

**KEANEKARAGAMAN JENIS ANGGREK (ORCHIDACEAE) DI KAWASAN
BURNI RAMUNG SEBAGAI REFERENSI TAMBAHAN PADA MATERI
KEANERAGAMAN HAYATI DI SMA NEGERI 1 KECAMATAN
PUTRI BETUNG KABUPATEN
GAYO LUES**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

SARTIKA DEWI
NIM. 150207020

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



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR- RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
2021 M/1442 H**

**KEANEKARAGAMAN JENIS ANGGREK (ORCHIDACEAE)
DI KAWASAN BURNI RAMUNG SEBAGAI REFERENSI
TAMBAHAN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN
HAYATI DI SMA NEGERI 1 KECAMATAN
PUTRI BETUNG KABUPATEN
GAYO LUES**

SKRIPSI

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



Oleh

SARTIKA DEWI

NIM . 150207020

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

جامعة الرانيري

AR-RANIRY
Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Dr. Anton Widyanto M.Ag.Ed., S
NIP. 197610092002121002

Pembimbing II

Nurdin Amin, M.Pd
NIDN.20191 8601

**KEANEKARAGAMAN JENIS ANGGREK (ORCHIDACEAE)
DI KAWASAN BURNI RAMUNG SEBAGAI REFERENSI
TAMBAHAN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN
HAYATI DI SMA NEGERI 1 KECAMATAN
PUTRI BETUNG KABUPATEN
GAYO LUES**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah satu Beban Studi Program Sarjanan (S-1)
dalam ilmu Pendidikan Biologi

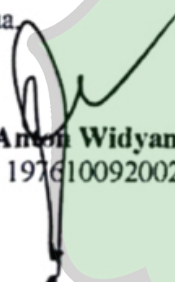
Pada Hari/Tanggal:

Jumat, 15 Januari 2021 M

03 Jumadil Akhir 1442 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua


Dr. Anton Widyanto, M.Ag.Ed.S.
NIP. 197610092002121002


Sekretaris


Wardana, M.St.
Np.

Penguji I


Nurida Amia, M.Pd.
NIP. 20191860

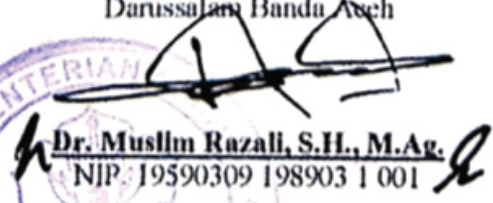
Penguji II


Khairun Nisa, S.Si, M.Bio.
NIP. 19774060122005042001

AR - RANIRY

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




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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :Sartika Dewi

NIM :150207020

Prodi :Pendidikan Biologi

Fakultas :Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi :Keanekaragaman jenis anggrek (Orchidaceae) di Kawasan Burni Ramung sebagai referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati di SMA Negeri 1 Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini saya:

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

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

Banda Aceh, 8 Agustus 2020
Yang Menyatakan,



Sartika Dewi

ABSTRAK

Proses pembelajaran mata pelajaran biologi pada materi keanekaragaman hayati sudah membahas tentang tumbuhan anggrek (Orchidaceae) dalam submateri konservasi dan pelestarian fauna dan flora. Namun dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah hanya berdasarkan penjelasan yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran saja. Sedangkan proses pembelajaran keanekaragaman hayati, terutama tentang pengenalan tumbuhan anggrek belum dilakukan dalam proses pembelajaran. Hal tersebut menyebabkan pemahaman siswa tidak menyeluruh tentang tumbuhan anggrek (Orchidaceae). Tujuan penelitian untuk mengetahui jenis tumbuhan anggrek, serta keanekaragaman tumbuhan anggrek di kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung yang dijadikan sebagai referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati di SMA Negeri 1 Putri Betung. Rancangan penelitian menggunakan metode survey eksploratif, penentuan stasiun ditentukan berdasarkan ditemukannya tumbuhan anggrek dengan pengambilan sampel secara *purposive sampling* (cuplikan disengaja). Hasil penelitian menemukan jenis yang paling banyak ditemukan ialah *Goodyera reticulata* dengan jumlah 60 individu sedangkan spesies yang paling sedikit ditemukan ialah *Eria discolor* berjumlah 2 individu. Keanekaragaman tumbuhan anggrek di kawasan Burni Ramung memiliki Indeks Nilai Penting (INP) 206,37 %. Indeks keanekaragaman pada seluruh titik pengamatan dapat dikategorikan sedang yaitu dengan jumlah $(H')=2,25$. Bentuk dari hasil penelitian yang sesuai yaitu buku atlas tumbuhan anggrek yang dapat menunjang dalam proses pembelajaran keanekaragaman hayati. Persentase hasil uji kelayakan dari satu validator 90% dengan kategori sangat layak untuk dijadikan sebagai referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati.

Kata kunci: Tumbuhan Anggrek (Orchidaceae), Keanekaragaman, dan Buku Atlas Tumbuhan Anggrek

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbil'alam, puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu wata'ala, yang senantiasa memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis telah dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “ **Keanekaragaman Jenis Anggrek (Orchidaceae) di Kawasan Burni Ramung Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMA Negeri I Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues**”. Shalawat beriring salam kita sanjungkan kepangkuan Nabi Muhammad Shallallahu ‘alaihi wasallam, beserta keluarga dan para sahabat sekalian yang karena beliaulah kita merasakan betapa bermaknanya alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk menyelesaikan pendidikan S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Dari awal penulisan sampai tahap penyelesaian proposal skripsi ini tentu tidak akan tercapai apabila tidak ada bantuan dari semua pihak baik moril maupun materil. Oleh karena itu melalui kata pengantar ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

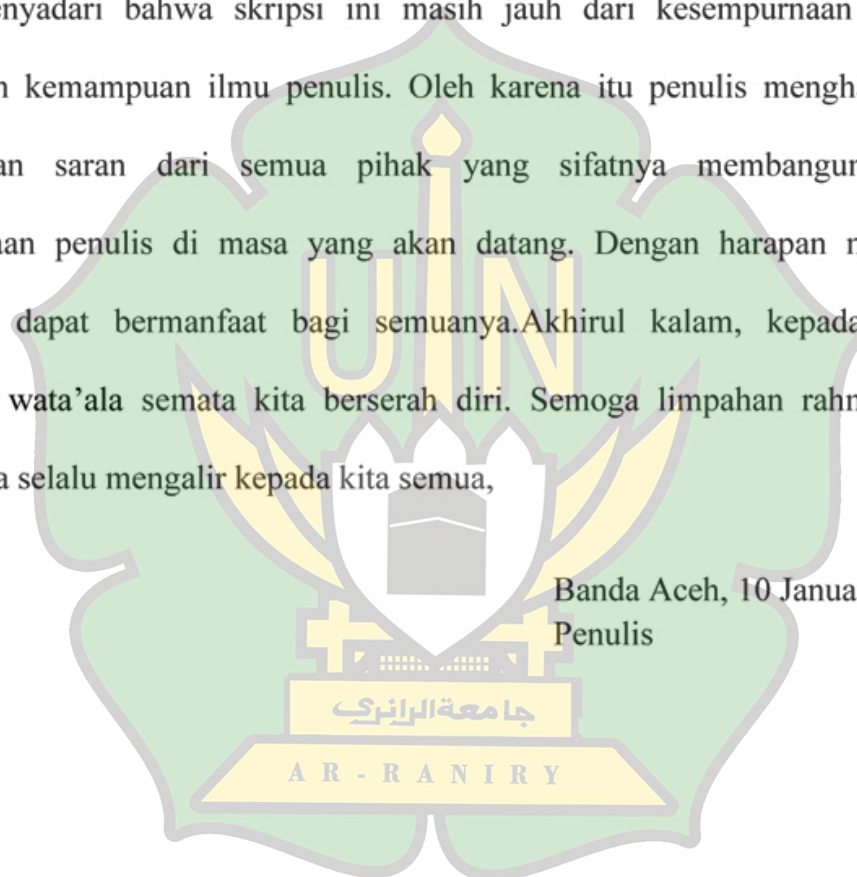
1. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H. M.A. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah menyetujui penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Samsul Kamal, S.Pd., M.Pd, selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi, beserta Bapak dan Ibu dosen dan seluruh staf di lingkungan Program Studi Pendidikan Biologi yang senantiasa memberikan arahan, nasehat dan motivasi.

3. Bapak Dr, Anton Widyanto, M,Ag.,Ed.S, pembimbing I sekaligus penasehat akademik dan bapak Nurdin Amin, M,Pd, pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Rida Tenang, S.Pd, selaku kepala sekolah SMAN1 Putri Betung Kabupaten Gayo Lues dan ibu Sari Juliana, S.Si, selaku guru bidang studi biologi yang telah memberi dukungan kepada saya untuk dapat menambah referensi tambahan pembelajaran di sekolah tersebut.
5. Ucapan terima kasih yang teristimewa ananda sampaikan kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda tercinta Salihin dan Ibunda tersayang Kartini (almh), adik tercinta Lisma Warni, Aliman, Ali Harimi dan Harizal Mahmud beserta keluarga yang senantiasa memberikan semangat, motivasi dan doa terbaik untuk ananda.
6. Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada Asisten dalam penelitian Rusli Arga dan Junaidi Moge yang telah mendukung, memberi semangat, membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung sampai skripsi ini terselesaikan dengan baik.
7. Ucapan terima kasih penulis kepada rekan seperjuangan sekaligus sahabat ku Sri Murni dan Rahma wati yang telah mendukung sekaligus berjuang bersama serta memberi semangat, membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung sampai skripsi ini terselesaikan dengan semestinya.

8. Rekan-rekan seperjuangan kuliah family 01 dan angkatan 2015 yang telah belajar bersama dan bekerja sama dalam menempuh pendidikan semoga kita semua sukses dan selalu dalam lindungan Allah Subhanahu wata'ala, Aamiin.

Mudah-mudahan atas partisipasi dan motivasi yang telah diberikan dapat menjadi amal kebaikan dan mendapat pahala di sisi Allah Subhanahu wata'ala. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan kemampuan ilmu penulis. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritikan dan saran dari semua pihak yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penulis di masa yang akan datang. Dengan harapan nantinya skripsi ini dapat bermanfaat bagi semuanya. Akhirul kalam, kepada Allah Subhanahu wata'ala semata kita berserah diri. Semoga limpahan rahmat dan karunia-Nya selalu mengalir kepada kita semua,

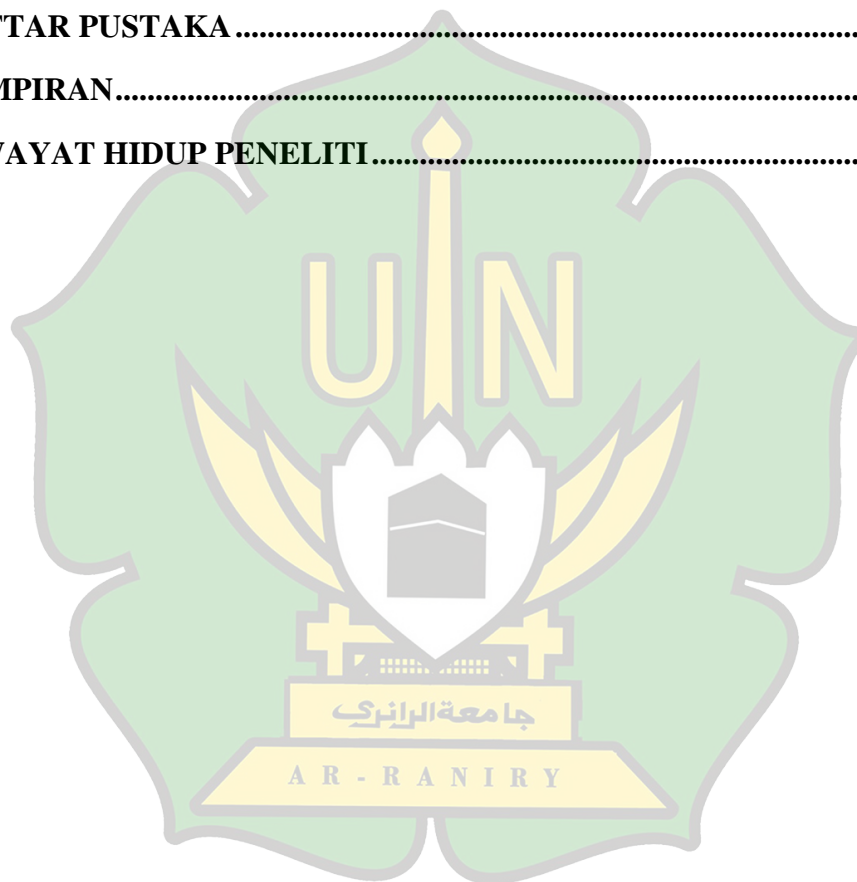
Banda Aceh, 10 Januari 2021
Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
SURAT PEGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Definisi Operasional	10
BAB II: LANDASAN TEORI	12
A. Tumbuhan Anggrek	12
B. Habitat Anggrek	15
C. Morfologi Anggrek.....	16
a. Akar	17
b. Batang	18
c. Daun	19
d. Bunga	20
e. Buah	21
D. Taksonomi Anggrek	22
E. Deskripsi Anggrek	22
F. Penyebaran Anggrek didunia	24
G. Manfaat dan Peran Anggrek	24
H. Faktor yang Mempengaruhi pertumbuhan Anggrek.....	25
I. Kawasan Burni Ramung	27
J. Referensi Materi Pada Keanekaragaman Hayati	29
BAB III: METODE PENELITIAN	32
A. Rancangan Penelitian	32
B. Tempat dan waktu penelitian.....	33
C. Populasi dan Sampel penelitian	33
D. Alat dan Bahan	34
E. Parameter penelitian	34
F. Prosedur pengumpulan data.....	34
G. Teknik analisis Data	35
H. Instrument Penelitian	37

I. Analisis Uji Kelayakan.....	37
J. Uji Kelayakan.....	39
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
A. Hasil Penelitian.....	40
B. Pembahasan	71
BAB V: PENUTUP	79
A. Kesimpulan.....	79
B. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN.....	83
RIWAYAT HIDUP PENELITI.....	100



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Tumbuhan Anggrek <i>Paphiopedillum</i> sp.	15
Gambar 2.2 : Morfologi Anggrek	19
Gambar 2.3 : Morfologi Anggrek	21
Gambar 2.4 : Taksonomi Tumbuhan Anggrek	22
Gambar 2.5 : Kawasan Burni Ramung	29
Gambar 2.6 : Foto Sekolah	30
Gambar 3.1 : Peta Kawasan Penelitian	33
Gambar 4.1 : Grafik Jumlah Jenis Anggrek di Kawasan Burni Ramung	41
Gambar 4.2 : Grafik Persentase Jumlah Individu Anggrek	42
Gambar 4.3 : Grafik Komposisi Anggrek	43
Gambar 4.4 : Cover Depan Belakang Atlas Tumbuhan	51
Gambar 4.5 : <i>Goodyera reticulata</i>	52
Gambar 4.6 : <i>Coelogyne pandurata</i>	54
Gambar 4.7 : <i>Coelogyne asperata</i>	55
Gambar 4.8 : <i>Coelogyne trinervis</i>	57
Gambar 4.9 : <i>Vanda</i> sp.	58
Gambar 4.10: <i>Dendrobium guamense</i>	59
Gambar 4.11: <i>Pholidota ventricosa</i>	61
Gambar 4.12: <i>Bulbophyllum irinae</i>	62
Gambar 4.13: <i>Goodyera bifida</i>	64
Gambar 4.14: <i>Paphiopedillum glaucophyllum</i>	65
Gambar 4.15: <i>Paphiopedillum primulinum</i>	67
Gambar 4.16: <i>Eria discolor</i>	68



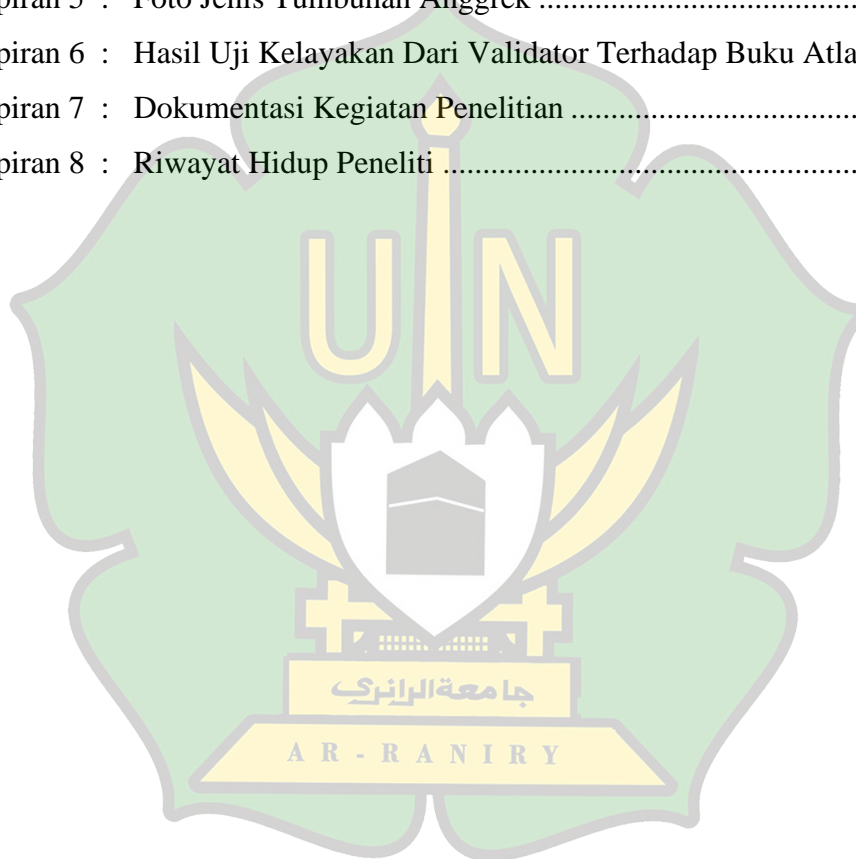
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Alat dan Bahan.....	34
Tabel 3.2	Kriteria Kategori Kelayakan	38
Tabel 3.3	Kriteria Penilaian Validasi	39
Tabel 4.1	Jenis Anggrek di Kawasan Burni Ramung	40
Tabel 4.2	Jenis Tumbuhan Anggrek Yang Terdapat di Stasiun 1.....	44
Tabel 4.3	Jenis Tumbuhan Anggrek Yang Terdapat di Stasiun 2.....	44
Tabel 4.4	Jenis Tumbuhan Anggrek Yang Terdapat di Stasiun 3.....	45
Tabel 4.5	Persentase Kehadiran Jenis Anggrek Pada Stasiun 1.....	46
Tabel 4.6	Persentase Kehadiran Jenis Anggrek Pada Stasiun 2.....	46
Tabel 4.7	Persentase Kehadiran Jenis Anggrek Pada Stasiun 3.....	47
Tabel 4.8	Indeks Nilai Penting (INP) Tumbuhan Anggrek	48
Tabel 4.9	Indeks Keanekaragaman Tumbuhan Anggrek di Kawasan Burni Ramung.....	49
Tabel 4.10	Tabel Faktor Fisika	50
Tabel 4.11	Hasil Uji Kelayakan Atlas Keanekaragaman Jenis Anggrek.....	70



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Pembimbing Skripsi dari Dekan FTK Uin Ar-Raniry.....	86
Lampiran 2 : Surat mohon izin pengumpulan data dari dekan UIN Ar-Raniry	87
Lampiran 3 : Surat Telah Melakukan Penelitian dari Dekan Uin Ar-Raniry	88
Lampiran 4 : Surat Keterangan Bebas Laboratorium	89
Lampiran 5 : Foto Jenis Tumbuhan Anggrek	90
Lampiran 6 : Hasil Uji Kelayakan Dari Validator Terhadap Buku Atlas	92
Lampiran 7 : Dokumentasi Kegiatan Penelitian	98
Lampiran 8 : Riwayat Hidup Peneliti	100



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran adalah salah satu aktivitas belajar yang mempelajari tentang makhluk hidup dan kehidupannya ataupun dengan lingkungan sekitarnya. Salah satu pembelajaran yang sangat dekat dengan lingkungan sekitar ialah materi biologi yang merupakan salah satu ilmu yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar. Pembelajaran biologi dapat melibatkan beberapa keadaan atau situasi belajar baik di dalam kelas, laboratorium, ataupun kegiatan belajar yang dilakukan disekitar lingkungan sekolah. ¹

SMA Negeri 1 Putri Betung merupakan salah satu sekolah menengah atas yang terletak di Kecamatan Putri Betung yang berlokasi di Jln. Blangkejeren-Kuta Cane Km 45 Gumpang Pekan Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues. SMA Negeri 1 Putri Betung ini merupakan satu-satunya sekolah menengah atas yang terdapat di Kecamatan Putri Betung yang jarak nya dekat dengan kawasan burni ramung yang dapat digunakan sebagai tempat pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati. Keanekaragaman hayati merupakan satu materi yang dipelajari di sekolah terutama sekolah menengah atas (SMA) pada semester ganjil materi yang terdapat pada KD. 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya

¹ R.Gunawan Susilo Warno,"*Biologi SMA/MA Untuk Kelas X* (Jakarta: PT Grasindo,2007) h,131.

sedangkan pada KD. 4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya.² Sekolah SMA Negeri 1 Putri Betung ini terletak dekat dengan kawasan Burni Ramung.

Burni Ramung merupakan kawasan yang termasuk ke dalam ekosistem Gunung Leuser dengan ketinggian 1500 mdpl. Burni Ramung dikenal dengan sebutan Burni Anggrek, hal ini disebabkan karena pada kawasan Burni Ramung sangat banyak dijumpai jenis tumbuhan anggrek, oleh karena itu masyarakat setempat sering menyebutkan kawasan ini dengan sebutan Burni Anggrek.

Kawasan Burni Ramung ini tidak hanya dijumpai jenis tumbuhan anggrek saja tetapi banyak juga ditemukan jenis tumbuhan yang lain yang sangat beragam. Selain memiliki keanekaragaman flora yang sangat tinggi di Kawasan Burni Ramung ini juga terdapat air terjun yang sangat indah, yang sering dinikmati oleh para pengunjung tempat tersebut, dengan keberadaan tumbuhan anggrek yang sangat banyak dan memiliki air terjun yang sangat indah masyarakat setempat menjadikan kawasan ini menjadi objek wisata Gunung Anggrek.

Burni Ramung merupakan salah satu hutan yang tergolong ke dalam jenis hutan primer yang menjadikan hutan tersebut kaya akan flora dan fauna sehingga hutan tersebut masih tetap asli³.

