan		
Artistik dan Estetika	Komposisi buku sesuai dengan indikator pembelajaran	3
	Penggunaan teks dan grafis proporsional	3
	Kemenarikan layout dan tata letak	3
Pendukung penyajian materi	Buku ajar membantu mengembangkan pengetahuan pembaca	3
	Buku ajar bersifat informatif kepada pembaca	3

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor
	Secara keseluruhan buku ajar menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca	3
Komponen Pengembangan		
Teknik penyajian	Konsistensi sistematika sajian	3
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep	3
	Koherensi substansi	3
	Keseimbangan substansi	3
Pendukung penyajian materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	3
	Adanya rujukan atau sumber acuan	3
Total skor keseluruhan		73

Tabel 4.10 Hasil Validasi Ahli Materi dari Output Penelitian

Aspek Penilaian	Indikator penilaian	Skor
Kurikulum	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar	3
	Pemilihan tujuan dan indikator pembelajaran memudahkan peserta didik dalam memahami materi	4
Penyajian Materi	Kesesuaian konsep yang dijabarkan dengan konsep yang dikemukakan dengan ahli IPA	3
	Materi terorganisasi dengan baik	3
	Penyajian materi memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri	3
Kebahasaan	Penggunaan bahasa yang komunikatif	4
	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik	4
	Kalimat mudah dipahami	4
Total skor keseluruhan		28

Hasil dari validator ahli media dan validator ahli meteri selanjutnya diformulasikan ke dalam rumus K (Penduga Nilai Kelayakan). Berdasarkan

formulasi hasil uji kelayakan, menunjukkan bahwa output hasil penelitian oleh validator didapatkan skor total 81,45%. Hal ini menunjukkan bahwa output hasil penelitian vegetasi tumbuhan di lingkungan SMAN Kuta Baro sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu buku yang dapat digunakan sebagai sumber belajar.

B. Pembahasan

1. Komposisi Jenis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

Berdasarkan data hasil penelitian di lingkungan SMAN 1 di Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar terdapat 33 jenis terdiri dari 15 tumbuhan herba, 13 tumbuhan semak, dan 5 tumbuhan pohon dari 25 familia, hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.1. Tumbuhan yang paling banyak dijumpai adalah dari golongan tumbuhan herba. Tumbuhan herba yang terdapat di lingkungan SMAN 1 di Kuta Baro merupakan tanaman hias yang banyak ditanam dan rerumputan yang banyak tumbuh dengan sendirinya. Hal ini disebabkan oleh keadaan tanah yang subur dengan kelembaban tanah rata-rata 75,8%. Tumbuhan herba yang banyak dijumpai dilokasi penelitian adalah familia Poaceae sebanyak 120 individu. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Ulfah, familia Poaceae memiliki biji yang mikroskopis sehingga mudah terbawa angin, memiliki daya adaptasi yang cukup tinggi, distribusinya sangat, dan mampu tumbuh baik pada lahan kering maupun

tergenang. Sifatyang dimiliki familia. Poaceae tersebut menyebabkan persebaran jenis anggota familia Poaceae sangat banyak di berbagai habitat.[97]

Jenis tumbuhan terbanyak yang diperoleh dari semua stasiun pengamatan adalah *Mimosa pudica* L., dari 75 individu dari familia Fabaceae. Hal ini karena tumbuhan dari familia Fabaceae dapat tumbuh dengan baik di tempat teduh dan kelembaban udara 73,5% dilokasi penelitian. Sedangkan jenis yang paling sedikit ditemukan adalah *Azadirachta indica* A. Juss dari familia Meliaceae berjumlah 1 individu dan *Mangifera indica* L., berjumlah 1 individu dari familia Anacardiaceae. Keberadaan tinggi rendahnya tumbuhan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro disebabkan oleh faktor abiotik seperti suhu, kelembaban tanah, kelembaban udara dan pH tanah.

Jenis tumbuhan yang paling banyak ditemukan di stasiun 1 adalah *Portulaca oleracea* L., dari familia Portulacaceae dengan 18 individu. Sedangkan yang paling sedikit ditemukan adalah *Mimusops elengi* L., dari familia Sapotaceae, *Azadirachta indica* A. Juss dari familia Meliaceae, dan *Mangifera indica* L., dari familiaAnacardiaceae, masing-masing adalah satu individu. Hal ini dikarenakan tumbuhan golongan pohon masih belum banyak ditanam dilokasi penelitian, seperti *Azadirachta indica* A. Juss dan *Mangifera indica* L. Tumbuhan yang paling banyak muncul pada stasiun 2 adalah *mimosa pudica* L., dari familia Fabaceae, dengan jumlah total 53 individu. Sedangkan yang sedikit ditemukan

---

[97] Ulfah, M, *Analisis Vegetasi Herba pada Berbagai Tegakan Jati (Tectona grandis L.) di Bagian Hutan Banjaran rph Pati, Kabupaten Jepara*, Thesis, (Semarang: FMIPA Universitas Dipenogoro,2009), h. 47.

pada stasiun 2 adalah *Psidium guajava* L. dari familia Myrtaceae dengan jumlah total 2 individu.

