

**INVENTARISASI TUMBUHAN PARASIT DI TAMAN WISATA
ALAM DANAU SICIKEH-CIKEH DESA LAE HOLE
KECAMATAN PARBULUAN KABUPATEN DAIRI
SUMATERA UTARA**

SKRIPSI

Oleh :

NUR AZIZAH

74154031



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**

**INVENTARISASI TUMBUHAN PARASIT DI TAMAN WISATA
ALAM DANAU SICIKEH-CIKEH DESA LAE HOLE
KECAMATAN PARBULUAN KABUPATEN DAIRI
SUMATERA UTARA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Sains

Oleh :

NUR AZIZAH

74154031



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi
Lamp : -

Kepada Yth :
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sumatera Utara Medan

Assalamu'alaikum Wr, Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Nur Azizah
Nomor Induk Mahasiswa : 74154031
Program Studi : Biologi
Judul : **Inventarisasi Tumbuhan Parasit di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-cikeh Desa Lae Hole Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi Sumatera Utara**

Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk dapat segera *dimunqasyahkan*. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Wa'alaikum salam Wr, Wb

Medan, 24 Februari 2021
12 Rajab 1442 H

Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing I

(Husnarika Febriani, S.Si., M.Pd)
NIP. 198302052011012008

Dosen Pembimbing II

(Melfa Aisyah Hutasuhut, S.Pd., M.Si.)
NIB.BLU1100000065

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nur Azizah
Nomor Induk Mahasiswa : 74154031
Program Studi : Biologi
Judul : **Inventarisasi Tumbuhan Parasit di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-cikeh Desa Lae Hole Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi Sumatera Utara**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, 24 Februari 2021
Yang membuat pernyataan,

Nur Azizah
74154031



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. IAIN Nomor 1 Medan. Kode Pos 20235
Url: www.saintek.uinsu.ac.id, E-mail: saintek@uinsu.ac.id

PENGESAHAN TUGAS AKHIR
Nomor. B.074/ST/ST.V/PP.01.1/12/2020

Judul : **Inventarisasi Tumbuhan Parasit di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-cikeh Desa Lae Hole Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi Sumatera Utara**

Nama : Nur Azizah
Nomor Induk Mahasiswa : 74154031
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan LULUS.
Pada hari /tanggal : Kamis, 30 April 2020
Tempat : Ruang Sidang Fakultas Sains dan Teknologi

**TIM UJIAN MUNAQASYAH
KETUA**

(Husnarika Febriani, S.Si., M.Pd.)
NIP. 198302052011012008

Dewan Penguji

Penguji I

Penguji II

Husnarika Febriani, S.Si., M.Pd.
NIP. 198302052011012008

Melfa Aisyah Hutasuhut, S.Pd., M.Si.
NIB. 1100000065

Penguji I

Penguji II

Kartika Manalu, M.Pd
NIP. 198412132011012008

Rasyidah, M.Pd
NIB. 1100000067

Mengesahkan
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sumatera Utara Medan

(Dr. H. M. Jamil, MA)
NIP. 196609101999031002

Motto

- *Ikhtiar, Do'a, Ikhlas dan Tawakkal*
 - *Hidup Mulia Atau Mati Syahid*
- *Berbuat Baiklah Meski Sekecil Apapun,
Karena Kebaikan Itu Pasti Akan
Kembali Pada Diri Sendiri*
- *Libatkan Allah Dalam Segala
Aktifitas Agar Yang Dikerjakan
Menjadi Ibadah*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Kecil Ini Merupakan Ibadah Kepada Allah SWT, Sebagai Tanda Syukur Allah Berikan Rezeki Yang Tak Terhingga Untuk Terus Belajar Dan Mempelajari Kuasa-Nya. Karya Kecil ini Saya Persembahkan juga Kepada Orangtua Yang Telah Mengajarkan dan Menanamkan Pentingnya Menghargai Ilmu. Semoga Allah Berkahi dan Ridhoi Karya ini, AamiinYa Rabbal 'Alamiin

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum warahmatullahi wabarokatuh

Bismillahirrahmanirrahim. Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan Skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Inventarisasi Tumbuhan Parasit di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-Cikeh Desa Lae Hole Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi Sumatera Utara”. Shalawat dan salam senantiasa dihadiahkan kepada Rasulullah SAW. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

Penulis menyadari bahwasanya penulisan skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya motivasi dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memotivasi dan membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada ayahandaku tercinta (Ahmad Syabirin Hasibuan) dan Ibundaku tercinta (Napsa Rangkuty), yang telah memberikan kasih sayang, semangat, dan mendukung pendidikanku dari kecil hingga sekarang. Serta telah memberikan dorongan moril maupun materil, motivasi serta doa yang tiada hentinya terhadap penulis. Kepada Abangku Haliman Sahrul Hasibuan, Abangku Habuddin Saleh Hasibuan, Abangku Sapril Hasibuan S.Pd.I, Abangku Sapran Hasibuan M.Pd, Abangku Zuhadi Hasibuan S.Kom, Abangku Zulkifli S.Pd, Kakak ku Hotnita Hasibuan S.E, serta kakak-kakak iparku Moncot Adiani Harahap, almh. Borgo Dahlena, lilis Setiawati S.Pd, Elvi Sariyani Siregar S.Pd, Leni Karmila Rambe S.Pd, Rani Desmala Sari S.Pd dan seluruh keluarga penulis yang telah banyak memberikan dorongan, semangat dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga Allah memberikan balasan yang tak terhingga dengan surga yang mulia. Aamiin Allahumma Aamiin..

Dalam kesempatan ini Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Saidurrahman, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. H. M. Jamil, MA selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Ibu Husnarika Febriani, S.Si., M.Pd selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, dan selaku Pembimbing Skripsi I saya dan Ibu Melfa Aisyah Hutasuhut, S.Pd., M.Si. selaku Pembimbing Skripsi II saya, di tengah-tengah kesibukannya telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan serta arahan dengan sabar dan kritis terhadap berbagai permasalahan dan selalu mampu memberikan motivasi bagi peneliti sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Ibu Khairuna, M.Pd selaku Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan nasehat dan motivasi selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
5. Ucapan terimakasih kepada Kakanda Fathurrizqiyah M.Pd, dan kakanda Maya Humairah M.Hum selaku Murobbiyah saya semasa dikampus, sahabat-sahabat dakwah saya Putri Karina Tarigan S.Si, Halimah Melati S.Pd, Lisa Wardani S.Sos, Pebri Ade Safitri S.Pd, Dita, Khairani, Khairina Aulia Arningsih, Nurul Aini, Nurul Azni, Teman seperjuangan dalam penelitian, Nazipatul Marhani Hasibuan, Fitri Asyiah Lubis, Sofiana Gultom, Sutra Devi, teman baik saya Nurlaila S.Si, Novia Anggreini BB, Siska Utami, dan Teman-Teman Biologi Seangkatan 2015 lainnya dan kepada Adik-adik Binaan, Keluarga besar Rumah Zakat serta Teman-teman dakwah Ldk Al Izzah dan teman lainnya yang tidak bisa saya sebut satu persatu yang telah memberikan dukungan, motivasi, doa dan juga semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ucapan terimakasih kepada abangda Yusran Efendi S.Pd dan Team Sicikeh Cikeh yang telah banyak membantu dalam penelitian skripsi ini.
7. Ucapan terimakasih kepada pihak laboratorium Herbarium Medanense Universitas Sumatera Utara terutama kepada Dr. Nursahara Pasaribu M.Sc

8. selaku kepala Herbarium Medanense, Fuji Wulandari selaku pembimbing laboratorium dan Asisten Laboratorium lainnya. Terimakasih telah membantu dan mengizinkan Penulis melakukan identifikasi dan penelitian sehingga skripsi ini bisa selesai.

Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penyusun. Oleh karena itu penyusun mengharapkan segala bentuk saran, kritikan serta masukan yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Medan, Februari 2020

Penyusun

Nur Azizah
74154031

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN SKRIPSI	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR MOTTO	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAKSI	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tumbuhan Parasit.....	5
2.2 Karakteristik inang Pada Tumbuhan Parasit	6
2.3 Jenis-Jenis Tumbuhan Parasit	10
2.4 Peran Tumbuhan Parasit.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	18
3.2 Alat Penelitian dan Bahan Penelitian	18
3.3 Metode Penelitian.....	18
3.4 Teknik Pengumpulan Data	18
3.4.1 Survey Pendahuluan	18

3.4.2 Di Lapangan	18
3.4.3 Di Laboratorium	19
3.5 Analisa Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Jenis Tumbuhan Parasit.....	21
4.2 Faktor Fisik Tumbuhan Parasit	23
4.3 Deskripsi Tumbuhan Parasit	25
4.4 Deskripsi Karakteristik Inang Tumbuhan Parasit	33
BAB V PENUTUP.....	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Nama Gambar	Hal
2.1	<i>Aetanthus Nodosus</i>	7
2.2	<i>Balanophora fungosa</i>	8
2.3	<i>Cyrtosia</i>	9
2.4	<i>Galeola septentrionalis</i>	9
2.5	<i>Epipogium Roseum</i>	9
2.6	<i>Maxillaria</i>	9
2.7	<i>Balanophora Abbreviata</i>	11
2.8	<i>Dendrophthoe glabrescens</i>	12
2.9	<i>Santalum album L.</i>	14
2.10	<i>Dendromyza reinwardtiana</i>	15
2.11	<i>Rafflesia meijerii</i>	16
4.1	<i>Balanopora papuana</i> Schltr. Bunga Betina	25
4.2	<i>Balanophora papuana</i> Schltr. Bunga Jantan	26
4.3	<i>Rhopalocnemis palloides</i> Jungh. Bunga Jantan	27
4.4	<i>Rhopalocnemis palloides</i> Jungh. Bunga Betina	28
4.5	<i>Scurrula</i> sp.	29
4.6	<i>Macrosolen avenis</i> Danser	30
4.7	<i>Dendromyza reinwardtiana</i> (Blume ex Korth.) Danser	31
4.8	<i>Rafflesia meijeri</i> Wiriad. & Sari	32
4.9	<i>Gastrodia</i> sp.	32

DAFTAR TABEL

Tabel	Nama Tabel	Hal
4.1	Jenis-jenis Tumbuhan Parasit.....	21
4.2	Data Faktor Fisik Tumbuhan Parasit.....	46
4.3	Karakteristik Inang Tumbuhan Parasit.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Nama Lampiran	Hal
1	Peta Lokasi Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-Cikeh.....	45
2	Tabel Data Faktor Fisik Tumbuhan Parasit di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-Cikeh.....	46
3	Dokumentasi Penelitian.....	48

**INVENTARISASI TUMBUHAN PARASIT DI TAMAN WISATA ALAM
DANAU SICIKEH-CIKEH DESA LAE HOLE KECAMATAN
PARBULUAN KABUPATEN DAIRI
SUMATERA UTARA**

ABSTRAK

Tumbuhan parasit biasa dianggap merugikan, dalam ekosistem hutan, tumbuhan parasit merupakan penyeimbang ekosistem dan memungkinkan mempunyai manfaat terhadap masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis dan karakteristik inang tumbuhan parasit di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-cikeh yang dilakukan pada bulan Oktober-Desember 2019 dengan menggunakan metode eksplorasi atau metode jelajah dengan teknik pengambilan data deskripsi kualitatif.

Hasil penelitian yang telah dilakukan ditemukan 7 spesies tumbuhan parasit yang tergolong ke dalam 5 famili yaitu 2 spesies dari famili *Balanophoraceae* yaitu, (*Balanophora papuana* Schltr. dan *Rhopalocnemis palloides* Jungh.), 2 spesies dari famili *Loranthaceae*, yaitu (*Macrosolen avenis* Danser dan *Scurrula* sp.) 1 spesies famili *Santalaceae* yaitu (*Dendromyza reinwardtiana* (Blume ex Korth.) Danser), 1 spesies dari famili *Rafflesiaceae*, yaitu (*Rafflesia meijeri* Wiriad. & Sari), dan 1 spesies dari famili *Orchidaceae* yaitu (*Gastrodia* sp.).

Berdasarkan karakteristik pada inangnya, famili *Loranthaceae* dan *Santalaceae* merupakan parasit pada pohon, *Balanophoraceae* dan *Rafflesiaceae* merupakan parasit pada akar dan famili *Orchidaceae* dengan spesies *Gastrodia* sp. parasit pada jamur.

Kata Kunci: Tumbuhan Parasit, Inang, Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-cikeh

**INVENTORY PARASITIC PLANT AT SICIKEH-CIKEH LAKE THE
LAE HOLE VILLAGE IN THE PARBULUAN SUB DISTRICT
DAIRI DISTRICT OF NORTH SUMATERA**

ABSTRACT

This research title is “Inventory Parasitic Plant At Sicikeh-Cikeh Lake The Lae Hole Village In The Parbuluan Sub District Dairi District Of North Sumatera”. Aimed to determine the types and the characteristics of host on parasitic plant at Sicikeh-Cikeh Lake, the Lae Hole Village, in the Parbuluan sub district, Dairi district of North Sumatera. The research was conducted from Oktober to December 2019 by using exploration method, which exploring along the path of research location.