Burni Ramung memiliki keanekaragaman hayati yang cukup tinggi karena merupakan hutan yang tergolong ke dalam hutan hujan tropik sehingga banyak

² Rikardus, "Analisis Keanekaragaman Jenis Anggrek Alam (*Orchidaceae*) Pada Hutan Lindung Gunung Semahung Desa Saham Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak", *Jurnal Hutan Lestari*. (2017), Vol.5, No.2, h. 293.

³ Hasil Wawancara dengan Bapak Syarifuddin, Warga Ramung Musara, Tanggal 08 Juni 2019

jenis flora yang beranekaragam yang di jumpai pada kawasan tersebut seperti tumbuhan paku-pakuan, lumut, anggrek, kantong semar dan tumbuhan berkayu lainnya. Anggrek (Orchidaceae) yang merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki banyak spesies di seluruh wilayah di Indonesia. Anggrek (Orchidaceae) termasuk salah satu famili tumbuhan yang mempunyai variasi cukup tinggi dan sangat menarik.

Terkait kondisi di atas, Allah SWT berfirman:

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا مِّن نَّبَاتٍ شَتَّىٰ

Artinya : “Yang telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam” (Q.S At-Taha 53).

Ayat alquran diatas dapat dilihat tafsiran ayat ini menjelaskan bahwa Allah SWT menciptakan beragam jenis makhluk hidup seperti sungai, danau, yakni dengan perantaran hujan dan bermacam-macam tumbuhan dengan berbagai jenis, bentuk, rasa, warna serta manfaatnya. Tumbuhan yang tersebar dimuka bumi iniyang tumbuh subur dengan variasi yang beranekaragam. Keanekragaman makhluk hidup yang tumbuh subur di muka bumi ini harus kita jaga dan dapat pula kita ambil manfaatnya. Sesungguhnya semua yang Allah ciptakan itu terdapat tanda-tanda kebesaran Allah bagi orang-orang yang ingin mengambil pelajaran, salah satu contohnya seperti tumbuhan anggrek yang memiliki manfaat sebagai tumbuhan obat-obatan.⁴

Berdasarkan tafsir diatas, bahwa *bermacam-macam tumbuhan* tersebut adalah tumbuhan anggrek. Tumbuhan anggrek yang diperkirakan mempunyai 25.000 jenis anggrek alam dan 110.000 jenis hibrida yang telah resmi tercatat di

⁴ M. Quraish Shihab, *Tafsir AL-Misbah*, Volume 8,(Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 316.

Royal Horticultural Society yang menjadikan tanaman anggrek menjadi jenis tumbuhan yang paling banyak jenisnya, tanaman anggrek juga merupakan tanaman yang paling terancam keberadaannya. Menurut kelompok yang menangani anggrek (*Orchid Specialist Group*) dalam komisi penyelamatan jenis (*Species Survival Commission*) dari IUCN (*International Union for The Conservation Of Natural Resources*).⁵ Pemerintah Indonesia telah menetapkan UU Nomor 5 Tahun 1990 untuk melindungi tumbuhan alam dan satwa liar serta habitatnya termasuk tumbuhan anggrek.⁶

Anggrek hidupnya tersebar dari dataran rendah sampai pegunungan, atau hutan basah sampai hutan kering. Di seluruh dunia, jumlah anggrek diperkirakan 17.000-35.000 jenis dari 450-850 marga. di Indonesia diperkirakan terdapat 4.000-5.000 jenis, sedangkan di Jawa tercatat ± 971 jenis dari ± 139 marga. Pada tahun 1990 kembali ditemukan jenis anggrek sebanyak ± 731 jenis, di antaranya ± 231 jenis berstatus endemik Jawa. Jenis-jenis yang dideskripsikan sebagian besar dari areal hutan Resort Cibodas menuju arah puncak Gunung Gede dan Puncak Pangrango (Resort Cibodas-Cianjur), sedangkan jenis-jenis anggrek untuk hutan sekitar Resort Bodogol belum pernah diungkap.⁷

⁵ Subiyantoro, "Perlindungan Hukum Terhadap Perdagangan Tumbuhan Anggrek dalam Upaya Pemanfaatan Sumber Daya Alam Hayati secara Lestar", *Skripsi*, Universitas Jember, Jawa Tengah, (2007), h, 114.

⁶ Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya

⁷ Asep Sadili, "Keanekaragaman, Sebaran, dan Pemanfaatan Jenis-Jenis Anggrek (Orchidaceae) di Hutan Bodogol, Taman Nasional Gede Pangrango, Jawa Barat", *Jurnal widyariset*, (2017), Vol.3, No.2, h, 96

Orchidaceae merupakan salah satu sumber daya alam hayati yang perlu dipertahankan keberagamannya, bukan hanya sebagai penyusun ekosistem hutan tropis tetapi tanaman anggrek mempunyai banyak manfaat dan sangat potensial untuk dikelola dan dikembangkan. Kelompok anggrek alam merupakan salah satu komponen ciri hutan yang dapat hidup pada berbagai variasi hutan, mulai dari hutan pantai sampai hutan pegunungan tinggi. Secara khusus jenis-jenis anggrek alam yang liar pada dasarnya lebih menyukai habitat rawa dan dataran rendah serta terdapat pula pada daerah dataran tinggi yang memiliki ketinggian tertentu dengan kondisi penyusun habitat yang masih asli dan belum terganggu⁸.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di kawasan Burni Ramung terdapat beberapa jenis anggrek yang diantaranya terdapat anggrek terestrial dan anggrek epifit, yang terdiri dari *Cologyne dayana*, *Paphiopedellum hangia* dan *Goodyera colorata*, *Dendrobium* sp, *Spathoglottis unguiculata*, *Anoetochilus* sp, *Phaius*, dan masih banyak terdapat jenis tumbuhan anggrek di kawasan Burni Ramung tersebut. Data tersebut sangat penting untuk diketahui, selain mendapatkan sumber data keanekaragaman hayati suatu daerah, juga dapat dijadikan sebagai tambahan ilmu siswa dan sangat bermanfaat dalam dunia pendidikan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang Studi Biologi di SMA Negeri 1 Putri Betung menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran yang dilakukan terdapat kajian tentang tumbuhan anggrek dalam kajian materi

⁸Agus J.Damanik, "Studi Keanekaragaman Jenis Anggrek (Orchidaceae) Berdasarkan Ketinggian Tempat Di Bukit Wangkak Kabupaten Kubu Raya", *Jurnal Hutan Lestari*, (2018), Vol.6, No.3, h .448.

keanekaragaman hayati dalam sub materi konservasi dan pelestarian flora dan fauna di Indonesia, namun terdapat kendala yaitu minimnya referensi pembelajaran yang digunakan baik dari segi buku paket maupun media yang tersedia yang mana referensi yang digunakan dalam proses pembelajaran hanya berupa buku paket saja sedangkan untuk media guru bidang studi hanya memberikan copian gambar yang sesuai dengan materi yang diajarkan kemudian copian gambar ini akan dibagikan secara berkelompok.

Sedangkan hasil wawancara dengan salah satu siswa mengatakan bahwa dalam pembelajaran masih terdapat kekurangan seperti kurangnya media dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di sekolah tersebut serta kurangnya penjelasan yang spesifik tentang tumbuhan anggrek tersebut yang membuat siswanya kurang tertarik dan bersemangat dalam proses pembelajaran sehingga perlu membuat media pendukung yang sesuai dengan materi dan menarik bagi siswa yaitu dengan membuat media berupa atlas.

Adapun penelitian yang berkaitan dengan penggunaan media atlas antara lain, penelitian risca Dwi Kusuma menyatakan bahwa atlas keanekaragaman hayati kebun belimbing dapat digunakan dalam pembelajaran sebagai referensi tambahan pembelajaran. Atlas tersebut memberikan pengetahuan tambahan tentang keanekaragaman hayati yang terdapat di kebun belimbing yang mencakup tumbuhan bawah dan serangga di kebun belimbing. Selain itu atlas juga memberikan informasi tentang tanaman belimbing mulai dari syarat tumbuh yang baik untuk tanaman belimbing hingga waktu panen yang baik. Kehadiran atlas

dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran baik di kelas maupun di rumah sehingga pengetahuan siswa berkembang lebih dalam.

Penelitian mengenai tumbuhan anggrek (Orchidaceae) di Indonesia sebelumnya pernah dilakukan oleh Aliri tentang keanekaragaman anggrek tanah di hutan pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman untuk memperoleh data dan informasi tentang keanekaragaman anggrek tanah dikawasan tersebut. Hasil penelitian tersebut diperoleh beberapa jenis anggrek tanah yakni sebanyak 5 spesies yaitu *Phaius tangkervilliae*, *Dipodium poludosum*, *Aracis flos-aeris*, *Cimbidium atropureru*, *Vandopsis lowii*.⁹

Stevi Pemba juga melakukan penelitian di Desa Mataue Kecamatan Kulawi, Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah mengenai keanekaragaman jenis anggrek dikawasan Taman Nasional Lore Indu menemukan 17 spesies anggrek yang dominan epifit dan 4 jenis anggrek terestrial yang terdiri dari genus *Cymbidium*, *Vanda*, *Dan Eria* dan *Dendrobium*.¹⁰ Tumbuhan anggrek yang dipelajari di sekolah yaitu tumbuhan yang dipelajari berdasarkan tingkat keanekaragamannya serta cara pemeliharaan atau konservasi pelestarian dari tumbuhan anggrek tersebut.

Adapun penelitian sebelumnya yang berkaitan tentang keanekaragaman tumbuhan anggrek: Asep Sadili menyatakan keanekaragaman anggrek dikawasan taman nasional Gunung Halimun-Salak yang dilakukan di lima kawasan hutan

⁹Aliri,"Keanekaragaman Anggrek Tanah di hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman", *Jurnal Hut Trop*, (2018), Vol.2,No.1,h.3.

¹⁰ Stevi Pemba,"Keanekaragaman Jenis Anggrek Di Kawasan Taman Nasional Lore Indu", *Jurnal Warta Rimba*, (2015), Vol.3, No.2, h, 142

(Citorek, Lebak Tugu, Cinakem, dan Ciawitali) menghasilkan anggrek sebanyak 107 jenis dari 46 marga, dengan marga indeks keanekaragaman jenis (IKJ= 1,99).¹¹ Penelitian Ayu Tia Elyasa menyatakan jumlah anggrek yang ditemukan pada seluruh lokasi penelitian terdapat 34 spesies, 21 genus, 18 spesies anggrek epifit, dan 16 anggrek terestrial, dengan indeks keanekaragaman shanon-winner termasuk kedalam kategori sedang yaitu $H'1-3$.¹²

Berdasarkan latar belakang dan kajian penelitian yang relevan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Keanekaragaman Jenis Anggrek (Orchidaceae) di Kawasan Burni Ramung Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMA Negeri 1 Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues”**.

B. Rumusan Masalah

1. Jenis anggrek apa sajakah yang terdapat di kawasan hutan Burni Ramung kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues?
2. Bagaimanakah tingkat keanekaragaman tumbuhan anggrek di kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues?
3. Bagaimanakah hasil uji kelayakan terhadap buku atlas yang digunakan sebagai referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati?

¹¹ Asep Sadili, *Jurnal Widya Riset.....*, Vol,3. No,2. h,9.

¹² Ayu Tia Elyasa, "Keanekaragaman Anggrek (Orchidaceae) Di Kawasan Wisata Curug Cipendok Lereng Selatan Gunung Slamet Jawa Tengah", *Skripsi*, (2017), Universitas Sunan Kalijaga, h,1.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui Jenis anggrek apa saja yang terdapat di kawasan hutan Bur Ramung kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues
2. Untuk mengetahui tingkat keanekaragaman tumbuhan anggrek di kawasan Bur Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues
3. Untuk mengetahui hasil uji kelayakan terhadap buku atlas yang digunakan dalam referensi tambahan materi keanekaragaman hayati.

D. Manfaat Penelitian

a. Manfaat teoritik

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan khususnya yang berhubungan dengan proses pembelajaran pada mata pelajaran keanekaragaman hayati bagi siswa(i) didalam kelas maupun di lapangan.

b. Manfaat praktik

Hasil penelitian diharapkan dapat memberi informasi mengenai keanekaragaman tumbuhan anggrek sehingga memudahkan bagi guru dan siswa(i) mempelajari keanekaragaman tumbuhan anggrek. Kemudian hasil ini dapat memberikan informasi tentang keanekaragaman tumbuhan anggrek sehingga membantu masyarakat ataupun lembaga-lembaga menjaga hutan Burni Ramung tersebut.

E. Definisi operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dan kekeliruan serta memudahkan pembaca dalam memahami istilah-istilah dalam penelitian ini, maka penulis akan terlebih dahulu menjelaskan istilah-istilah tersebut yaitu:

1. Keanekaragaman

Keanekaragaman merupakan keberagaman di antara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk diantaranya daratan, lautan, dan ekosistem akuatik (perairan) lainnya, serta kompleks-komplek ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragaman, mencakup keanekaragaman dalam spesies, antar spesies dengan ekosistem¹³. Keanekaragaman yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keanekaragaman angrek yang terdapat di wilayah Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues.

2. Burni Ramung

Burni Ramung merupakan salah satu hutan yang terletak di desa Ramung Musara, Kecamatan Putri Betung, Kabupaten Gayo lues. Bur Ramung termasuk kedalam salah satu hutan yang tergolong ke dalam jenis hutan primer.¹⁴

3. Angrek

Tumbuhan angrek merupakan kelompok tumbuhan dengan jumlah jenis yang banyak dan terdistribusi dengan luas. Selain itu angrek merupakan salah satu tanaman hias yang banyak diminati karena bentuk dan warna bunganya beraneka ragam serta dapat digunakan sebagai bunga potong, dan tanaman pot.

¹³ Sutoyo, "Keanekaragaman Hayati Indonesia", *Buana Sains*. (2010). Vol.10, No.2, h,102

¹⁴ Hasil Wawancara dengan Bapak Syarifuddin, Warga Ramung Musara, Tanggal 08 Juni 2019

Anggrek umumnya memiliki perakaran yang lunak dan mudah patah, ujung runcing, berklorofil, licin serta memiliki daya lekat.¹⁵

4. Referensi Tambahan

Referensi adalah acuan, rujukan, serta petunjuk dalam memperoleh informasi referensi yang dimaksud adalah rujukan materi hasil penelitian keanekaragaman anggrek.¹⁶ Referensi dibuat dalam bentuk buku saku, hasil penelitian ini yang nantinya dapat digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembelajaran disekolah menengah atas kecamatan putri betung.



¹⁵ Nursyahra, "Jenis-Jenis Anggrek Alam Yang Ditemukan Di Desa Bosua Kecamatan Sipora Selatan Kabupaten Kepulauan Mentawai," *Jurnal Eksakta*. (2015)Vol. 2, No. XVI,h,84.

¹⁶ Daryanto S.S, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, (Surabaya: Apollo, 1998),h, 476.

BAB II **LANDASAN TEORI**

A. Tumbuhan Anggrek

Hutan belantara Indonesia menyimpan kekayaan spesies anggrek yang sangat beragam. Pakar anggrek menganggap bahwa Indonesia merupakan negara dengan spesies anggrek paling kaya di dunia, bukan hanya dalam jumlah genus, namun juga dalam hal spesies dengan varietas dan tipe-tipenya. Berbagai sumber menyatakan bahwa Indonesia memiliki keanekaragaman anggrek alam kurang lebih 5000 spesies.¹⁶

Anggrek merupakan tanaman hias yang mempunyai nilai estetika tinggi dan termasuk dalam family *Orchidaceae*, keanekaragaman jenis dan varietas anggrek di seluruh dunia sangat tinggi tersebar pada daerah tropis dan Subtropis akan tetapi banyak ditemukan pada kawasan hutan tropis. Di Indonesia, plasma nutfah anggrek diperkirakan ada lebih dari 5.000 jenis dari 40 genus yang tersebar di hutan Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Jawa dan Papua. Di Sumatra diperkirakan kurang lebih ada 1.118 jenis anggrek.¹⁷

Anggrek secara taksonomi masuk dalam famili *Orchidaceae*. Anggrek sebagai salah satu kelompok bunga-bunga yang memiliki keanekaragaman jenis paling banyak dan memiliki karakteristik habitat yang berbeda-beda.

¹⁶ Gilang Dwi Nugroho. "Keanekaragaman Anggrek (*Orchidaceae*) di Taman Nasional Gunung Merbabu (TNGMb), Jawa Tengah." *Jurnal Biotik*. (2018).Vol .4.No. 2.h,197

¹⁷ Wa Ode Sanghyaningsinta Wulanesa, "Eksplorasi dan Karakterisasi Anggrek Epifit di Hutan Coban Trisula Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semer," *Jurnal Produksi Tanaman*,(2017),Vol. 5,No. 1,h.125.

Indonesia memiliki sekitar 6.000 jenis tumbuhan anggrek atau sekitar 23% dari 26.000 jenis anggrek yang ada di dunia. Anggrek alam saat ini dalam kondisi yang hampir punah, Anggrek alam mulai terancam punah diakibatkan oleh rusaknya ekosistem hutan saat ini.¹⁸

Menurut kelompok yang menangani anggrek (Orchid Specialist Group) dari IUCN (International Union for Conservation of Nature) atau dari suatu lembaga internasional untuk konservasi alam menyatakan bahwa ancaman terhadap tumbuhan anggrek secara umum disebabkan oleh berbagai aktivitas manusia. IUCN merupakan suatu lembaga internasional yang mendorong, mempengaruhi, dan membantu masyarakat dalam melestarikan integritas dan keanekaragaman alam dunia.¹⁹

Anggrek (*Orchidaceae*) adalah salah satu famili tumbuhan yang mempunyai variasi cukup tinggi dan sangat menarik. Diperkirakan di dunia terdapat sekitar kurang lebih 20.000 spesies anggrek yang terdiri atas 7.800 marga. Sebagian besar anggrek merupakan tumbuhan kosmopolitan yang hampir tersebar di seluruh bagian dunia, tetapi pada daerah vegetasi yang terbatas.

¹⁸ Selviana, Eddy Nurtjahya, "Jenis-Jenis Anggrek (*Orchidaceae*) di Hutan Rawa Gambut Kabupaten Belitung," *jurnal Floribunda*, (2019), Vol. 6, No.2, h.72.

¹⁹ Nurmaryam, S. "Strategi Pengembangan Usaha Tanaman Anggrek" (*Studi Kasus : Maya Orchid Taman Anggrek Indonesia Permai Jakarta Timur*), Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor, Bogor, (2011), h.2.

Seperti halnya kelompok tumbuhan tinggi lainnya, anggrek lebih banyak terdapat di daerah tropik dengan daerah persebaran yang tidak merata.²⁰

Spesies anggrek dapat tumbuh pada daerah dataran rendah sampai ke daerah dataran tinggi, akan tetapi penyebaran beberapa spesies anggrek beranekaragam pada setiap interval ketinggian tertentu yang dapat menentukan tumbuhan anggrek hidup survival. Tanaman anggrek merupakan golongan monocotyledonae yang termasuk dalam famili *Orchidaceae*, suatu famili yang sangat besar dan sangat bervariasi. Keragamannya semakin bertambah lagi dengan munculnya anggrek-anggrek hibrid, yaitu anggrek hasil silangan dan kultivar yang jumlahnya sudah mencapai 100 000 spesies.

Berdasarkan pola pertumbuhannya, tanaman anggrek dibagi ke dalam dua tipe yaitu, simpodial dan monopodial.²¹ Anggrek tipe simpodial batangnya tidak tampak di permukaan media, yang terlihat seperti daun seolah-olah keluar dari rhizomnya, dan biasanya mempunyai anakan. Anggrek monopodial memiliki batang yang tumbuh terus ke atas dan kemudian bunga akan keluar dari antara daun pada titik tumbuhnya.

²⁰ Makhahah Rita Novia, "Keanekaragaman dan Kelimpahan Anggrek Di Pusat Pendidikan Konservasi Alam Bedogol (PPKAB) di kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP) Jawa Barat," *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Sunan Kali Jaga., (2017), h.1.

²¹ Fajar Pangestu, "Karakterisasi Morfologi Anggrek *Phalaenopsis* Hibrid", *Skripsi*, Departemen Agronomi Dan Hortikultura, IPB, (2014), h.3.



Gambar: 2.1 *Paphiopedillum* sp.

B. Habitat Anggrek

Anggrek dapat tumbuh di berbagai tempat yang memungkinkan untuk tumbuh seperti sampah, tanah yang berhumus, tanah rawa-rawa, batu cadas pasir, pohon dan akar tumbuhan lain. Daerah penyebarannya meliputi seluruh dunia, dari daerah tropis hingga kutub, contohnya genus *Cypripedium*, pada ketinggian nol di atas permukaan laut hingga 4000 m lebih di pegunungan. Varietas paling luas dan jumlah terbanyak berada di daerah panas. Mayoritas anggrek memang merupakan tanaman bunga tropis, dan sebagian besar adalah sub tropis.²²

Pertumbuhan tanaman anggrek di pengaruhi oleh iklim baik kapasitas sinar matahari (intensitasnya, panjang hari atau jumlah penyinaran), kelembaban udara, dan temperatur udara. Ketiga faktor ini merupakan faktor primer yang menentukan keadaan fisik lingkungan setempat. Di samping faktor primer

²² Gunadi, T, *Anggrek Untuk Pemula*, (Bandung: Penerbit Angkasa. 1985),h,12.

terdapat juga faktor sekunder (medium pertumbuhan, air, makanan), dan faktor tambahan seperti hama dan penyakit.²³

Anggrek yang termasuk ke dalam famili *Orchidaceae*, mempunyai keragaman yang tinggi. Bunganya sangat beragam, terlihat dari corak, ukuran, bentuk dan warnanya. Keragaman anggrek yang besar juga tercermin dari habitat tumbuhnya di alam, yaitu secara terestrial, epifit, lithofit (saxatilis), semi-aquatic, dan saprofit. Anggrek epifit yaitu anggrek yang tumbuh menumpang pada pohon lain tanpa merugikan tanaman inangnya. Biasanya anggrek ini membutuhkan suhu sekitar 21°C pada malam hari dan 27 – 30°C pada siang hari.²⁴

Anggrek terestrial adalah anggrek yang tumbuh di permukaan tanah dan membutuhkan cahaya matahari langsung. Anggrek saprofit adalah anggrek yang tumbuh pada media yang mengandung humus atau daun-daun kering, serta membutuhkan sedikit cahaya matahari. Sedangkan anggrek lithofit adalah anggrek yang tumbuh pada batu-batuan serta tahan terhadap cahaya matahari penuh dan hembusan angin kencang. Beberapa jenis anggrek bahkan bersifat semi-aquatik, yaitu hidup di lingkungan dengan kelembapan jenuh.

