

**KONDISI POPULASI ANGGREK DAN TINGKAT ASOSIASINYA
DENGAN POHON PENOPANG DI BLOK KOLEKSI RESORT BANDAR
LAMPUNG TAMAN HUTAN RAYA WAN ABDUL RACHMAN**

(Skripsi)

Oleh

**FIKO ARTA SATRIATAMA
NPM 2114151034**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

KONDISI POPULASI ANGGREK DAN TINGKAT ASOSIASINYA DENGAN POHON PENOPANG DI BLOK KOLEKSI RESORT BANDAR LAMPUNG TAMAN HUTAN RAYA WAN ABDUL RACHMAN

Oleh

FIKO ARTA SATRIATAMA

Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman adalah salah satu tahura di Indonesia tepatnya berada di Provinsi Lampung yang di dalamnya terdapat 6 blok pengelolaan. Salah satu blok yang ada di Tahura Wan Abdul Rachman adalah blok koleksi tumbuhan dan/atau satwa yang tersebar di 13 lokasi, salah satunya terdapat di Sumber Agung DS. Anggrek epifit merupakan salah satu tumbuhan yang terdapat di Blok koleksi Sumber Agung DS, anggrek epifit adalah tumbuhan yang bernilai ekonomi cukup tinggi sebagai tumbuhan florikultura atau dimanfaatkan zat yang terkandung di dalamnya baik sebagai pewangi ataupun obat tradisional. Secara ekologi anggrek epifit bermanfaat sebagai bioindikator alami ekosistem hutan dan habitat bagi beberapa organisme hutan. Beberapa jenis anggrek epifit terancam keberadaannya dikarenakan pemanfaatan secara ilegal oleh manusia, sehingga dilakukan penelitian ini dengan tujuan memperoleh data untuk upaya budidaya dan konservasi anggrek epifit. Penelitian ini menggunakan metode garis berpetak dengan intensitas sampling 1% dan jumlah plot tidak bersarang (20m x 20m) sebanyak 36 plot. Hasil penelitian ditemukan jenis anggrek epifit yaitu, *D. crumenatum*, *D. subulatum*, *D. uncatum*, *C. aloifolium*, *C. finlaysonianum*, *Vanilla planifolia*, *Thecostele alata*, *Schoenorchis juncifolia*, *Liparis lacerata*, *Adenoncos elongata* dengan jenis pohon penopang alpukat, durian, karet, aren, kakao, gamal, kemiri, nangka, dan jambu. Kesimpulan dari penelitian ini terdapat 10 jenis anggrek epifit dan 9 jenis pohon penopang, dengan 6 pasang asosiasi nyata dan 8 pasang asosiasi tidak nyata.

Kata kunci : Anggrek, pohon penopang, asosiasi, tumbuhan inang

ABSTRACT

ORCHID POPULATION CONDITIONS AND LEVELS ITS ASSOCIATION WITH THE SUPPORTING TREE IN THE BANDAR LAMPUNG RESORT COLLECTION BLOCK WAN ABDUL RACHMAN FOREST PARK

By

FIKO ARTA SATRIATAMA

Wan Abdul Rachman Forest Park is one of the tahura in Indonesia, precisely located in Lampung Province which contains 6 management blocks. One of the blocks in Tahura Wan Abdul Rachman is a collection block of plants and/or animals spread across 13 locations, one of which is in Sumber Agung DS. Epiphytic orchid is one of the plants found in the Sumber Agung DS collection block, epiphytic orchids are plants that have quite high economic value as floricultural plants or are used for substances contained in them either as fragrances or traditional medicines. Ecologically, epiphytic orchids are useful as a natural bioindicator of forest ecosystems and habitats for some forest organisms. Several types of epiphytic orchids are threatened due to their illegal use by humans, so this study was conducted with the aim of obtaining data for the cultivation and conservation efforts of epiphytic orchids. This study used the gridded line method with a sampling intensity of 1% and the number of unnested plots (20m x 20m) was 36 plots. The results of the study found that the types of epiphytic orchids were, namely, *D. crumenatum*, *D. subulatum*, *D. uncatum*, *C. aloifolium*, *C. finlaysonianum*, *Vanilla planifolia*, *Thecostele alata*, *Schoenorchis juncifolia*, *Liparis lacerata*, *Adenoncos elongata* with the types of trees supporting avocados, durians, rubber, palms, cocoa, gamal, candlenuts, jackfruit, and guava. The conclusion of this study is that there are 10 types of epiphytic orchids and 9 types of support trees, with 6 pairs of real associations and 8 pairs of unreal associations.