Jenis tumbuhan di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro sangat dipengaruhi oleh faktor fisika-kimia lingkungan diantaranya faktor fisika-kimia yang diperoleh dilokasi penelitian adalah kelembaban tanah 75,8%, kelembaban udara 73,5%, pH tanah 5,4, dan suhu 28℃. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Marlena, keberadaan tumbuhan dipengaruhi faktor-faktor lingkungan di sekitarnya yang secara umum dapat dibedakan antara faktor klimatop (suhu udara, iklim, dan kelembaban) dan faktor edatop (tanah dan sifa-sifatnya).[98]

Menurut teori yang menyebutkan kelembaban udara, kelembaban tanah, suhu udara dan suhu tanah beserta unsur-unsurnya, merupakan komponen abiotik yang akan sangat mempengaruhi pertumbuhan jenis tumbuhan tertentu terutama tumbuhan semusim. Keberadaan jenis tumbuhan dominan juga dapat dipengaruhi oleh persaingan antar tumbuhan yang ada. Jika kondisi lingkungan cocok untuk tumbuhan, seperti nutrisi yang cukup dan melimpah di dalam tanah, jumlah individu spesies akan meningkat karena kondisi lingkungan yang mendukung dan sesuai dengan tumbuhan tersebut.[99] Hal ini memicu munculnya banyak jenis tumbuhan di lingkungan tersebut.

---

[98] Marlena, L, *Vegetasi Sekitar Telaga Air Panas di Talang Air Putih Kecamatan Way Tenong Kabupaten Lampung Barat dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas*. Skripsi, (FKIP Universitas Sriwijaya, 2011), h. 12.

[99] Noorhadi dan Sujono Utomo, "Kajian Volume dan Frekwensi Pemberian Air Terhadap Iklim Mikro pada Tanaman Jagung Bayi di Tanah Entisol,", *Jurnal Sains Tanah,* vol. 2, No. 1, 2002. h. 41.

Berdasarkan ketiga tingkatan tumbuhan yang terdiri dari pohon, semak, dan herba, yang paling banyak ditemukan adalah tumbuhan tingkatan herba. Hal ini dikarenakan tumbuhan tingkatan herba merupakan tumbuhan yang mudah tumbuh dan berkembang dengan baik pada kondisi lingkungan yang tidak dan memiliki cahaya matahari yang cukup.[100] Hal ini sesuai dengan lokasi penelitian yang sebagian besar merupakan kawasan terbuka dan spesies pohon besar tidak terlalu banyak di daerah tersebut, sehingga cahaya matahari cukup baik pada kawasan ini.

2. Struktur Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

a. Indeks Nilai Penting Tumbuhan di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

Indeks nilai penting jenis tumbuhan dalam suatu komunitas merupakan salah satu parameter yang menunjukkan peran jenis tumbuhan dalam masyarakat tumbuhan. Keberadaan suatu jenis tumbuhan tertentu di suatu daerah menunjukkan kemampuannya untuk beradaptasi dengan berbagai macam habitat dan toleransi terhadap kondisi lingkungan.[101] Semakin besar nilai INP suatu spesies, semakin tinggi tingkat pengendalian komunitasnya, begitu pula sebaliknya. Dibandingkan dengan spesies lain, jika spesies terkait berhasil menggunakan sebagian besar sumber daya yang tersedia di komunitas, beberapa spesies dapat dikendalikan.

---

[100] Maifarus Sahira, *Analisis Vegetasi Tumbuhan Invasif Di Kawasan Taman Hutan Raya Dr. Moh. Hatta Padang Sumatera Barat*. Skripsi, (Padang: Universitas Andalas, 2016), h. 56.

[101] Muslich Hidayat...., *Jurnal Biotik*, Vol. 5, No. 2, 2017, h. 120.

Berdasarkan hasil perhitungan indeks nilai penting diperoleh indeks nilai penting adalah 300,00%. Besarnya indeks nilai penting juga menjelaskan tingkat pengaruh vegetasi tertentu terhadap stabilitas ekosistem. Jenis yang memiliki indeks nilai penting tertinggi pada habitus herba adalah *Carica papaya* L., hal ini dapat dilihat dari indeks nilai penting berjumlah 24,242% Sedangkan pada habitus semak tumbuhan yang memiliki indeks nilai penting tertinggi adalah *Allamanda cathartica* L., dengan indeks nilai penting 68,358%, dan tumbuhan yang memiliki indeks nilai penting tertinggi pada habitus pohon adalah *Platycladus orientalis* dengan nilai 74,848%.