C. Morfologi Anggrek

Anggrek merupakan salah satu tumbuhan berbiji dari famili *Orchidaceae* yang banyak diminati karena bentuk dan warna bunganya menarik sehingga dapat

²³ Sarwono.B, "Mengenal dan Membuat Anggrek Hibrida". (Jakarta:Agromedia Pustaka,2002) ,h, 2.

²⁴ Suwila, M. T, "Identifikasi Tumbuhan Epifit Berdasarkan Ciri Morfologi Dan Anatomi Batang di Hutan Perhutani Sub BKPH Kedunggala, Sonde dan Natak", *Jurnal Florea*,(2015).,Vol. 2, No.1.h, 2.

digunakan sebagai bahan baku industri bunga potong, tanaman pot atau hiasan taman. Anggrek dapat dijumpai hampir disetiap tempat di dunia, kecuali Antartika dan padang pasir. Tanaman anggrek yang sedemikian banyak jumlahnya, secara morfologi hampir sama, hanya lingkungan hidupnya saja yang berbeda, tergantung habitat asalnya²⁵. Secara morfologi, tanaman anggrek terdiri dari beberapa bagian sebagai berikut:

1. Akar

Akar anggrek berbentuk silindris, berdaging, lunak dan mudah patah. Bagian ujung akar meruncing, licin dan sedikit lengket. Dalam keadaan kering, akar tampak berwarna putih keperak-perakan dan hanya bagian ujung akar saja berwarna hijau atau tampak agak keunguan. Akar yang sudah tua akan berwarna coklat dan kering. Akar anggrek berfilamen, yaitu lapisan luar yang terdiri dari beberapa lapis sel berongga dan transparan, serta merupakan lapisan pelindung pada sistem saluran akar²⁶.

Filamen ini berfungsi melindungi akar dari kehilangan air selama proses transpirasi dan evaporasi, menyerap air, melindungi agian dalam akar, serta membantu melekatnya akar pada benda yang ditumpangnya. Air atau hara yang langsung mengenai akar akan diabsorpsi (diserap) oleh filamen dan ujung akar.

²⁵ Fanfani, A, *The Macdonald Encyclopedia of Orchids*, (London: Little, Brown and Company (UK) Limited,1989).h,80

²⁶ Darmono, D.W, *Menghasilkan Anggrek Silangan*. (Depok : Penebar Swadaya, 2003) h, 78.

Namun, hanya air dan hara yang diserap melalui ujung akar saja yang dapat disalurkan ke dalam jaringan tanaman. Oleh karenanya, tidak efektif bila penyiraman hanya dilakukan dengan membasahi tanah.²⁷

2. Batang

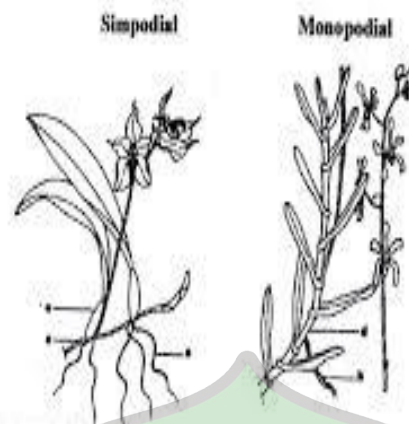
Batang anggrek beranekaragam, ada yang ramping, gemuk berdaging seluruhnya atau menebal di bagian tertentu saja, ada yang tanpa umbi semu (pseudobulb). Berdasarkan pertumbuhannya, batang anggrek dapat dibagi menjadi dua golongan yaitu tipe simpodial dan tipe monopodial. Tipe simpodia pada umumnya memiliki tipe yang mempunyai beberapa batang utama dan berumbi semu (pseudobulb) dengan pertumbuhan ujung batang terbatas. Pertumbuhan batang akan berhenti bila telah mencapai maksimal. Pertumbuhan baru dilanjutkan oleh tunas anakan yang tumbuh di sampingnya. Tunas anakan tersebut tumbuh dari rizom yang menghubungkannya dengan tanaman induk.²⁸ Tangkai bunga dapat keluar dari ujung pseudobulb atau dari sampingnya, contohnya seperti genus *Dendrobium*, *Oncidium* dan *Cattleya*.

Anggrek tipe monopodial mempunyai batang utama dengan pertumbuhan tidak terbatas. Bentuk batangnya ramping tidak berumbi. Tangkai bunga keluar di antara dua ketiak daun, contohnya genus *Vanda*, *Aranthera* dan *Phalaenopsis*.²⁹

²⁷ Darmono, D.W, *Menghasilkan Anggrek Silanga...*,h,80.

²⁸ Sastrapradja, *Jenis-Jenis Anggrek*,(Bogor:LIPI,1979),h, 35.

²⁹ Suwila, M. T, *Jurnal Florea...*,h,2.



Gambar.2.2. Tipe-Tipe Anggrek

3. Daun

Bentuk daun anggrek terdiri dari bermacam-macam bentuk, ada yang bulat telur (*Renanthera coccinea*), bulat telur terbalik, artinya bagian daun yang bagian atas lebar dan bagian pangkal kurang lebar, memanjang bagai pita atau serupa daun tebu. Daun jenis *Coelogyne* dan *Spathoglottis* mendekati bentuk daun kunyit, sedangkan daun genus *Dendrobium* dan *Phalaenopsis* berbetuk bulat memanjang. Tebal daun beragam, dari tipis sampai berdaging dan kaku, permukaannya rata.³⁰

Daun tidak bertangkai, sepenuhnya duduk pada batang. Bagian tepi tidak bergerigi (rata) dengan ujung daun terbelah. Tulang daun sejajar dengan tepi daun dan berakhir di ujung daun. Susunan daun berseling-seling atau berhadapan. Warna daun anggrek hijau muda atau hijau tua, kekuningan dan ada pula yang

³⁰ Harwati.C.T, "Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Anggrek (Orchidaceae)".*Jurnal inovasi pertanian*, (2007),Vol.6,No.1, h,33.

bercakbercak. Anggrek daun memiliki daun atau tulang daun yang berwarna dan disanalah terletak keindahan jenis-jenis anggrek daun itu.³¹

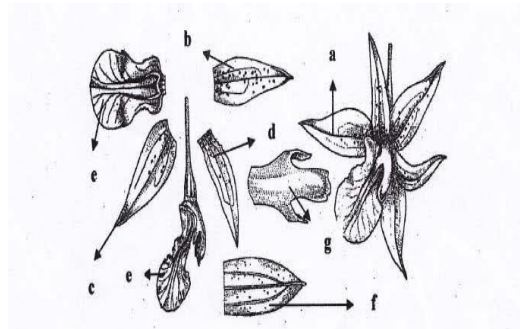
4. Bunga

Bunga anggrek tersusun dalam karangan bunga, dengan jumlah kuntum bunga pada satu karangan dapat terdiri dari satu sampai banyak kuntum. Karangan bunga pada beberapa spesies letaknya terminal, sedangkan pada sebagian besar letaknya aksilar. Bunga anggrek memiliki lima bagian utama yaitu *sepal* (daun kelopak), *petal* (daun mahkota), *stamen* (benang sari), *pistil* (putik) dan *ovarium* (bakal buah). *Sepal* anggrek berjumlah tiga buah. *Sepal* bagian atas disebut *sepal dorsal*, sedangkan dua lainnya disebut *sepal lateral*.³²

Anggrek memiliki tiga buah *petal*, *petal* pertama dan kedua letaknya berseling dengan *sepal*. *Petal* ketiga mengalami modifikasi menjadi *labellum* (bibir). Pada *labellum* terdapat gumpalan-gumpalan yang mengandung protein, minyak dan zat pewangi yang berfungsi untuk menarik serangga hinggap pada bunga untuk mengadakan polinasi (penyerbukan).

³¹ Hasanuddin, "Jenis Tumbuhan Anggrek Epifit di Kawasan Cagar Alam Jantho Kabupaten Aceh Besar," (2010), *Biologi FKIP Unsyiah*: Banda Aceh, h.2.

³² Brian & W. Ritterhausen, *Anggrek Sebagai Tanaman*...., h.190.



Gambar.2.3. Bagian-Bagian Bunga Tumbuhan Anggrek

Colum (tugu) yang terdapat di bagian tengah bunga merupakan tempat alat reproduksi jantan dan alat reproduksi betina. Pada ujung columnya terdapat anter atau kepala sari yang merupakan gumpalan serbuk sari atau *pollinia*.³³ *Pollinia* tertutup dengan sebuah cap (*Anther cap*). *Stigma* (kepala putik) terletak di bawah *rostellum* dan menghadap ke *labellum*. *Ovarium* bersatu dengan dasar bunga dan terletak di bawah *colum*, *sepal* dan *petal*.

5. Buah

Bunga anggrek mengandung banyak buah bahkan dapat mencapai ribuan sampai jutaan biji yang sangat halus, berwarna kuning sampai coklat. Pembiakan bunga anggrek dengan biji lebih sukar dibandingkan dengan cara-cara lainnya, karena biji anggrek sangat kecil dan mudah diterbangkan angin. Selain itu, biji anggrek keadaannya tidak sempurna karena tidak mempunyai lembaga atau cadangan makanannya, maka pembiakan dengan biji yang dilakukan orang bertujuan untuk mendapatkan jenis baru. Biji bunga anggrek diperoleh dari penyerbukan serbuk sari pada putik. Di hutan, penyerbukan terjadi dengan bantuan serangga.

³³ T. Alief Aththorick, "Kekayaan Jenis Makroepifit di Hutan Telaga Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL) Kabupaten Langkat", *Jurnal Biologi Sumatera*, (2007), vol.1, No.2, h, 12-16.

Namun, secara sengaja kita dapat melakukan penyerbukan, dengan mengambil serbuk sari dengan alat dan letakkan pada kepala putik sehingga terjadi pembuahan.³⁴

D. Taksonomi Anggrek

Sistematika botani atau klasifikasi anggrek adalah sebagai berikut:



Gambar 2.4.(a) *Calanthe triplicata* (b) *Ascocentrum miniatum*,

Kingdom :Plantae
 Divisio :Spermatophyta
 classis : Monocotyledonae
 Ordo : Orchidales
 Family :Orchidaceae
 Genus : *Dendrobium*, *Spathoglottis*, *Cymbidium*,
 Spesies : *Calanthe triplicata*, *Ascocentrum miniatum*, *Arachnis flos-aeris*

E. Deskripsi Anggrek

Anggrek merupakan tanaman herba tahunan dengan karakteristik umum sebagai berikut :

³⁴ Yahman. “Struktur Dan Komposisi Tumbuhan Anggrek di Hutan Wisata Taman Eden Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara”,*Tesis*,(2009). USU,h.110.

Sepal (kelopak bunga) dan *Petal* (mahkota bunga) berjumlah masing-masing tiga buah, *Petal* yang di tengah mengalami modifikasi sehingga tidak sama dengan dua mahkota lainnya. Bentuk *Petal* yang di tengah biasanya sangat spesifik dan disebut dengan *Labellum* atau bibir (lip). Kebanyakan bunga anggrek mempunyai satu stamen fertil, beberapa saja yang mempunyai dua stamen, dan hanya satu genus saja yang mempunyai tiga stamen. Berapapun jumlahnya, stamen terletak di satu bagian samping bunga.³⁵

Secara umum, *stamen* dan *pistil* membentuk struktur tugu bunga yang disebut *Gynostemium* atau *Column*. Ketika kuncup bunga anggrek mulai membuka, posisi *Labellum* yang tadinya berada di atas *Column* biasanya berubah posisi sehingga seperti terpilin. Bagian *Stigma* (kepala putik) termodifikasi menjadi *Rostellum* dan beberapa pada transfer pollen. Anggrek meliputi seluruh pelosok dunia, baik di daerah tropis, sub tropis, hingga artik kecuali antartika yang suhunya terlalu dingin dan padang pasir yang suhunya terlalu panas. Pada umumnya genera yang paling umum bersifat epifit, sedangkan genera di daerah Artik (temperatur dingin) hampir sebagian besar adalah teresterial³⁶. Walaupun anggrek dapat tumbuh pada daerah Artik, tetapi anggrek ini banyak ditemukan di daerah tropis.

Indonesia merupakan daerah yang curah hujanya tidak merata sekitar (547-7069 mm pertahunnya) menyebabkan penyebaran jenis anggrek dari Sabang sampai Papua memiliki habitat yang berbeda, walaupun demikian pada beberapa

³⁵Yahman ,*Tesis*,.....,h.125.

³⁶ Hasanuddin, . *Biologi FKIP Unsyiah*.....,h,1-2.

jenis penyebarannya ada juga yang merata dalam berbagai suasana iklim tersebut.³⁷

F. Penyebaran Anggrek di Dunia

Anggrek tumbuh dan berkembang didaerah yang meliputi seluruh pelosok dunia, baik di daerah tropis, sub tropis, hingga artik kecuali antartika yang suhunya terlalu dingin dan padang pasir yang suhunya terlalu panas. Pada umumnya genera yang paling umum bersifat efitit, sedangkan genera yang didaerah artik atau bertemperatur dingin hampir sebagian besar adalah terestrial. Walaupun anggrek dapat tumbuh pada daerah artik, namun anggrek ini sejenis ini dapat ditemukan di daerah tropis, salah satunya daerah indonesia yang curah hujannya tidak merata yang mencapai 547-7069 mm pertahunya. Hal ini menyebabkan penyebaran jenis anggrek dari sabang sampai merauke memiliki habitat yang berbeda, walaupun demikian pada beberapa jenis penyebaran ada juga terdapat yang merata dalam berbagai suasana iklim tersebut.³⁸

G. Manfaat dan Peran Anggrek

Anggrek alam atau lebih dikenal anggrek hutan biasanya dikenal sebagai anggrek liar. Anggrek sejenis ini tumbuh dan berkembang secara alami di tempat-tempat yang tidak dapat dipelihara oleh manusia. Anggrek liar ini memegang peranan penting sebagai induk persilangan. Tanaman anggrek telah dikenal oleh masyarakat sejak lama. Salah satu jenis anggrek yang bermanfaat untuk kesehatan adalah anggrek tanah.

³⁷ Wihermanto, Sri Hartini, "Keragaman Jenis Anggrek Tanah di Sumatra Yang Mempunyai Daun Indah." *Jurnal Ekologia*,(2013),Vol.13,No.1,h, 8.

³⁸ Yahman,"*Tesis*....,h,125.

Manfaat anggrek tanah bagi kesehatan, yaitu untuk mengobati penyakit asbes paru-paru, radang saluran dan masih banyak jenis penyakit lainnya. Manfaat utama anggrek adalah sebagai tanaman hias karena bunga anggrek memiliki keindahan bentuk dan warnanya. Selain itu anggrek bermanfaat sebagai ramuan obat-obatan, bahan campuran minyak wangi atau minyak rambut.³⁹

H. Faktor yang Mempengaruhi Anggrek

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan anggrek terdiri dari faktor fisika dan kimia diantaranya:

1. Cahaya

Cahaya sangat berperan penting dalam proses metabolisme tubuh. Secara fisiologi cahaya mempunyai pengaruh terhadap anggrek baik secara langsung maupun tidak langsung. Pengaruh secara langsung yakni pada proses fotosintesis sedangkan pengaruh secara tidak langsung dapat dilihat pada proses pertumbuhan dan perkecambahan serta proses pembungaan.

Persentase kebutuhan cahaya matahari untuk jenis anggrek berbeda-beda. Pada anggrek epifit umumnya membutuhkan intensitas cahaya matahari yang cukup rendah sekitar 25-50 %. Sedangkan anggrek terestrial membutuhkan intensitas cahaya dalam jumlah yang tinggi sekitar 60-75%.⁴⁰

³⁹ Kartikaningrum, "Panduan Karakterisasi Tanaman Anggrek. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Komisi Nasional Platma," *Jurnal Ilmiah dari pertanian*, (2004), Vol.10, No.2, h. 80.

⁴⁰ Nawawi, "Jenis - Jenis Anggrek Epifit Pada Kawasan Hutan Bremsi Distrik Manokwari Utara," *Jurnal Biodiversitas*, (2014), Vol. 1, No.2, h.7-10.

2. Temperatur atau Suhu

Anggrek umumnya membutuhkan suhu maksimum sekitar 28°C dan suhu minimum sekitar 15°C. Namun beberapa jenis anggrek alam yang tumbuh di pegunungan hidup dan berkembang pada suhu rendah yakni sekitar 5-10°C. Anggrek tanah atau terestrial umumnya lebih tahan panas dari pada anggrek epifit. Dalam artian bukan berarti semua jenis anggrek tanah toleran terhadap suhu tinggi sebab suhu tinggi dapat menyebabkan dehidrasi atau kehilangan air sehingga menghambat pertumbuhan tanaman.⁴¹

3. Kelembaban Udara

Tanaman anggrek umumnya membutuhkan kelembapan yang tinggi yang disertai dengan kelancaran sirkulasi udara. Kelembaban nisbi (RH) yang dibutuhkan tanaman anggrek sekitar 60-80%. Fungsi kelembapan yang tinggi antara lain untuk menghindari proses respirasi atau penguapan yang berlebihan. Kelembaban yang terlalu tinggi juga dapat mengakibatkan akar tanaman anggrek membusuk.⁴²

4. pH

Penyebaran anggrek pada umumnya terdapat pada kisaran pH 4-7, dimana idealnya adalah 5,5-5,6. Sedangkan kisaran pH optimum anggrek dapat mencapai 4,0-5,0 dan pH idealnya adalah 6,4, angka keasaman tanah terkadang-kadangdi pengaruhi oleh kelembaban tanah. Tanah yang basah cenderung menunjukkan pH

⁴¹ Kurnia Abakatiri, "Kondisi Populasi Dan Pola Penyebaran Anggrek *Eria* Spp. di Resort Balik Bukit Taman Nasional Bukit Barisan", *Skripsi*, Fakultas Pertanian Universitas Lampung, (2016), h, 18.

⁴² Ewusie, J." *Pengantar Ekologi Tropika*", Penerjemah Usman Tanuwijaya, (Bandung :Penerbit ITB. 1990), h, 55.

yang rendah sedangkan tanah yang kering pH nya agak tinggi. Selain itu keasaman tanah juga di pengaruhi oleh kadar bahan organik, mineral, dan kapur yang terkandung didalamnya.⁴³

5. Kandungan bahan organik

Anggrek membutuhkan unsur-unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O) yang berperan penting menyusun zat-zat makanan yang dibutuhkan oleh tumbuhan anggrek. Unsur-unsur esensial yang dibutuhkan oleh tumbuhan anggrek sendiri dari nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), magnesium (Mg), an sulfur (S).

F. Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues

Kawasan Burni Ramung terletak di Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues yang merupakan Kawasan Lintasan Jalan Blangkejeren-Kuta Cane.⁴⁴ Kawasan hutan ini merupakan kawasan yang memiliki keanekaragaman flora yang sangat tinggi, dari sebagian kawasan ini sudah tertanggung oleh aktivitas manusia yang menjadikan kawasan ini sebagi lahan perkebunan dan juga sebagai objek wisata, Kawasan Burni Ramung meliputi beberapa bagian yakni terdapat daerah perkebunan, permukiman, dan kawasan hutan Burni Ramung itu sendiri.

Kawasan perkebunan terletak di lereng pegunungan Burni Ramung dimana hasil perkebunan yang ditanam berupa tanaman kakao, sedangkan permukiman yang terdapat didaerah Burni Ramung hampir berdekatan dengan daerah perkebunan dan juga berdekatan dengan tepi Jalan Raya Blangkejeren-Kuta Cane

⁴³ Kurnia Abakatiri, *Skripsi.....*,h,18.

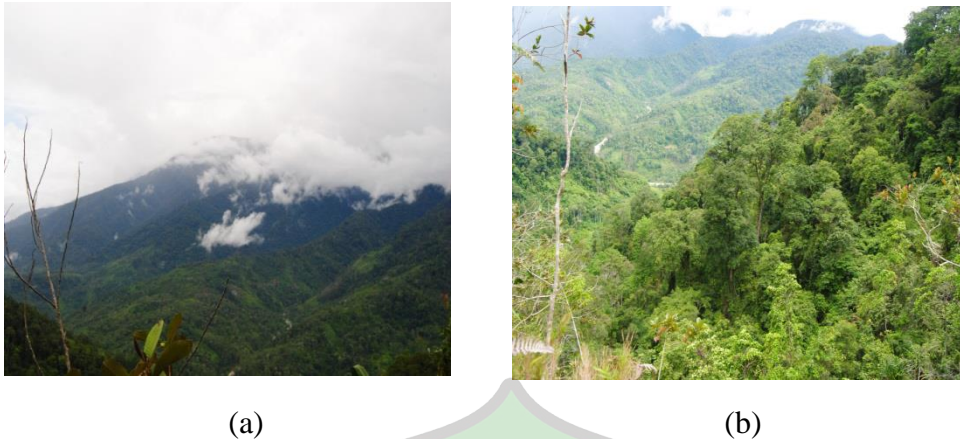
⁴⁴ Muhammad Nasril, <https://lintasgayo.co/> Diakses 08 Juli 2019

yang mana luas wilayah Burni Ramung tepatnya daerah Putri Betung dengan seluas 739 Km².

Jumlah desa yang terdapat didaerah Burni Ramung berjumlah 13 desa salah satunya desa Ramung Musara yang berdekatan dengan lokasi penelitian.⁴⁵ Kawasan hutan Burni Ramung terletak di bagian puncak dari Burni Ramung itu sendiri dimana kawasan hutan Burni Ramung terletak pada ketinggian 500 mdpl keatas.

Kawasan ini memiliki jenis flora yang sangat beragam, salah satu jenis tumbuhan yang ditemukan adalah anggrek (*Orchidaceae*), tumbuhan ini merupakan salah satu tumbuhan yang sudah hampir punah, dan juga merupakan salah satu tumbuhan yang termasuk kedalam tumbuhan yang dilindungi, oleh karena itu kelestarian tumbuhan ini harus dijaga. Burni Ramung merupakan salah satu habitat yang ditempati oleh banyak golongan jenis tumbuha, oleh karena itu Burni Ramung harus tetap dalam lindungan dari masyarakat setempat dan lembaga-lembaga lainnya.

⁴⁵ Syafaruddin, "Katalog BPS Kecamatan Putri Betung Dalam Angka 2018", *Badan Pusat Statisti Gayo Lues*,(2018),h,3



Gambar 2.5.(a) Kawasan Burni Ramung (b) Kawasan Penelitian Tumbuhan Anggrek

G. Referensi Pada Materi Keanekaragaman Hayati

Referensi adalah suatu rujukan untuk informasi yang dilakukan seseorang atau pustakawan untuk membantu seseorang mendapatkan informasi. Referensi yang dimaksud dalam penelitian ini dalam bentuk buku atlas. Materi keanekaragaman hayati merupakan salah satu materi pembelajaran yang membahas mengenai keanekaragaman tumbuhan.