Keywords : Orchid, support tree, association, host plant

**KONDISI POPULASI ANGGREK DAN TINGKAT ASOSIASINYA
DENGAN POHON PENOPANG DI BLOK KOLEKSI RESORT BANDAR
LAMPUNG TAMAN HUTAN RAYA WAN ABDUL RACHMAN**

Oleh

Fiko Arta Satriatama

Skripsi

**sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEHUTANAN**

pada

**Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

Judul Skripsi : **KONDISI POPULASI ANGGREK DAN
TINGKAT ASOSIASINYA DENGAN
POHON PENOPANG DI BLOK KOLEKSI
RESORT BANDAR LAMPUNG TAMAN
HUTAN RAYA WAN ABDUL RACHMAN**

Nama : **Fiko Arta Satriatama**

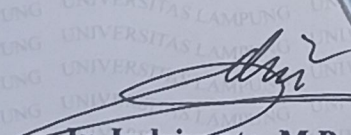
Nomor Pokok Mahasiswa : **2114151034**

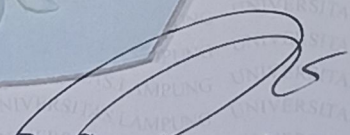
Program Studi : **Kehutanan**

Fakultas : **Pertanian**

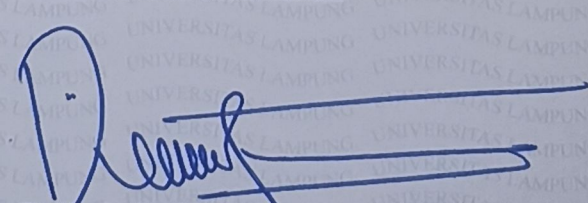


1. Komisi Pembimbing


Ir. Indriyanto, M.P.
NIP 196211271986031003


Dr. Ceng Asmarahman, S.Hut., M.Si.
NIP 198204072010121002

2. Ketua Jurusan Kehutanan


Dr. Bainah Sari Dewi, S.Hut., M.P., IPM.
NIP. 197310121999032001

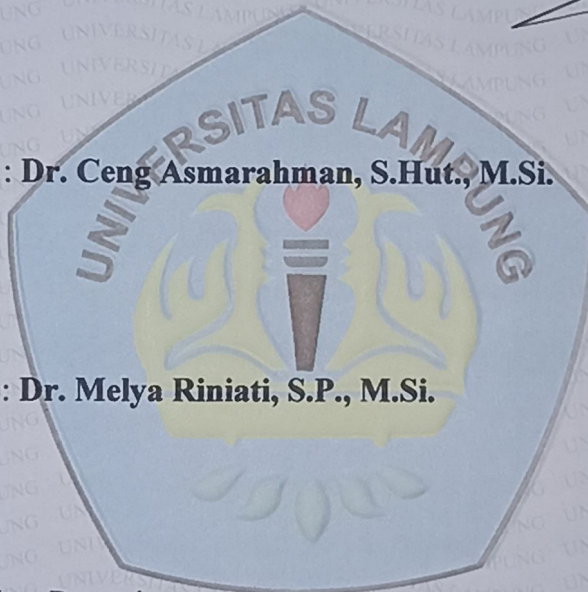
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

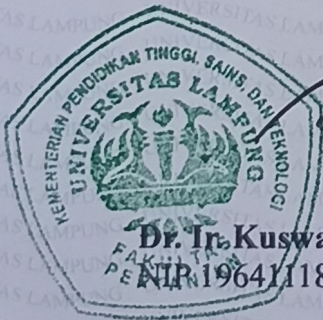
Ketua : **Ir. Indriyanto, M.P.**

Sekretaris : **Dr. Ceng Asmarahman, S.Hut., M.Si.**

Anggota : **Dr. Melya Riniati, S.P., M.Si.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.