The research result showed that were 7 species of parasitic plants were included become 5 families. those were 2 species of *Balanophoraceae* family, named (*Balanophora papuana* Schltr. and *Rhopalocnemis palloides* Jungh.), 2 species of *Loranthaceae* family, named (*Macrosolen avenis* Danser and *Scurrula* sp). 1 species of *Santalaceae* family, named (*Dendromyza reinwardtiana* (Blume ex Korth.) Danser), 1 species of *Rafflesia* family, named (*Rafflesia meijeri* Wiriad. & Sari), and 1 species of *Orchidaceae* family, named (*Gastrodia* sp.).

Based on the characteristics of the hosts, *Loranthaceae* and *Santalaceae* family were parasite on tree, *Balanophoraceae* and *Rafflesiaceae* were parasite on roots and *Orchidaceae* family with *Gastrodia* sp. Species were parasite on fungus.

Keywords: Parasitic Plants, Host, Sicikeh-cikeh Lake Nature Tourism Park

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan merupakan suatu rangkaian ekosistem yang didalamnya terdapat sumber daya alam yang beragam (*Biodiversity*), didalam ekosistem ini terjadi hubungan timbal balik antara makhluk hidup yang satu dengan lingkungannya (Simon, 1988). Menurut Sari, *dkk* (2013) hutan merupakan suatu asosiasi tumbuhan-tumbuhan yang didominasi oleh pohon-pohon atau vegetasi berkayu lainnya yang menempati suatu areal yang cukup luas, sehingga akan membentuk iklim mikro dan kondisi ekologis yang berbeda dengan iklim dari kondisi arealnya. Hutan bukan hanya terdiri oleh pohon saja, tetapi juga hewan, tumbuhan kecil seperti tumbuhan lumut, semak belukar, herba, perdu, bunga-bunga hutan dan beragam jenis tumbuhan lainnya.

Dalam ilmu Biologi, menurut usulan Robert Whittaker tahun (1969) Tumbuhan merupakan makhluk hidup yang tergolong ke dalam 5 kingdom yaitu Kingdom Plantae. Hal ini berdasarkan *International Code of Botanical Nomenclature dan International Committee on Zoological Nomenclature* (Syafar *dkk*, 2012). Untuk tumbuhan, Indonesia diperkirakan memiliki 25% dari spesies tumbuhan berbunga yang ada di dunia atau merupakan urutan negara terbesar ketujuh dengan jumlah spesies mencapai 20.000 spesies, 40% merupakan tumbuhan endemik atau asli Indonesia. Famili tumbuhan yang memiliki anggota spesies paling banyak adalah *Orchidaceae* (anggrek-anggrekan) yakni mencapai 4.000 spesies. Untuk jenis tumbuhan berkayu, famili *Dipterocarpaceae* memiliki 386 spesies, anggota famili *Myrtaceae* (*Eugenia*) dan *Moraceae* (*Ficus*) sebanyak 500 spesies dan anggota famili *Ericaceae* sebanyak 737 spesies, termasuk 287 spesies *Rhododendrom* dan 239 spesies *Naccinium* (Whitemore, 1985).

Ciri yang sangat mudah dikenali pada tumbuhan adalah memiliki klorofil yang berperan vital dalam proses penangkapan energi melalui fotosintesis, hal ini sesuai menurut penemuan Julius Sachs (1862-1864) menyelidiki bagaimana pati

diproduksi dibawah pengaruh cahaya dan dalam hubungannya dengan klorofil (Sari, 2015). Sehingga tumbuhan secara umum bersifat autotrof. Beberapa pengecualian, seperti pada tumbuhan parasit (Setiawan, 2014).

Istilah “tumbuhan parasit” digunakan pada tumbuhan-tumbuhan yang membentuk akar termodifikasi yang disebut *haustoria* yang membentuk hubungan morfologi dan fisiologi terhadap tumbuhan lain, khususnya dalam upaya memperoleh sumber nutrisi untuk kelangsungan hidupnya. Tidak seperti tumbuhan *autotrof* pada umumnya yang berfotosintesis dan menghasilkan makanan sendiri, tumbuhan parasit digolongkan sebagai *heterotrof*, yaitu golongan tumbuhan yang memperoleh sebagian atau seluruh makanannya dari organisme lain. Organisme lain tersebut merupakan inang yang menampung tumbuhan lain dalam memasok kebutuhan nutrisi dan hara tumbuhan parasit dalam melangsungkan hidupnya. (Sunaryo, 1997-1998). Meskipun tumbuhan parasit biasa di anggap merugikan, dalam ekosistem hutan, tumbuhan parasit juga merupakan penyeimbang ekosistem dan memungkinkan mempunyai manfaat terhadap masyarakat, tentu penelitian-penelitian terhadap tumbuhan parasit ini sangat perlu untuk di lakukan.

Ada beberapa Suku yang tergolong kedalam tumbuhan parasit, yaitu *Loranthaceae*, *Santalaceae*, *Balanophoraceae*, *Rafflesiaceae*, dan parasit jamur. Tumbuhan parasit ini umumnya menyerang pepohonan atau pun tumbuhan perdu terutama pada bagian ranting dan cabang- cabangnya. Pohon atau pun perdu yang diserang tumbuhan parasit akan terganggu bahkan dapat mati apabila serangan tersebut dalam jumlah besar (Sunaryo *et al.*, 2006). Kelompok tumbuhan parasit ini selain menyerang tumbuhan liar juga tanaman budidaya, (Pitoyo, 1996).

Taman Wisata Alam (TWA) Danau Sicikeh-cikeh merupakan salah satu hutan suaka alam yang berada dibawah pengelolaan Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA). Luas objek Taman Wisata Alam (TWA) Danau Sicikeh-cikeh ini mempunyai luas kurang lebih 575 Ha, dimana objek wisata ini memiliki 3 Danau dan 1 Air terjun yang berjarak sekitar 1000 m antara objek wisata yang satu dengan objek wisata yang lain nya. Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-cikeh ditetapkan sebagai Taman Wisata Alam dengan Keputusan Menteri Kehutanan

Republik Indonesia Nomor SK.201/Menhut-II/2006 tanggal 5 Juni 2006 (BBKSD 2019).

Banyaknya keanekaragaman hayati yang terkandung di dalam kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Danau Sicikeh-cikeh, menjadikan kawasan ini sebagai objek wisata edukasi karena potensi alam yang ada baik flora dan fauna yang memiliki banyak keunikan salah satunya tumbuhan parasit. Selain itu, kawasan Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-cikeh juga dapat dikembangkan sebagai pusat pembelajaran konservasi alam, sebagai laboratorium alam yang bertujuan bukan hanya untuk meningkatkan pengetahuan melainkan juga pemahaman dan kesadaran pelajar, mahasiswa dan generasi muda tentang konservasi tumbuhan langka, konservasi alam dan lingkungan hidup.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas dan penelitian terhadap keberadaan jenis tumbuhan parasit yang ada di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-cikeh belum pernah dilakukan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian **“Inventarisasi Tumbuhan Parasit di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-Cikeh Desa Lae Hole Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi Sumatera Utara”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapat permasalahan sebagai berikut :

1. Jenis tumbuhan parasit apa saja yang terdapat di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-cikeh Desa Lae Hole Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi Sumatera Utara?
2. Bagaimana karakteristik inang tumbuhan parasit di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-cikeh Desa Lae Hole Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi Sumatera Utara?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini membahas mengenai jenis dari tumbuhan parasit dan deskripsinya serta karakteristik inang dari tumbuhan parasit di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-cikeh Desa Lae Hole Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi Sumatera Utara.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang didapat, maka tujuan dilakukannya penelitian ini ialah :

1. Mengetahui jenis tumbuhan parasit yang terdapat di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-cikeh Desa Lae Hole Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi Sumatera Utara.
2. Mendeskripsikan karakteristik inang tumbuhan parasit di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-cikeh Desa Lae Hole Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi Sumatera Utara.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk :

1. Dapat meningkatkan semangat melakukan penelitian-penelitian yang menambah wawasan pengetahuan mengenai tumbuhan
2. Dapat menjadi sumber pengetahuan dan pembelajaran mengenai tumbuhan parasit lebih luas lagi berdasarkan penelitian inventarisasi tumbuhan parasit yang dilakukan
3. Dapat memberikan sumbangan pengetahuan dan referensi bagi mahasiswa Biologi UIN SU khususnya dalam melakukan penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tumbuhan Parasit

Tumbuhan parasit adalah tumbuhan yang hidupnya menumpang pada tumbuhan lain dan mengambil nutrisi dari tumbuhan inangnya (tumbuhan lain yang ditumpanginya). Tumbuhan parasit sangat merugikan karena bisa mengakibatkan inangnya mengalami kekurangan energi dan nutrisi. Jumlah nutrisi tumbuhan inang akan terus berkurang karena diambil oleh tumbuhan parasit, sehingga tumbuhan inang akan kekurangan nutrisi dan energi yang apabila tumbuhan parasit menyerang dalam jumlah besar, hal ini dapat menyebabkan kematian pada pohon atau perdu.

Tumbuhan parasit secara garis besar dibagi menjadi dua tipe berdasarkan sifat parasitiknya, yaitu hemiparasit dan holoparasit. Hemiparasit adalah jenis parasit yang memiliki klorofil dan mampu berfotosintesis, namun memperoleh air dan nutrisi haustoria, sedangkan holoparasit hampir tidak atau tidak berklorofil, tidak berfotosintesis dan sangat tergantung pada inangnya dalam memperoleh air dan nutrisi (Nickrent, 2002).

1. Tumbuhan Semi Parasit (*Semiparasites* Atau *Partial Parasites*)

Merupakan tumbuhan parasit yang hidup dengan suplai sebagian makanan dari inangnya dan sebagian dari fotosintesis yang dilakukan oleh tumbuhan parasit itu sendiri. Contoh tumbuhan semi parasit antara lain *Casytha spp.* dan *Taphinanthus bangwensis* merupakan parasit yang tumbuh pada cabang pohon, *Striga spp.* merupakan parasit yang tumbuh pada akar rumput, dan, *Sopubia ramosa* merupakan parasit yang tumbuh pada akar alang-alang (Ewaise, 1990). Di Indonesia, parasit cabang pohon yang terkenal adalah benalu, yaitu anggota famili *Loranthaceae* (Soerianaga, 1982).

2. Tumbuhan Parasit Sempurna (*Total Parasites*)

Merupakan tumbuhan yang hidup sepenuhnya bergantung pada suplai makanan dari tumbuhan inang. Tumbuhan parasit sempurna sangat merugikan

tumbuhan inang, bahkan dapat merusak tumbuhan inang dengan cara memakan jaringan dan melepaskan racun. Contoh tumbuhan parasit sempurna antara lain *Balanophora spp.* merupakan parasit pada pohon di hutan hujan tropis, *Cuscuta spp.* merupakan parasit pada perdu dan pohon kecil, *Orobanchae spp.* merupakan parasit pada akar tomat dan tembakau, dan *Rafflesia spp.* merupakan parasit pada akar ara atau pohon-pohon anggota genus *Ficus* (Ewaise, 1990).

2.2 Karakteristik Inang Tumbuhan Parasit

Tumbuhan parasit sama halnya dengan tumbuhan yang lain, memiliki kekhasan habitat dan karakteristik inang atau tempat tumbuh untuk bisa melangsungkan hidupnya. Tumbuhan parasit, menurut posisi tumbuhnya pada inang ada 3 jenis yaitu parasit pada pohon, parasit pada akar dan parasit pada jamur.

1. Parasit Pohon

Pohon merupakan tumbuhan yang memiliki ciri batang berkayu dengan bentuknya yang jelas dan tinggi lebih dari delapan kaki, diameter dada (1,3 meter) minimal dua inchi (Backer, 1963). Pohon juga merupakan tempat hidup bagi beberapa jenis tumbuhan seperti liana, anggrek, paku-pakuan, lumut dan jamur (Indriyanto, 2006) begitu juga jenis tumbuhan parasit seperti *Dendromyza reinwardtiana* dan benalu dari suku *Loranthaceae*.

Salah satu jenis tumbuhan parasit pada pohon adalah benalu yang merupakan dari suku *Loranthaceae*. Famili ini memiliki ciri batang berkayu dan tumbuh di dahan-dahan anggota *gymnospermae* serta *dycotyledon* yang berkayu, memiliki daun-daun tunggal yang kaku seperti belulang, duduknya bersilang berhadapan atau berkarang tanpa daun penumpu. Terkadang tidak terdapat daun dan dalam hal ini ruas pada cabang-cabangnya berwarna hijau yang berfungsi sebagai alat untuk asimilasi. Bunga banci atau berkelamin tunggal, berumah 1 atau 2, bakal buah tenggelam dalam sumbu bunga serta buah menyerupai buah batu (Tjitrosoepomo, 2010). Pohon benalu terserang benalu, apabila hanya sedikit benalu yang menyerang maka inang masih dapat terus berkembang. Selain itu,

benalu menjadi lebih banyak tumbuh ketika menjadi parasit di populasi pohon yang sama (Norton *et al.*, 1995).