Tumbuhan adalah salah satu organisme eukariotik multiseluler yang mempunyai dinding sel dan klorofil. Klorofil yaitu zat hijau daun yang fungsinya untuk fotosintesis sehingga tumbuhan mampu membuat makanannya sendiri atau yang bersifat autotroph.

Melalui hasil penelitian keanekaragaman tumbuhan anggrek (Orchidaceae) di kawasan Burni Ramung diketahui tentang keanekaragaman suatu tumbuhan, klasifikasi, bentuk dan ciri morfologi serta fisiologi suatu tumbuhan khususnya tumbuhan anggrek. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi pada

materi Keaneekaragaman Hayati di SMAN 1 Putri Betung yang dimanfaatkan dalam bentuk buku atlas.



(a) (b)
Gambar.2.6. (a) Tampilan Depan Sekolah SMA Negeri 1 Putri Betung
(b) Tampak Bagian Samping Sekolah SMA Negeri 1 Putri Betung

Buku atlas biologi adalah kumpulan gambar-gambar lengkap yang disertai dengan deskripsi setiap jenis tumbuhan yang dikaji didalamnya. Buku atlas berisi informasi yang mendasar dan mendalam terbatas pada satu subjek tertentu yang akan digunakan sebagai acuan. Buku ini disusun secara ringkas agar siswa(i) dapat memahami dengan baik. Menurut Tim Editing Buku Saku Prodi Pendidikan Biologi, buku atlas yang ditulis memuat kata pengantar, daftar isi, bab I, latar belakang yang sudah memuat tentang tinjauan, bab II, tinjauan umum tentang objek dan lokasi pengamatan, bab III, deskripsi dan klasifikasi objek pengamatan, bab IV, penutup dan daftar pustaka. Berisi tulisan dan gambar berupa penjelasan yang dapat mengarahkan atau memberi petunjuk mengenai pengetahuan.

Buku atlas dapat digunakan sebagai sumber belajar dan untuk mempermudah siswa(i) dalam mempelajari materi pembelajaran.⁴⁶ Buku atlas ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi pada materi Keanekaragaman hayati disekolah dalam melaksanakan pembelajaran.



⁴⁶ Ranintya Meikahani dan Erwin Setyo Kriswanto, “Pengembangan Buku Saku Pengenalan Pertolongan dan Perawatan Cedera Olahraga Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama”, *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, Vol. 11, No. 1, (2015), h. 16.

BAB III METODE PENELITIAN

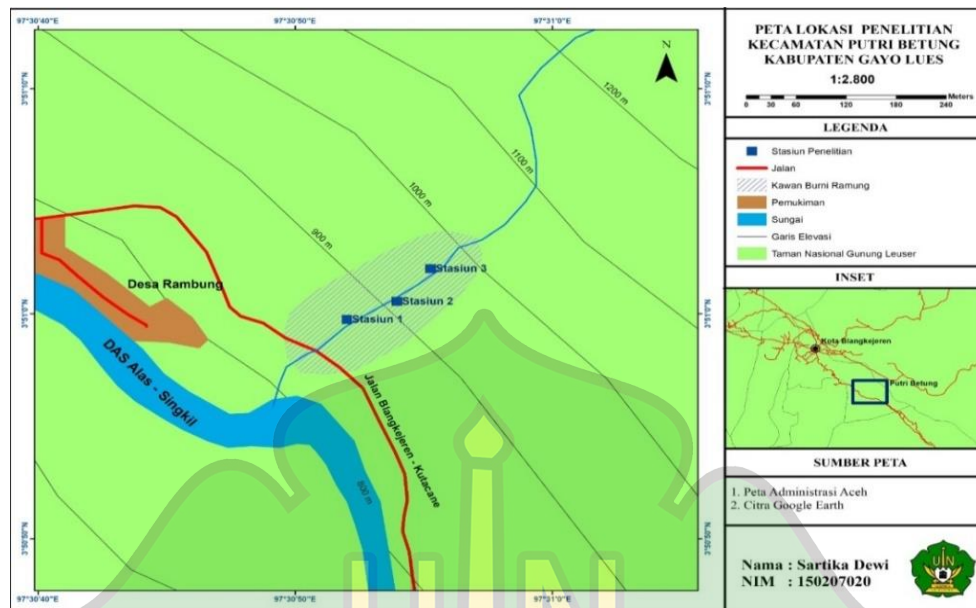
A. Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey eksploratif dengan menetapkan 3 stasiun dengan jarak antar stasiun sejauh 50 m dan menggunakan *line transek* di setiap stasiun dengan panjang 50x50 m di sepanjang stasiun penelitian hal ini dikarenakan di stasiun penelitian dekat dengan kawasan jurang. Penentuan stasiun pertama dilakukan saat pertama kali ditemukan tumbuhan anggrek (Orchidaceae.), sedangkan dua stasiun selanjutnya berdasarkan *purposive sampling* dengan ketentuan ada atau tidaknya tumbuhan anggrek.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Burni Ramung merupakan kawasan ekosistem Leuser yang ketinggiannya mencapai 1.500 mdpl dengan luas 15 Ha sehingga Burni Ramung dapat menjadi ekosistem bagi tumbuhan maupun hewan. Penelitian ini dilakukan di kawasan Burni Ramung, Kecamatan Putri Betung, Kabupaten Gayo Lues, pada bulan Januari 2020. Pengambilan sampel dilakukan pada 3 stasiun yang terdiri dari stasiun 1 dimulai dari kawasan air terjun, kemudian stasiun 2 kawasan lereng Burni Ramung yang berbatasan dengan perkebunan dan stasiun 3 kawasan puncak Burni Ramung.

Peta kawasan Burni Ramung dan lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Peta Kawasan Burni Ramung

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua jenis tumbuhan Anggrek yang terdapat di Kawasan Burni Ramung, Kecamatan Putri Betung, Kabupaten Gayo Lues. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah tumbuhan anggrek yang terdapat di sepanjang stasiun penelitian.

D. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian disajikan pada Tabel

Tabel 3.1. Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Penelitian

No	Alat dan Bahan	Fungsi
1.	Alat tulis	Untuk mencatat data yang diperoleh di lapangan.
2.	Kamera	Untuk proses dokumentasi.
4.	Higrometer	Untuk mengukur kelembaban udara dan suhu.
5.	Soil tester	Untuk mengukur pH tanah dan kelembaban tanah.
6.	Lembaran observasi	Untuk mencatat jenis tumbuhan.
	GPS	Untuk menentukan titik koordinat.
8.	Tali plastik	Untuk menentukan luas petak
9.	Meteran	Untuk mengukur luas area

E. Parameter Penelitian

1. Jenis dan jumlah tumbuhan anggrek
2. Keanekaragaman tumbuhan anggrek
3. Faktor lingkungan yang meliputi pH, suhu dan kelembaban

F. Prosedur Pengumpulan Data

1. Penentuan Stasiun

Penentuan stasiun pertama ditentukan dengan pembuatan *line transek* yang diletakkan saat pertama ditemukan tumbuhan anggrek (Orchidaceae). Setelah itu penentuan 2 line transek selanjutnya ditentukan secara *purposive sampling*. Jumlah keseluruhan dari *line transek* yaitu 3, tiap *line transek* dengan ukuran masing-masing 100 m dan lebar 5m ke kiri dan 5 m ke kanan dengan jarak dari ketiga stasiun sepanjang 50 meter pada setiap stasiunnya.

2. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel tumbuhan dilakukan secara *non destructive* dengan teknik pembuatan *line transek* secara *purposive sampling* (cuplikan disengaja), dengan ukuran masing-masing line transek 100 m dengan lebar 5 m ke kiri dan 5 m kekanan. Adapun pengukuran faktor fisik lingkungan dilakukan pada setiap titik pengamatan yang meliputi pH tanah, kelembaban tanah, intensitas cahaya, dan tofografi. Kemudian data yang diperoleh dicatat dalam tabel identifikasi.

3. Pengumpulan Data dan Identifikasi

Tumbuhan yang ditemui dan terdapat pada *line transek* dicatat, dihitung dan diidentifikasi. Setelah semua data terkumpul, dilanjutkan dengan menganalisis data.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif, yaitu:

1. Analisis kualitatif

Analisis kualitatif dilakukan untuk mendeskripsikan spesies anggrek yang terdapat di kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues

2. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman jenis anggrek yang terdapat di kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues dengan memakai indeks keanekaragaman Shannon-Winner

a. Analisis Keanekaragaman

- 1) Indeks Nilai Penting (INP) dengan rumus:

$$INP = Fr + Kr + Dr$$

Keterangan:

Fr = Frekuensi relatif

Kr = Kerapatan relatif

Dr = dominasi relatif⁴⁷

- 2) Rumus Keanekaragaman

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

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman Shannon-Winner

$p_i = n_i / N$, perbandingan antara jumlah individu spesies ke-i dengan jumlah total individu,

n_i = jumlah suatu jenis,

N = jumlah seluruh jenis yang ada dalam contoh.

Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon-Winner adalah sebagai berikut:

$H' < 1$ = Keanekaragaman rendah

$1 < H' < 3$ = Keanekaragaman sedang

$H' > 3$ = Keanekaragaman tinggi⁴⁸

⁴⁷ Facrul,M,:*Metode Sampling*,(Jakarta :Bumi Aksara,2007),h,23.

⁴⁸ Indriyanto, *Ekologi Hutan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), h. 146.

H. Instrumen Penelitian

1. Lembar Observasi

Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar observasi karena penelitian ini bersifat eksploratif dan observasi data yang dicatat terdiri atas ciri-ciri, nama lokal, nama ilmiah, family, genus, jumlah, lokasi tempat tumbuh dan stasiun penelitian.

2. Lembar Kuesioner

Lembar kuesioner adalah alat yang digunakan untuk pengumpulan data dengan cara mengajukan pernyataan tertulis untuk dijawab secara tertulis. Lembar kuesioner diberikan kepada validator ahli yang bertujuan menguji kelayakan media dari hasil penelitian.⁴⁹

I. Analisa Uji Kelayakan

Analisis uji kelayakan melalui aspek-aspek uji kelayakan meliputi komponen kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan dan pengembangan.⁵⁰

1. Aspek Kelayakan Isi

Indikator yang dinilai pada aspek kelayakan isi sesuai dengan kebutuhan bahan ajar⁵¹, manfaat untuk penambahan wawasan, kesesuaian terhadap substansi, materi pembelajaran, kebahasaan, keterbacaan huruf yang akan digunakan, kejelasan informasi materi yang disajikan.

⁴⁹ Omar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h.39.

⁵⁰ Omar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h.39.

⁵¹ Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan: Landasan Kerja Pemimpin Pendidikan*, (Jakarta: PT Rhineka Cipta, 2003), h.25

2. Aspek Kebahasaan.

Penilaian dari aspek kebahasaan meliputi indikator penulisan kalimat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien (jelas dan singkat).

3. Aspek Penyajian.

Aspek penyajian terdiri dari penilaian urutan sajian yang jelas, kejelasan tujuan (indikator) yang ingin dicapai, penggunaan font, jenis dan ukuran.

4. Kegrafikkaan.

Indikator yang terdapat pada kegrafikkaan yaitu tata letak (*Lay out*) ilustrasi, gambar, dan foto, dan kegiatan pembelajaran lebih menarik.

Adapun rumus yang digunakan untuk mencari validasi media buku atlas yakni:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang dicapai}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%.^{52}$$

Adapun kriteria kategori kelayakan dapat dilihat pada Tabel 3.2⁵³

Tabel 3.2 Kriteria Kategori Kelayakan

No	Persentase (%)	Kategori Kelayakan
1	20%-39%	Tidak Layak
2	40%-59%	Cukup Layak
3	60%-79%	Layak
4	80%-100%	Sangat Layak

⁵² Anas Sujino, *Pengantar Statistic Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindi Persada, 2001), h. 43.

⁵³ Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung : Tarsito, 1989), h. 49.

Kriteria penilaian validasi dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Kriteria penilaian validasi,

Penilaian	Skor
Sangat valid	4
Valid	3
Cukup valid	2
Kurang Valid	1

J. Uji Kelayakan

Uji kelayakan merupakan pengujian media pembelajaran yang bertujuan untuk mengontrol isi media pembelajaran agar tetap sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.⁵⁴

Aspek-aspek yang diuji kelayakan meliputi komponen kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan dan pengembangan. Uji kelayakan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah uji kelayakan terhadap media hasil penelitian berupa buku atlas.

⁵⁴ Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan : Landasan Kerja Pemimpin Pendidikan*, (Jakarta: PT Rhineka Cipta, 2003), h.25

BAB 1V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Jenis Anggrek Yang Terdapat di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues secara keseluruhan diperoleh 12 jenis anggrek. Data jenis anggrek tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1.

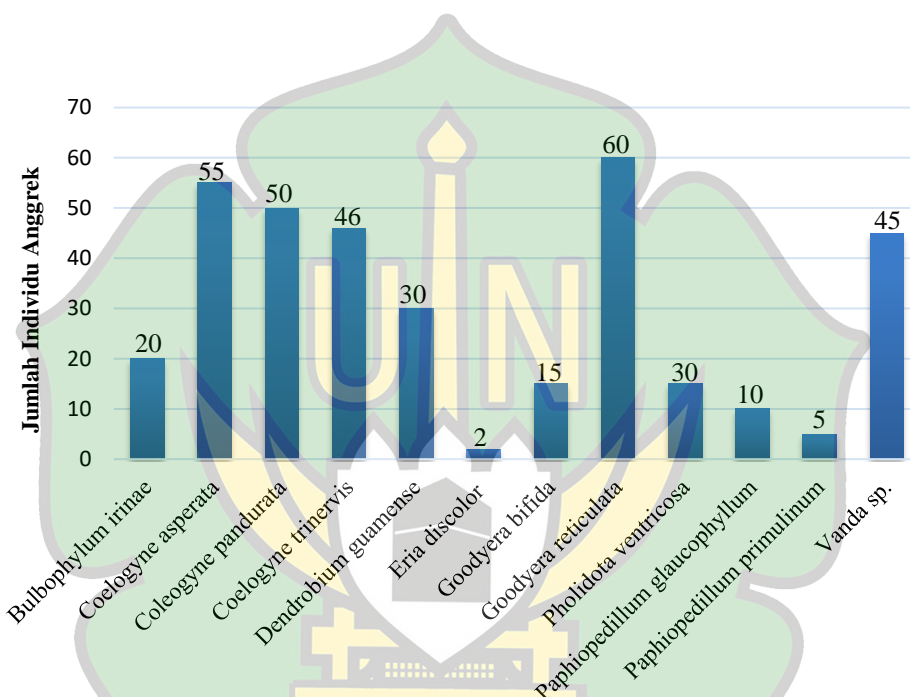
Tabel 4.1 Jenis Anggrek di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues.

No	Nama Famili	Nama Ilmiah	Σ
1.	Orchidaceae	<i>Goodyera reticulata</i>	60
2.		<i>Coelogyne asperata</i>	55
3.		<i>Coelogyne pandurata</i>	50
4.		<i>Coelogyne trinervis</i>	46
5.		<i>Vanda sp.</i>	45
6.		<i>Dendrobium guamense</i>	30
7.		<i>Pholidota ventricosa</i>	30
8.		<i>Bulbophyllum irinae</i>	20
9.		<i>Goodyera bifida</i>	15
10.		<i>Paphiopedillum glaucophyllum</i>	10
11.		<i>Paphiopedillum primulinum</i>	5
12.		<i>Eria discolour</i>	2
Jumlah			368

Berdasarkan Tabel 4.1. didapat diketahui bahwa jenis anggrek yang terdapat di Kawasan Burni Ramung Kabupaten Gayo Lues adalah sebanyak 368 individu dari 12 jenis anggrek. Jenis anggrek yang paling banyak ditemukan adalah jenis *Goodyera reticulata* 60 individu, *Coelogyne asperata* sebanyak 55 individu, *Coelogyne pandurata* sebanyak 50 individu, *Coelogyne trinervis* sebanyak 46 individu, *Vanda sp.* sebanyak 45 individu, *Pholidota ventricosa* sebanyak 30 individu, *Dendrobium guamense* sebanyak 30 individu, *Bulbophyllum irinae*

sebanyak 20 individu, *Goodyera bifida* sebanyak 15 individu, *Paphiopedillum glaucophyllum* sebanyak 10 individu, dan *Paphiopedillum primulinum* sebanyak 5 individu serta *Eria discolor* sebanyak 2 individu.

Jenis angrek (Orchidaceae) yang ditemukan pada Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues dapat dilihat pada grafik 4.1.

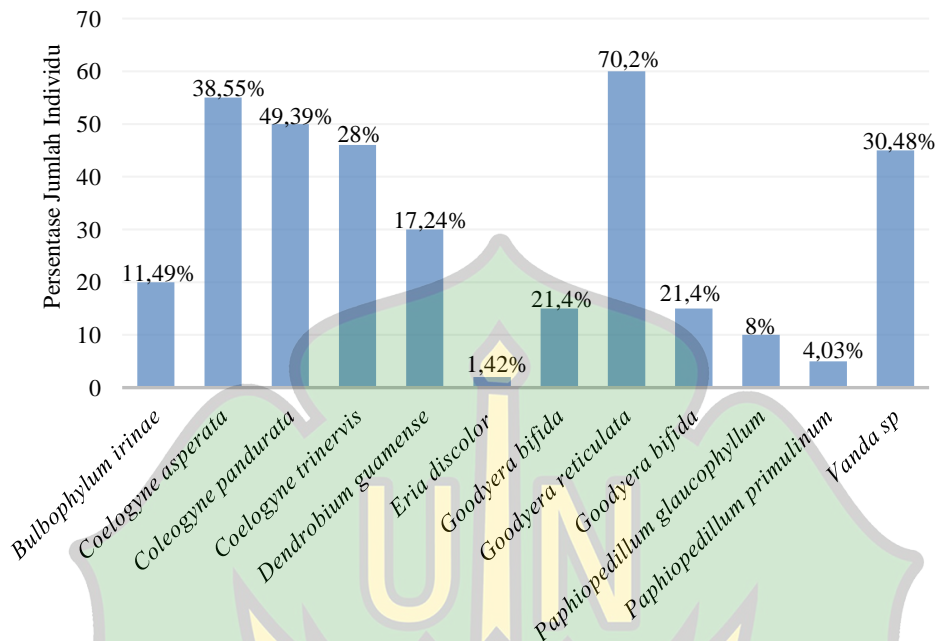


Gambar 4.1. Grafik Jumlah Jenis Angrek di Kawasan Burni Ramung

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa jenis angrek (Orchidaceae) yang paling banyak dijumpai ialah jenis angrek *Goodyera reticulata* sebanyak 60 individu jenis yang diikuti oleh spesies dari genus *Coelogyne* yakni *Coelogyne asperata* sebanyak 55 individu, *Coelogyne pandurata* sebanyak 50 individu, *Coelogyne trinervis* sebanyak 46 individu.

Jenis yang paling sedikit merupakan jenis *Eria discolor* yakni berjumlah 2 individu. Adapun persentase jenis yang ditemukan di Kawasan Burni Ramung

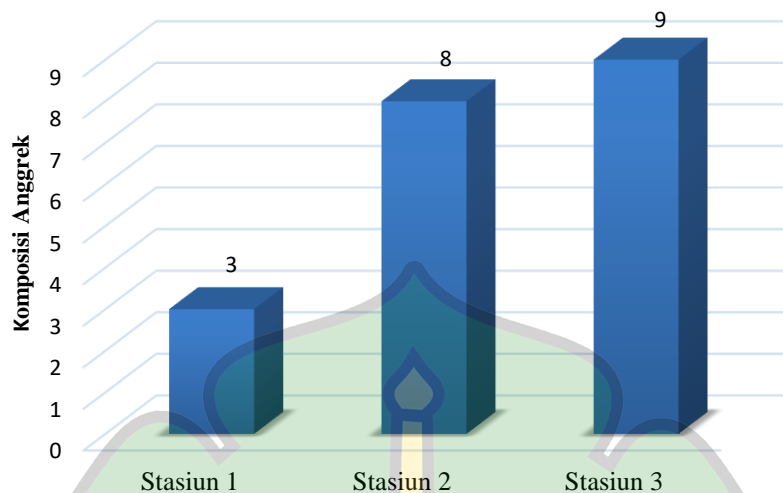
Kecamatan Putri Betung pada seluruh lokasi penelitian secara grafik dan persentase di tampilkan pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Jumlah Persentase Jenis Anggrek di Kawasan Burni Ramung.

Pada grafik 4.2 dapat dilihat bahwa persentase jenis anggrek di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung ditemukan jenis *Goodyera reticulata* sebanyak 60%, yang merupakan jenis paling dominan, kemudian *Coelogyne asperata* 55%, *Coelogyne pandurata* 50%, *Vanda sp* 45%, *Coelogyne trinervis* 40%, *Pholidota ventricosa* 30%, *Dendrobium guamense* 30%, *Bulbophyllum irinae* 20%, *Goodyera bifida* 15%, *Paphiopedillum glaucophyllum* 10%, *Paphiopedillum primulinum* 5%, dan *Eria discolor* 2%.

Adapun komposisi kehadiran tumbuhan anggrek dalam 3 stasiun penelitian dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3. Grafik Kehadiran Tumbuhan Anggrek di 3 Stasiun

Berdasarkan gambar 4.3 dapat diketahui bahwa grafik komposisi kehadiran tumbuhan anggrek yang ditemukan di 3 stasiun terdapat beberapa jenis anggrek. Stasiun 1 ditemukan 3 jenis yakni *Goodyera reticulata*, *Coelogyne pandurata*, *Goodyera bifida*, kemudian stasiun 2 ditemukan 8 jenis yakni, *Goodyera reticulata*, *Coelogyne pandurata*, *Coelogyne asperata*, *Paphipedillum glaucophyllum*, *Paphipedillum primulinum*, *Vanda sp*, *Pholidota ventricosa*, *Coelogyne trinervis* dan diikuti stasiun 3 berjumlah 9 jenis yaitu jenis *Coelogyne pandurata*, *Bulbophyllum irinae*, *Dendrobium guamense*, *Vanda sp*, *Pholidota ventricosa*, *Coelogyne asperata*, *Coelogyne trinervis*, *Eria discolor*, *Paphiopedillum glaucophyllum*.

Adapun jenis tumbuhan anggrek yang dijumpai pada masing-masing stasiun dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2. Jenis Tumbuhan Anggrek Yang Terdapat di Stasiun 1 Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues.

No	Nama Famili	Nama Ilmiah	Σ
1.	Orchidaceae	<i>Goodyera reticulata</i>	35
2.		<i>Coelogyne pandurata</i>	20
3.		<i>Goodyera bifida</i>	15
Jumlah			70

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dilihat hasil pengamatan pada stasiun 1 yang ditemukan 70 individu dari 3 jenis. Substrat yang terdapat pada tumbuhan anggrek dapat ditemukan pada serasah daun dan pepohonan dengan jumlah spesies nya yang berbeda yakni *Goodyera reticulata* 35 individu *Coelogyne pandurata* 20 individu tumbuhan anggrek *Goodyera bifida* sebanyak 15 individu.