NIP.196411181989021002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **11 Agustus 2025**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fiko Arta Satriatama
NPM : 2114151034
Jurusan : Kehutanan
Alamat Rumah : Jl. Swadaya I RT 61 RW 003 Kelurahan Sukajadi
Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Bayuasin Provinsi
Sumatera Selatan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya dan sungguh-sungguh, bahwa skripsi saya yang berjudul:

“Kondisi Populasi Anggrek dan Tingkat Asosiasinya Dengan Pohon Penopang di Blok Koleksi Resot Bandar Lampung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman”

Adalah benar karya saya sendiri yang saya susun dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku. Selanjutnya, saya juga tidak keberatan apabila sebagian atau seluruh data pada skripsi ini digunakan oleh dosen dan/atau program studi untuk kepentingan publikasi. Jika di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sarjana maupun tuntutan hukum.

Bandar Lampung, 11 Agustus 2025
Yang membuat pernyataan



Fiko Arta Satriatama
NPM 2114151034

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Fiko Arta Satriatama yang akrab disapa Fiko. Ia lahir di Lampung Selatan, 16 Januari 2004. Fiko adalah anak tunggal dari pasangan Bapak Sakat (alm) dan Ibu Umi Rohmiyati. Pendidikan pertamanya ditempuh di TK Kartika Chandra Kirana berlokasi di Kertapati, Palembang pada Tahun 2007-2008. Selanjutnya pada Tahun 2009-2012 Fiko bersekolah di Sekolah Dasar (SD) Negeri 231 Palembang, kemudian pada Tahun 2012-2015 melanjutkan di Sekolah Dasar (SD) Negeri 12 Talang Kelapa. Pada Tahun 2015-2018, ia menimba ilmu di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 51 Palembang. Tahun 2018-2021, Fiko menempuh pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 21 Palembang.

Pada bulan Agustus Tahun 2021, Fiko resmi menjadi mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri). Selama masa kuliah, ia aktif berorganisasi di Himpunan Mahasiswa Jurusan Kehutanan (Himasyulva) periode 2021-2023.

Pengalaman akademik yang diperoleh Fiko selama menjalani studi di jurusan kehutanan antara lain mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) selama 36 hari di Desa Kedaton, Kecamatan Kasui, Kabupaten Way Kanan pada Tahun 2024. Selain itu, ia juga mengikuti Praktik Umum (PU) selama 20 hari di Hutan Pendidikan Universitas Gadjah Mada (UGM), yaitu KHDTK Getas, Kecamatan Kradenan, Blora, Jawa Tengah serta KHDTK Wanagama, Kecamatan Playen, Gunung Kidul, Yogyakarta pada Tahun 2024.

Sesuatu yang sudah tiada adalah yang paling nyata dan yang paling jauh rasanya yang paling dekat seperti bapak, Alam adalah ibu terbaik untuk seluruh makhluk hidup seperti perempuan bernama Umi Rohmiyati, Hidup yang kiiimpikan masih sama bernama “Utopia” karya Sir Thomas More

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT. Karena atas ridho-Nya penulisan skripsi dengan judul “Kondisi Populasi Anggrek dan Tingkat Asosiasinya Dengan Pohon Penopang di Blok Koleksi Resot Bandar Lampung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman” dapat diselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan di Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Penulis ucapkan terima kasih kepada pihak yang turut berperan dalam penulisan Skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis berikan kepada.