Gambar 2.1 *Aetanthus nodosus*
<http://www.phytoimages.siu.edu/index.html>

Berdasarkan Penelitian Keanekaragaman Jenis Benalu dan Intensitas Serangannya Pada Jenis Pohon di Hutan Rakyat Dusun Turgo, Purwobinangun, Pakem, Sleman, terdapat 21 spesies tanaman pohon diantaranya berpotensi menjadi inang bagi benalu. Pohon tersebut yaitu pohon sengon, mindi, nangka, pupa, melinjo, lamtoro, rasmala, kemiri, trembelu, mahoni, kesemek, pete, salam, drandan, tambal, waru gunung, waru gombong, alpukat, akasia, kina, damar, dan tutup ijo (Huda, 2015).

Kerusakan pada bagian distal inang yang terinfeksi, merupakan rangkaian dari kerusakan-kerusakan fisiologis. Kerusakan-kerusakan tersebut selalu diawali terlebih dahulu oleh kerusakan-kerusakan anatomi dibagian distal cabang atau ranting, yaitu perusakan jaringan inang karena benalu menempel pada batang cabang pohon secara fisik oleh *haustorium* primer dan secara anatomi dalam skala kecil sebenarnya sudah berlangsung sejak proses perkecambahan biji parasit (Sunaryo, 1997-1998).

2. Parasit Akar

Parasit akar merupakan tumbuhan parasit yang menyerang pada akar tumbuhan inang. Spesies ini hampir semua anggotanya merupakan parasit pada akar-akar berbagai tumbuhan sebagian besar pohon dan perdu. Jaringan tumbuhan inang terlibat dalam pembentukan umbi pada akar tumbuhan inang, tetapi di luar umbi, akar tumbuhan inang tidak membengkak dan kadang-kadang sangat kurus. Bentuk umbi dapat beraneka, kadang-kadang padat, kadang-kadang bercabang-cabang seperti batu karang. Permukaannya kasar dan dalam spesies ini benjolannya seperti bentuk bintang. Batang pendek tidak bercabang dan perbungaan terminal dibentuk di dalam umbi dan menembusnya, meninggalkan sisa-sisa umbi yang berbentuk cawan. Memiliki daun dan bunga. Selain dari spesies di atas, spesies lain yang merupakan tumbuhan parasit pada akar adalah *Rafflesia meijerii* dari suku *Rafflesiaceae* dan *Aeginetia indica* L. dari suku *Orobanchaceae* (Hamzah, 2006).



Gambar 2.2 *Balanophora fungosa*
<http://www.phytoimages.siu.edu/index.html>

3. Parasit Jamur

Kelompok Anggrek parasit atau anggrek akar tidak mampu memproduksi makanannya sendiri secara mandiri, diistilahkan sebagai tumbuhan *Heterotopics*. Karenanya mereka hidup sebagai parasit terhadap makhluk lainnya. Anggrek

beserta tumbuhan lain yang bersimbiosis secara parasitisme dengan jamur *mycorrhizae* disebut tumbuhan *Mycoheterotrophic*. Seperti namanya golongan anggrek ini memang hidup menempel pada akar-akar pohon, seperti Bambu, atau Pinus dan Cemara, yang mana pada akar-akar tersebut terdapat jamur-jamur mikoriza yang bersimbiosis mutualisme dengan pohon semangnya.



a. Gambar 2.3



b. Gambar 2.4



c. Gambar 2.5



d. Gambar 2.6

Keterangan :
 a. *Cyrtosia javanica*
 b. Gambar 2.4 *Galeola nudifolia*
 c. *Epipogium roseum*
 d. *Maxillaria*

Sumber : <http://www.phytoimages.siu.edu/index.html>

Habitat dari kelompok ini ada di bawah naungan atau bayang-bayang pohon inang yang lembab dan cenderung gelap, menempel pada akar-akar pohon

inangnya. Karena itu anggrek kelompok ini mensyaratkan kondisi lingkungan yang relatif stabil. Biasanya anggrek akan mati sementara (dormant) pada musim panas atau saat keadaan lingkungannya tidak mendukung, dan akan bersemi kembali saat musim penghujan datang. Sebagian besar kelompok ini berada di wilayah sub tropis yang mana perubahan cuaca dan iklimnya tidak terlalu ekstrim

Ciri ciri Anggrek Akar ini ialah tak berdaun (kecuali beberapa spesies atau genus saja), tak berhijau daun (kecuali beberapa spesies atau genus saja), batang lurus dan rapuh atau mudah patah. Pada pangkal terdapat umbi atau bonggol atau batang yang menggebung dengan akar serabut. Bunga lebih banyak menunduk dan mekar tak sempurna. Buah yang dihasilkan relatif banyak. Contoh genus anggrek akar yang memanfaatkan mikoriza untuk kelangsungan hidupnya adalah *Cyrtosia*, *Galeola*, *Epipogium*, *corycium*, *Erythrochis*, *Gastrodia*, *Maxillaria* dan masih ada yang lainnya (Maharani, 2018).

2.3 Jenis-jenis Tumbuhan Parasit

1. Famili *Balanophoraceae*

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Ordo : Santalales
Famili : *Balanophoraceae*

Balanophora merupakan salah satu marga dari 18 genera dari suku *Balanophoraceae* yang merupakan tumbuhan langka di dunia (Mukhti *dkk* 2012). *Balanophora* merupakan jenis tumbuhan berbunga yang paling aneh dan memiliki perbungaan yang berwarna kuning, jingga, atau merah yang muncul dari umbi yang melekat pada tumbuhan inangnya (Barkman *et al.*, 2003).

Semua suku *Balanophoraceae* dikenal sebagai tumbuhan parasit pada akar. Karakter umum dari *Balanophora* adalah memiliki tuber yang merumpun dan bercabang dari bagian basal hingga mencapai 25 cm. Tuber ini memiliki kandungan lilin (*balanophorine*) yang bervariasi jumlahnya (Hansen, 1976). Satu tuber dapat berukuran panjang atau lebar 1-6 cm, berbentuk bulat telur, lonjong,

bulat telur terbalik, terkadang berbentuk tabung atau bulat. Beberapa spesies memiliki tuber memanjang dan bercabang, sehingga membentuk rumpun yang panjangnya mencapai 10-30 cm. Permukaan tuber *Balanophora* memiliki tonjolan kecil yang terasa halus sampai kasar, dan terkadang memiliki tonjoloan/ kutil berbentuk bintang. Batang *Balanophora* muncul pada bagian atas tuber dan menghasilkan 2-40 lembar daun tersusun berkarang, spiral atau berlawanan. Bunga berkelamin tunggal dan berbentuk spadiks dihasilkan di bagian ujung batang. Bunga jantan dan bunga betina dapat berada pada satu pembungaan atau terpisah. Genera ini ditemukan sebagai berumah satu (*monoceous*) atau berumah dua (*dioecious*).



Gambar 2.7 *Balanophora abbreviate*
<http://www.phytoimages.siu.edu/index.html>

Rhopalocnemis phalloides merupakan salah satu spesies dari *Balanophoraceae* yang memiliki rimpang yang besar. Dari rimpang tersebut muncul perbungaan, tetapi tanpa sisik mirip daun di bawah bulirnya. Semula rimpang ini tertutup rapat sekali oleh sisik-sisik seperti gigi yang cepat luruh, yang pada fase berbunga meninggalkan sumuran dalam bulir. Bunga jantan besar terdapat di bawah bunga betina yang kecil seperti *Balanophora* pada bagian ujung bulir. Sebuah rimpang dapat menghasilkan baik bulir berumah dua maupun berumah satu. Rimpang mengandung pati dan tidak mengandung lilin. Di Jawa terdapat dari Gunung Gede ke arah timur sampai ke Gunung Kawi, dalam hutan,

pada 1000-2800 m. Terdapat juga di Asia Tenggara, Sumatera, Sulawesi Selatan dan Buru. Tumbuhan ini adalah parasite pada berbagai inang, seperti pohon pasang, ara, Puspa, *Albizia*, dsb. Pada waktu antesis, antara bunga-bunga betina terdapat bulu-bulu sangat tipis yang menghasilkan madu (Hamzah, 2006).

2. Famili *Loranthaceae*

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Subdivisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledonae

Famili : Loranthaceae



Gambar 2.8 *Dendrophthoe glabrescens*
<http://www.phytoimages.siu.edu/index.html>

Deendrophthoe glabrescens merupakan benalu yang paling banyak tersebar. Salah satunya di kawasan Kebun Raya Lombok. Spesies benalu yang paling banyak ditemukan adalah spesies *D. glabrencens*, hidup diketinggian 482-531 m dpl dan yang paling sedikit adalah *D. praelonga*, hidup diketinggian 478 m dpl (Erlin, 2016) Familia *Loranthaceae* terdiri atas 65 genus dan 950 spesies yang sebagian besar tersebar di kawasan tropis. Di kawasan Malesia familia *Loranthaceae* terdiri atas 23 genus dan 193 spesies (Barlow, 1997).

Suku *Loranthaceae* merupakan hemiparasit yang melekat pada tumbuhan inang dengan *haustoria* yang banyak atau merupakan kompleks *haustoria* primer tunggal. Daun kebanyakan berhadapan dan kadang-kadang berseling, tunggal. Perbungaan pada umumnya aksilar jarang sekali terminal, dikasium atau bunga tunggal, biasanya mengelompok membentuk tandan atau payung. Bunga diklamid, biseksual. Kelopak bunga merupakan bibir menyelaput di ujung bakal buah. Mahkota bunga berlekatan atau daun-daun tajuk terpisah-pisah satu sama lain, 4–6 meruas, mengatup. Benang sari sama banyaknya dengan daun mahkota dan terletak saling berhadapan. Bakal buah tenggelam, tangkai putik dan kepala putik tunggal. Buah menyerupai beri. Berbiji satu dan dikelilingi oleh lapisan lekat di luar berkas pengangkutan (Uji, 2007).

Tumbuhan parasit ini umumnya menyerang tumbuhan berkayu yang di jadikan sebagai inangnya khususnya pada batang, cabang, maupun ranting dari tumbuhan inang tersebut. Contoh Suku *Loranthaceae* yang sangat terkenal adalah benalu. Benalu merupakan tumbuhan yang hidup dengan cara bergantung pada tumbuhan yang ditumpanginya atau tanaman inang (Tiffani, 2018). Tumbuhan ini sangat merugikan hospesnya karena benalu menghisap zat hara yang dikandung oleh tumbuhan hospesnya. Akan tetapi, benalu memiliki daun hijau yang juga mengandung klorofil sehingga benalu dapat melakukan fotosintesis sendiri (Sandika, 2017). Sejak dahulu benalu dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Benalu dilaporkan memberikan efek sebagai obat anti kanker dan agen pendamping kemoterapi (Artanti *et al.*, 2012).

3. famili *Santalaceae*

Kingdom : Plantae
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Ordo : Santalales
 Famili : *Santalaceae*



Gambar 2.9 *Santalum album L.*

https://www.netralnews.com/news/healthy_life/read/98231/ini-khasiat-cendana-untuk-menghilangkan-depresi

Santalaceae merupakan suku yang memiliki kurang lebih 30 marga dengan tidak kurang dari 400 jenis merupakan jenis-jenis yang bersifat parasit fakultatif atau hemiparasit (Visser, 1981). Contoh yang tergolong kedalam suku ini adalah Cendana atau dengan nama ilmiahnya *Santalum album L.*, merupakan tumbuhan yang termasuk juga mengalami modifikasi pada bagian perakarannya ketika mulai mnumpang pada inangnya.

Cendana merupakan tumbuhan berbiji belah (dikotil). Sebagaimana umumnya tumbuhan dikotil, cendana memiliki sistem perakaran berupa akar pancang (akar tunggang) dan ditunjang oleh akarakar samping yang diperlengkapi dengan serabut dan bulu-bulu akar. Akar pancangnya relatif tebal, namun jika dilihat dari proporsi panjang batang bebas-cabang maka akar pancang tersebut tidak cukup dalam masuk menembus ke dalam tanah. Hal ini disebabkan kondisi tanah dimana cendana tumbuh umumnya merupakan tanah berbatuan serta kering dan keras terutama pada musim kemarau. Kondisi tanah seperti itu pula yang merangsang cendana membentuk suatu sistem perakaran yang mampu menjangkau sejauh mungkin luasan areal untuk memperoleh air dan nutrisi bagi kebutuhan hidupnya (Sunaryo, 2001).