Tabel 4.3. Jenis tumbuhan Anggrek yang Terdapat di Stasiun 2 Kawasan Burni Ramung, Kecamatan Putri Betung.

No	Famili	Nama ilmiah	Σ
1.	Orchidaceae	<i>Coelogyne asperata</i>	30
2.		<i>Goodyera reticulata</i>	25
3.		<i>Vanda</i> sp.	20
4.		<i>Pholidota ventricosa</i>	15
5.		<i>Coelogyne pandurata</i>	15
6.		<i>Paphiopedillum glaucophyllum</i>	8
7.		<i>Coelogyne trinervis</i>	6
8.		<i>Paphiopedillum primulinum</i>	5
Jumlah			124

Bedasarkan Tabel 4.3. dapat dilihat bahwa hasil pengamatan pada stasiun 2 ditemukan 124 individu dari 8 jenis yang terdiri dari jenis *Coelogyne asperata* berjumlah 30 individu, *Goodyera reticulata* berjumlah 25 individu, *Vanda* sp. Berjumlah 20 individu, *Pholidota ventricosa* berjumlah 15 individu, *Coelogyne pandurata* berjumlah 15 individu, *Paphiopedillum glaucophyllum* berjumlah 8

individu, *Coelogyne trinervis* berjumlah 6 individu serta *Paphiopedillum primulinum* berjumlah 5 individu.

Jenis tumbuhan anggrek yang terdapat di kawasan stasiun 3 Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.4. Jenis Tumbuhan Anggrek Yang Terdapat di Stasiun 3 Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues

No	Famili	Nama ilmiah	Σ
1.	Orchidaceae	<i>Coelogyne trinervis</i>	40
2.		<i>Dendrobium guamense</i>	30
3.		<i>Vanda</i> sp.	25
4.		<i>Coelogyne asperata</i>	25
5.		<i>Bulbophyllum irinae</i>	20
6.		<i>Pholidota ventricosa</i>	15
7.		<i>Coelogyne pandurata</i>	15
8.		<i>Eria discolor</i>	2
9.		<i>Paphiopedillum glaucophyllum</i>	2
Jumlah			174

Berdasarkan Tabel dapat 4.4 dapat dilihat bahwa hasil pengamatan pada stasiun 3 ditemukan 174 individu dari 9 jenis yang termasuk kedalam satu famili yakni famili Orchidaceae, dari 9 jenis yang ditemukan terdiri dari beberapa jumlah pada setiap jenis diantaranya *Coelogyne trinervis* sebanyak 40 individu, *Dendrobium gamense* sebanyak 30 individu, *Vanda* sp. sebanyak 25 individu, *Coelogyne asperata* sebanyak 25 individu, *Bulbophyllum irinae* sebanyak 20 individu, *Pholidota ventricosa* sebanyak 15 individu, *Coelogyne pandurate* sebanyak 15 individu, *Eria discolor* sebanyak 2 individu dan *Paphiopedillum glaucophyllum* sebanyak 2 individu.

Adapun persentase kehadiran jenis anggrek pada setiap stasiun pengamatan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Persentase kehadiran jenis anggrek pada stasiun 1 Kawasan Burni Ramung, Kecamatan Putri Betung.

No	Nama Famili	Nama Ilmiah	Σ	Persentase (%)
1.	Orchidaceae	<i>Goodyera reticulata</i>	35	50 %
2.		<i>Coelogyne pandurata</i>	20	28,6 %
3.		<i>Goodyera bifida</i>	15	21,4 %
Jumlah			70	100 %

Berdasarkan tabel 4.5 stasiun 1 dapat diketahui bahwa persentase kehadiran individu dari setiap jenis berbeda-beda, dapat dilihat untuk jenis *Goodyera reticulata* dengan jumlah individu 35 maka didapat persentase kehadiran sebanyak 50 %, kemudian diikuti oleh jenis *Coelogyne pandurata* dengan jumlah 20 individu maka persentase kehadiran berjumlah 28,6 %, dan jenis *Goodyera bifida* jumlah individu 15 dengan persentase kehadiran sebanyak 21,4%.

Persentase kehadiran jenis anggrek pada pada stasiun 2 di kawasan Burni Ramung dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Persentase kehadiran jenis anggrek pada stasiun 2 Kawasan Burni Ramung, Kecamatan Putri Betung.

No	Nama Famili	Nama Ilmiah	Σ	Persentase (%)
1.	Orchidaceae	<i>Coelogyne asperata</i>	30	24,19%
2.		<i>Goodyera reticulata</i>	25	20,2 %
3.		<i>Vanda</i> sp.	20	16.12%
4.		<i>Pholidota ventricosa</i>	15	12,09 %
5.		<i>Coelogyne pandurata</i>	15	12,09 %
6.		<i>Paphiopedillum glaucophyllum</i>	8	6,45 %
7.		<i>Coelogyne trinervis</i>	6	4,83%
8.		<i>Paphiopedillum primulinum</i>	5	4.80%
Jumlah			124	100 %

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dilihat bahwa hasil persentase kehadiran jenis anggrek pada stasiun 2 persentase tertinggi pada jenis *Coelogyne asperata* sebanyak 24,19%, *Goodyera reticulata* sebanyak 20,2%, *Vanda* sp.16.12%, *Coelogyne pandurata* 12,09 %, *Pholidota* 12,09%, *Paphiopedillum glaucophyllum* 6,45 %, *Coelogyne trinervis* 4,83 % dan *Paphiopedillum primulinum* 4,03%. Dari stasiun 2 ini dapat dilihat bahwa jenis persentase kehadiran paling tinggi ialah jenis *Coelogyne asperata* dan jumlah persentase secara keseluruhan dari stasiun 2 ini yaitu 24,19%.

Stasiun 3 dapat dilihat persentase kehadiran jenis anggrek di kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung pada tabel 4.7

Tabel 4.7 Persentase kehadiran jenis anggrek pada stasiun 3 Kawasan Burni Ramung, Kecamatan Putri Betung.

No	Nama Famili	Nama Ilmiah	Σ	Persentase %
1.	Orchidaceae	<i>Coelogyne trinervis</i>	40	22,98%
2.		<i>Dendrobium guamense</i>	30	17,24 %
3.		<i>Coelogyne asperata</i>	25	14,36 %
4.		<i>Vanda</i> sp.	25	14,36 %
5.		<i>Bulbophyllum irinae</i>	20	11,49 %
6.		<i>Coelogyne pandurata</i>	15	8,7%
7.		<i>Pholidota ventricosa</i>	15	8,7 %
8.		<i>Eria discolor</i>	2	1,14 %
9.		<i>Paphiopedillum glaucophyllum</i>	2	1,14 %
Jumlah			174	100%

Berdasarkan tabel 4.7 dapat dilihat bahwa persentase tertinggi dari semua jenis angrek yang terdapat pada stasiun 3 ialah jenis *Coelogyne trinervis* dengan persentase kehadiran 22,98%, kemudian diikuti dengan jenis *Dendrobium guamense* dengan persentase 17,24%. Persentase terendah yang terdapat pada stasiun 3 ialah jenis angrek *Eria discolor* 1,14% dan *Paphiopedillum glaucophyllum* 1,14%.

2. Indeks Keanekaragaman Tumbuhan Anggrek di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues.

Indeks keanekaragaman merupakan parameter vegetasi yang digunakan untuk membandingkan berbagai komunitas tumbuhan dan mampu menunjukkan kestabilan suatu vegetasi.⁶¹ Keanekaragaman tumbuhan anggrek secara keseluruhan dapat dihitung menggunakan rumus Indeks Nilai Penting (INP) dan indeks Shannon-Winner.

1) Indeks Nilai Penting (INP) Tumbuhan Anggrek Yang ditemukan di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues

Indeks nilai penting (INP) dapat diketahui dari jumlah keseluruhan nilai frekuensi relatif dan kerapatan relatif. Nilai penting menunjukkan penguasaan suatu jenis tumbuhan anggrek terhadap tempat hidup tumbuhnya. Hasil indeks nilai penting (INP) dapat dilihat pada tabel 4.8.berikut.

Tabel 4.8 Indeks Nilai Penting (INP) Tumbuhan Anggrek Yang Di Temukan di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues

No	Famili	Jenis anggrek	Fr	Kr	INP
1.	Orchidaceae	<i>Goodyera reticulata</i>	11,86	13,22	25,08
2.		<i>Coelogyne pandurata</i>	10,16	11,02	21,18
3.		<i>Coleogyne asperata</i>	10,16	12,12	22,29
4.		<i>Coelogyne trinervis</i>	10,16	10,13	20,30
5.		<i>Vanda sp.</i>	10,16	9,91	20,08
6.		<i>Dendrobium guamense</i>	5,08	25,50	30,58
7.		<i>Pholidota ventricosa</i>	10,16	6,61	16,78
8.		<i>Bulbophyllum irinae</i>	5,08	4,40	9,49
9.		<i>Goodyera bifida</i>	5,08	3,30	8,39
10.		<i>Paphiopedillum glaucophyllum</i>	8,47	2,20	10,67
11.		<i>Paphiopedillum primulinum</i>	3,38	1,10	4,49
12.		<i>Eria discolor</i>	3,38	0,44	3,83
Jumlah			93,22034	100	193,22

⁶¹ Melati, feriniati., *Metode Sampling Bioteknologi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), h. 55

Berdasarkan data tabel 4.8. di atas dapat diketahui bahwa indeks nilai penting (INP) tertinggi terdapat pada jenis *Goodyera reticulata* dengan nilai 25,0885 dengan jumlah individu sebanyak 60 individu yang ditemukan di stasiun 1 dan stasiun 2 sedangkan yang memiliki indeks nilai penting terendah adalah jenis *Paphiopedillum primulinum* dengan indeks nilai (INP) penting berjumlah 4,4918 yang terdapat pada stasiun 2 kemudia *Eria discolor* dengan indeks nilai penting (INP) berjumlah 3,8306 yang terdapat pada stasiun 3.

2) Indeks keanekaragamanTumbuhan Anggrek Yang ditemukan di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues

Tabel 4.9 Indeks Keanekaragaman Tumbuhan Anggrek di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues

No	Famili	Jenis Anggrek	Σ	H'
1.	Orchidaceae	<i>Goodyera reticulata</i>	60	0,29
2.		<i>Coelogyne pandurata</i>	50	0,27
3.		<i>Coleogyne asperata</i>	55	0,28
4.		<i>Coelogyne trinervis</i>	46	0,25
5.		<i>Vanda</i> sp.	45	0,25
6.		<i>Dendrobium guamense</i>	30	0,20
7.		<i>Pholidota ventricosa</i>	30	0,20
8.		<i>Bulbophyllum irinae</i>	20	0,15
9.		<i>Goodyera bifida</i>	15	0,13
10.		<i>Paphiopedillum glaucophyllum</i>	10	0,09
11.		<i>Paphiopedillum primulinum</i>	5	0,05
12		<i>Eria discolor</i>	2	0,02
Jumlah			368	2,25

Tabel 4.9. menunjukkan bahwa indek keanekaragaman tumbuhan anggrek di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues termasuk ke dalam kategori sedang dengan nilai $H' = 2.2500$ menurut rumus Shannon-Winner.

Adapun faktor fisika dan kimia lingkungan yang mencakup kelembaban tanah, kelembaban udara, suhu udara, intensitas cahaya, pH tanah dan titik koordinat penelitian dapat dilihat pada tabel 4.10.

Stasiun	pH	Suhu (°C)	Kelembaban Tanah (%)	Intensitas Cahaya	Kelembaban Udara
Satsiun I	7	19,0°C	7,5 %	97,2/200	51 %
Stasiun II	7	28,2 °C	7 %	107/200	65 %
Stasiun III	7.9	30 °C	7,8 %	105/200	97 %
Rata-rata	7,3	25,6°C	7,4	103,6/200	71 %

Berdasarkan Tabel 4.10. dapat dilihat bahwasanya faktor fisik kimia lingkungan di kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues berbeda-beda pada setiap titik penelitian. Dapat dilihat bahwa rata-rata faktor fisik pada seluruh stasiun penelitian yakni dengan pH 7,3, suhu 25,6°C, kelembaban tanah 7,4, intensitas cahaya 103,6/200 serta rata-rata kelembaban udara 71%.

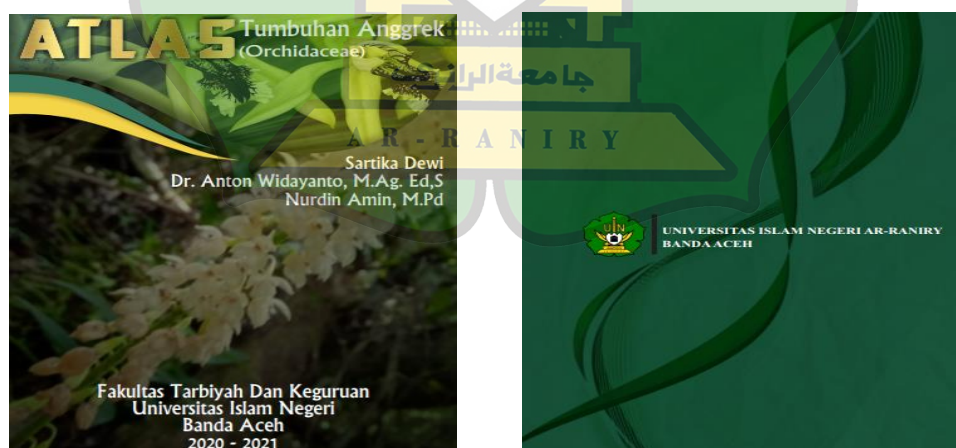
3. Pemanfaatan Hasil Penelitian Keanekaragaman Tumbuhan Anggrek (Orchidaceae) di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues.

Pemanfaatan hasil penelitian keanekaragaman tumbuhan anggrek disajikan dalam bentuk referensi buku atlas. Hasil penelitian tersebut akan dijadikan untuk referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati. Referensi adalah suatu rujukan untuk memperoleh suatu informasi. Referensi juga banyak digunakan untuk keperluan penelitian. Referensi ini akan menjadikan sebuah aplikasi hasil penelitian berupa buku tumbuhan anggrek berupa atlas.

Buku tentang tumbuhan anggrek memuat tentang keanekaragaman tumbuhan anggrek (Orchidaceae) yang terletak di kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues. Secara teori, referensi tambahan pada tumbuhan anggrek belum diketahui secara menyeluruh oleh mahasiswa maupun siswa karenanya penulis melakukan sesuatu yang bermanfaat dari segi teori berupa buku tentang tumbuhan anggrek. Penulis berharap dapat memberikan referensi tambahan dalam materi keanekaragaman terutama materi keanekaragaman hayati. Dengan adanya buku ini semoga dapat membantu siswa dan siswi dalam mempelajari materi keanekaragaman hayati.

Hasil penelitian keanekaragaman tumbuhan anggrek di kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues dapat dimanfaatkan sebagai referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati berupa buku atlas yang dapat digunakan pada saat pembelajaran berlangsung.

a. Buku Atlas



Gambar 4.4. Cover Depan dan Belakang Buku Atlas

Komponen buku atlas meliputi beberapa bagian yakni (1) Judul atlas, mencerminkan isi atlas (2) Daftar isi, seluruh sub judul harus tercantum dan

terdapat daftar seluruh judul sehingga mempermudah dalam membaca atlas(3) Petunjuk penggunaan atlas (4) Isi atlas, berisi tentang semua informasi yang disampaikan disertai foto dan keterangan mengenai foto tersebut.(5) Indeks, berisi daftar informasi mengenai halaman kata atau istilah penting yang terdapat dalam atlas dan tersusun menurut abjad.⁶²

4. Deskripsi Jenis Tumbuhan Anggrek

Deskripsi dan klasifikasi jenis-jenis tumbuhan anggrek di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues adalah sebagai berikut:

a. *Goodyera reticulata*



Gambar 4.5. *Goodyera reticulata* (a) Gambar hasil penelitian (b) Referensi⁶³

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
 Divisio : Spermatophyta
 Classis : Monocotyledoneae
 Ordo : Orchidales

⁶² Steffi Adam, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi bagi Siswa Kelas X Sma Ananda Batam," *CBIS Journal*, (2015) Vol.3. No.2, h.80.

⁶³ Rugayah, "Tumbuhan Langka Indonesia" (Jakarta: LIPI Press, 2017), h.104

Family : Orchidaceae
 Genus : *Goodyera*
 Spesies : *Goodyera Reticulata*

Goodyera reticulata merupakan anggrek tanah yang tumbuh menjalar di tanah yang berhumus tebal. Daun berbentuk lanset, berukuran $\pm 6 \times 2,5$ cm, ujung meruncing, berwarna hijau gelap di bagian atas permukaan bawah berwarna hijau gelap memiliki 3 urat daun utama berwarna merah muda atau putih. Perbungaan ± 10 cm, mendukung ± 10 kuantum bunga yang mekar bersama. Bunga tidak pernah terbuka penuh, kelopak 5-6 mm, berwarna merah jingga pada usia pertiga bagian pangkal dan bagian ujung berwarna putih.⁶⁴

Goodyera reticulata yang dijumpai di lokasi penelitian memiliki warna hijau gelap kecoklatan bagian atas dan hijau gelap bagian bawah permukaan daun memiliki 3 urat daun, serta daun berbentuk lanset.⁶⁵

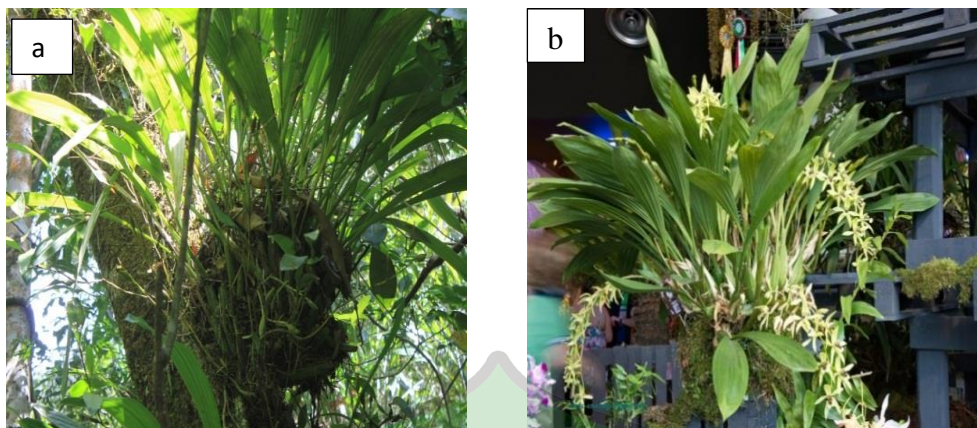
b. *Coelogyne pandurata*

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
 Divisio : Magnoliophyta
 Classis : Liliopsida
 Ordo : Asparagales
 Family : Orchidaceae
 Genus : *Coelogyne*
 Spesies : *Coelogyne pandurata*

⁶⁴ Wihermanto Dan Sri Hartini," *Keragaman Jenis Anggrek Tanah.....*,h, 1-8.

⁶⁵ Rizka Amalia," Kekayaan Jenis Anggrek di Hutan Alam Desa Beginjan Kecamatan Tayan Hilir Kabupaten Sangau", *Jurnal Probiot*,(2015), Vol.4,No.1, h.170-177.



Gambar 4.6 *Coelogyne pandurata* (a) Gambar hasil penelitian (b) Referensi⁶⁶

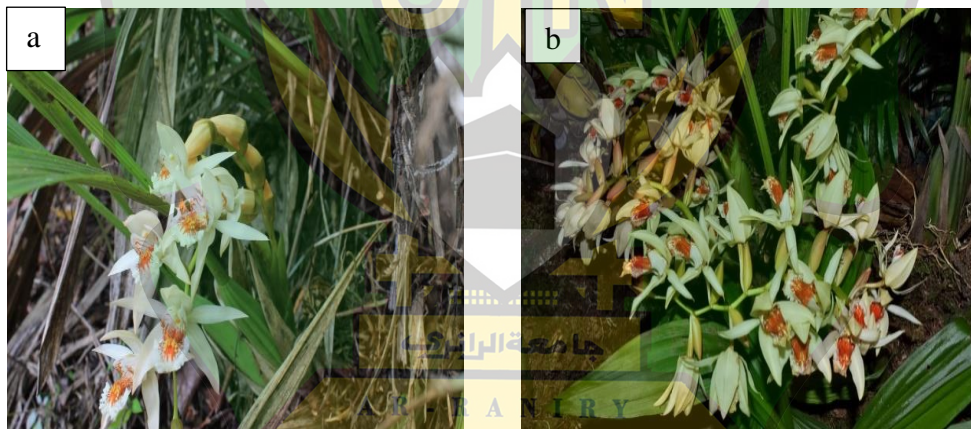
Coelogyne pandurata merupakan salah satu anggrek yang tersebar di seluruh Sumatra dan Kalimantan. Anggrek ini banyak diminati karena memiliki ciri khas yaitu bagian bungayang berbentuk lidah (*Labellum*) berwarna hijau. Potensi anggrek sebagai tanaman hias yang bernilai ekonomi tinggi, menyebabkan anggrek ini sering di eksploitasi secara berlebihan. *Coelogyne pandurata* merupakan anggrek simpodial yang memiliki keunikan karena bunganya berwarna hijau cerah dengan labellum berwarna hitam dan berbentuk seperti violin berwarna ungu kehitaman, sampai hitam dengan dengan beberapa bagian yang hijau. Tumbuhan anggrek ini merupakan tumbuhan yang habitat alaminya adalah di pohon-pohon hutan tropis.⁶⁷

⁶⁶ Ronny uniar galingging, <http://kalteng.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/publikasi-mainmenu-47-47/teknologi/197-anggrek-hitam>, 2011 di Akses pada tanggal 13 januari 2021.

⁶⁷ Winda Sahputri, Mukarlina, " Respon Pertumbuhan Anggrek Hitam (*Coelogyne Pandurata Lindl.*) Secara In-Vitro Dengan Penambahan Ekstrak Taoge Dan Benzyl Amino Purine (BAP)" *Jurnal Protabiont*,(2015),Vol.4,No.2,h.84.