Umumnya spesies dengan indeks nilai penting yang lebih tinggi dapat tumbuh dan berkembang biak di daerah dengan suhu dan keasaman tanah yang lebih tinggi.[102] Hal ini sejalan dengan kondisi lingkungan SMAN 1 Kuta Baro yang tanahnya kering dengan kadar air tinggi dan keasaman tinggi yaitu kisaran pH 5,2-5,6. Jenis tumbuhan yang nilai indeks penting lebih tinggi dari tumbuhan lain juga disebabkan oleh tumbuhan tersebut mendominasi di banyak stasiun dan menyebabkan nilai dominasi yang tinggi. Tumbuhan dengan indeks nilai penting lebih tinggi biasanya tersebar di semua stasiun penelitian.

b. Indeks Keanekaragaman Tumbuhan di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

Berdasarkan perhitungan dari keseluruh tumbuhan yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro indeks keanekaragaman tumbuhan tergolong sedang. Hal ini dikarenakan tumbuhan dapat beradaptasi dengan kondisi fisika-

[102] Muslich Hidayat...., *Jurnal Biotik*, Vol. 5, No. 2, 2017, h. 122.

kimia lingkungan yang tinggi serta dapat tumbuh dan berkembang biak di daerah dengan suhu dan keasaman tanah yang lebih tinggi.[103] Hal ini sejalan dengan kondisi lingkungan SMAN 1 Kuta Baro yang tanahnya kering dengan kadar air tinggi dan keasaman tinggi yaitu kisaran pH 5,2-5,6.

Tinggi rendahnya indeks keanekaragaman komunitas tumbuhan bergantung pada jumlah jenis dan jumlah individu dari masing-masing jenis (kekayaan jens). Seperti yang dikatakan Indriyanto, keanekaragaman jenis dapat digunakan untuk mengekspresikan struktur suatu komunitas. Keanekaragaman jenis juga dapat digunakan untuk mengukur kestabilan suatu komunitas, yaitu kemampuan suatu komunitas untuk menjaga kestabilannya sendiri meskipun komposisinya terganggu.[104]

Indeks keanekaragaman tumbuhan yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro berbeda-beda pada setiap habitusnya. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.35 diperoleh bahwa habitus herba memiliki nilai indeks keanekaragaman yaitu 2,457, habitus semak yaitu 1,885, dan habitus pohon yaitu 1,351. Hal ini menunjukkan bahwa tumbuhan herba mudah tumbuh dengan kondisi lokasi penelitian yang teduh sehingga mendukung pertumbuhan tumbuhan herba. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Ulfah, familia Poaceae memiliki biji berukuran mikroskopis sehingga mudah terbawa angin, memiliki daya adaptasi cukup tinggi, distribusinya sangat luas, dan mampu tumbuh baik pada lahan kering maupun tergenang. Sifat yang dimiliki familia Poaceae tersebut

---

[103] Muslich Hidayat...., *Jurnal Biotik*, Vol. 5, No. 2, 2017, h. 122.

[104] Indriyanto, *Ekologi Hutan,....*, h. 80.

menyebabkan persebaran spesies anggota familia Poaceae sangat banyak di berbagai habitat.[105] Hal ini yang menyebabkan indeks keanekaragaman pada habitus herba lebih tinggi dibandingkan dengan habitus semak dan pohon.

3. Ouput Hasil Penelitian Analisis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

Hasil penelitian analisis vegetasi di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar, dapat digunakan sebagai media pelengkap ataupun pendukung dalam materi keanekaragaman hayati, dan akan disusun dalam bentuk buku ajar. Oleh karena itu, diperlukan suatu buku ajar berdasarkan hasil penelitian jenis tumbuhan yang terdapat di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar. Buku ajar ini berisi gambar atau foto, klasifikasi, dan uraian singkat jenis.

Penyediaan buku ajar untuk memudahkan identifikasi jenis tumbuhan dan memberikan informasi tentang struktur vegetasi di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro. Buku ajar juga dapat memberikan referensi/penunjang apabila dilakukannya sebuah praktikum di lapangan.

Tahapan penyusunan buku ajar mengenai vegetasi di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro meliputi tahap pengumpulan informasi, uji kelayakan (validasi) buku dan tahap revisi (perbaikan produk). Tahap pengumpulan informasi dimulai dengan hasil penelitian yang dilakukan di lingkungan SMAN 1 Kuta Balo untuk memperoleh data tentang identifikasi tumbuhan, meliputi nama jenis, ciri morfologi, dan klasifikasi berdasarkan tingkat jenis-jenisnya, identifikasi buku " Ensiklopedia Flora " dan beberapa situs Internet terkait. Tahap pengumpulan

[105] Ulfah, M, *Analisis Vegetasi Herba pada Berbagai Tegakan Jati*.,,,,. h. 47.

informasi dilakukan dengan mempelajari teori-teori literatur yang berkaitan dengan hasil penelitian. Tujuannya agar peneliti dapat memahami secara benar dan mendalam hasil penelitian tersebut sehingga dapat menyajikan isi buku ajar tentang vegetasi di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro secara detail dan jelas. Setelah mengumpulkan informasi, langkah selanjutnya adalah melakukan validasi atau uji kelayakan, kemudian dilanjutkan dengan revisi hasil validasi. Setelah melalui proses tersebut, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan dengan baik.