Selain Cendana, *Dendromyza reinwardtiana* merupakan salah satu contoh famili *Santalaceae* merupakan perdu, saling membelit sendiri dan memiliki

panjang hingga beberapa meter, menempel pada batang seperti benalu dan pada cabangnya sendiri dengan sistem perakaran *haustoria* (penghisap). Memiliki daun yang tebal, dengan panjang mampu mencapai 2-10 cm, lebar 1,5-8 cm. Memiliki bunga jantan dan betina pada tumbuhan yang berbeda, warna yang tidak mencolok, soliter dan duduk. Tumbuhan Jenis ini di Jawa dibagian barat terdapat pada daerah yang selalu basah atau dengan curah hujan tinggi. Menjadi parasit pada berbagai spesies pohon di hutan, di Nusa Kambang (Jawa Tengah), pada 0-1600 m dan di Nugini hingga 2500 m. Tersebar luas di semua pulau di Malesia dan Solomon, tetapi tidak terdapat di daerah beriklim muson kering, yaitu bagian timur Jawa dan Nusa Tenggara (Amir, 2006).



Gambar 2.10 *Dendromyza reinwardiana*
<http://www.phytoimages.siu.edu/index.html>

4. Famili *Rafflesiaceae*

Kingdom : Plantae
 Divisi : Spermotophyta
 Kelas : Dicotyledoneae
 Sub kelas : Dicotyledonae
 Ordo : Aristolochiales
 Famili : Rafflesiaceae

Rafflesia sangat unik karena jenis ini hanya berupa kuncup atau bunga mekar, tidak ada batang, daun, dan akar. Disamping kuncup atau bunga, *Rafflesia* hanya dilengkapi *haustorium*, jaringan yang mempunyai fungsi mirip akar yang mengisap sari makanan hasil fotosintesa dari tumbuhan inang.

Rafflesia dimasukkan dalam kelompok holoparasit, tumbuhan yang tidak bisa melakukan proses fotosintesa sendiri, seperti layaknya tumbuhan berbunga lainnya, dan sangat tergantung kepada inang. Tumbuhan inang *Rafflesia* sangat spesifik yaitu pada marga *Tetrastigma*.



Gambar 2.11 *Rafflesia meijerii*
<http://www.phytoimages.siu.edu/index.html>

Sebetulnya Indonesia mempunyai kekayaan *Rafflesia* yang paling banyak di dunia. Dari 25 jenis yang tercatat saat ini, 12 diantaranya berasal dari Indonesia. Di Malaysia dan Sabah, yang hanya punya 6 jenis, penelitian ekologi, DNA, dan konservasi *Rafflesia* relatif lebih aktif dan maju. Demikian juga di Filipina, dalam kurun 5 tahun terakhir, di Filipina ditemukan 5 jenis baru. Sedangkan di Indonesia hanya 2-3 jenis baru ditemukan dalam 20 tahun terakhir ini. Hal tersebut memperlihatkan perhatian dan penelitian kita sangat tertinggal dari Malaysia dan Filipina, padahal jenis ini muncul pertama kali dari Indonesia. Kurangnya perhatian ini menjadi hal yang sangat mengawatirkan karena sebagian besar jenis-jenis *Rafflesia* di golongan ke dalam kategori terancam (Agus, 2011). Dan penyusun ingin melakukan penelitian mengenai tumbuhan parasit ini upaya

untuk menambah pengetahuan keberadaan tumbuhan tumbuhan langka dari golongan tumbuhan parasit salah satu tumbuhannya adalah famili *Rafflesiaceae*.

2.4 Peran Tumbuhan Parasit

Tumbuhan parasit penting untuk dipelajari karena tanaman ini mempengaruhi alam dan sistem pertanian, tanaman budidaya dan juga perkebunan karena sifatnya menumpang baik secara obligat maupun fakultatif pada tumbuhan yang di tumpanginya.

Di Afrika dan Asia parasit ini menjadi masalah besar bagi dunia pertanian karena menyebabkan kerusakan yang cukup besar pada sereal dan kacang-kacangan. Parasit yang menyerangnya adalah *Striga* dari anggota *Loranthaceae*. Di Eropa Selatan dan Timur, Timur Tengah dan Afrika Utara, *Orobanche* dan *Phelipanche* juga menjadi masalah bagi dunia perkebunan. Pada hortikultura, tumbuhan parasit spesies *Mistletoes* dan *Rafflesia* di gunakan sebagai menarik minat wisatawan karena memiliki budaya Lokal, bahkan bagi dunia pendidikan, parasit ini digunakan dalam penelitian ilmiah untuk belajar evolusi parasitisme (Diego, 2011).

Balanophora dalam dunia medis, telah dimanfaatkan secara tradisional oleh masyarakat Asia. Jin dan Hoo (2010) menyebutkan bahwa beberapa masyarakat Cina menyebutnya sebagai She-Gu yang dikenal sebagai obat untuk menghentikan pendarahan, sedangkan di Thailand disebut Hoh-ra-tao-su-nak yang berfungsi mengatasi masalah kulit. She *et al.*, (2009) dan Wang *et al.*, (2008) melaporkan bahwa ekstraksi *Balanophora* terbukti bisa mengurangi zat sejalan dengan hasi tersebut, Deng *et al.*, (2010) melaporkan bahwa ekstraksi *Balanophora* relatif lebih efektif dalam meluruhkan zat-zat radikal dibandingkan dengan vitamin C (Cahyo, 2017). Tidak hanya dari suku *Balanophoraceae*, suku *Loranthaceae* pun sudah banyak di gunakan untuk pengobatan kanker rahim pada wanita.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober-Desember 2019. Lokasi penelitian dilakukan di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-cikeh Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi Sumatera Utara.

3.2 Alat Penelitian dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan adalah *Global Positioning System* (GPS), *Thermohigrometer*, *Soil Tester*, *Lux Meter*, jangka sorong, meteran, alat tulis, pisau, plastik sampel, kertas koran, papan pengepres, gunting tanaman, jarum jahit, benang wol, kertas mounting, kapur barus dan kamera. Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah Alkhohol 70 % dan sampel tumbuhan parasit.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Eksplorasi atau metode jelajah dengan teknik pengambilan data Deskripsi Kualitatif. Tahap penelitian yang dilakukan terbagi menjadi beberapa, yaitu survey pendahuluan, pengamatan tumbuhan parasit, pengambilan sampel tumbuhan parasit, pendeskripsian tumbuhan di lapangan, pengawetan sampel di lapangan, identifikasi sampel di laboratorium dan pembuatan herbarium di laboratorium.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam teknik pengumpulan data dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

3.4.1 Di Lapangan

1. Survey pendahuluan. Kegiatan ini dilakukan sebelum melakukan pengamatan dan pengambilan sampel, kegiatan ini dilakukan pada bulan Mei 2019, hal ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan kondisi lokasi dilapangan yang dijadikan lokasi pengamatan sehingga akan mempermudah dalam

pengambilan data dan memperbesar peluang perjumpaan dengan tumbuhan parasit.

2. Pengamatan dilakukan di 3 lokasi danau yang terdapat di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-Cikeh.
3. Kemudian dijelajahi disetiap area danau, setiap sampel yang ditemukan diambil data berupa : spesies tumbuhan parasit yang ditemukan, jumlah dari masing-masing spesies yang ditemukan dari setiap famili, lokasi ditemukan spesies tumbuhan parasit, karakteristik inang pada tumbuhan parasit dan data ekologi.
4. Pengambilan jenis-jenis tumbuhan parasit yang ditemukan kemudian diambil contoh koleksi untuk dibuat herbarium, Spesimen yang telah diambil diberi nomor koleksi dan dicatat data lapangan berdasarkan ciri morfologinya seperti habitat, warna, dan bentuk daun.

3.4.2 Di Laboratorium

1. Identifikasi jenis tumbuhan parasit yang ditemukan dilapangan dilakukan di Laboratorium Herbarium Medanense dengan cara mencocokkan ciri-ciri morfologi dengan buku panduan identifikasi tumbuhan parasit sebagai berikut:
 1. Malesian Seed Plants (M. M. J. Van Balgooy, 1997)
 2. Flora Pegunungan Jawa (Amir Hamzah dan Moehamad Toha, 2006)
 3. Pengenalan Flora Pegunungan Sumatera (Yusron E. Ritonga, 2019)
 4. Rafflesia Bunga Terbesar Di Dunia (Agus Susatya, 2011)
 5. Skripsi Keanekaragaman Spesies Dan Kondisi Habitat Balanophora Di Gunung Salak Satu Dan Dua Taman Nasional Gunung Halimun Salak Jawa Barat (Bahrul Septian Dwi Cahyo, 2017). Dan masih Banyak Rujukan yang lainnya.
2. Setelah didapat hasil identifikasinya maka akan dikelompokkan menurut familinya dan dideskripsikan berdasarkan spesies-spesiesnya.
3. Kemudian sampel dibuat menjadi herbarium. Namun ada pengecualian pada tumbuhan parasit dari famili *Rafflesiaceae* dan *Orchidaceae*.

3.5 Analisis Data

Data dianalisis dengan analisis deskriptif kualitatif yaitu mendeskripsikan hasil eksplorasi atau penjelajahan yang dilakukan terhadap tumbuhan parasit di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-cikeh. Data yang diambil adalah apa saja jenis-jenis tumbuhan parasit yang ditemukan pada 3 Danau di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-cikeh, kemudian mengelompokkan berdasarkan familinya lalu mendeskripsikan spesies-spesies tumbuhan parasit dengan karakteristik inang spesies-spesies tumbuhan parasit tersebut.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Jenis Tumbuhan Parasit

Berdasarkan hasil penelitian tumbuhan parasit di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-Cikeh Desa Lae Hole Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi Sumatera Utara, diperoleh 7 spesies tumbuhan parasit yang termasuk dalam 5 famili dan 3 jenis karakteristik parasit terhadap inang, seperti yang tercantum pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Jenis-jenis Tumbuhan Parasit yang di temukan di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-Cikeh Desa Lae Hole Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi Sumatera Utara.

No	Famili	Spesies	Jumlah Individu	Lokasi Jelajah		
				Danau I	Danau II	Danau III
1	Balanophoraceae	<i>Balanophora papuana</i> Schltr.	50	√	√	√
		<i>Rhopalocnemis palloides</i> Jungh.	6		√	√
2	Loranthaceae	<i>Macrosolen avenis</i> Danser	1	√		
		<i>Scurrula</i> sp.	3	√		
3	Orchidaceae	<i>Gastrodia</i> sp.	2	√		
4	Rafflesiaceae	<i>Rafflesia meijeri</i> Wiriad & Sari	16	√	√	
5	Santalaceae	<i>Dendromyza reinwardtiana</i> (Blume ex Korth.) Danser	9	√	√	√

Dari tabel 4.1 dapat dilihat bahwa terdapat 5 famili yang tergolong tumbuhan parasit yaitu famili *Balanophoraceae*, *Loranthaceae*, *Orchidaceae*, *Rafflesiaceae*, dan *Santalaceae*. Terdapat juga 7 spesies yang tergolong kedalam tumbuhan parasit yaitu spesies *Balanophora papuana* Schltr. , *Rhopalocnemis palloides*

Jungh. , *Macrosolen avenis* Danser, *Scurrula* sp. , *Gastrodia* sp. , *Rafflesia meijeri* Wiriad. & Sari, dan *Dendromyza reinwardtiana* (Blume ex Korth.) Danser.

Pada tabel 4.1 jumlah individu terbanyak adalah spesies *Balanophora papuana* Schltr. dari famili *Balanophoraceae*. Jumlah yang ditemukan sebanyak 50 individu dan tumbuh pada seluruh lokasi jelajah.

Balanophora papuana Schltr. merupakan spesies yang paling banyak tumbuh karena inang yang mempengaruhinya tumbuh dengan baik di seluruh lokasi jelajah, hal ini tentu di dukung oleh faktor fisik yang sesuai dengan keberadaan inang, salah satu faktor fisik yang mendukung pertumbuhan *balanophora* adalah faktor ketinggian kisaran 1391-1993 mdpl serta kelembapan tanah yang mencapai 80% (data faktor fisik terlampir). Hal ini di dukung Menurut Mukhti *et al.* (2012) *Balanophora* dapat di temukan pada daerah dengan ketinggian 600-2600 mdpl.

Di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-Cikeh, spesies *Balanophora* dan spesies *Rhopalocnemis* ditemukan tidak hanya 1 jenis perbungaan saja, melainkan bunga jantan dan betina. Hal ini karena famili *Balanophoraceae* tergolong *monoceous* (berumah satu) dan *dioecious* (berumah dua). Hal ini sesuai menurut Kartika (2016), bahwa *Balanophoraceae* dapat berada pada satu perbungaan ataupun terpisah.

Pada tabel 4.1 dapat dilihat jumlah individu yang tergolong sedikit individu yang ditemukan adalah spesies *Macrosolen avenis* Danser 1 individu, spesies *Scurrula* sp. 3 individu dan spesies *Gastrodia* sp. 2 individu. Lokasi jelajah ditemukannya individu dari 3 spesies ini adalah danau I.