Tumbuhan anggrek *Coelogyne pandurata* ini hidup bergerombolan membentuk rumpun dan hidup epifit. Bagian pangkalnya memiliki umbi yang berbentuk bulat telur agak pipih, dengan dua helai daun elips yang menjulang ke atas. Setiap bulb hanya memiliki dua lembar daun saja. Kebanyakan orang mengira bahwa bunga anggrek berwarna hitam secara keseluruhan. *Coelogyne pandurata* yang terdapat pada Kawasan penelitian Burni Ramung membentuk rumpun dan hidup epifit dengan daun berwarna hijau dimana pada setiap bulb nya terdapat satu lembar daun saja. Kemudian *Coelogyne pandurata* ini ditemukan belum berbunga⁶⁸.

c. *Coelogyne asperata*



Gambar 4.7. *Coelogyne asperata* (a) Gambar hasil penelitian (b) Referensi⁶⁹

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
 Divisio : Magnoliophyta
 Classis : Liliopsida
 Ordo : Asparagales

⁶⁸ Sri Jimmy kustini, "Factsheet Anggrek Hitam" Yayasan WWF Indonesia (Jakarta : 2011),h.1.

⁶⁹ Comber JB. *Orchids of Java*, (England:Bentham- Moxon Trust Royal Botanic Gardens Kew, 1990),h.1.

Family : Orchidaceae
 Genus : *Coelogyne*
 Spesies : *Coelogyne asperata*

Coelogyne asperata merupakan salah satu anggrek epifit dengan beberapa karakter spesifik. Rhizome pendek, pseudobulb cukup dekat. Pseudobulb berukuran besar, beralur, panjang, ovoid dengan panjang 15cm x 5,5 cm. Pada masing-masing pseudobulb terdapat dua daun. *Coelogyne asperata* memiliki batang membentuk umbi semu, bundar panjang pipih, dengan panjang 12-16 cm. Daun berbentuk lonjong sampai panjang, kadang berlipat-lipat mencapai 35-40 cm, dan mempunyai lebar 5-8 cm.

Bunga berbentuk rangkaian tandan dengan panjang sekitar 22 cm dan jumlah bunganya mencapai 10-15 kuantum, mahkota bunga berwarna kuning susu dengan pinggir berwarna keputihan, bibir bunga berwarna coklat tua dan beralur kasar dengan garis-garis putih.⁷⁰ *Coelogyne asperata* yang ditemukan di kawasan penelitian memiliki warna yang menarik yakni warna putih dan kuning pudar pada bagian putik dari bunga tersebut. Hidup pada daerah terrestrial memiliki masing-masing pseudobulb pada tiap helaian daun.

⁷⁰ Comber JB. " *Orchids of Java* " Bentham – Moxon Trust Royal Botanic Gardens Kew (1990:England) h. 4.

d. *Coelogyne trinervis*

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
 Divisio : Magnoliophyta
 Classis : monocotyledone
 Ordo : Orchidales
 Family : Orchidaceae
 Genus : *Coelogyne*
 Spesies : *Coelogyne trinervis*



Gambar 4.8 *Coelogyne trinervis* (a) Gambar hasil penelitian (b) Referensi⁷¹

Coelogyne trinervis merupakan salah satu anggrek yang termasuk ke dalam salah satu genus *Coelogyne*. Anggrek *Coelogyne trinervis* ini memiliki akar serabut, panjang, tumbuh pada rimpang sympodial. Setiap tandan memiliki 6-10 kuantum bunga berwarna putih kuning kecoklatan.⁷² *Coelogyne trinervis* yang ditemukan di kawasan penelitian hidup secara epifit dengan dengan bunga berbentuk tandan yang berwarna hijau pada bagian tangkai, berwarna putih pada bagian kelopak dan terdapat juga warna coklat pada sepal.

⁷¹ Ronny Yanua Galinding, <http://kalteng.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/publikasi-mainmenu-47-47/teknologi/197-anggrek-hitam> di Akses pada tanggal 13 januari 2021.

⁷² Marsusi, "A Study Of The Epiphytic Orchids In Jobolarangan Forest", *Fakultas MIFA Biologi UNS Jakarta*,(2001),h.152.

e. *Vanda* sp.Gambar 4.9. *Vanda* sp. (a) Gambar hasil penelitian (b) Referensi⁷³

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: liliopsida
Ordo	: Orchidales
Famili	: Orchidaceae
Genus	: <i>Vanda</i>
Spesies	: <i>Vanda</i> sp.

Anggrek *Vanda* digemari karena keindahan dan kecantikan bunganya. Genus *Vanda* diperkirakan berjumlah lebih dari 40 spesies dengan penyebaran yang sangat luas. *Vanda* sp. sebagai tanaman hias umumnya telah dimanfaatkan sebagai penghasil tanaman hias dan bunga potong. Keanekaragaman warna bunga dengan berbagai variasinya, menyebabkan *Vanda* sp. tidak pernah surut dari penggemarnya variasi yang ada pada anggrek merupakan salah satu keunggulan tanaman tersebut yang memungkinkan untuk dibuat hibrida-hibrida baru⁷⁴.

⁷³ Tri Cahyanto, "Anggrek Epifit di Kawasan Konservasi Cagar Alam Gunung Tilu, Jawa Barat Komposisi Spesies dan Jenis Pohon Inangnya", *Jurnal Bioma*, (2018), Vol.7, No.1, h 8

⁷⁴ I Made Rupawan "Pertumbuhan Anggrek *Vanda* (*Vanda* Sp) Pada Berbagai Komposisi Media Secara In Vitro" *Jurnal Agro Teknis*, Vol.2, No.5, (2014), h.489.

Anggrek *Vanda* sp. memiliki batang ujung yang tumbuhnya terus keatas. Jika tumbuhnya kearah kesamping, berarti tanaman anggrek *Vanda* sp. tersebut tidak sehat. Anggrek *Vanda* sp. memiliki daun yang berwarna hijau muda yang mengkilap, dan juga terdapat daun berwarna hijau tua tetapi mengkilap. Pertumbuhan anggrek vanda yang sehat ditandai dengan banyaknya perakaran yang aktif. umbuhan anggrek *Vanda* sp. ini biasanya sangat menarik karena mempunyai labellum yang lebih besar dibandingkan dengan bagian-bagian yang lainnya. Kebanyakan dari bunga ini memiliki diameter pada saat mekar sempurna mencapai 6-7 cm. Anggrek *Vanda* sp. yang ditemukan pada daerah penelitian memiliki bentuk daun seperti daun pandan, hidup terestrial dan ujung batang keatas, warna daun berwarna hijau tidak terlalu mengkilap

f. *Dendrobium guamense*



Gambar 4.10. *Dendrobium guamense* (a) gambar hasil penelitian (b) Referensi⁷⁵
Klasifikasi

Kingdom : Plantae
Divisio : Spermatophyta
Classis : monocotyledone
Ordo : Orchidales

⁷⁵ Else Demeulenaere, "Threatened and Endangered Plant Surveys of Northwest Field", *University of Guam*, (2018), h.49.

Famili : Orchidaceae
 Genus : *Dendrobium*
 Spesies : *Dendrobium guamense*

Dendrobium guamense merupakan salah satu genus anggrek terbesar dari famili orchidaceae. *Dendrobium* banyak digunakan dalam rangkaian bunga karena memiliki kesegaran yang relatif lama, warna dan bentuk bunganya bervariasi, tangkai bunga lentur sehingga mudah dirangkai, dan produktivitasnya tinggi. Genus *Dendrobium* mempunyai keragaman yang sangat besar, baik habitat, ukuran, bentuk pseudobulb, daun maupun warna bunganya. Spektrum penyebarannya luas, mulai dari daerah pantai sampai pegunungan.⁷⁶ *Dendrobium guamense* merupakan anggrek epifit dengan batang berdesakan yang tumbuh setinggi 60 cm, batang menunjukkan beberapa segmen pseudobulb. Daun berbentuk tombak lonjong, dan tinggi 10 cm, panjang dan lebar 7-15 mm dengan sarung daun silindris. Ras bunga berbunga dua dan lebih pendek dari daun, kedua bunga berwarna putih dengan kelopak melengkung dan timbul⁷⁷.

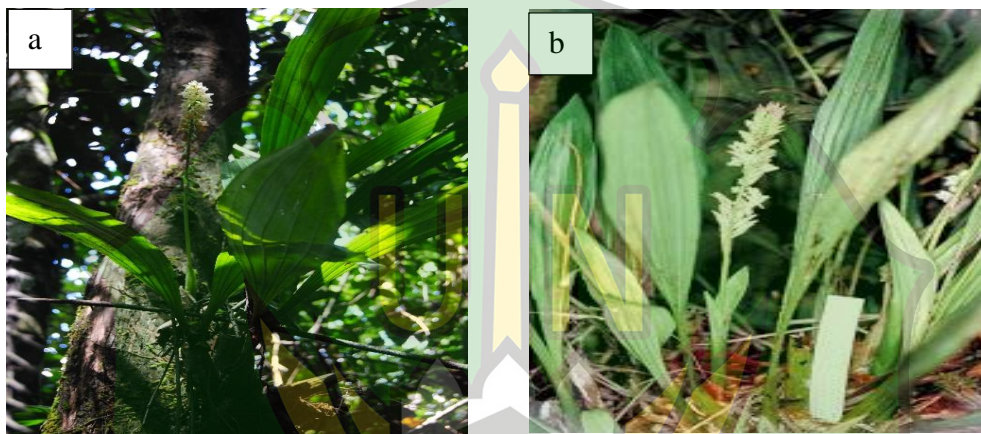
Tersebar di India, Sri Lanka, Cina Selatan, hingga ke Asia Tenggara. *Dendrobium guamense* tumbuh baik pada ketinggian 0-500 mdpl, dengan kelembapan 60-80%. Berdasarkan cara hidupnya sebagian besar dendrobium guamense bersifat epifit, namun ada pula yang hidup sebagai litofit. Pola pertumbuhan *Dendrobium guamense* termasuk simpodial, yaitu mempunyai pertumbuhan pseudobulb terbatas. Anggrek *Dendrobium* disukai masyarakat

⁷⁶ Dyah Widyastoeti,"Potensi Anggrek *Dendrobium* Dalam Meningkatkan Variasi Dan Kualitas Anggrek Bunga Potong", *Jurnal Litbang Pertanian*,Vol.29,No.3,(2010),h.101.

⁷⁷ Else Demeulenaere,"Threatened and Endangered Plant Surveys of Northwest Field", *University of Guam*,(2018),h.10.

karena rajin berbunga yang bervariasi dan menarik⁷⁸. *Dendrobium guamense* yang didapat pada kawasan penelitian Burni Ramung ditemukan hidup pada daerah terestrial dengan arah tumbuh ke atas dan daun berwarna hijau, batang berwarna hijau pada bagian batang muda berwarna hijau keputihan dan memiliki bunga berukuran kecil berwarna putih.

g. *Pholidota ventricosa*



Gambar 4.11. *Pholidota ventricosa* (a) gambar hasil penelitian (b) Referensi⁷⁹

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
 Divisio : Spermatophyta
 Classis : monocotyledone
 Ordo : Orchidales
 Family : Orchidaceae
 Genus : *Pholidota*
 Spesies : *Pholidota ventricosa*

Anggrek *Pholidota ventricosa* termasuk anggrek yang hidupnya epifit simpodial dengan umbi semu berbentuk kerucut. Tinggi tanaman ini 6-8 cm dengan tangkai yang kuat dan terlihat beruas. Bentuk bunga anggrek *Pholidota*

⁷⁸ Dyah Widyastoeti, "Potensi Anggrek *Dendrobium*".....,h.101.

⁷⁹ Gandawidjaja, "Tumbuhan Langka Indonesia," (LIPI: Bogor, 2001), h.86.

ventricosa bertandan dan tegak jika tumbuh liar ditempat-tempat berbatu bahkan epifit menempel pada pepohonan.⁸⁰ Ukuran bunga kecil, tetapi jumlah bunganya relatif banyak. Anggrek *Pholidota ventricosa* dapat hidup pada daerah terrestrial dan juga dapat hidup secara epifit, anggrek *Pholidota ventricosa* yang ditemukan pada daerah penelitian Kawasan Burni Ramung hidup secara epifit pada pohon inangnya yang terdiri dari beberapa helaian daun dimana satu tangkai daun terdiri satu helaian daun yang berwarna hijau. *Pholidota ventricosa* yang ditemukan juga memiliki bunga yang berwarna putih yang melekat pada daerah pangkal batang anggrek tersebut.

h. *Bulbophyllum irinae*



Gambar 4.12. *Bulbophyllum irinae* (a) Gambar hasil penelitian (b) Referensi⁸¹
Klasifikasi

Kingdom : Plantae
 Divisio : Tracheophyta
 Classis : Monocotyledone
 Ordo : Asparagales
 Famili : Orchidaceae

⁸⁰ Suryowinoto.M, "Mengenal Anggrek Alam Indonesia" (Jakarta: P.T Penebar Swadaya, 1987), h.180.

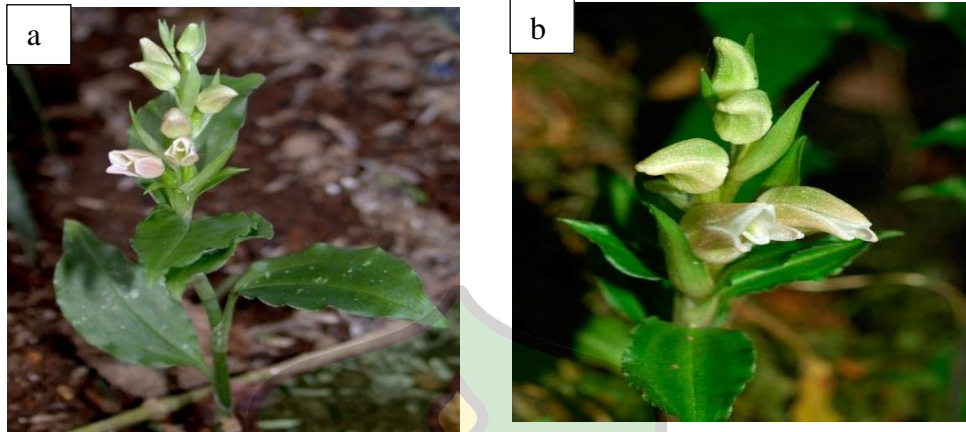
⁸¹ Vereinigung Deutscher, "Bulbophyllum irinae And B. Adolinae (Orchidaceae Dendrobinae, Two New Species Of Section Hoplandra And Peltupus From Indonesian New Guinea," *Journal Orchideen*, Vol.6, No.5, (2018), h.7

Genus : *Bulbophyllum*
Spesies : *Bulbophyllum irinae*

Bulbophyllum adalah genus terbesar dalam keluarga anggrek, bahkan merupakan salah satu genus terbesar dalam kerajaan tanaman. Sampai saat ini telah terdaftar sekitar 2800 spesies yang termasuk dalam genus ini, dan setiap tahun selalu saja ada penambahan spesies baru dalam genus ini, sementara ada juga yang dialihkan ke genus lainnya. *Bulbophyllum irinae* merupakan salah satu jenis anggrek *Bulbophyllum* yang hidup sebagai epifit. Bentuk pseudobulbnya ada yang seperti batang dan ada yang bulat atau kerucut dan bersudut. Daunnya tunggal dan muncul di puncak pseudobulb dengan ukuran beragam dari yang mungil hingga sangat besar, tipis maupun tebal⁸².

Bunga anggrek *Bulbophyllum irinae* memiliki bentuk dan warna yang berbeda-beda sesuai dengan tempat hidupnya. Dari segi banyaknya kuntum ada yang berbunga tunggal, beberapa kuntum dan banyak kuntum membentuk tandan. Bentuknya juga bermacam-macam ada yang terjalin seperti spiral, berderet selang-seling dan ada yang berjajar melingkar di pucuk tangkai bunga. *Bulbophyllum irinae* yang ditemukan di kawasan penelitian memiliki bentuk daun linear berwarna hijau, memiliki sistem akar serabut dan hidup berumpun, *Bulbophyllum irinae* ini hidup epifit pada ketinggian pohon tiang setinggi 5 meter.

⁸² Sarinah, "Jenis-Jenis Anggrek (Orchidaceae) di Hutan Sekunder pada Areal IUPHHK HTI PT Bhatara Alam Lestari Kabupaten Mempawah", *Jurnal Hutan Lestari*, Vol.6, No.3,(2018),h.507

i. *Goodyera bifida*

Gambar 4.13. *Goodyera bifida* (a) Gambar hasil penelitian (b) Referensi ⁸³

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
 Divisio : Tracheophyta
 Classis : Monocotyledone
 Ordo : Asparagales
 Famili : Orchidaceae
 Genus : *Goodyera*
 Spesies : *Goodyera bifida*

Goodyera bifida adalah tumbuhan anggrek yang bisa hidup di daerah terestrial, kadang-kadang dapat hidup pada daerah lithopit (tumbuh pada daerah bebatuan). *Goodyera bifida* ditandai dengan memiliki rimpang merayap, terkadang bisa lebih tebal dari batang. Batang dari tanaman ini ramping dan biasanya memiliki akar berdaging. Akarnya adalah moniliform dan berbulu. Akar keluar dari simpul rimpang. Spesies *Goodyera bifida* ini memiliki batang merayap horizontal dan terkadang terdapat batang yang vertical, rimpang dan batang

⁸³ Moh Zein, "Keanekaragaman Jenis Anggrek di Beberapa Ketinggian Tempat di Kawasan Taman Nasional Lore Lindu di Desa Karunia Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi", *Jurnal Warta Rimba*, Vol.7, No.4,(2019),h. 169.

memiliki tebal yang sama.⁸⁴ *Goodyera bifida* di kawasan penelitian memiliki bentuk batang bulat memanjang sedikit spiral, memiliki bentuk daun oval berwarna hijau tua, memiliki bunga berwarna ungu pudar pada bagian kelopak luar dan putih pada bagian mahkota bunga tersebut.

j. *Paphiopedillum glaucophyllum*



Gambar 4.14. *Paphiopedillum glaucophyllum* (a) Gambar hasil penelitian (b) Referensi⁸⁵

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
 Divisio : magnoliophyta
 Classis : liliopsida
 Ordo : Asparagales
 Famili : Orchidaceae
 Genus : *Paphiopedillum*
 Spesies : *Paphiopedillum glaucophyllum*

Paphiopedillum glaucophyllum merupakan bunga dari jenis tumbuhan anggrek yang memiliki keunikan di bagian bunga yakni berupa labellum (bibir

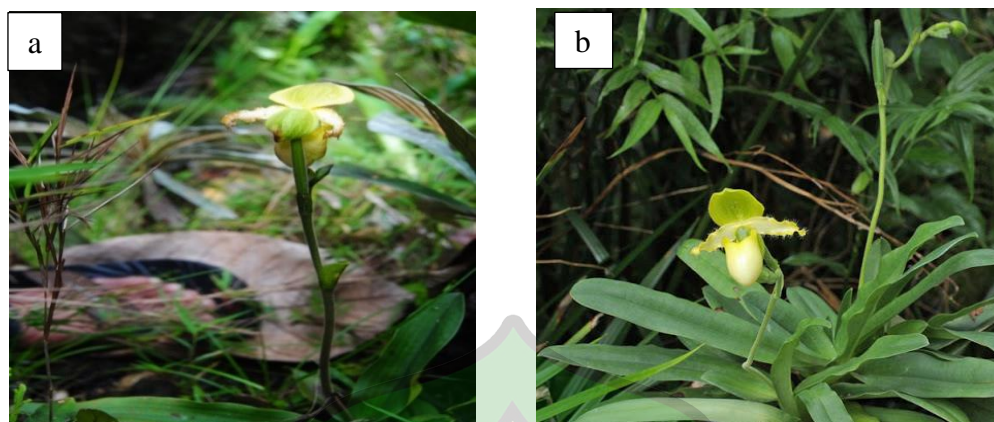
⁸⁴ Lina suswanti juwara,” Phylogenetic Analyse Of Subtrite Goodyerinae And Revision Of Goodyera Section Goodyera (Orchidaceae) From Indonesia, And Fungal Association Of Goodyera “Dissertation, the ohio university,(2010),h.23-25.

⁸⁵ Latif S.M,” *Bunga Anggrek*“, (Bandung:Permata Belantara Indonesia, 1960), h. 444

bunga) yang menyerupai kantong semar atau selop sepatu. *Paphiopedillum glaucophyllum* merupakan anggrek terrestrial (tumbuh di tanah) dengan tinggi tumbuh mencapai 30-45 cm. daunnya berwarna hijau berbentuk lonjong sepanjang 30 cm, bunganya berukuran sekitar 7,5 cm yang terdiri atas kelopak punggung, kelopak samping, dan labellum. Labellum atau bibir bunga inilah yang menjadikan ciri khas dengan bentuk kantong berwarna keunguan bertotol-totol. Di habitat alaminya *Paphiopedillum* ini tumbuh menempel pada dinding tebing yang tinggi dan curam dengan media tumbuh berupa humus karena nggrek ini merupakan anggrek terrestrial.⁸⁶

Paphiopedillum glaucophyllum merupakan anggrek kantong. Anggrek kantong yang ditemukan di daerah penelitian ini hidup pada daerah terrestrial atau lithopit yang mengandung bebatuan dan hidup pada ketinggian mencapai 900 an. Anggrek yang ditemukan memiliki kantong dengan perpaduan warna ungu dan kuning kemudian memiliki tudung pada bagian atas yang berwarna kuning kehijauan, memiliki tinggi batang sekitar 15-20 cm batang dari anggrek ini berwarna hitam keunguan.

⁸⁶ Elizabeth Handini,” Koservasi *Paphiopedilum glaucophyllum* Braem & Loeb Dengan Metode Penyimpanan Biji Dan Perbanyakan Secara *In Vitro*”, *jurnal.krbogor.lipi.go.id*,(2016),Vol .19,No.1,h,118-119

k. *Paphiopedillum primulinum*Gambar 4.15. *Paphiopedillum primulinum* (a) Gambar hasil penelitian (b) Referensi⁸⁷

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
 Divisio : magnoliophyta
 Classis : liliopsida
 Ordo : Asparagales
 Famili : Orchidaceae
 Genus : *Paphiopedillum*
 Spesies : *Paphiopedillum primulinum*

Paphiopedillum primulinum adalah salah satu anggrek yang endemik di daerah Sumatra terutama di kawasan Leuser Aceh. Tumbuhan anggrek satu ini merupakan jenis anggrek yang berdaun unik serta bunganya berbentuk kantung atau sepatu. Anggrek ini biasanya mendukung 5-8 helai daun. Daunnya berbentuk bulat-lonjong, berwarna hijau muda panjang ± 16 cm, lebar $\pm 4,5$ cm. Perbungaan tegak ke atas, panjang mencapai 30 cm, mendukung satu bunga. Bunga mekar terbuka penuh, lebar ± 12 cm, warna perhiasan bunga kuning dan terdapat variasi garis-garis dan totol-totol hitam kecoklatan. Kelopak tengah berbentuk bulat telur

⁸⁷ Badrut Tamam, <https://generasibiologi.com/2017/06/paphiopedillum-lunatum-paphiopedillum-bungebelangi.html>, diakses pada tanggal 13 januari 2021.

yang melebar bagian atasnya, ujungnya melancip. Kelopak lateral terpadu bulat telur, mahkota berbentuk lonjong agak melebar setengah ujungnya.⁸⁸

Sama dengan *Paphipedillum glaucophyllum*, *Paphiopedillum primulinum* juga dapat di daerah yang curam dan tebing-tebing bebatuan dikarenakan *Paphiopedillum* ini merupakan anggrek yang tumbuh terestrial yang terdapat humus serta bebatuan untuk bertahan hidup. *Paphiopedillum primulinum* yang ditemukan memiliki warna kuning cerah dengan bunga berbentuk kantong dan terdiri dari satu batang memiliki satu bunga, bagian tudung bunga juga memiliki warna kuning kehijauan yang tampak pada bagian dalamnya tinggi tumbuhan ini hampir sama dengan *Paphiopedillum glaucophyllum* mencapai 15-20 cm batang dari tumbuhan anggrek ini berwarna hijau kehitaman.