4. Kelayakan Ouput Hasil Penelitian Analisis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar

Tahap uji kelayakan ouput hasil penelitian tentang analisis vegetasi di kawasan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar, dengan tujuan mengevaluasi buku yang telah ditulis sehingga dapat menghasilkan buku yang baik dan sesuai. Uji kelayakan buku ajar vegetasi di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro dilakukan dengan pengecekan isi dan keterbacaan buku oleh tim yang terdiri ahli materi dan ahli media. Validator yang terlibat adalah dosen Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Analisis uji kelayakan diperoleh dengan membagi hasil skor yang diperoleh dengan skor maksimum dan dikalikan 100. Hasil skor adalah skor total yang diperoleh dari validator, sedangkan skor maksimum adalah jumlah pertanyaan yang diajukan dan skor tertinggi yang diajukan dari pengali. Hasil uji kelayakan yang diperoleh akan digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan aspek yang diteliti. Pembagian kategori kelayakan ada lima kategori yaitu, kategori penilaian tersebut dikatakan sangat layak apabila memiliki nilai 81-100, dikatakan

layak dengan perbaikan yang ringan apabila memiliki nilai 61-80, dikatakan cukup layak dengan perbaikan yang berat apabila memiliki nilai 41-60, dikatakan tidak layak apabila memiliki nilai 21-40 dan dikatakan sangat tidak layak apabila memiliki nilai 0-20.[106]

Hasil uji kelayakan output hasil penelitian oleh validator didapatkan skor total 81,45. Hal ini menunjukkan bahwa output hasil penelitian vegetasi tumbuhan di lingkungan SMAN Kuta Baro sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu buku yang dapat digunakan sebagai sumber belajar.

[106] Wandu Erhansyah, dkk, ..., *Jurnal UNESA*, Vol.1, No.3, (2012), h. 24.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang "Analisis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar sebagai Media Pendukung Materi Keanekaragaman Hayati", maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Komposisi vegetasi di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar didapatkan 33 jenis tumbuhan yang terdiri dari 15 tumbuhan herba, 13 tumbuhan semak, dan 5 tumbuhan pohon dari 25 familia.
2. Struktur vegetasi di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar terdiri indeks nilai penting, dan indeks keanekaragaman. Hasil penelitian diperoleh dengan indeks nilai penting berjumlah 300 dari setiap habitus dan indeks keanekaragaman berjumlah $\hat{H}$ = 2,457 untuk tumbuhan herba, $\hat{H}$ = 1,885 untuk tumbuhan semak, $\hat{H}$ = 1,351 untuk tumbuhan pohon, dari setiap habitus tumbuhan indeks keanekaragaman termasuk kategori sedang.
3. Output hasil penelitian analisis vegetasi di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar disajikan dalam bentuk Buku Ajar.
4. Output hasil penelitian analisis vegetasi di lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar sangat layak direkomendasikan sebagai media pendukung materi keanekaragaman hayati, dengan hasil uji kelayakan 81,45%.

B. Saran

1. Hasil penelitian ini dapat menjadi pedoman dan membantu guru dalam proses pembelajaran biologi dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran.
2. Output yang diperoleh dari hasil penelitian ini diharapkan bisa dimanfaatkan oleh SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar untuk dijadikan sebagai media pembelajaran dalam bentuk buku ajar.
3. Peneliti juga mengharapkan agar dapat dilakukan penelitian lanjutan mengenai analisis vegetasi diluar perkarangan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

A. A Nugroho, N. R. Hanik. 2016. "Implementasi Outdoor Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa pada Mata kuliah Sistematika Tumbuhan Tinggi". *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol. 9, No. 1.

Afrina, Abdillah Imron, Cut Iryanti. 2017. "Gambaran Morfologi Candida albicans Setelah Terpapar Ekstrak Serai (Cymbopogon citratus) pada berbagai Kosentrasi". *Cakradonya Dent*. Vol. 9, No. 2.

Agustina, D.K, *Vegetasi Pohon di Hutan Lindung*, (Malang : UIN Press, 2016), h. 17.

Arsyad, Azhar. 1997. *Media Pengajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Arunhdina, Elisabeth dkk. 2016. "Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Alamanda (*Allamanda cathartica* L.) sebagai Anti Jamur terhadap *Candida albicans* dan *Pityrosporum ovate* secara In Vitro". *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi*. Vol. 6, No. 1.

Asmayannur, Indah. 2012. " Analisis Vegetasi Dasar di Bawah Tegakan Jati Emas *(Tectona grandis)* dan Jati Putih *(Gmilena arborea)* di Kampus Universitas Andalas ". *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. Vol. 1, No. 2.

Efendhi, Elvas Sugianto. 2014. "Pengembangan Bahan Ajar Buku Berjendela sebagai Pendukung Implementasi Pembelajaran Berbasis Scientific Approach pada Materi Jurnal Khusus". *Jurnal Pendidikan Akuntansi*. Vol. 2, No. 2.

Ekohs.*wordpress.com/lingkungansebagai sumber dan media pembelajaran*, diakses 24 Oktober 2020.

Erhansyah, Wandu dkk. 2012. "Pengaruh Web sebagai Media Penyimpanan Bahan Ajar dengan Materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Organ Tumbuhan". *Jurnal UNESA*. Vol. 1, No.3.

Fachrul, M. 2007. Metode Sampling Bioekologi. Jakarta : Bumi Aksara.