Pertumbuhan ketiga spesies ini sedikit di temukan di lokasi Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-cikeh faktor terbesarnya adalah inang dari tumbuhan parasit itu sendiri, selain faktor inang, untuk spesies *Macrosolen avenis* Danser dan *Scurrula* sp. faktor fisik yang paling mendukung pertumbuhannya adalah cahaya, sedangkan di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-cikeh, paparan cahayanya terbilang sedikit karena tumbuhan yang tumbuh di hutan tersebut merupakan tumbuhan asli, jarak antar pohon yang sempit dan lebat menyebabkan cahaya

yang masuk sangat sedikit atau kecil sehingga menyebabkan spesies *Macrosolen avenis* Danser dan *Scurrula* sp. tidak ada ditemukan tumbuh di lokasi jelajah danau II dan III.

Kebalikan dari 2 spesies yang membutuhkan paparan cahaya matahari, dengan kondisi kelembapan tanah yang mencapai 80% dan suhu udara yang dingin, seharusnya bisa di temukan individu lainnya, karena faktor fisik yang paling mendukung pertumbuhan *Gastrodia* sp. adalah kelembapan tanah. Hal ini sesuai menurut Merckx (2012), bahwa pertumbuhan tumbuhan *mycoheterotrophic* teresterial menyukai habitat yang teduh dan lembab dengan lapisan tanah tertutup kanopi hutan. Hanya saja saat penjelajahan tidak banyak ditemukan, kemungkinan karena bentuk tumbuhan *Gastrodia* sp yang kecil tertutup oleh tumbuhan semak atau perdu

Terlihat pada tabel 4.1 bahwa spesies yang tergolong sedang penemuan individunya adalah spesies *Rafflesia meijeri* Wiriad. & Sari 16 individu ditemukan di danau I dan II, spesies *Dendromyza reinwardtiana* (Blume ex Korth.) Danser 9 individu ditemukan di seluruh lokasi jelajah dan *Rhopalocnemis palloides* Jungh. 6 individu ditemukan tumbuh di lokasi jelajah danau II dan III.

Berdasarkan informasi terkini menurut Ritonga (2019), persebaran *Rafflesia meijeri* Wiriad. & Sari, hanya terdapat di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-Cikeh dan Taman Nasional Batang Gadis, artinya spesies ini tergolong endemik karena spesies ini merupakan spesies baru yang ditemukan di Sumatra tepatnya di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-Cikeh. Hal ini sesuai berdasarkan penelitian Reinwardtia (2010), bahawa pada tahun 2003 spesies *Rafflesia meijeri* ditemukan di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-Cikeh.

4.2 Data Faktor Fisik Tumbuhan Parasit

Data faktor fisik yang di ambil yaitu kelembapam udara, kelembapan tanah, ph tanah, suhu tanah, suhu udara, intensits cahaya, ketinggian dan koordinat. Pengukuran faktor fisik penting dilakukan karena mempengaruhi tumbuhan parasit dan tumbuhan inang. Stabil atau tidaknya faktor lingkungan sangat menentukan keberadaan inang dan tumbuhan parasit. Berdasarkan data

pengamatan faktor fisik lingkungan dilapangan menunjukkan bahwa faktor fisik lingkungan Taman Wisata Alam Danau Sicikeh Cikeh masih terbilang baik, hal ini di dukung dengan bukti data pertumbuhan tumbuhan parasit famili *Balanophoraceae*, famili *Rafflesiaceae*, dan famili *Santalaceae* di setiap lokasi jelajah Taman Wisata Alam Danau Sicikeh Cikeh. Data faktor fisik dipaparkan dengan jelas pada bagian terlampir.

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan data kelembapan udara berkisar 74 % - 88 %, kelembapan tanah 70-80 %, ph tanah berkisar 5-7, suhu udara dari 21-24,1 °C, suhu tanah 18-21,3 °C, intensitas cahaya mulai dari 257-1689 Lux, Ketinggian berkisar 1391-1993 Mdpl.

Famili *Balanophoraceae* paling banyak tumbuh berdasarkan jumlah individunya selain karena inang yang mempengaruhi keberadaan *Balanophora*, faktor ketinggian kisaran 1391-1993 mdpl dan kelembapan tanah yang mencapai 80% mempengaruhi pertumbuhannya. Hal ini di dukung Menurut Mukhti *et al.* (2012) *Balanophora* dapat di temukan pada daerah dengan ketinggian 600-2600 mdpl.

Famili *Rafflesiaceae* tergolong banyak tumbuh berdasarkan data individu yang ditemukan, salah satunya dipengaruhi ketinggian mencapai 1993 mdpl dan kondisi habitat. Hal ini sesuai menurut Jhon (2017), bahwa Jumlah *Rafflesia meijeri* ditemukan pada ketinggian 1.200-1.480 mdpl. setiap peningkatan ketinggian tempat akan menurunkan jumlah *Rafflesia meijeri*. Kondisi ini menunjukkan bahwa semakin tinggi posisi habitat dari permukaan laut maka jumlah *Rafflesia meijeri* yang ditemukan semakin sedikit dan semakin banyak jumlah *Tetrastigma papillosum* di suatu habitat maka potensi *Rafflesia meijeri* untuk tumbuh semakin besar.

Lain halnya famili *Orchidaceae* dengan spesies *Gastrodia* sp. pertumbuhannya di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-Cikeh Desa Lae Hole Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi Sumatera Utara, paling sedikit ditemukan di lokasi jelajah, hal ini ada hubungannya dengan faktor intensitas cahaya karena untuk mempertahankan hidupnya spesies ini membutuhkan nutrisi dan zat hara serta asupan cahaya yang baik karena tumbuhan ini tidak berdaun dan sangat

bergantung pada mikoriza. Menurut Yusli (2020), faktor pertumbuhan tanaman anggrek dipengaruhi oleh iklim, baik kapasitas sinar matahari (intensitasnya sepanjang hari atau jumlah penyinarannya), kelembaban udara, dan temperatur udara. Ketiga faktor ini merupakan faktor utama yang menentukan keadaan fisik lingkungan setempat. Di samping faktor primer terdapat juga faktor sekunder (medium pertumbuhan, air dan makanan).

4.3 Deskripsi Tumbuhan Parasit

1. Famili *Balanoporaceae*

a. *Balanopora papuana* Schltr.

Habitat spesies ini adalah teresterial. Habitnya adalah herba. Spesies ini memiliki tuber bercabang banyak, berwarna merah tua pada bagian atas, warna coklat muda pada bagian bawah, tinggi 4 cm, keliling 5 mm, dengan braktea berjumlah 4 buah dengan lebar rentang 11-18 mm. memiliki daun dengan permukaan daun licin, jumlah daun atas 2, jumlah daun bawah 2, susunan daun selang seling berhadapan, ujung daun membulat, ukuran panjang daun 20-25 mm, dengan lebar 22-28 mm. perbungaan spesies ini adalah bunga betina, berwarna merah tua, bentuk lonjong, tinggi bunga 52-56mm, panjang bunga 20-25 mm, lebar bunga 22-28 mm. Inangnya dari genus *Eugenia*, dan *Uncaria*

Spesimen yang diperiksa : NA 06

Habitat dan Ketinggian : Teresterial, ketinggian 1402 mdpl

Titik Koordinat : N: 02°39'13.5" , E: 098°23'14.2"



Gambar 4.1 *Balanopora papuana* Schltr. Bunga Betina di Lapangan

b. *Balanophora papuana* Schltr.

Habitat spesies ini adalah teresterial. Habitnya adalah herba. Memiliki tuber permukaan kasar, berwarna coklat, tinggi 5 cm, keliling 7,8 mm. Memiliki braktea terdapat 3, lebar 3-5 mm. Memiliki daun dengan permukaan licin, ujung daun membulat, daun bawah warna merah terang, berjumlah 3, daun atas berwarna merah, berjumlah 4, panjang 20-21,5 mm, lebar 11,3-12,2 mm. Memiliki perbungaan bunga jantan, warna merah, tinggi 11cm, panjang 70 mm. kotak sari matang warna putih, belum matang warna merah, berjumlah 34, panjang 5-5,5 mm, lebar 3,8-4 mm. Berasosiasi dengan genus *Eugenia*, dan *Uncaria*

Spesimen yang diperiksa : NA 08

Habitat dan Ketinggian : Teresterial, ketinggian 1390 mdpl

Titik Koordinat : N: 02°39'07.4" , E: 098°22'53.7"



Gambar 4.2 *Balanophora papuana* Schltr. Bunga Jantan di Lapangan

c. *Rhopalocnemis palloides* Jungh.

Habitat merupakan teresterial. Habitnya adalah herba. memiliki tuber warna coklat, abentuk oval, tinggi 5 cm, keliling 14 cm, diameter 38,6 mm. Memiliki Braktea: berwarna coklat, berjumlah 3, tinggi 2-4 cm. jenis perbungaannya adalah Bunga: jantan, warna kuning, memiliki tonjoloan pada bunga, ukuran tonjolan: panjang, 1-2,5 mm, lebar 1,6-2,9 mm. Berasosiasi dengan inang dari genus *Eugenia*, genus *palaquium*, dan genus *Elaeocarpus*

Spesimen yang diperiksa : NA 01
Habitat dan Ketinggian : Teresterial, ketinggian 1399 mdpl
Titik Koordinat : N: 02°39'111.6" , E: 098°22'13.9"



Gambar 4.3 *Rhopalocnemis palloides* Jungh. Bunga Jantan di Lapangan

d. *Rhopalocnemis palloides* Jungh.

Spesies ini habitatnya adalah teresterial. Habitnya adalah herba. Memiliki tuber warna coklat tua, bentuk oval, diameter 13 cm. Memiliki braktea berwarna coklat, berjumlah 4, tinggi 3-5 cm. Perbungaan spesies ini adalah bunga betina, warna putih, tinggi 7 cm, keliling 14,5 mm. memiliki tonjoloan pada bunga, ukuran tonjolan panjangnya 2,6-5,3 mm, keliling 14,5 mm, diameter 2,7 mm. Berasosisasi dengan inang dari genus *Eugenia*, genus *palaquium*, dan genus *Elaeocarpus*

Spesimen yang diperiksa : NA 09
Habitat dan Ketinggian : Teresterial, ketinggian 1402 mdpl
Titik Koordinat : N: 02°39'12.8" , E: 098°22'35.0"



Gambar 4.4 *Rhopalocnemis palloides* Jungh. Bunga Betina di Lapangan

2. Famili Loranthaceae

a. *Scurrulla* sp.

Habitat spesies ini adalah parasit pohon. Habitnya adalah perdu. Memiliki Batang: arah tumbuh memanjat (*scandens*), bentuk bulat (*teres*), permukaan kasap (*scaber*), warna batang coklat terdapat bercak putih, batang berkayu, tinggi 19-24,5 cm, diameter 2,9-3,3 mm. Memiliki daun tipe tunggal, tata letak berhadapan, bentuk bangun lanset (*lanceolatus*), pangkal tumpul (*obtusus*), tepi daun rata (*integer*) – bergerigi (*serratus*), ujung runcing (*acutus*), bentuk tangkai daun pipih, permukaan licin (*laevis*), pertulangan daun menyirip, warna daun (muda) hijau pucat (tua) orange, tebal daun 0,3-0,7 mm, panjang tangkai daun 4,6-5,5 mm. Saat ditemukan bunga belum mekar/masih kuntum. Berasosisasi dengan inang dari genus *Clibadium*.