1. *Eria discolor*



Gambar 4.15. *Eria discolor* (a) gambar hasil penelitian (b) Referensi⁸⁹

⁸⁸ Destario Metusala <http://ejournal.uki.ac.id/index.php/prolife/article/view/483> Di Akses Pada Tanggal 16 Juni 2020.

⁸⁹ Hasanuddin, "Jenis Tumbuhan Anggrek Epifit di Kawasan Cagar Alam Jantho Kabupaten Aceh Besar (Variety of Epiphytic Orchids in Jantho Nature Reservation Aceh Besar Distric)", *Fkip unsyiah Banda Aceh*, (2010), h.4.

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
 Divisio : Spermatophyte
 Classis : monocotyledone
 Ordo : Orchidales
 Famili : Orchidaceae
 Genus : *Eria*
 Spesies : *Eria discolor*

Anggrek *Eria discolor* merupakan salah satu jenis anggrek yang tumbuh menjalar. Rhizoma keras dan kaku, memiliki umbi semu, jarak antar umbi 20-50 cm. Umbi semu menggebu di bagian tengah dan menyempit di kedua ujungnya, panjang ± 15 cm, setiap umbi memiliki 4-6 helai daun. Daun bentuk lanceolate, berukuran $\pm 10 \times 2,5$ cm, bagian ujung terbelah dua. Perbungaan muncul di ruas berseberangan dengan daun, memanjang secara bertahap, mencapai ± 8 cm, bunga mekar tidak serempak, hanya 1 – 2 kuntum yang mekar bersamaan, memiliki daun penumpu. Bunga kecil, lebar $\pm 1,7$ cm, perhiasan bunga warna kuning, di bagian luarnya ditumbuhi bulu-bulu halus berwarna putih; bibir tidak bulat penuh tapi agak bersegi lima, tidak bercuping, warna cokelat tua dengan tonjolan kuning di tengahnya.⁹⁰

Eria discolor tumbuh pada ketinggian 1.200-1.300an yang dilihat dari keadaan habitatnya. Biasanya anggrek jenis ini dapat hidup pada lingkungan terbuka dan terkena cahaya matahari. Anggrek jenis *Eria discolor* ini hampir serupa dengan kerabatnya yaitu *Eria pulchella* perbedaanya terlihat pada umbu semunya yang bulat dan sedikit bersegi, agak kaku dan memiliki jumlah daun lebih banyak. *Eria discolor* yang ditemukan pada saat penelitian memiliki umbi

⁹⁰ Comber J.B, "Orchid Of Sumatra"(Singapura Botanic Garden, Singapura:2001),h.134.

semu atau pseudobulb dimana umbi semu ini memiliki satu helaian daun yang berwarna hijau dan umbi semu dari *Eria discolor* ini memiliki warna hijau kemerah-merahan. Hidup pada secara epifit pada inangnya dan dapat juga tumbuh pada tumbuhan berupa pohon dan tiang.

5. Kelayakan Hasil Pemanfaatan Buku Atlas Keanekaragaman Jenis Anggrek (Orchidaceae) di Kawasan Burni Ramung Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di SMA Negeri 1 Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues

Uji kelayakan buku atlas keanekaragaman jenis anggrek (Orchidaceae) di kawasan Burni Ramung sebagai referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati di SMA Negeri 1 Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues yang diberikan kepada satu orang validator dapat dilihat pada tabel 4.8

Tabel 4.11. Hasil Uji Kelayakan Buku Atlas Keanekaragaman Jenis Anggrek (Orchidaceae) Di Kawasan Burni Ramung.

No	Indikator	Skor V1	Kategori V1
1.	Komponen kelayakan isi	3,8	Valid
2.	Komponen Kelayakan Penyajian	3,5	Valid
3.	Komponen Kelayakan Kegrafikan	3,1	Valid
4.	Komponen Pengembangan	3	Valid
	Rata-Rata	83	Sangat layak
	Persentase	90%	Sangat layak
Nilai rata-rata dari 1 validator		83	
Persentase keseluruhan		90%	Sangat layak

Berdasarkan Tabel 4.11 menunjukkan bahwa nilai yang paling tinggi terdapat pada aspek komponen kelayakan isi dan komponen kelayakan penyajian dengan poin yang diperoleh 3,8 dan 3,5, dan nilai yang terendah pada aspek komponen pengembangan dengan poin sebanyak 3. Kevalidan buku atlas yang telah ditentukan oleh validator diperoleh rata-rata 83 dengan bobot tertinggi tiap

pernyataan yaitu 4 maka diperoleh persentase yaitu 90%. Kriteria sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu referensi tambahan yang dapat digunakan sebagai salah satu media belajar pada materi keanekaragaman.

B. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues terdapat 368 individu dari 12 jenis tumbuhan angrek. Secara morfologi terdapat 3 jenis yang paling banyak ditemukan di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung yakni jenis yang paling banyak adalah *Goodyera reticulata*, kemudian jenis *Coelogyne pandurata* dan *Coelogyne asperata*.

Berdasarkan ayat alquran yakni surah At-Taha dalam tafsirnya menyatakan bahwa Allah SWT menciptakan keanekaragaman makhluk hidup yang tumbuh di muka bumi baik hewan maupun tumbuh-tumbuhan. Dari tafsiran ini dapat diperoleh bahwasanya tumbuhan yang diciptakan dalam beragam jenis salah satunya ialah tumbuhan angrek yang terdapat di kawasan penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada gambar 4.5 jenis *Goodyera reticulata* merupakan jenis tumbuhan orchid yang paling banyak ditemukan dan juga menjadi jenis yang paling mendominasi di lokasi penelitian setelah *Coelogyne pandurata*. Pada lokasi penelitian ini *Goodyera reticulata* berjumlah 60 individu dengan indeks nilai penting nya (INP) 25,0885. Jenis angrek ini banyak di jumpai pada stasiun satu dan stasiun dua hal ini dikarenakan jenis ini memiliki distribusi yang cukup banyak didaerah tropis serta didukung oleh tempat hidup yang banyak serasah dan juga tanah humus. Habitat hidup dari *Goodyera*

reticulata pada daerah terestrial namun ada juga terdapat pada daerah epifit. Untuk suhu yang mendukung tempat hidup *Goodyera reticulata* ialah bersuhu 30⁰ dengan kelembaban mencapai 75 %.⁹¹ *Goodyera reticulata* sering disebut dengan anggrek permata yang sangat cocok untuk tumbuh di terarium, selain itu *Goodyera reticulata* menyukai cahaya sedang hingga rendah sehingga menjadikannya tumbuhan bawah yang bagus. *Goodyera reticulata* memiliki bunga yang hanya mekar setahun sekali dengan tangkai setinggi 4-12 cm.

Anggrek merupakan tanaman hias yang sangat prospektif dan mempunyai nilai ekonomis tinggi karena bentuk dan warna bunga menarik serta mempunyai daya tahan lama. Proses pembungaan tumbuhan anggrek dapat bertahan lama hal ini dikarenakan tingkat ketahanan hidup buah diduga di pengaruhi oleh jumlah bunga dalam satu tangkai. Penelitian Tri Suwarni Wahyudiningsih menyatakan bahwa tumbuhan anggrek *finlaysoniana* (Lind) mempunyai bunga yang jarang bercabang, bunga terbuka lebar dan besar, umur bunga yang singkat, berwarna putih dengan warna kuning pada bibir, di dalam lobus samping berwarna putih berurat ungu. Waktu musim berbunga antara bulan Juni Maret⁹². Hal ini dapat dilihat bahwasanya masa pembungaan tumbuhan anggrek relatif lama.

Penelitian yang dilakukan di kawasan Burni Ramung juga menunjukkan bahwa jenis anggrek yang paling banyak ditemukan ialah jenis anggrek *Coelogyne asperata* dimana jumlah individu yang terdapat dari seluruh stasiun

⁹¹ Wihermanto Dan Sri Hartini," Keragaman Jenis Anggrek Tanah.....,h,8.

⁹² Tri Suwarni Wahyudiningsih." Pemanfaatan Anggrek Spesies Kalimantanengah Berbasis Kearifan Lokal yang Berpotensi Sebagai Bahan Obat Herba", *Jurnal Biodjati*", Vol.2, No. 2,(2017),h. 154.

ialah sebanyak 55 individu dengan indeks nilai penting (INP) yakni 22,29166. Jenis anggrek ini ditemui pada stasiun 2 dan stasiun 3 saja dikarenakan *Coelogyne asperata* merupakan anggrek yang hidup epifit pada pohon inangnya yang berukuran besar. Sedangkan jenis anggrek yang paling sedikit di jumpai ialah jenis anggrek *Eria discolor* dimana jumlah individu jenis ini hanya ditemukan 2 individu dengan indeks nilai penting (INP)= 3,830637. Hal ini disebabkan jenis *Eria discolor* tumbuh pada daerah ketinggian 1.200 an yang dilihat dari keadaan habitatnya.

Selanjutnya pada puncak Kawasan Burni Ramung tepatnya stasiun 3 terdapat 9 jenis anggrek yakni terdiri dari jenis *Eria discolor*, *Coelogyne pandurata*, *Bulbophyllum iriane*, *Dendrobium guamense*, *Vanda* sp, *Pholidota ventricosa*, *Coelogyne asperata*, *Coelogyne trinervis*, *Paphiopedillum glaucophyllum*. Dari seluruh stasiun jenis anggrek yang paling banyak ditemukan terdapat pada stasiun dua dan tiga hal ini disebabkan karena habitat hidup dari anggrek tersebut yang mendukung.

Salah satu yang mendukung pertumbuhan anggrek pada satu daerah atau area dipengaruhi oleh dua faktor yakni faktor internal dan faktor eksternal. Salah satu yang mempengaruhi adalah faktor eksternal yakni faktor yang berasal dari luar yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan anggrek. Adapun faktor yang mempengaruhinya adalah suhu udara dan kelembaban udara. Kelembaban udara merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan anggrek, pada daerah penelitian didapat kelembaban pada setiap stasiun berbeda dimana stasiun satu kelembaban udara mencapai 51%, stasiun 2 mencapai 65 %,

dan stasiun 3 mencapai 97%. Adapun faktor lainnya yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan naggrek adalah suhu dimana suhu merupakan faktor yang penting yakni mencapai 19-29,⁰C hal ini didukung oleh penelitian T. Alief Aththorick yang suhu optimalnya mencapai 35⁰C.⁹³

Selain itu salah satu yang mempengaruhi indeks keanekaragaman adalah kondisi fisika dan kimia lingkungan, yang mencakup didalamnya adalah kelembaban tanah, kelembaban udara, intensitas cahaya, pH tanah, pH yang terdapat di kawasan penelitian mencapai 7.9 yang terdapat pada stasiun 3 akibatnya bersifat basa.

Dari penelitian diperoleh bahwa Indeks keanekaragaman jenis anggrek di keseluruhan titik pengamatan di Kawasan Burni Ramung memiliki nilai rata-rata sedang (\hat{H}) = 2.2500 (Tabel 4.6) dari keseluruhan jenis anggrek yang terdapat di Kawasan Burni Ramung. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Shannon-Wiener yang menyatakan bahwa apabila $\hat{H} < 1$ maka keanekaragaman jenisnya rendah, bila $1 < \hat{H} < 3$ maka dikatakan keanekaragaman jenis sedang, dan bila $\hat{H} > 3$ maka dikatakan keanekaragaman jenis tinggi.⁹⁴

Kehadiran jenis anggrek (orchidaceae) di stasiun 1, stasiun 2, dan stasiun 3 paling banyak ditemukan ialah pada stasiun 2 dan stasiun 3 yang lebih banyak dibandingkan dengan stasiun satu hal ini disebabkan pada stasiun 2 banyak dijumpai pepohonan dan juga lingkungannya yang banyak terdapat tanah gambut

⁹³ T Alief Aththorick "Kekayaan Jenis Makroepifit Di Hutan Telaga Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL) Kabupaten Langkat", *Jurnal Biologi Sumatera*, Vol.2, No.1 (2007), h. 14

⁹⁴ Eugene P. Odum, *Fundamental Ekologi*, (Tokyo: Toppan Company, 1971), h. 144

dan humus sehingga mendukung pertumbuhan dari anggrek tersebut. di bandingkan dengan stasiun satu dimana jumlah spesies yang di jumpai sedikit hal ini dikarenakan jenis tumbuhan angrrek yang terdapat di stasiun tersebut merupakan jenis tumbuhan anggrek yang hidupnya terestrial.

Adapun keanekaragaman tumbuhan yang terdapat pada kawasan Burni Ramung termasuk kedalam kategori sedang (H') = 2.2500 (Tabel 4.6) karena di pengaruhi oleh beberapa faktor pertumbuhanya. Dapat diketahui bahwasanya rata-rata dari pertumbuhan anggrek kebanyakan hidup pada daerah terestrial dengan didominasi oleh tumbuhan serasah seperti tumbuhan *Goodyera reticulata* dan *Goodyera bifida* dengan ukuran yang tidak terlalu besar. Selain itu terdapat juga jenis tumbuhan anggrek yang tumbuh secara epifit, kemudian ada juga yang hidup pada daerah bebatuan yang sedikit terdapat serasah untuk mendukung keberlangsungan hidup seperti jenis anggrek *Paphiopedillum glaucophyllum* dan *Paphiopedillum primulinum*.

Hasil penelitian mengenai keanekaragaman Orchidaceae di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung ini disusun menjadi buku atlas. Yang diharapkan dapat menjadi referensi mata pelajaran biologi pada materi keanekaragam hayati di Sekolah menengah atas. Buku atlas memuat tentang Keanekaragaman orchidaceae di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues. Secara teoritis, referensi tentang orchidaceae belum sepenuhnya diketahui oleh siswa karena itu penulis berharap dapat memberikan tambahan referensi terutama dalam materi keanekaragaman hayati

sehingga dengan adanya buku ini dapat membantu siswa yang mempelajari mata pelajaran biologi pada materi keanekaragaman hayati.

Hasil penelitian mengenai keanekaragaman jenis anggrek (Orchidaceae) di kawasan Burni Ramung sebagai referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati di SMA negeri 1 Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues ini disusun menjadi buku atlas. Yang diharapkan dapat menjadi referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati.

Buku atlas memuat tentang keanekaragaman jenis anggrek (Orchidaceae) di kawasan Burni Ramung sebagai referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati di SMA negeri 1 Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues. Secara teoritis, referensi tentang anggrek (Orchidaceae) belum sepenuhnya diketahui oleh siswa dan siswi karenanya penulis berharap dapat memberikan tambahan referensi dalam materi keanekaragaman hayati terutama dalam membahas tumbuhan anggrek, sehingga dengan adanya buku ini dapat membantu siswa dalam mempelajari materi keanekaragaman hayati terutama tentang konservasi kelestariannya.

Buku atlas ini disusun secara ringkas agar pembaca dapat memahaminya dengan baik. Buku ini berjudul “keanekaragaman jenis anggrek (Orchidaceae) di kawasan Burni Ramung sebagai referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati di SMA negeri 1 Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues”. Kata pengantar memuat ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah berpartisipasi dalam menerbitkan buku; daftar isi, memuat isi atau materi serta gambar yang dibahas didalam buku atlas, pendahuluan materi yang didesain

gambar-gambar didalamnya yang berisi hasil penelitian deskripsi jenis-jenis tumbuhan anggrek, morfologi tumbuhan anggrek, taksonomi, habitat anggrek, penyebaran, keanekaragamannya di kawasan Burni Ramung serta faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tumbuhan anggrek. penutup yang memuat Daftar pustaka, memuat referensi yang dijadikan rujukan dalam penulisan buku atlas.

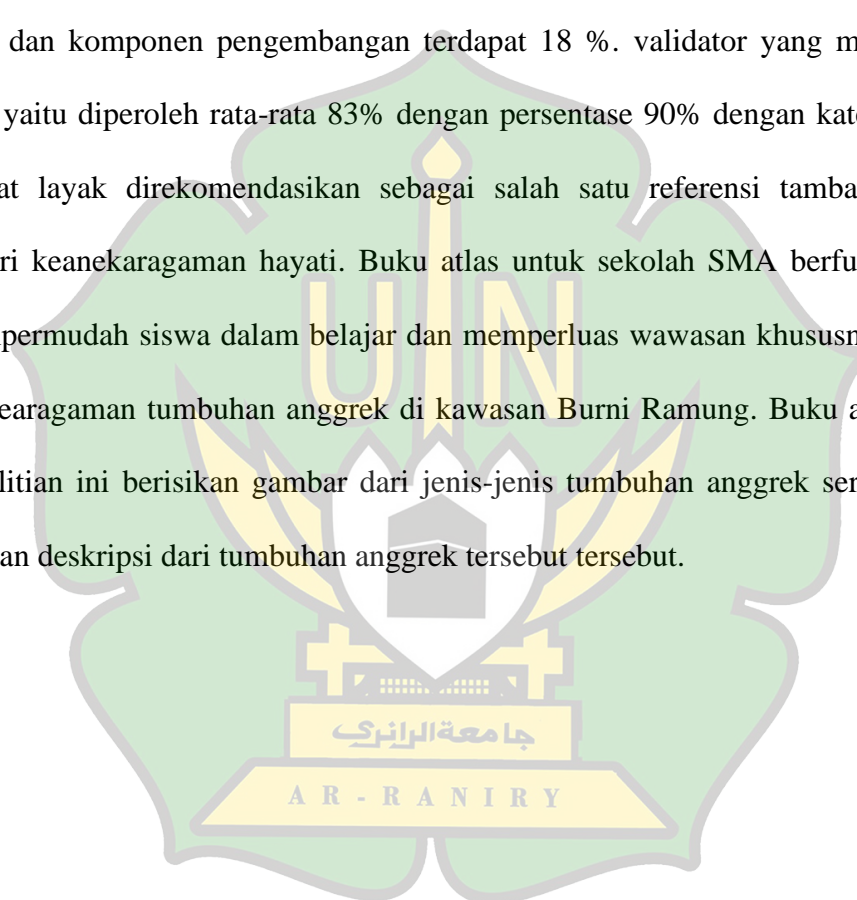
Berdasarkan hasil Penilaian buku atlas keanekaragaman jenis anggrek (Orchidaceae) di kawasan Burni Ramung sebagai referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati di SMA negeri 1 Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues terdiri dari empat aspek. Adapun empat aspek tersebut diantaranya yaitu aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, kegrafikan dan aspek pengembangan.⁹⁵ Nilai tertinggi terdapat pada aspek komponen kelayakan isi dengan poin 3,8 dan nilai yang terendah pada aspek komponen pengembangan dengan poin 3. Adapun secara keseluruhan dari empat aspek komponen terdapat rata-rata 83 poin dengan persentase sebanyak 90%.

Aspek kelayakan isi buku diperoleh skor 3,8 skor dari validator satu (V1) dengan memiliki rata-rata 83 dan persentase dari validator adalah 9% dengan kategori sangat layak untuk aspek kelayakan isi. Aspek kelayakan penyajian diperoleh skor rata-rata 3,5 dari validator satu (V1) dan rata-rata 83 dari validator dan persentase 90%. Dan selanjutnya ada aspek kegrafikan skor yang diperoleh dari validator satu (V1) adalah 3,1 dengan rata-rata 83 dan memiliki persentase 90% untuk aspek kegrafikan, terakhir ada aspek pengembangan sekor rata-rata

⁹⁵ Omar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h.39

yang diperoleh dari validator satu (V1) adalah 3 dengan nilai rata-rata 83 dan memiliki persentase 90% untuk aspek pengembangan.

Dapat dilihat rata-rata persentase dari setiap komponen berbeda yakni untuk komponen kelayakan isi didapat rata-rata persentase sebanyak 54%, komponen kelayakan penyajian rata-rata 14%, komponen kelayakan kegrafikan 19% dan komponen pengembangan terdapat 18 %. validator yang memberikan skor yaitu diperoleh rata-rata 83% dengan persentase 90% dengan kategori yaitu sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu referensi tambahan untuk materi keanekaragaman hayati. Buku atlas untuk sekolah SMA berfungsi untuk mempermudah siswa dalam belajar dan memperluas wawasan khususnya tentang keanekaragaman tumbuhan anggrek di kawasan Burni Ramung. Buku atlas dalam penelitian ini berisikan gambar dari jenis-jenis tumbuhan anggrek serta lengkap dengan deskripsi dari tumbuhan anggrek tersebut tersebut.