Fachrul, Melati Ferianita. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta : Bumi Aksara.

Fatchan. A. 2013. *Geografi Tumbuhan dan Hewan*. Yogyakarta : Ombak Anggota IKAPI.

Feriatin, Dirvamena Boer, Jamili. 2017. "Keanekaragaman Tanaman Perkarangan dan Pemanfaatannya untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Kecamatan Wakorumba Selatan". *Jurnal Berkala Penelitian Agronomi.* Vol. 5, No. 2.

Furqan Mdh Srtani, Lailan Sofinah. 2020. "Klasifikasi Daun Bugenvil Menggunakan Gray Level Co-Occurrence Matrix dan K-Nearest Neighbor". *Jurnal Corelt*. Vol. 6, No. 1.

Hasil Wawancara Guru Mata Pelajaran Biologi Kelas X di SMAN 1 Kuta Baro.

Hasil Wawancara Siswa Kelas X IPA di SMAN 1 Kuta Baro.

Hendrati Rina Laksmi, Nur Hidayati. 2014. *Budidaya Kaliandra (Calliandra calothyrsus)*. Jakarta: IPB Press.

Hidayat, Muslich. 2017. "Analisis Vegetasi dan Keanekaragaman Tumbuhan di Kawasan Manifestasi Geotermal Ie Suum Kecamatan Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar". *Jurnal Biotik*. Vol. 5, No. 2.

Ikbal, Hasan. 2004. *Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta : Bumi Aksara.

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

Indriyanto. 2010. *Ekologi Hutan.* Jakarta : Bumi Aksara.

Irmawati, dkk. 2017. "Kronikus (Krokot Brownies Kukus): Pemanfaatan Tumbuhan Krokot (*Portulaca oleracea* L.) sebagai Camilan Sumber Omega-3". *Dinamika Pendidikan*. Vol. 22, No. 2.

Jannah, Husnul. 2016. "Pengaruh Paranet pada Suhu dan Kelembaban terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L)". *Jurnal Pendidikan Mandala*. Vol. 1, No. 2.

Kartawinata, Kuswata. 2013. *Diversitas Ekosistem Alami Indonesia*. Jakarta : LIPI Press.

Lakitan, Benyamin. 2004. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta : Raja Grafindo.

Lelanga, Maria Afnita, Syprianus Ceunfinb, Adrianus Lelang. 2019. "Karakterisasi Morfologi dan Komponen Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Asal Pulau Timor". *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*. Vol. 4, No. 1.

Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang (LKPP).2015. *Format Bahan Ajar, Buku Ajar, Modul dan Panduan Praktik*. Makassar : UNHAS.

Mandiri. 2012. *Pedoman Bertanam Buah Naga*. Bandung : Nuansa Aulia.[1]

Manik Widhyastini, Nia Yuliani, Febi Nurilmala. 2012. "Identifikasi dan Potensi Gulma di Bawah Tegakan Jati Unggul Nusantara (JUN) di Kebun Percobaan Universitas Nusa Bangsa, Cogreg, Bogor". *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*. Vol. 2, No. 2.

Margono. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.

Mariana, Fatimah Wardinal Warso. 2016. "Analisis Vegetasi dan Struktur Vegetasi untuk Menentukan Indeks Keanekaragaman di Kawasan Hutan Kota Pekan Baru". *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol. 3, No. 2.

Marlena, L. 2011. *Vegetasi Sekitar Telaga Air Panas di Talang Air Putih Kecamatan Way Tenong Kabupaten Lampung Barat dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas*. Skripsi. FKIP Universitas Sriwijaya.

Menira, Kardinan. 2000. *Penambahan Daya Tumbuh Alam*. Jakarta : Agroemedia Pustaka.

Michael. M. 1992. *Ekologi Umum*. Jakarta : Universitas Indonesia.

N. H. T. Siahaan. 2004. *Hukum Lingkungan dan Ekologi Pembangunan*. Jakarta : Erlangga.

Naharuddin. 2017. "Komposisi dan Struktur Vegetasi dalam Potensinya Sebagai Parameter Hidrologi dan Erosi". *Jurnal Hutan Tropis*. Vol. 5, No. 2.

Noorhadi dan Sujono Utomo. 2002. "Kajian Volume dan Frekwensi Pemberian Air Terhadap Iklim Mikro pada Tanaman Jagung Bayi di Tanah Entisol,". *Jurnal Sains Tanah*. vol. 2, No. 1..

Nugroho, Hartanto Issirep Sumardi. 2004. *Biologi Dasar*. Jakarta : Penebar Swadaya.

Odum, Eugene P. 1971. *Fundamental Ekologi*. Tokyo: Toppan Company.

Perwira, Fajri. *Lingkungan Sebagai sumber Belajar, (online) diakses melalui situs http://fajriperwira.blogspot.com lingkungansebagai sumber belajar,html*, 25Oktober 2020.

Pracaya. 2005. *Bertanam Mangga*. Jakarta: Penerba Swadaya.

Prastowo Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar*. Jakarta : Diva Press.