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Ibu Dr. Bainah Sari Dewi, S.Hut., M.P., IPM., selaku Kepala Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
3. Ibu Machya Kartika Tsani, S.Hut., M.Sc., selaku Sekretaris Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Samsul Bakri, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang turut mengarahkan serta memotivasi selama perkuliahan berlangsung hingga berakhir.
5. Bapak Ir. Indriyanto, M.P., selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan arahan, dukungan, nasihat, saran serta motivasi kepada penulis dalam perkuliahan hingga proses penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Dr. Ceng Asmarahman, S.Hut., M.Si., selaku dosen pembimbing kedua yang juga membantu memberikan arahan, dukungan dan motivasi kepada penulis dalam perkuliahan hingga proses penyelesaian skripsi.

7. Ibu Dr. Melya Riniati, S.P., M.Si., selaku dosen penguji, terima kasih atas masukan dan saran yang telah diberikan kepada penulis hingga pada proses penyelesaian skripsi.
8. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Kehutanan yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama berlangsungnya perkuliahan serta Staff Administrasi Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
9. Orang tua penulis yaitu Bapak Alm. Sakat dan Ibu Umi Rohmiyati, Kakek yaitu Mbah Rahmad serta saudara penulis yaitu Erby Wideasena Wibisono dan Yuan Artika Maharani Wibisono yang tiada henti memberikan doa, dukungan, serta nasihat kepada penulis, sehingga penulis mampu ada pada tahap ini dan menyelesaikan skripsi ini.
10. Rahmad Kurniawan, Affifah Salsabilla, dan Kamilia Hanifah, teman seperbimbingan yang turut memberikan tenaga dan waktu dalam pengambilan data hingga proses penyelesaian skripsi yang dikerjakan secara bersama-sama.
11. Pablo, Pahlevi, Avung, Samid, Pakis, Amon, Okto, Dika, Aji, dan Dani, sahabat penulis sejak pertama dimulainya perkuliahan yang juga turut membantu dalam pengambilan data, memberikan dukungan, doa, dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, diharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun dari semua pembaca demi penyempurnaan skripsi. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Bandar Lampung,
Penulis



Fiko Arta Satriatama

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	4
1.4 Kerangka Pikir.....	4
1.5 Hipotesis	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tahura Wan Abdul Rachman	8
2.2 Teknik Identifikasi Anggrek	10
2.3 Deskripsi Jenis-jenis Anggrek di Indonesia.....	12
2.4 Anggrek di Wilayah Sumatera Khususnya di Provinsi Lampung	19
2.5 Asosiasi Anggrek dengan Tumbuhan Penopang.....	20
III. METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Waktu dan Tempat	24
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	24
3.3 Metode	25
3.4 Pelaksanaan	26
3.5 Pengamatan.....	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Jenis-jenis Anggrek Epifit	29

4.2 Kerapatan Populasi Anggrek Epifit	39
4.3 Jenis-jenis Pohon Penopang	40
4.4 Sebaran Populasi Anggrek Epifit.....	45
4.5 Tingkat Asosiasi Antara Anggrek Epifit Dengan Pohon Penopang..	49
4.6 Faktor Ekologi	51
V. KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Alur pemikiran dalam penelitian berjudul Kondisi Populasi Anggrek dan Tingkat Asosiasinya dengan Pohon Penopang di Blok Koleksi Resort Bandar Lampung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman	6
2. Bagian-bagian bunga anggrek	13
3. Anggrek jenis <i>Eria iridifolia</i>	15
4. Anggrek jenis <i>Eria flavescens</i>	16
5. Anggrek jenis <i>Eria javanica</i>	16
6. Anggrek jenis <i>Eria robusta</i>	17
7. Anggrek jenis <i>Dendrobium subulatum</i>	17
8. Anggrek jenis <i>Dendrobium phalaenopsis</i>	18
9. Anggrek jenis <i>Thecostele alata</i>	19
10. Anggrek jenis <i>Adenoncos elongata</i>	19
11. Peta lokasi Tahura Wan Abdul Rachman berdasarkan dengan pembagian blok pengelolaan kawasan	24
12. Desain setiap plot sampel pada lokasi penelitian	25
13. Letak plot sampel pada lokasi penelitian	25
14. <i>Dendrobium crumenatum</i>	31
15. <i>Dendrobium subulatum</i>	32
16. <i>Dendrobium uncatum</i>	33
17. <i>Cymbidium aloifolium</i>	34
18. <i>Cymbidium finlaysonianum</i>	34
19. <i>Vanilla planifolia</i>	35
20. <i>Thecostele alata</i>	36
21. <i>Schoenorchis juncifolia</i>	37