BAB V PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Keanekaragaman Orchidacea di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati di Sekolah SMAN 1 Putri Betung” maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

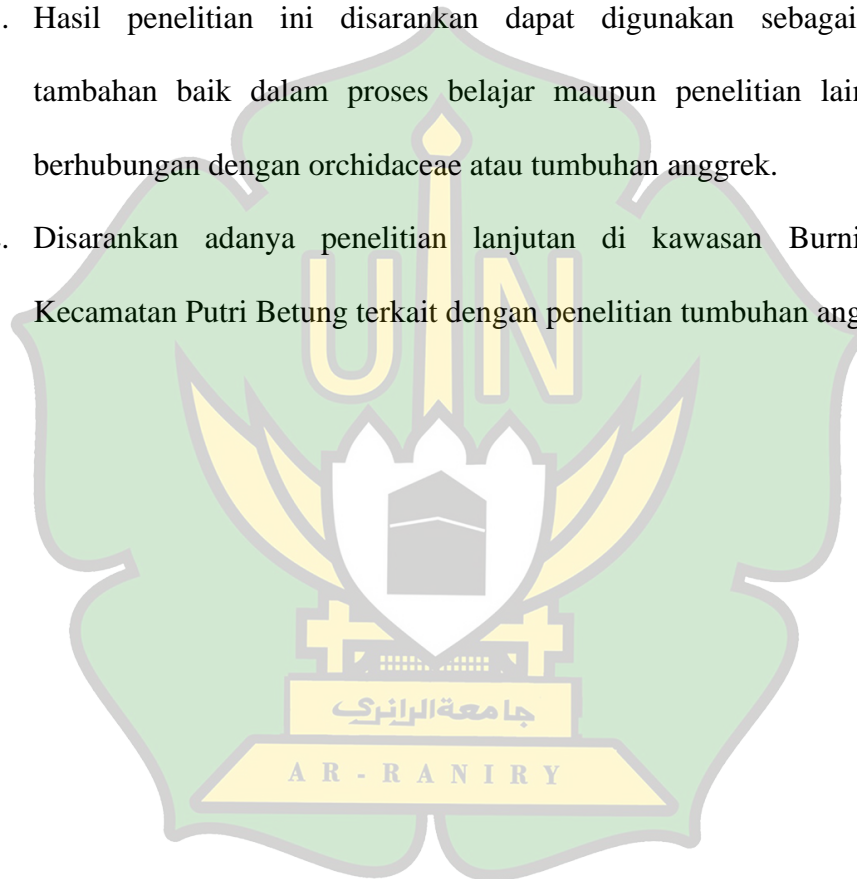
1. Jenis tumbuhan anggrek atau orchidaceae di kawasan burni ramung terdapat 12 jenis yaitu *Goodyera reticulata*, *Coelogyne asperata*, *Coelogyne pandurata*, *Coelogyne trinervis*, *Vanda* sp, *Dendrobium guamense*, *Pholidota ventricosa*, *Bulbophyllum irinae*, *Goodyera bifida*, *Paphiopedillum glaucophyllum*, *Paphiopedillum primulinum*, dan *Eria discolor*. Dari 12 jenis tumbuhan anggrek, jenis anggrek *Goodyera reticulata* yang paling banyak ditemukan yakni berjumlah 60 individu dan yang paling sedikit ditemukan ialah jenis *Paphiopedillum primulinum* dan *Eria discolor*.
2. Indeks keanekaragaman tumbuhan anggrek (Orchidaceae) di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues berdasarkan Shannon-winner(H') termasuk kedalam kategori sedang yakni $H' = (2.2500)$ tumbuhan anggrek yang di temukan di Kawasan Burni Ramung tersebut. Dari seluruh lokasi penelitian ditemukan 368 individu dari 12 jenis yang ada dengan satu famili.
3. Hasil penelitian keanekaragaman tumbuhan anggrek di di Kawasan Burni Ramung ini akan di susun sebagai referensi tambahan pada materi

keanekaragaman hayati pada tingkat SMA. Yang dibuat dalam bentuk buku atlas tumbuhan.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, adapun saran yang dapat penulis kemukakan terkait penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini disarankan dapat digunakan sebagai referensi tambahan baik dalam proses belajar maupun penelitian lainnya yang berhubungan dengan orchidaceae atau tumbuhan anggrek.
2. Disarankan adanya penelitian lanjutan di kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung terkait dengan penelitian tumbuhan anggrek.



DAFTAR PUSTAKA

- Aliri. (2018). "Keanekaragaman Anggrek Tanah di hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman", *Jurnal Hut Trop*, 2(1).
- Arifin. (2008). *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: Lentera Cendikia.
- Abakatiri, Kurnia. (2016). "Kondisi Populasi Dan Pola Penyebaran Anggrek Eria Spp. di Resort Balik Bukit Taman Nasional Bukit Barisan". *Skripsi*. Fakultas Pertanian: Universitas Lampung.
- Amalia, Rizka. (2015). "Kekayaan Jenis Anggrek di Hutan Alam Desa Beginjan Kecamatan Tayan Hilir Kabupaten Sangau". *Jurnal Probiot*. Vol.4(1).
- Adam, Steffi. (2015). "Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi bagi Siswa Kelas X Sma Ananda Batam". *CBIS Journal*, 3(2).
- Aththorick, Alief.T. (2007). "Kekayaan Jenis Makroepifit di Hutan Telaga Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL) Kabupaten Langkat". *Jurnal Biologi Sumatera*. 1(2)
- Brian, W dkk. (2004). *Anggrek Sebagai Tanaman Hias*. Bandung: Pionir Jaya.
- Comber, JB. (1990). " *Orchids of Java* " Bentham – Moxon Trust Royal Botanic Gardens Kew 1990: England.
- Damanik, Agus J. (2018). "Studi Keanekaragaman Jenis Anggrek (Orchidaceae) Berdasarkan Ketinggian Tempat Di Bukit Wangkak Kabupaten Kubu Raya", *Jurnal Hutan Lestari*, 6(3).
- Daryanto, S.S. (1998). *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya: Apollo.
- Darmono. (2000). *Perpustakaan Sekolah*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Darmono, (2003). *Menghasilkan Anggrek Silanga*. Depok : Penebar Swadaya.
- Demeulenaere, Else. (2018) " *Threatened and Endangered Plant Surveys of Northwest Field* ", University of Guam
- Elyasa, Ayu Tia. (2017). "Keanekaragaman Anggrek (Orchidaceae) di kawasan Wisata Curug Cipendok Lereng Selatan Gunung Slamet Jawa Tengah". *Skripsi*. Universitas Sunan Kalijaga:
- Ewusie. J.Y. (1990). *Pengantar Ekologi Tropika*, Penerjemah Usman Tanuwijaya. (Bandung : Penerbit ITB).

- Fanfani, A. (1989). *The Macdonald Encyclopedia of Orchids*. London: Little, Brown and Company (UK) Limited.
- Fachrul, M. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*, Indonesia: Bumi Aksara
- Feriniati, Melati. (2007). *Metode Sampling Bioteknologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gunadi, T. (1985). *Anggrek Untuk Pemula*. Bandung: Penerbit Angkasa.
- Handini, Elizabeth. (2016). "Koservasi *Paphiopedilum glaucophyllum* Braem & Loeb Dengan Metode Penyimpanan Biji Dan Perbanyakkan Secara *In Vitro*". *jurnal.krbogor.lipi.go.id*, 19(1).
- Harwati, C.T. (2007). "Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Anggrek (Orchidaceae)". *Jurnal inovasi pertanian*, 6(1): 33
- Hasanuddin. (2010). "Jenis Tumbuhan Anggrek Epifit di Kawasan Cagar Alam Jantho Kabupaten Aceh Besar". *Biologi FKIP Unsyiah*: Banda Aceh.
- Helvoort. (2003). "Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku, di Hutan Cagar Alam Kalimantan". *Jurnal BIO*, 5(1).
- Hartini, Wihermanto. Sri. (2013). "Keragaman Jenis Anggrek Tanah di Sumatra Yang Mempunyai Daun Indah". *Jurnal Ekologi*, 13(1)
- Hamalik, Omar. (2007). "Metode Sampling". Indonesia: Bumi Aksara.
- Indriyanto. (2006). *Ekologi Hutan*. Jakarta: Bumi Aksara,
- Juwara, Lina suswanti. (2010). "Phylogenetic Analyse Of Subtrite Goodyerinae And Revision Of Goodyera Section Goodyera (Orchidaceae) From Indonesia, And Fungal Association Of Goodyera". *Dissertation*, the ohio university: 24.
- Kartikaningrum, (2004). "Panduan Karakterisasi Tanaman Anggrek. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Komisi Nasional Platma". *Jurnal Ilmiah dari pertanian*, 10(2).
- Kustini, Sri Jimmy. (2011). "Factsheet Anggrek Hitam" Yayasan WWF Indonesia : Jakarta.
- Latif, S.M. (1960). "Bunga Anggrek". Bandung : Permata Belantara Indonesia.
- Shihab, M. Quraish. (2002). *Tafsir AL-Misbah*. Jakarta: Lentera Hati. Volume 8
- Mutmainah, Leni Marlina. (2014). "Buku Saku Keanekaragaman hayati Hasil Inventarisasi Tumbuhan Berpotensi Tanaman Hias di Gunung Sari Singkawang". *Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(2).

- Marsusi, (2001). "A Study Of The Epiphytic Orchids In Jobolarangan Forest", Fakultas MIFA Biologi UNS Jakarta.
- Mukarlina, Winda Sahputri. (2015). "Respon Pertumbuhan Anggrek Hitam (*Coelogyne Pandurata Lindl.*) Secara In-Vitro Dengan Penambahan Ekstrak Taoge Dan Benzyl Amino Purine (BAP)" *Jurnal Protabiont*, 4(2).
- Nugroho, Gilang Dwi. (2018). "Keanekaragaman Anggrek(Orchidaceae) di Taman Nasional Gunung Merbabu (TNGMG), Jawa Tengah." *Jurnal Biodiversitas*. 4(2).
- Novia, Makhahah Rita.(2017). "Keanekaragaman dan Kelimpahan Anggrek di Pusat Pendidikan Konservasi Alam Bedogol(PPKAB) di kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP) Jawa Barat." *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sunan Kali Jaga.
- Nawawi. (2014). "Jenis - Jenis Anggrek Epifit Pada Kawasan Hutan Bremsi Distrik Manokwari Utara". *Jurnal Biodiversitas*, 1(2),
- Nursyahra. (2015). "Jenis-Jenis Anggrek Alam Yang Ditemukan Di Desa Bosua Kecamatan Sipora Selatan Kabupaten Kepulauan Mentawai." *Jurnal Eksakta*, 2(XVI).
- Nurmaryam, S. (2011). "Strategi Pengembangan Usaha Tanaman Anggrek". (*Studi Kasus :Maya Orchid Taman Anggrek Indonesia Permai Jakarta Timur*). Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor:Bogor.
- Nusantara, Abimanyu Dipo. (2012). "Menuju Pertanian yang Berdaulat Toward Agriculture Souverignity" *Prosiding Seminar Nasional*.
- Nurtjahya, Selviana Eddy.(2019). "Jenis-Jenis Anggrek (Orchidaceae) di Hutan Rawa Gambut Kabupaten Belitung". *jurnal Floribunda*, 6(2).
- Odum, Eugene P. (1971). *Fundamental Ekologi*,Tokyo: Toppan Company
- Pangestu, Fajar.(2014). "Karakterisasi Morfologi Anggrek *Phalaenopsis* Hibrid". *Skripsi*. Departemen Agronomi Dan Holtikultura:IPB: 3.
- Pammai, Kharisma. (2009). Studi Keanekaragaman Anggrek di Kabupaten Merau ke Provinsi Papua". *Jurnal Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi :FKIP UNS*, 2(1).
- Pemba,Stevi. (2015). "Keanekaragaman Jenis Anggrek di Kawasan Taman Nasional Lore Indu", *Jurnal Warta Rimba*, 3(2).
- Rupawan, I Made. (2014). "Pertumbuhan Anggrek *Vanda* (*Vanda* Sp) Pada Berbagai Komposisi Media Secara In Vitro" *Jurnal Agro Teknis* , 2(5).

- Rikardus. (2017). "Analisis Keanekaragaman Jenis Anggrek Alam (Orchidaceae) Pada Hutan Lindung Gunung Semahung Desa Saham Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak". *Jurnal Hutan Lestari*, 5(2).
- Ranintya, M Erwin Setyo Kriswanto. (2015). Pengembangan Buku Saku Pengenalan Pertolongan dan Perawatan Cedera Olahraga Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama". *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 11(1): 293.
- Rugayah. (2017). "Tumbuhan Langka Indonesia". Jakarta:LIPI Press.
- Sujino, Anas .(2001). *Pengantar Statistic Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Sadili, Asep. (2017). "Keanekaragaman Sebaran dan Pemanfaatan Jenis-Jenis Anggrek (Orchidaceae) di Hutan Bodogol Taman Nasional Gede Pangrango Jawa Barat". *Jurnal widyaris*, 3(2).
- Sarwono, B. (2002). *Mengenal dan Membuat Anggrek Hibrida*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Sasatrapradja. (2002). *Jenis-Jenis Anggrek*. Bogor: LIPI.
- Syafaruddin. (2018). "Katalog BPS Kecamatan Putri Betung Dalam Angka 2018", *Badan Pusat Statisti Gayo Lues*.
- Subiyantoro, (2007). "Perlindungan Hukum Terhadap Perdagangan Tumbuhan Anggrek dalam Upaya Pemanfaatan Sumber Daya Alam Hayati secara Lestari". *Skripsi*, Universitas Jember: Jawa Tengah.
- Sudjana. (1989). *Metode Statistik*. Bandung : Tarsito.
- Sutoyo. (2010). "Keanekaragaman Hayati Indonesia". *Buana Sains* 10(2)
- Suwila, M.T. (2015). "Identifikasi Tumbuhan Epifit Berdasarkan Ciri Morfologi Dan Anatomi Batang di Hutan Perhutani Sub BKPH Kedunggala, Sonde dan Natah". *Jurnal Florea*, 2(1).
- Suryowinot, M. (1987). "Mengenal Anggrek Alam Indonesia" Jakarta: PT Penebar Swadaya
- Soemanto, Wasty. (2003). Psikologi Pendidikan : Landasan Kerja Pemimpin Pendidikan. Jakarta: PT Rhineka Cipta.
- Cahyanto, Tri. (2018). "Anggrek Epifit di Kawasan Konservasi Cagar Alam Gunung Tilu, Jawa Barat Komposisi Spesies dan Jenis Pohon Inangnya", *Jurnal Bioma*, 7(1)

- Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya.
- Wulanesa, Wa Ode Sanghyaninginta. (2017).“Eksplorasi dan Karakterisasi Anggrek Epifit di Hutan Coban Trisula Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semer”.*Jurnal Produksi Tanaman*, 5(1).
- Warno, Gunawan Susilo. (2007).”*Biologi SMA/MA Untuk Kelas X*. (Jakarta: PT Grasindo.
- Widyastoeti, Dyah .(2010).”Potensi Anggrek *Dendrobium* Dalam Meningkatkan Variasi Dan Kualitas Anggrek Bunga Potong”. *Jurnal Litbang Pertanian*,29(3).
- Yahman, (2009).“Struktur dan Komposisi Tumbuhan Anggrek di Hutan Wisata Taman Eden Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara. *Tesis*: USU.
- Zein Moh. (2019).”Keanekaragaman Jenis Anggrek di Beberapa Ketinggian Tempat di Kawasan Taman Nasional Lore Lindu di Desa Karunia Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi”.*Jurnal Warta Rimba*, 7(4).
- <https://lintasgayo.co/2016/01/17/indahnyair-terjun-taman-anggrek-putri-betung>,Diakses Pada Tanggal, 30 Agustus 2019.
- <https://lintasgayo.co/2015/05/30/wih-terjun-anggrek-pesona-alam-tersembunyi-di-putri-betung>, diakses pada tanggal 07 Agustus 2019.
- <https://lintasgayo.co/> diakses 08 juli 2019
- <https://sandiorchid.com/ciri-anggrek-vanda-sehat-dan-subur-saat-ditanam/> Diakses 21 Maret 2020.
- <http://ejournal.uki.ac.id/index.php/prolife/article/view/483> Di Akses Pada Tanggal 16 Juni 2020.
- <https://www.glassboxtropicals.com/Goodyera-reticulata-p/goodretic.htm>,diakses pada tanggal 17 juni 2020
- <http://kalteng.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/publikasi-mainmenu-47-47/teknologi/197-anggrek-hitam>
- <https://generasibiologi.com/2017/06/paphiopedilum-lunatum-paphiopedilum-bungebelangi.html>

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
Nomor: B-16974/Un.08/FTK/KP.07.6/11/2019

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

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang :
- a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
 - b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

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

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 20 November 2019

MEMUTUSKAN

Menetapkan
PERTAMA :

Menunjuk Saudara:

Dr. Anton Widyanto, M. Ag., M. Ed. S. sebagai Pembimbing Pertama
Nurdin Amin, M. Pd sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : Sartika Dewi

NIM : 150207020

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Keanekaragaman Jenis Anggrek (Orchidaceae) di Kawasan Bumi Ramung Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMA Negeri 1 Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues

KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019;

KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021;

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

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 26 November 2019

An. Rektor
Dekan



Tembusan

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



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

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh, 23111

Telpon : (0651)7551423, Fax : (0651)7553020

E-mail: flk.uin@ar-raniry.ac.id Laman: flk.uin.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-17572/Un.08/FTK.1/TL.00/12/2019

Banda Aceh, 19 December 2019

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Penyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -

Tempat

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

N a m a : SARTIKA DEWI
N I M : 150207020
Prodi / Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : IX
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
A l a m a t : Jl. Inoeng Balee Darussalam Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

Desa Ramung Musara Kecamatan Putri Betung kabupaten Gayo Lues

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

Keanekaragaman Jenis Anggrek (Orchidaceae) di Kawasan Bumi Ramung sebagai Referensi Tambahan pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMAN 1 Kec.Putri Betung Kab.Gayo Lues

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



An. Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik
 dan Kelembagaan,



**PEMERINTAH KABUPATEN GAYO LUES
KECAMATAN PUTRI BETUNG
KAMPUNG RAMUNG MUSARA**

Jalan Blangkejeran – Kuta Cane Km 38 Kode Pos 24658

SURAT KETERANGAN

Nomor : / /2020

Pengulu Kampung Ramung Musara kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Sartika Dewi
 Nim : 150207020
 Semester : IX (Sembilan)
 Prodi/jurusan : S.1 Pendidikan Biologi
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar – Raniry Banda Aceh
 Alamat : Rukoh, Darussalam Banda Aceh

Benar nama diatas telah melakukan pengumpulan data atau penelitian di kawasan burni Ramung dan telah dilaksanakan dari tanggal 06 – 08 januari 2020, di kawasan Desa Ramung Musara, Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues, sesuai dengan judul Skripsi : **“Keanekaragaman Jenis Anggrek (Orchidaceae) Di Kawasan Burni Ramung Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di SMA Negeri 1 Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues”**.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Dikeluarkan di : Ramung Musara

Pada tanggal : 09 Januari 2020

Pengulu Kampung Ramung Musara





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



27 Februari 2020

Nomor : B-05/Un.08/KL.PBL/PP.00.9/02/2020
Sifat : Biasa
Lamp : 1 Eks
Hal : *Surat Telah Mengembalikan Alat
Laboratorium*

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

Nama : **Sartika Dewi**
NIM : 150207020
Prodi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Banda Aceh
Alamat : Inong Bale
No. HP : 082367044311

Benar nama yang tersebut diatas telah meminjam alat di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh untuk melakukan penelitian dengan judul "***Keanekaragaman Jenis Anggrek (Orchidaceae) di Kawasan Burni Ramung sebagai Referensi Tambahan pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMA Negeri 1 Kecamatan Puteri Betung Kabupaten Gayo Lues***". Dan telah menyelesaikan segala urusan administrasi yang berhubungan dengan laboratorium Pendidikan Biologi. *Daftar peminjaman alat laboratorium terlampir.*

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

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


Khairunnisa

Lampiran 5

Foto jenis tumbuhan anggrek di Kawasan Penelitian Burni Ramung



Gambar 1: *Godyera reticulata*



Gambar 2 : *Coelogyne pandurata*



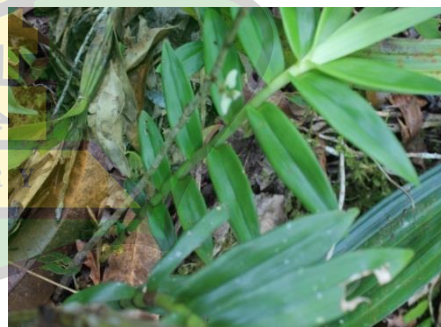
Gambar 3: *Coelogyne asperata*



Gambar 4: *Coelogyne trinervis*



Gambar 5: *Vanda* sp.



Gambar 6: *Dendrobium guamense*



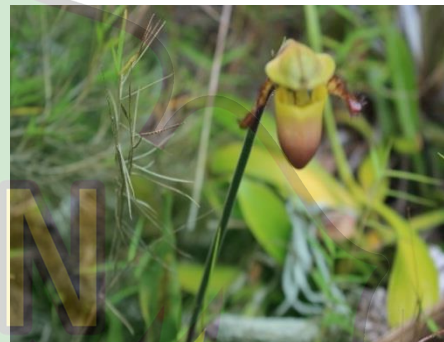
Gambar 7: *Pholidota ventricosa*



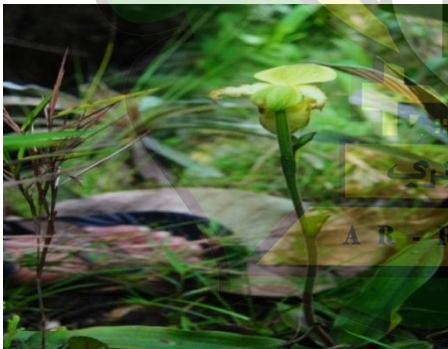
Gambar 8: *Bulbophyllum irinae*



Gambar 9: *Goodyera bifida*



Gambar 10: *Paphiopedillum glaucophyllum*



Gambar 11: *Paphiopedillum primulinum*



Gambar 12: *Eria discolor*

Lembar Kuesioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Buku Atlas
Tumbuhan Anggrek

I. Identitas Penulis

Nama : Sartika Dewi
NIM : 150207020
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Banda Aceh

II. 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 "Keanekaragaman Jenis Anggrek (Orchidaceae) di Kawasan Burni Ramung Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di SMA Negeri 1 Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues".

Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu dosen untuk menilai buku atlas 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 kuesioner yang diajukan.

Hormat saya,


Sartika Dewi

III. Deskripsi Skor

- 1 = Tidak Layak
- 2 = Kurang Layak
- 3 = Cukup Layak
- 4 = Layak
- 5 = Sangat Layak

IV. 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.

1. Komponen Kelayakan Isi Buku atlas

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Cakupan Materi	Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku atlas				✓		
	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku atlas				✓		
	Kejelasan materi				✓		
Keakuratan	Keakuratan fakta dan data				✓		

Materi	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
		1	2	3	4	5	
Teknik Penyajian	Konsistensi sistematika sajian				✓		
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep				✓		
Pendukung Penyajian Materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi				✓		
	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar		✓				
Total skor komponen kelayakan penyajian							

3. Komponen Kelayakan Kegrafikan

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Artistik dan Estetika	Komposisi buku atlas sesuai dengan tujuan penyusunan buku atlas				✓		

	Penggunaan teks dan grafis proporsional			✓			
	Kemenarikan layout dan tata letak		✓				
Pendukung penyajian materi	Produk membantu mengembangkan pengetahuan pembaca			✓			
	Produk bersifat informatif kepada pembaca				✓		
	Secara keseluruhan produk buku atlas ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca			✓			
Total skor komponen kelayakan kegrafikan							

4. Komponen Pengembangan

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
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, 10 Agustus 2020
Validator

Khairun Nisa
Khairun Nisa

Lampiran 8 :

Foto Kegiatan Penelitian di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kab. Gayo Lues.



Gambar 1: Kawasan Burni Ramung



Gambar 2: Kawasan Penelitian



Penarikan line transek



Penarikan line transek



Pengukuran Faktor Suhu Udara



Pengukuran Faktor pH Tanah



Menentukan Titik Koordinat



Menentukan Intensitas Cahaya



Foto Bersama Asisten Penelitian