Purwaningsih. 2005. "Komposisi Jenis dan Struktur Vegetasi Hutan di Kawasan Pakuli Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah". *Jurnal Biodiversitas*. Vol. 6, No. 2.

R. Angkowo, A. Kosasih, *Optimalisasi Media Pembelajaran*, (Jakarta : Gramedia, 2007), h. 16.

Rahayu Sri Endarti, Sri Handayani. 2008. Keanekaragaman Morfologi Dan Anatomi Pandanus (Pandanaceae) di Jawa Barat. *Jurnal Vis Vitalis.* Vol 01, No 2.

Rahmadhani Fitri, Des M, Dezi Handayani. 2016. "Morfologi Serbuk Sari pada Beberapa Variasi Warna Mahkota Bunga (*Caesalpinia pulcherrima* L.) Swartz". *Jurnal Eksakta*. Vol. 2, No. 1.

Rahmawati. 2017. "Pengaruh Pemberian Ekstrak Batang Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) sebagai Pestisida Nabati *Spodoptera litura* pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)". Jurnal Prodi Biologi. Vol. 6, No. 4.

Ratnasari, Juwita. 2007. *Galeri Tanaman Hias Bunga*. Jakarta : Penebar Swadaya.

Rismunandar. 2001. *Tanaman tomat*. Sinar Baru Algensindo: Bandung.

Rossidy. I. 2008. *Fenomena Flora dan Fauna dalam Perspektif Al-Quran*. Malang : UIN Malang Press.

Ruslan, Umar. 2010. *Ekologi Umum*. Makassar : Universitas Hasanuddin.

Rusman.2017. *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana.

Sahira, Maifarus. 2016. Analisis Vegetasi Tumbuhan Invasif Di Kawasan Taman Hutan Raya Dr. Moh. Hatta Padang Sumatera Barat. *Skripsi*. Padang: Universitas Andalas.

Samin, Annisa Novianti, Chairul, Erizal Mukhtar. 2016. "Analisis Vegetasi Tumbuhan Pantai pada Kawasan Wisata Pasir Jambak Kota Padang". *Jurnal Biocelebes,*. Vol. 10, No. 2.

Sasmitamihardja. 1996. *Fisiologi Tumbuhan*. Bandung : FMIPA-ITB.

Setiawan, Eko. 2018. “Keragaman Populasi Pohon Asam (*Tamarindus indica* L.) di Jalan Raya Socah-Arosbaya, Kabupaten Bangkalan dan Strategi Konservasi”. *Jurnal Ilmiah Rekayasa*. Vol. 11, No. 2.

Shihab, Quraish M. 2002. *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Keasan dan Keserasian Al-Quran*. Jakarta : Lentera Hati.

Silabus Kelas X Semester 1 Kurikulum 2013 pada Materi Keanekaragaman Hayati.

Silalahi, Marina. 2016. “Keanekaragaman dan Distribusi Tumbuhan Bermanfaat di Perkarangan Kampus Universitas Kristen Indonesia (UKI) Cawang, Jakarta Timur”. *Jurnal Biologi*. Vol. 20, No. 2..

Steenis, Van. 1978. *Flora Ekologi.* Jakarta: Pranya Naramita.

Stenly B. Melalolin, dkk. 2017. “Struktur dan Komposisi Vegetasi Pohon di Stasiun Penelitian Hutan Bron Desa Warembungan Kabupaten Minahasa “. *Jurnal Kehutanan*. Vol. 2, No. 2.

Sudarni. 2018. “Pemanfaatan Lingkungan Sekolah dengan Pembelajaran Kontekstual pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X“. *Jurnal Gema Pendidikan*. Vol. 25, No. 2.

Sudjana Nana, Ahmad Rivai. 2007. *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Agensindo.

Suhono, Budi. 2010. *Ensiklopedia Flora Jilid 1*. Bogor: PT Karisma Ilmu.

_____. 2010. *Ensiklopedia Jilid 3*. Bogor: PT Kharisma Ilmu.

_____. 2010. *Ensiklopedia Jilid 5*. Bogor: PT Kharisma Ilmu.

Sujana A. 2007. *Kamus Lengkap Biologi*. Jakarta :Mega Aksara.

Susanti, Asna Analisis Vegetasi Herba di Kawasan Daerah Aliran Sungai Krueng Jreue Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan, *Skripsi*, (Banda Aceh : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, 2016), h.6.

Sutarni M. Suryowinoto. 1997. *Flora Eksotika Tanaman Hias Berbunga*. Yogyakarta: Karnisius.

Sutoyo. 2010. “Keanekaragaman Hayati Indonesia Suatu Tinjauan: Masalah dan Pemecahannya“. *Jurnal Buana Sains*. Vol. 10, No.2.

Syafei. 1990. *Pengantar Ekologi Tumbuhan*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.

Tim Pengasuh Praktikum. 2011. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Bengkulu : FP UNIB.

Tjitrosoepomo, Gembong. 2002. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta).* Yogyakarta: Gadjah Mada Universitas Press.