22. <i>Liparis lacerata</i>	38
23. <i>Adenoncos elongata</i>	39
24. Peta Persebaran Anggrek epifit	46

DAFTAR TABEL

Tabel	. Halaman
1. Jumlah petak contoh ditemukannya anggrek epifit.....	27
2. Jenis jenis anggrek epifit pada Blok Koleksi Sumber Agung DS Tahura Wan Abdul Rachman	29
3. Kerapatan setiap jenis anggrek epifit	39
4. Jenis-jenis pohon penopang.....	40
5. Jenis anggrek epifit dan pohon penopang serta ketinggian tempat anggrek epifit.....	43
6. Koordinat anggrek epifit dan pohon penopang	47
7. Tingkat asosiasi anggrek epifit dan pohon penopang.....	49
8. Faktor ekologi tempat tumbuh anggrek epifit dan pohon penopang.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Perhitungan asosiasi antara durian dan <i>Dendrobium crumenatum</i>	63
2. Perhitungan asosiasi antara karet dan <i>Dendrobium crumenatum</i>	65
3. Perhitungan asosiasi antara durian dan <i>Thecostele alata</i>	67
4. Perhitungan asosiasi antara aren dan <i>Cymbidium aloifolium</i>	69
5. Perhitungan asosiasi antara aren dan <i>Cymbidium finlaysonianum</i>	71
6. Perhitungan asosiasi antara karet dan <i>Dendrobium uncatum</i>	73
7. Perhitungan asosiasi antara alpukat dan <i>Dendrobium uncatum</i>	75
8. Perhitungan asosiasi antara Kemiri dan <i>Schoenorchis juncifolia</i>	77
9. Perhitungan asosiasi antara kemiri dan <i>Dendrobium crumenatum</i>	79
10. Perhitungan asosiasi antara nangka dan <i>Dendrobium subulatum</i>	81
11. Perhitungan asosiasi antara gamal dan <i>Vanilla planifolia</i>	83
12. Perhitungan asosiasi antara kakao dan <i>Vanilla planifolia</i>	85
13. Perhitungan asosiasi antara jambu dan <i>Adenoncos elongata</i>	87
14. Perhitungan asosiasi antara durian dan <i>Dendrobium uncatum</i>	89
15. Dokumentasi pengambilan data.....	91
16. Dokumentasi pengambilan data.....	93

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman adalah salah satu kawasan pelestarian alam di Indonesia yang berada di Provinsi Lampung, tujuan dari Taman Hutan Raya ini sendiri adalah untuk tujuan koleksi tumbuhan dan/atau satwa yang dimanfaatkan untuk kepentingan ilmu pengetahuan, penelitian, pendidikan, budaya dan pariwisata (Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2011). Terdapat 5 blok pengelolaan yang ada pada tahura tersebut salah satunya adalah blok koleksi tumbuhan dan/atau satwa. Secara administratif blok koleksi tumbuhan dan/atau satwa sendiri tersebar di 13 lokasi di Provinsi Lampung yang salah satunya ada di Sumber Agung DS.