Spesimen yang diperiksa : NA 05

Habitat dan Ketinggian : Parasit pohon, ketinggian 1395 mdpl

Titik Koordinat : N: 02°39'33.3" , E: 098°22'38.5"



Gambar 4.5 *Scurrula* sp. di Lapangan

b. *Macrosolen avenis* Danser

Spesies ini habitatnya adalah parasit pohon. Habitnya adalah perdu. Memiliki Batang dengan arah tumbuh memanjat (*scandes*), bentuk bulat (*teres*), batang berkayu, permukaan kasap (*scaber*), warna coklat muda. Memiliki daun tipe tunggal, tata letak berhadapan, bentuk bangun lanset (*lanceolatus*), pangkal tumpul (*obtusus*), tepi daun rata (*integer*), ujung daun meruncing (*acuminantus*), bentuk tangkai daun pipih, permukaan daun licin (*laevis*), pertulangan daun menyirip, warna daun hijau muda, tebal daun 0,5-1,0 mm, panjang tangkai daun 5-8,7 mm. jenis perbungaannya adalah bunga tipe majemuk, letak daun aksilar, bentuk bunga terompet, warna bunga merah muda, panjang bunga 2,92 mm, jumlah mahkota bunga 6, rata-rata panjang mahkota bunga adalah 9,46 mm, memiliki kelopak 3 buah, warna kelopak hijau, panjang rata-rata kelopak 2 mm, memiliki putik dengan warna merah, panjang rata-rata putik 10,86 mm, putik berjumlah 6 buah dan memiliki benang sari 1 buah berwarna merah dengan panjang 9,76 mm. Berasosiasi dengan inang dari genus *Melastoma*

Spesimen yang diperiksa : NA 07

Habitat dan Ketinggian : Parasit pohon, ketinggian 1399 mdpl

Titik Koordinat : N: 02°39'111.6" , E: 098°23'13.9"



Gambar 4.6 *Macrosolen avenis* Danser di Lapangan

3. Famili Santalaceae

Dendromyza reinwardtiana (Blume ex Korth.) Danser

Habitat dari sepseies ini adalah parasit pohon. Habitnya adalah Perdu. Memiliki batang yang arah tumbuhnya membelit ke kanann (*dextrorsum volubilis*), bentuk bulat (*teres*), permukaan kasap, berwarna coklat tua, tinggi mencapai 7 m, diameter 19-20 mm. Daun: tipe tunggal, letak daun berseling, bentuk bangun lanset (*lanceolatus*), pangkal daun meruncing (*acuminantus*), tepi daun rata (*integer*), ujung daun meruncing (*acuminantus*), bentuk tangkai daun pipih, permukaan daun licin (*laevis*), pertulangan daun melengkung, warna daun (atas) hijau (bawah) hijau muda, panjang tangkai daun 4,1-7,6 mm, panjang daun 7-9,5 mm, lebar daun 3,4-4 c. Memiliki buah dengan bentuk buah bulat, permukaan buah licin dan warna buah hijau muda. Memiliki bentuk biji bulat beralur, permukaan biji kasar beralur, panjang biji 7,0 mm, diameter biji 6,2 mm dengan warna biji hijau. Inangnya dari Genus *Adinandra* dan genus *Wendlandia*

Spesimen yang diperiksa : NA 02

Habitat dan Ketinggian : Parasit pohon, ketinggian 1391 mdpl

Titik Koordinat : N: 02°39'10.7" , E: 098°23'13.5"



Gambar 4.7 *Dendromyza reinwardtiana* (Blume ex Korth.) Danser di Lapangan

4. Famili Rafflesiaceae

a. *Rafflesia meijeri* Wiriad. & Sari

Habitatnya teresterial. Habitnya Herba. Dengan braktea berwarna kecoklatan, permukaan licin. Dengan bunga bentuk tabung perigon atau diafragma segi lima, warna merah terdapat bercak putih tidak beraturan, kolom tengah 13 cm, ramenta bawah 0,5-8 mm, anther 20 buah, memiliki prosesi, terdapat cakramdan gigi cakram, bukaan diafragma 4 cm, helai perigon 10 buah, tabung perigon 5 cm, tinggi bunga 5-7 cm, diameter bunga 10 cm. Inangnya adalah *Tetrastigma papillosum*

Spesimen yang diperiksa : NA 03

Habitat dan Ketinggian : Teresterial, ketinggian 1993 mdpl

Titik Koordinat : N: 02°39'08.4" , E: 098°23'03.5"



Gambar 4.8 *Rafflesia meijeri* Wiriad. & Sari di Lapangan

5. Famili Orchidaceae

a. *Gastrodia* sp.

Spesies ini habitat adalah Parasit jamur. Habitnya adalah herba. Memiliki batang lunak, permukaan licin, bentuk bulat, warna hitam, diameter batang 3,3 mm, tinggi batang 22 cm. Bunga yang ditemukan belum mekar atau masih kuncup, bunga bercabang, panjang tangkai bunga 2-6 mm.

Spesimen yang diperiksa : NA 04

Habitat dan Ketinggian : Terrestrial, ketinggian 1414 mdpl

Titik Koordinat : N: 02°39'23.72" , E: 098°23'26.3"



Gambar 4.9 *Gastrodia* sp. di Lapangan

4.4 Deskripsi Karakteristik Inang Tumbuhan Parasit

Tumbuhan parasit erat kaitannya dengan tumbuhan inang. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada bulan oktober 2019 di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-Cikeh Desa Lae Hole Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi Sumatera Utara, diperoleh 10 jenis tumbuhan inang yang menjadi objek tumbuhan parasit untuk bisa melangsungkan hidupnya. 10 jenis tumbuhan inang tersebut, 5 jenis merupakan inang dari famili *Balanophoraceae*, 2 jenis merupakan inang dari famili *Loranthaceae*, 2 jenis lain merupakan inang dari famili *Santalaceae*, 1 jenis lainnya inang famili *Rafflesiaceae* dan 1 jenis lainnya inang dari famili *Orchidaceae*. Ada 3 jenis tumbuhan parasit berdasarkan tempat tumbuh dan karakteristik inangnya, Antara lain sebagai berikut :

Tabel 4.3 Tabel Karakteristik Inang Tumbuhan Parasit di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-Cikeh

No	Famili	Spesies	Karakteristik inang		
			Pohon	Akar	Jamur
1	Balanophoraceae	<i>Balanophora papuana</i> Schltr.		√	
		<i>Rhopalocnemis palloides</i> Jungh.		√	
2	Loranthaceae	<i>Macrosolen avenis</i> Danser	√		
		<i>Scurrula</i> sp.	√		
3	Orchidaceae	<i>Gastrodia</i> sp.			√
4	Rafflesiaceae	<i>Rafflesia meijeri</i> Wiriad & Sari		√	
5	Santalaceae	<i>Dendromyza reinwardtiana</i> (Blume ex Korth.) Danser	√		

Dari tabel 4.3 dapat dilihat 2 famili parasit pada pohon, 2 famili parasit pada akar, dan 1 famili parasit pada jamur.

1. Parasit Pada Pohon

Tumbuhan parasit yang tergolong parasit pada pohon adalah famili *Loranthaceae* dan *Santalaceae* Kedua famili ini akan berasosiasi langsung dengan

cabang atau ranting tanaman inangnya mulai dari pohon, semak, perdu melalui akar penghisap atau haustoria yang dimiliki tumbuhan parasit. Famili ini merupakan famili yang paling banyak menumpang pada pohon berkayu, tahunan dan dikotil. Hal ini sesuai menurut Purnama, *dkk* (2016), bahwa benalu dapat menyerang tumbuhan berkayu. Hal tersebut didukung juga menurut Tiffani (2018) ia menyebutkan bahwa tumbuhan parasit akan menyebabkan tanaman inang kehilangan daun karena cabang-cabangnya telah ditumpangi yang akhirnya bisa menyebabkan inang mati.

Siklus hidup famili *Loranthaceae* dan *Santalaceae* dimulai dengan perkembangbiakan secara generatif. Menurut Tiffani (2018), biji yang berhasil menempel pada ranting inang akan sangat mudah tumbuh apalagi jika iklim yang cenderung lembab. Setelah biji berkecambah akan berlanjut secara vegetatif dibantu oleh tunas dari haustoria. Haustoria ini menyerupai akar yang bertugas melakukan penetrasi ke dalam jaringan tanaman sehingga berhubungan dengan tanaman inang serta bertugas sebagai saluran untuk aliran zat gizi. Pada famili *Loranthaceae* haustoria berada diluar batang inang, sedangkan famili *Santalaceae* haustoria menjalar didalam batang inang. Tempat haustoria mengadakan penetrasi akan mengalami pertumbuhan abnormal, membesar dan membentuk tonjolan yang tidak beraturan. Haustoria dapat terus berjalan ke bagian yang lain hingga mencapai jarak satu atau dua meter dan membentuk tunas baru. Akar yang baru bisa tumbuh searah, berlawanan atau mengikuti percabangan tumbuhan parasit yang berada di dekatnya. Umumnya memerlukan waktu dua hingga enam tahun untuk menjadi tumbuhan sempurna yang memiliki daun, bunga, dan buah.

Famili *Loranthaceae* berasosisasi dengan inang dari genus *Clibadium* dan genus *Melastoma*. Famili *Santalaceae* berasosisasi dengan inang dari genus *Adinandra* dan *Wenlandia* dengan karakteristik sebagai berikut :

a. *Clibadium*

Merupakan tumbuhan semak, tinggi mencapai 3 meter. Memiliki batang yang tidak keras, berwarna hijau keabu-abuan. Memiliki daun yang memanjang (oblongus) bertrikoma atau berbulu. Memiliki bunga majemuk berwarna putih. Memiliki buah berwarna hijau saat muda, saat matang berwarna hitam

b. *Melastoma*

Merupakan tumbuhan perdu, tinggi kurang lebih 1 meter, batang berwarna coklat, batang muda berbulu. Memiliki daun bertulang tiga, berbulu (*pillosus*), tebal, ujung meruncing. Memiliki bunga berwarna ungu. Memiliki buah buni, saat matang buah akan pecah dan biji terlihat ungu sampai hitam

c. *Adinandra*

Merupakan pohon kecil berkayu keras, batang berwarna coklat. Memiliki pertulangan daun yang tidak jelas. Permukaan daun mengkilat (*nitidus*), daun muda menggulung dan berwarna merah. Memiliki bunga, seperti bunga teh, putiknya persisten (seperti buah jambu)

d. *Wendlandia*

Merupakan pohon, tinggi mencapai 4-5 meter, daun tunggal, memanjang, pertulangan daun menyirip, ujung daun meruncing, bunga majemuk kecil-kecil dan berwarna putih

2. Parasit Pada Akar

Tumbuhan parasit yang tergolong kedalam parasit pada akar yaitu famili *Balanophoraceae* dan famili *Rafflesiaceae*. Kedua famili ini akan berasosiasi langsung dengan liana atau akar tanaman inangnya melalui akar penghisap atau haustoria yang dimiliki tumbuhan parasit. Parasit akar merupakan parasit yang tumbuh dan memanfaatkan nutrisi dari akar. Kedua famili tumbuhan parasit akar ini merupakan salah satu contoh parasit pada akar tumbuhan yang menyedot hara makanan inangnya. Hara yang dimanfaatkan tumbuhan ini juga karbohidrat karena tumbuhan ini tidak mempunyai klorofil yang dalam tumbuhan hijau berfungsi untuk membuat karbohidrat sendiri dan air, karbon dioksida dari udara dan energi yang disediakan oleh cahaya matahari. Perbanyak tumbuhan ini dapat secara mudah dilakukan melalui cara vegetative, merupakan cara berkembang biak tumbuhan yang dilakukan oleh dirinya sendiri tanpa dengan bantuan dari manusia akar famili *Balanophoraceae* dan famili *Rafflesiaceae* akan membentuk haustoria atau akar penghisap dengan memodifikasi akarnya menjadi seperti umbi, membentuk tonjolan seperti membengkak yang kemudian bisa

melakukan penetrasi kedalam jaringan floem akar inang untuk kemudian menyedot hara dan nutrisi dari akar inang.

Famili *Balanophoraceae* berasosiasi dengan inang dari genus *Eugenia*, genus *Uncaria*, genus *Palaquium*, dan genus *Elaeocarpus*. Famili *Rafflesiaceae* berasosiasi dengan inang dari genus *Tetrastigma* dengan karakteristik sebagai berikut :

a. *Eugenia*

Merupakan jambu-jambuan, dengan batang berwarna cream, sedikit mengelupas kulit batangnya, tinggi mencapai 7 meter, percabangan sekitar 4 meter dari permukaan tanah, daun tunggal, daun atas mengkilat, daun bawah kasap, ujung daun meruncing, memiliki bunga majemuk berwarna putih, memiliki buah, jika muda berwarna hijau, buah matang berwarna merah hingga hitam, bentuk buah bulat gepeng.

b. *Uncaria*

Merupakan liana, batang berkayu dengan kulit mengelupas dan retak, percabangannya berhadapan, terdapat kait pada batang. Memiliki daun yang berhadapan, daun muda berwarna merah, pertulangan daun menyirip dan jelas, bentuk daun elips. Memiliki bunga majemuk dengan warna kekuningan.

c. *Elaeocarpus*

Merupakan pohon yang tingginya mencapai 8 meter, batangnya berwarna abu-abu, dengan daun berwarna hijau kekuningan jika muda, berwarna merah jika daun tua, berbentuk oval, daunnya melengkung, pertulangan daun jelas, menyirip. Memiliki bunga majemuk dengan mahkota kecil-kecil banyak, buah muda warna hijau, buah matang berwarna biru kehitaman.

d. *Palaquium*

Merupakan pohon dengan batang berwarna abu-abu, bergetah putih, tinggi mencapai 7 meter, percabangan di atas. Posisi daun berkarang, tegak, bentuk memanjang (oblongus), dengan ujung daun meruncing, seluruh daun, bunga dan buah di tutupi trikoma (bulu).

e. *Tetrastigma*

Termasuk dalam keluarga Vitaceae atau anggur-angguran. merupakan liana, atau tumbuhan berkayu yang merambat. Ciri utama genus adalah stigma, bunga yang terbelah empat, oleh karena itu dinamakan *Tetrastigma* (Tetra berarti empat). Buah dari jenis liana ini mempunyai daging buah berair dan lunak, sehingga mudah dimakan dan disebarkan oleh burung. Batang muda berwarna kemerahan, Kulit batang pada liana tua beralur dan mudah untuk patah dan robek, sehingga mudah bagi biji *Rafflesia* untuk menginokulasinya. Ciri lainnya dari liana jenis ini adalah ditemukannya sulur (*tendril*) yang letaknya berhadapan dengan daun dan digunakan untuk mengkaitkan dan merambat ke pohon lainnya. Memiliki daun beranak tiga. Bunga dan buah majemuk mirip seperti anggur

3. Parasit Jamur

Tumbuhan yang tergolong parasit pada jamur adalah spesies *Gastrodia* sp. dari famili *Orchidaceae*. Kelompok ini tidak mampu memproduksi makanannya sendiri secara mandiri atau istilah lainnya adalah *Heterotopics*, karena tidak memiliki klorofil dan cenderung bergantung pada keberadaan mikoriza. Hal ini di dukung oleh Blue (2018), bahwa anggrek parasit ini bila ditemukan, berarti terdapat mikoriza pada akar tumbuhannya.