_____. 1996. *Taksonomi Tumbuhan berbiji.* Yogyakarta: UGM Press.

Ulfah, M. Analisis Vegetasi Herba pada Berbagai Tegakan Jati (Tectona grandis L.) di Bagian Hutan Banjaran rph Pati, Kabupaten Jepara, *Thesis*, (Semarang: FMIPA Universitas Dipenogoro,2009), h. 47.

Wahyuni Sry, Syamsiah, Baiq Farhatur. 2017. "Identifikasi Jenis-Jenis Tumbuhan Semak di Area Kampus 2 UIN Alauddin dan Sekitarnya". *Agroprimatech*. Vol. 1, No. 1.

Wildam, Yatim. 2003. *Kamus Biologi*. Jakarta : Obor Indonesia.

Wulan, Sri P. 2018. Analisis Vegetasi Herba Di Kawasan Manifestasi Geothermal Desa Weh Porak Kabupaten Bener Meriah sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Tumbuhan. *Skripsi*. Banda Aceh : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Lampiran 5 : Analisis Indeks Nilai Penting

Tabel Analisis Indeks Nilai Penting Habitus Herba

No	Nama Ilmiah	KM	KR	FM	FR	DM	DR	INP
1	*Alocasia cuprea* K. Koch	11	2,887	0,571	5,701	0,003	9,143	17,731
2	*Apium graveolens* L.	17	4,462	1,333	13,302	0,001	2,286	20,049
3	*Axonopus compressus*	50	13,123	1,000	9,976	0,000	1,143	24,242
4	*Carica papaya* L.	14	3,675	0,357	3,563	0,008	29,714	36,952
5	*Cymbopogon nardus* L.	6	1,575	0,625	6,235	0,001	2,286	10,096
6	*Cyperus brevifolius*	43	11,286	0,571	5,701	0,0001	0,571	17,558
7	*Eleusine indica*	64	16,798	1,000	9,976	0,0001	1,143	27,917
8	*Euphorbia hirta*	8	2,100	0,875	8,729	0,0002	1,143	11,972
9	*Impatiens balsamina* L.	3	0,787	0,333	3,325	0,001	4,571	8,684
10	*Opintia cochenillifera*	12	3,150	0,357	3,563	0,003	11,429	18,141
11	*Oxalis barrelieri*	40	10,499	0,571	5,701	0,000	0,571	16,771
12	*Phyllanthus ninuri*	28	7,349	0,643	6,413	0,000	0,571	14,334
13	*Portulaca oleracea* L.	45	11,811	0,571	5,701	0,000	1,143	18,655
14	*Sansevieria trifasciata* Var.	23	6,037	0,571	5,701	0,004	16,000	27,737
15	*Zamiaoculeas zomiifolia* L.	17	4,462	0,643	6,413	0,005	18,286	29,161
	Jumlah	381	100	10,024	100	0,027	100	300

Tabel Analisis Indeks Nilai Penting Habitus Semak

No	Nama Ilmiah	KM	KR	FM	FR	DM	DR	INP
1	*Allamanda cathartica* L	2,25	5,357	0,461	8,039	0,056	54,961	68,358
2	*Bougainvillea glabra* Chois	6,75	16,071	0,6927	12,059	0,007	7,633	35,764
3	*Breynia retusa*.	0,75	1,785	0,4	6,967	0,001	1,832	10,585
4	*Caesalpinia pulcherrima*	1,25	2,976	0,6	10,451	0,004	4,274	17,702
5	*Calliandra calothyrsus*	0,5	1,190	0,2	3,483	0,002	2,137	6,811
6	*Capsicum frutencens*	3	7,142	0,615	10,719	0,0009	0,916	18,778
7	*Chrysalidocarpus lutescens*	3,25	7,738	0,615	10,719	0,001	1,526	19,984
8	*Jasminum sambac* L.	1,75	4,166	0,461	8,039	0,005	4,885	17,0911
9	*Mangifera indica* L.	0,25	0,595	0,2	3,483	0,007	7,633	11,712
10	*Mimosa pudica* L.	18,75	44,642	0,538	9,379	0,0001	0,152	54,175
11	*Pandanus amaryllifolius* Roxb	0,75	1,785	0,285	4,977	0,002	2,748	9,510
12	*Psidium guajava* L.	0,5	1,190	0,285	4,977	0,010	10,381	16,549
13	*Solanum lycopersicum* L.	2,25	5,357	0,384	6,699	0,0009	0,916	12,973
	Jumlah	42	100	5,740	100	0,102	100	300

Tabel Analisis Indeks Nilai Penting Habitus Pohon

No	Nama Ilmiah	KM	KR	FM	FR	DM	DR	INP
1	*Poliyaltha longifolia Sonn*	0,12	24	0,6	20	0,035	19,191	63,191
2	*Platycladus orientalis*	0,15	30	0,8	26,667	0,033	18,181	74,848
3	*Tamarindus indica*	0,13	26	0,5	16,667	0,0376	20,202	62,868
4	*Azadirachta indica* A.Juss	0,01	2	0,5	16,667	0,040	21,885	40,552
5	*Mimusops elengi* L.	0,09	18	0,6	20	0,0383	20,538	58,538
	Jumlah	0,5	100	3	100	0,186	100	300