Mikoriza dengan hifa atau benang-benang halus berwarna putih, menembus jaringan akar tumbuhan lain untuk mengambil nutrisi dari akar tumbuhan yang ditumpanginya. Mikoriza pada inangnya bersimbiosis mutualisme, namun jika sudah ada keberadaan tumbuhan parasit spesies *Gastrodia* sp. . Mikoriza akan sulit untuk mengambil nutrisi dan zat hara sepenuhnya dari tumbuhan inangnya karena sebelum nutrisi dan zat hara tersebut di serap seluruhnya oleh mikoriza, tumbuhan parasit sudah lebih dulu mengambil dengan akar penghisapnya. Hal ini karena *Gastrodia* sp. tidak mampu memperoleh makanan dan nutrisinya sendiri sehingga harus segera mengambil dari mikoriza agar tumbuhan parasit bertahan hidup, sementara mikoriza menjadi inang dan pemasok makanan bagi tumbuhan parasit terus bekerja untuk tumbuhan parasit. Hal ini di dukung menurut Blue (2018) Jadi pada akar tersebut terdapat dua tipe simboisis, yakni simbiosis

mutualisme antara (akar) pohon dengan jamur mikoriza dan simbiosis parasitisme antara jamur mikoriza dengan anggrek. Didukung juga oleh Nickrent (2018) dalam Linknya disebutkan bahwa *Gastrodia* termasuk golongan tumbuhan parasit yang memanfaatkan fungi mikoriza untuk pertumbuhan *Gastrodia*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-Cikeh Desa Lae Hole Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi Sumatera Utara dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Inventarisasi yang telah dilakukan, diperoleh 7 spesies tumbuhan parasit yang termasuk dalam 5 famili. 2 jenis tumbuhan parasit dari famili *Loranthaceae*, yaitu *Macrosolen avenis* Danser dan *Scurrula* sp. , 2 jenis famili *Balanophoraceae*, *Balanophora papuana* Schltr. dan *Rhopalocnemis palloides* Jungh. 1 jenis dari famili *Santalaceae*, *Dendromyza reinwardtiana* (Blume ex Korth.) Danser, 1 jenis dari famili *Rafflesiaceae*, *Rafflesia meijeri* Wiriad. & Sari dan 1 jenis dari famili *Orchidaceae* dengan spesies *Gastrodia* sp.
2. Tumbuhan parasit berdasarkan karakteristik inangnya ada 3 jenis yaitu parasit pada pohon, parasit pada jamur dan parasit pada akar. Parsit pada pohon adalah tumbuhan yang menyerang cabang atau ranting tanaman inangnya mulai dari pohon, semak, perdu melalui akar penghisap atau haustoria yang dimiliki tumbuhan parasit. Parasit pada akar merupakan parasit yang tumbuh dan menyerang akar inang untuk di ambil zat hara dan nutrisinya. Haustoria atau akar penghisap tumbuhan parasit memodifikasi akarnya menjadi seperti umbi, membentuk tonjolan seperti membengkak yang kemudian bisa melakukan penetrasi kedalam jaringan floem akar inang untuk kemudian menyedot hara dan nutrisi dari akar inang. Parasit pada jamur adalah tumbuhan parasit yang menumpang pada jamur dan memanfaatkan mikoriza untuk mendapatkan makanan dan nutrisi karena tidak mampu memproduksi makanannya sendiri secara mandiri atau istilah lainnya adalah *Heterotopics*, karena tidak memiliki klorofil dan cenderung bergantung pada keberadaan mikoriza.

3. 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat dikemukakan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diharapkan peneliti mampu melakukan penelitian lanjutan yang lebih luas lagi di berbagai lokasi dan tempat untuk memperkaya ilmu pengetahuan tentang tumbuhan parasit khususnya dibidang ekologi
2. Hendaknya penelitian ini bisa menjadi bahan informasi tambahan untuk penelitian lanjutan bagi pelajar, masyarakat dan akademisi khususnya bidang Biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, A. 1994. *Hutan: Hakikat dan Pengaruhnya terhadap Lingkungan*. Jakarta: Penerbit Yayasan Obor Indonesia.
- Artanti, N., T. Firmansyah & A. Darmawan. 2012. *Bioactivities evaluation of Indonesian mistletoes (Dendrophthoe pentanda (L.) Miq) leaves extracts*. Journal Of Applied Pharmaceutical Science, 2 (1): 24-27.
- Backer, F.S. 1950. *Prinsiples of Silviculture*. America : Mc Graw-Hill.
- Barlow, B.A. 1997. Loranthaceae. In: C. Kalkman, D.W. Kirkup, H.P. Nootbom, P.F. Stevens, & W.J.J.O de Wilde (eds.) *Flora Malesiana*. 13 (1): 209-442. Rijksherbarium/Hortus Botanicus, Groningen.
- BBKSDA SUMATERA UTARA. "TWA Sicike-cike". Dari : <https://bbksdasumaterautara.com/twa-sicike-cike/>. Diunduh Pada Tanggal 25 Juli 2019
- Barkman, T.J., Emoi, B.E., dan Repin, R. 2003. *The genus Balanophora (Balanophoraceae) in Sabah, Malaysia*. Blumea 48(3): 465-474.
- Cahyo, B.S.D. 2017. *Keanekaragaman Spesies Dan Kondisi Habitat Balanophora Di Gunggung Salak Satu dan Dua Taman Nasional Gunung Halimun Salak*. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan Dan Ekowisata Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Diakses 25 Juli 2019
- Deng, J., Mo Z.C., Ji GQ., and Yang J. 2010. *Antioxidant Activity of Extract from Balanophora spicata hayata in vitro*. Food science, 31 : 23-25
- Erlin, P., Tri M., dan Evy Ai. 2016. *Keragaman Jenis Benalu anggota Familia Loranthaceae Di Kebun Raya Lombok*. Bio Wallacea jurnal Ilmiah Ilmu Biologi. Vol. 2 No.2. h.125
- Ewaise, J.Y. 1990. *Pengantar Ekologi Tropika*. Terjemahan oleh Usman Tanuwidjaja. Penerbit Institut Teknologi Bandung.
- Garden, B.P. 2018. *Kelompok-kelompok Anggrek Tanah Yang Mempunyai Pesona dan Karakternya Sendiri-Sendiri. Dilengkapi Dengan Cara Mengadaptasikannya*. (<https://bluepurplegarden.wordpress.com/tag/mycoheterotrophic/>). Di akses 25 Juli 2019
- Geografi, Y. *Mengenal Anggrek*. Dari : https://www.academia.edu/30101954/Mengenal_anggrek. Di akses tanggal 25 Desember 2019
- Hamzah, A., dan Moehamad Toha. 2006. *Flora Pegunungan Jawa*. Pusat Penelitian Biologi-LIPI Bogor. Bogor

- Hansen, B. 1976. Balanophoraceae. In : C.G.G.J. van Steenis (Ed.), *Flora Malesiana, series I, Spermatophyta*. Noordhof International Publishing, Leiden. Germany. P :783-805.
- Huda, M. 2015. *Keanekaragaman Jenis Benalu Dan Intensitas Serangannya Pada Jenis Pohon Di Hutan Rakyat Dusun Turgo, Purwobinangun, Pakem, Sleman*. Skripsi Program Studi Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Indriyanto. (2006). *Ekologi Hutan*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Jin, C.B., and Hoo L.K. 2010. *Balanophora : the hidden highland parasite with unexplores medical potential*. *Malaysian Naturalist*.
- Maharani, A. 2018. *Kelompok-Kelompok Anggrek Tanah Yang Mempunyai Pesona dan Karakternya Sendiri-Sendiri, Dilengkapi dengan Cara Mengadaptasinya*.<https://bluepurplegarden.wordpress.com/tag/mycoheterotroph/>. Diakses.Tanggal 4 September 2019.
- Merckx., V.S.F.T. 2012. *Mycoheterotrophy (The Biology Of Plants Living On Fungi)*. Naturalis Biodiversity Center. Leiden University The Netherlands. https://www.researchgate.net/publication/297938342_Mycoheterotrophy_The_biology_of_plants_living_on_fungi. Di akses pada 20 Juli 2020.
- Mukhti, R.P., Syamsuardi., dan Chairul. 2012. Jenis-jenis Balanophoraceae di Sumatera Barat. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 1(1): 15-22
- Nickrent. 2018. *The Parasitic Plant Connection*. Dari: <https://parasiticplants.siu.edu/>. Diakses pada 25 Juli 2019
- Nickrent, D.L. 2002. *Parasitic Plant*. Dari : srv-72-160-dhcp-srv.celoria26-16000022-smfn_biodip.unimi.it > Parassite. Diakses 25Agustus 2019
- Norton, D.A., Hobbs R.J., and Atkins L. (1995). Fragmentation, disturbance and plant distribution : mistletoes in woodland remnants in the Western Australia Wheatbelt. *Conserv Boil* 9 : 426-38
- Pitoyo, S. 1996. *Benalu hortikultura: Pengendalian dan Pemanfaatan*. Trubus Agriwidya. Ungaran.
- Renaldi, E. "TWA Sicike-Cike Jadi Jadi Destinasi Sumatera Utara". Dari : <http://ksdae.menlhk.go.id/info/2747/twa-sicike-cike-jadi-destinasi-wisata-sumatera-utara.html>. Diunduh Pada Tanggal 25 Juli 2019
- Rakhmawati, S.U., Peniwidiyanti, Kusuma Hutabarat, P.W., dan Wardani F.F., 2016. *Balaophora spp. Di Resort Cikaniki, Taman Wisata Gunung Halimun Salak*. Prosiding Symbion Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan. Di Unduh Pada Tanggal 25 Juli 2019
- Reinwardtia. 2010. *A New Species Of Rafflesia (Rafflesiaceae) Of North Sumatra*. *A Journal On Taxonomi Botany Plant Sociology And Ecology*. Bogor. Vol. 13 (2) : 95-220.

- Ritonga, Y.E. 2019. *Pengenalan Flora Pegunungan Sumatera Utara*. Surabaya. Pustaka Media Guru.
- Rubiales, D. 2011. *Parasitic Plants*. Institute for Sustainable Agriculture, CSIC, Córdoba. Spain
- Sandika, N. 2017. *Keanekaragaman Tumbuhan Benalu Pada Mangga Podang (Mangifera Indica L) Di Kecamatan Mojo Kabupaten Kediri*. Skripsi Pendidikan Biologi. FKIP UN PGRI Kediri. h. 3
- Sari, IN., Nurjadli, B., dan Erianto, 2013, *Keanekaragaman Jenis Amfibi (Ordo Anura) dalam Kawasan Hutan Lindung gunung Ambawang Kecamatan Kubu Kabupaten Kubu raya*. Jurnal Hutan Lesatari, universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Sari, M. 2015. *Proses Fotosintesis Pada Tumbuhan Beserta Gambarnya*. Dari : <https://dosenbiologi.com/tumbuhan/proses-fotosintesis-pada-tumbuhan>. Di akses pada Kamis, 28 Agustus 2019.
- Setiawan, H. 2014. *Pengertian Tumbuhan dan Ciri-ciri Tumbuhan*. Dari : <http://ilmuhutan.com/pengertian-tumbuhan-dan-ciri-ciri-tumbuhan/>. Diunduh Pada Tanggal 25 Juli 2019
- She, G.M., Zhang Y.J., dan Yang C.R. 2009. *Phenolic Constituents from Balanophora laxiflora with DPPH radical-scavenging activity*. *Chem Biodivers*. 6:875–880.
- Simamora, J.M., Agus, H., Ervizal, A., Muhammad. Z. 2017. *Pengaruh Faktor Biotik dan Fisik Lingkungan Terhadap Jumlah Individu Rafflesia meijerii di Taman Nasional BatangGadis*. *Media konservasi*. Vol 22. h. 3
- Simon, H. 1988. *Pengantar Ilmu Kehutanan*. Bagian Penerbit Fakultas Kehutanan Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Soerianaga, I., dan Indrawan, A. 1982. *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: Departemen Manajemen Hutan Fakultas Institut Pertanian Bogor.
- Sunaryo. 1997-1998. *Identifikasi Kerusakan Tumbuhan Inang Oleh Parasit Dendrothoe pentandra (L.) Miq. (Loranthaceae)*. Sebuah Studi Kasus Ditahura Bengkulu. *Balitbang Botani, Puslitbang Biologi-LIPI*. Bengkulu Vol. 4, No. 2 & 3
- Sunaryo., dan Saefudin. 2001. *Kajian Parasitisme Tumbuhan Cendana (Santalum Album L.) Sebagai Dasar Dalam Pembudidayanya*. Balai Penelitian dan Pengembangan Botani, Puslitbang Biologi - LIPI, Bogor. Vol. 5, No. 5 : 575-576
- Sunaryo., Rachamn E., dan Uji T. 2006. *Kerusakan Morfologi Tumbuhan Koleksi Kebun Raya Purwodado oleh benalu (Loranthaceae dan Viscaceae)*. *Berita Biologi* 8 (2) : 129-139.
- Susatya, A. 2011. *Pesona Bunga Terbesar Di Dunia. Direktorat Kawasan Konservasi dan Bina Hutan Lindung dengan pendanaan dari DIPA*. Bengkulu
- Syafar, M.A., dkk. 2012. *Sistem Klasifikasi Makhluk Hidup*. Dari: https://www.academia.edu/5418492/Makalah_Biologi_Sistem_Klasifikasi. diakses pada tanggal 28 Agustus 2019

- Tiffani, 2018. *Sebaran Benalu Famili Loranthaceae Di Kebun Raya Bogor Dan Implikasinya Bagi Program Pengendalian*. Departemen Agronomi Dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor Bogor. Diakses 25 Juli 2019
- Tjitrosoepomo, G., (2010). *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Uji, T., Sunaryo., dan Erlin, R. 2007. *Keanekaragaman Jenis Benalu Parasit Pada Tanaman Koleksi Di Kebun Raya Eka Karya*. Bali. *Berk. Panel. Hayati*. Vol 1 (1-5). h. 4
- Visser J. 1981. *South African Parasitic Flowering Plants*. Creda, Juta, Cape Town, Johannesburg.
- Wang, H., Luo B., dan Zou K. 2008. Chemical constituents and pharmacological studies of genus *Balanophora*. *Lishizhen Med Materia Medica Res*. 19:809– 811.
- Whitemore, TC., Sidiyasa, K., Whitmore, TJ. 1985. *Tree species enumeration of 0.5 hectare on Halmahera*. *Gardens Bulletin Singapore* 40:31-34.

Lampiran 2. Tabel 4.2 Data Faktor Fisik Tumbuhan Parasit di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh-Cikeh

Nama spesies	Kode Koleksi	Kelembapan udara (%)	Kelembapan tanah	Ph tanah	Suhu udara (°C)	Suhu tanah (°C)	Intensitas cahaya (Lux)	Ketinggian (Mdpl)	Koordinat
<i>Balanophora papuana</i> Schltr.	NA 08	86	8	7	23,2	20,2	1526	1390	N: 02°39'07.4" E: 098°22'53.7"
<i>Balanophora papuana</i> Schltr.	NA 06	87	8	7	22,8	19,8	1537	1402	N: 02°39'13.5" E: 098°23'14.2"
<i>Dendromyza reinwardtiana</i> (Blume ex Korth.) Danser	NA 02	74	8	5	24,1	21,3	1530	1391	N: 02°39'10.7" E: 098°23'13.5"
<i>Gastrodia</i> sp.	NA 04	83	8	6	23,2	20,2	1475	1414	N: 02°39'23.72" E: 098°23'26.3"
<i>Macrosolen avenis</i> Danser	NA 07	87	8	7	22,8	19,8	1528	1399	N: 02°39'111.6" E: 098°23'13.9"
<i>Rafflesia meijeri</i> Wiriad & Sari	NA 03	88	8	5	22,2	19,2	1689	1993	N: 02°39'08.4" E: 098°23'03.5"

<i>Rhopalocnemis palloides</i> Jungh.	NA 09	86	8	7	23,4	20,4	1532	1402	N: 02°39'12.8" E: 098°22'35.0"
<i>Rhopalocnemis palloides</i> Jungh.	NA 01	84	7	6	21	18	1223	1399	N: 02°39'111.6" E: 098°22'13.9"
<i>Scurrula</i> sp.	NA 05	84	7	6	22,5	19,5	1484	1395	N: 02°39'33.3 E: 098°22'38.5"

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Foto Lokasi jelajah, Danau I, Danau II dan Danau II



Gambar 2. Fotho Penemuan Sampel tumbuhan Parasit



Gambar 3. Foto Pengamatan Faktor fisik



Gambar 4. Fotho Pengamatan deskripsi tumbuhan parasit dan pengawetan sampel di lapangan



Gambar 5. Fotho Identifikasi sampel di Laboratorium dan pembuatan herbarium



KEMENTERIAN KEHUTANAN
DIREKTORAT JENDERAL PERLINDUNGAN HUTAN DAN KONSERVASI ALAM
BALAI BESAR KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM SUMATERA UTARA
Jl. Sisingamangaraja KM 5,5 No. 14 Marechal, Medan Telp. : (061) 7860606
Fax (061) 7853749, Kode Pos 20147, E-mail : bbksdasumut@yahoo.co.id

SURAT IJIN MASUK KAWASAN KONSERVASI (SIMAKSI)

Nomor. SI. 4976/BBKSDA SU-2/2019

- Dasar :
1. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.02/Menhut-II/2007 tanggal 1 Pebruari 2007 tentang organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Konservasi Sumber Daya Alam;
 2. Peraturan Direktur Jenderal PHKA Nomor P.07/IV-SET/2011 Tanggal 9 Desember 2011 tentang Tata Cara Masuk Kawasan Suaka Alam, Kawasan Pelestarian Alam dan Taman Baru;
 3. Keputusan Kepala Balai Besar KSDA Sumatera Utara Nomor SK.27/BBKSDA SU-2/2008 Tentang Prosedur Penerbitan Surat Izin Masuk Kawasan Suaka Alam, Kawasan Pelestarian Alam dan Taman Buru (SIMAKSI) untuk tujuan Penelitian dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Pendidikan, Pembuatan Foto Komersial dan Ekspedisi Bagi Warga Negara Indonesia;
 4. Surat Permohonan dari Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan Fakultas Sains dan Teknologi Nomor B.1101/ST.1/ST.V.2/KM.00/10/2019 Tanggal 04 Oktober 2019 Hal Permohonan Izin Melakukan Penelitian

Dengan ini memberikan ijin masuk kawasan konservasi kepada:

Nama : NUR ASIAH

NIM : 74154031

Alamat : Jl. Sutrisno GA No 6-c Medan

Untuk : Melakukan Penelitian "Inventarisasi Tumbuhan Parasit di Taman Wisata Alam Seke-cike Desa Loe Bole Kecamatan Parbuluan Kabupaten Deli Sumatera Utara

Dilokasi : Taman Wisata Alam Si Seke-cike

Waktu : 28 Oktober - 03 November 2019

Jumlah : 2 orang pembimbing

Dengan ketentuan :

1. Permohonan Surat Ijin Masuk Kawasan Konservasi (SIMAKSI) wajib dilampiri dengan :
 - a. Proposal kegiatan
 - b. Fotocopi Tanda Pengenal
 - c. Surat Pernyataan tentang kesanggupan untuk mematuhi ketentuan peraturan perundangan
2. Permohonan Perpanjangan SIMAKSI untuk kegiatan Penelitian dan Pengembangan Serta Ilmu Pengetahuan dan Pendidikan diajukan oleh Pemohon kepada Balai Besar KSDA Sumatera Utara paling lambat 10 (sepuluh) hari kerja sebelum SIMAKSI berakhir, dengan melampirkan :
 - a. Laporan Data Kegiatan Penelitian
 - b. Perizinan dari Balai Besar KSDA Sumatera Utara yang masih berlaku
3. Sebelum memasuki lokasi wajib melapor kepada petugas resort/pos setempat;
4. Didampingi petugas Balai Besar KSDA kawasan yang dikunjungi dengan beban tanggung jawab dari pemegang SIMAKSI;
5. Dalam proses pengambilan gambar (shooting) tidak diperkenankan memberikan perlakuan (makan, dll) kepada satwa liar yang menjadi obyek dan atau perlakuan terhadap tumbuhan liar (pemotongan/ pohon untuk kepentingan dekorasi-dekorasi buatan);
6. Pemegang SIMAKSI berakhir, maka pemegang SIMAKSI berkewajiban menyerahkan kepada Direktorat Jenderal PHKA Cq. Balai Besar KSDA Sumut :
 - a. Mempresentasikan / ekspose hasil penelitian
 - b. Laporan tertulis hasil kegiatan Penelitian (skripsi) 1 (satu) bulan atau telah disyahkan oleh Fakultas / Program Studi hasil penelitian (skripsi)
 - c. Menyerahkan copy film/vidio/foto jadi untuk pembuatan film/video/pengambilan foto;
7. Segala resiko yang terjadi dan timbul selama berada di lokasi sebagai akibat dari kegiatan yang dilakukan, menjadi tanggung jawab pemegang SIMAKSI;
8. Khusus untuk kegiatan pembuatan film/video wajib membuat tulisan *Direktorat Jenderal PHKA* dan logo Kementerian Kehutanan dalam film/video yang dibuat;
9. Selama melaksanakan Penelitian, pemegang SIMAKSI di larang antara lain : Melakukan Penebangan Pohon, Mengganggu Kesejahteraan Satwa, dan Memberikan Makanan Kepada Satwa yang Menjadi Objek kegiatan;
10. Komersialisasi hasil kegiatan (penggandaan buku hasil penelitian yang dijual kepada umum) harus seijin instansi yang berwenang.
11. Pengambilan sample/specimen tumbuhan atau satwa liar dan bagian-bagiannya dari kawasan konservasi harus mendapat ijin dari Menteri Kehutanan sesuai Peraturan Pemerintah Nomor. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan satwa liar dan Peraturan Pemerintah Nomor. 8 Tahun 1999 tentang Pemanfaatan jenis dan Tumbuhan dan Satwa Liar;
12. Pengambilan dan pengangkutan sample/specimen berupa bagian-bagian Tumbuhan dan atau satwa liar dan atau hasil daripadanya untuk kepentingan penelitian harus mendapat izin dari Kepala Balai Besar KSDA Sumatera Utara sesuai dengan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK. 284/menhut-II/2007 tanggal 16 Agustus 2007;
13. Sebelum melaksanakan kegiatan, pemegang SIMAKSI berkewajiban :
 - a. Membayar Pungutan Sesuai Ketentuan Perundang-undangan
 - b. Meminta ijin atas Penggunaan atau Peminjaman Sarana dan prasarana Milik Negara Kepada Penerbit SIMAKSI
14. Berakhirnya SIMAKSI, Apabila
 - a. Jangka Waktu Berakhir
 - b. Dicabut oleh penerbit SIMAKSI;
 - c. Dan diserahkan kembali oleh pemegang SIMAKSI sebelum jangka waktu berakhir
15. SIMAKSI ini berlaku setelah pemohonan membunuhkannya materai Rp. 6.000 (enam ribu rupiah) dan menandatangani.

Demikian surat ijin masuk kawasan konservasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pemegang Simaksi



Lembar 1 : penanggung

Dikeluarkan di : Medan
Pada tanggal : 21 OKTOBER 2019
Kepala Balai Besar,

Dr. H. Holmuli Sianturi, M.Sc, PhD
NIP. 196211051989032003



**HERBARIUM MEDANENSE
(MEDA)**

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

Jl. Bioteknologi No.1 Kampus USU, Medan – 20155
Telp. 061 – 8223564 Fax. 061 – 8214290 E-mail. nursaharapasaribu@yahoo.com

Medan, 26 November 2019

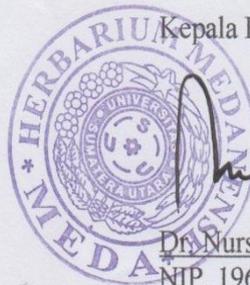
No. : 4590/MEDA/2019
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,
Sdr/i : Nur Azizah
NIM : 74154031
Instansi : Fakultas Sains dan Teknologi, Jurusan Biologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Dengan hormat,
Bersama ini disampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke Herbarium Medanense, Universitas Sumatera Utara, sebagai berikut:

No.	Kode Koleksi	Famili	Spesies
1.	NA 01	Balanophoraceae	<i>Rhopalocnemis phalloides</i> Jungh.
2.	NA 02	Santalaceae	<i>Dendromyza reindwardtiana</i> (Blume ex Korth.) Danser
3.	NA 03	Rafflesiaceae	<i>Rafflesia meijeri</i> Wiriad. & Sari
4.	NA 04	Orchidaceae	<i>Gastrodia</i> sp.
5.	NA 05	Loranthaceae	<i>Scurrula</i> sp.
6.	NA 06	Balanophoraceae	<i>Balanophora papuana</i> Schltr.
7.	NA 07	Loranthaceae	<i>Macrosolen avenis</i> Danser
8.	NA 08	Balanophoraceae	<i>Balanophora papuana</i> Schltr.
9.	NA 09	Balanophoraceae	<i>Rhopalocnemis phalloides</i> Jungh.

Demikian, semoga berguna bagi saudara.



Kepala Herbarium Medanense

Dr. Nursahara Pasaribu, M.Sc
NIP. 1963 01 23 1990 03 2001