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 6 : Tabel Faktor Fisika-Kimia pada Setiap Stasiun

Tabel Kondisi Fisika-Kimia

No	Lokasi	Parameter Fisika-Kimia			
		Kelembaban Tanah (%)	Kelembaban Udara (%)	pH Tanah	Suhu (℃)
1	Stasiun 1	76%	72%	5,2	28℃
2	Stasiun 1	75,6%	75%	5,6	28℃
Jumlah Rata-rata		75,8%	73,5%	5,4	28℃

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 7: Lembar Validasi

Identitas Penulis

Nama	: Fitriani
NIM	: 170207071
Program Studi	: Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

I. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul "**Analisis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar sebagai Media Pendukung Materi Keanekaragaman Hayati**".

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

Hormat saya,

Fitriani

II. Deskripsi Skor

1 = Tidak baik
2 = Kurang baik
3 = Baik
4 = Sangat baik

III. Instrumen Penilaian Petunjuk Pengisian

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

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

1. Komponen Kelayakan Isi buku ajar

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor				Komentar/saran	Tindak Lanjut
		1	2	3	4		
Cakupan Materi	Keluasan materi sesuai dengan indikator pembelajaran						
	Kedalaman materi sesuai dengan indikator pembelajaran						
	Kejelasan materi						
Keakuratan Materi	Keakuratan fakta dan data						
	Keakuratan konsep atau teori						
	Keakuratan gambar atau ilustrasi						
Kemutakhiran Materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini						
Total skor komponen kelayakan isi							

2. Komponen Kelayakan Penyajian

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor				Komentar/saran	TindakLanjut
		1	2	3	4		
Teknik Penyajian	Konsistensi sistematika sajian						
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep						
Pendukung Penyajian Materi	Keseuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi						
	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar						
Total skor komponen kelayakan penyajian							

3. Komponen Kelayakan Kegrafikan

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor				Komentar/saran	TindakLanjut
		1	2	3	4		
Artistik dan Estetika	Komposisi buku sesuai dengan indikator pembelajaran						
	Penggunaan teks dan grafis proporsional						
	Kemenarikan layout dan tata letak						
Pendukung penyajian materi	Buku ajar membantu mengembangkan pengetahuan pembaca						

	Buku ajar bersifat informatif kepada pembaca						
	Secara keseluruhan buku ajar menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca						
Total skor komponen kelayakan kegrafikan							

4. Komponen Pengembangan

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor				Komentar/saran	Tindak Lanjut
		1	2	3	4		
Teknik penyajian	Konsistensi sistematika sajian						
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep						
	Koherensi substansi						
	Keseimbangan substansi						
Pendukung penyajian materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi						
	Adanya rujukan atau sumber acuan						
Total skor Komponen kelayakan pengembangan							
Total skor keseluruhan							

(Sumber: Diadaptasi dari Rahmah (2013))

Aspek Penilaian

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

Banda Aceh, 2021

Validator Media
NIP.

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian	: Analisis Vegetasi di Lingkungan SMAN 1 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar sebagai Media Pendukung Materi Keanekaragaman Hayati
Peneliti	: Fitriani
Nim	: 170207071
Validator	:

A. Pengantar

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang bahan ajar biologi berbentuk *Buku ajar* pada materi Keanekaragaman Hayati. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai materi akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat kualitas materi tersebut. Oleh kerena itu, kami dapat memperbaiki materi sesuai dengan yang diharapkan.

B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda chek (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:

    1 = Tidak baik
    2 = Kurang baik
    3 = Baik
    4 = Sangat baik

3. Komentar dan saran dapat ditulis pada tempat yang telah disediakan.

C. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan.

Media berbentuk *Buku Ajar* Pada Materi Keanekaragaman Hayati, dinyatakan:

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

Banda Aceh, 2021

Validator Materi
NIP.

Aspek Penilaian	Indikator penilaian	Skor Penilaian				Keterangan
		1	2	3	4	
a. Kurikulum	1. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar					
	2. Pemilihan tujuan dan indikator pembelajaran memudahkan peserta didik dalam memahami materi					
b. Penyajian Materi	3. Kesesuaian konsep yang dijabarkan dengan konsep yang dikemukakan dengan ahli IPA					
	4. Materi terorganisasi dengan baik					
	5. Penyajian materi memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri					
c. Kebahasaan	6. Penggunaan bahasa yang komunikatif					
	7. Kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik					
	8. Kalimat mudah dipahami					

Penilaian Materi Keseluruhan :

□Layak digunakan

□Layak setelah dilakukan perbaikan

□Belum layak

Banda Aceh, 2021

Validator materi

.....

Lampiran 8 : Dokumentasi Kegiatan Penelitian

Gambar 1 dan 2 : Penarikan plot

Gambar 3 dan 4 : Pengukuran faktor fisika-kimia lingkungan

Gambar 5 dan 6 : Mengambil foto setiap tumbuhan yang terdapat di dalam plot

Gambar 7 dan 8 : Menghitung setiap tumbuhan yang terdapat di dalam plot