Fungsi dari blok koleksi tumbuhan dan/atau satwa sendiri adalah sebagai koleksi, perlindungan dan pelestarian keanekaragaman hayati yang ada di Tahura Wan Abdul Rachman khususnya di blok tersebut (UPTD Tahura Wan Abdul Rachman, 2017). Tahura Wan Abdul Rachman memiliki keanekaragaman hayati yang cukup besar yang mencakup keanekaragaman fauna (satwa) maupun flora (tumbuhan termasuk di dalamnya adalah tumbuhan anggrek alam). Anggrek memiliki keanekaragaman spesies serta karakteristik habitat yang berbeda-beda, anggrek merupakan tumbuhan bunga-bunga yang masuk dalam famili *Orchidaceae*.

Anggrek termasuk salah satu jenis tanaman florikultura yang banyak diminati oleh masyarakat untuk tanaman hias dikarenakan warna bunganya yang beragam serta masa berbunganya yang cukup panjang (Pamungkas, 2019). Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki sumber daya genetik anggrek yang sangat beragam, tanaman anggrek dapat tumbuh di pantai, hutan bakau, padang rumput, hingga puncak gunung. Pada penelitian sebelumnya yang

sudah dilakukan di Blok koleksi Tahura Wan Abdul Rachman didapatkan 29 individu anggrek epifit yang terdiri dari 8 spesies anggrek, tetapi jumlah tersebut dapat berubah dikarenakan deforestasi maupun perubahan iklim yang terjadi (Ambarwati *et al.*, 2019).

Pohon penopang untuk anggrek epifit adalah jenis pohon yang menyediakan tempat untuk anggrek tumbuh sebagai epifit, biasanya di alam liar. Pohon-pohon ini memiliki ciri-ciri seperti cabang yang kuat dan seringkali ada tonjolan atau cekungan di kulit pohon yang memungkinkan anggrek melekat dengan kuat. Beberapa jenis pohon penopang yang umum digunakan untuk anggrek epifit antara lain pohon-pohon dari keluarga *Arecaceae*. Pohon-pohon ini memberikan tempat yang ideal bagi anggrek untuk tumbuh dengan menyediakan struktur yang kokoh dan kaya akan kelembaban serta nutrisi (Rinaldi *et al.*, 2020). Menurut Nawawi (2014) tumbuhan penopang yang mempunyai alur dan celah akan menyebabkan anggrek epifit tumbuh dengan subur, sedangkan kulit tumbuhan penopang yang licin akan menyebabkan anggrek epifit sulit untuk melekat dan tumbuh pada penopang tersebut. Habitus epifit lebih cenderung berada pada tumbuhan penopang yang berkulit keras karena lebih mampu mempertahankan ikatan akar yang menempel pada kulit pohon.

Saat ini anggrek alam dalam kondisi yang hampir mengalami kepunahan (Agustin dan Widowati, 2015). Terancamnya kepunahan anggrek alam sendiri diakibatkan oleh rusaknya ekosistem hutan (Sarwono, 2002). Menurut kelompok dari IUCN (*International Union for Conservation of Nature*) yang berfokus menangani anggrek menyatakan bahwa ancaman terhadap tumbuhan anggrek secara umum disebabkan oleh berbagai aktivitas manusia, contoh kasus yaitu perusakan habitat anggrek melalui pembalakan liar maupun eksploitasi anggrek alam di habitatnya (Subiyantoro, 2007).

Konvensi CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) atau konvensi perdagangan internasional tumbuhan dan satwa liar untuk spesies terancam, mengelompokkan tumbuhan anggrek dalam 2 kelas, yaitu Appendix I (secara legalitas mendapat perlindungan ketat dari pemerintah) dan Appendix II (secara legalitas tidak mendapat perlindungan ketat dari pemerintah namun tetap ada pengontrolan dalam

perdagangannya) (Subiyantoro, 2007). Anggrek *Thecostele alata*, *Thelasis micrantha*, *Cymbidium bicolor* dan *Dendrobium crumenatum* merupakan contoh anggrek epifit yang tergolong dalam Appendix II sedangkan yang tergolong dalam Appendix I merupakan semua anggrek dengan genus *Paphiopedilum* (Merinda, 2022). Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 20 tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi, menyebutkan anggrek adalah salah satu tumbuhan yang dilindungi. Pada kenyataannya dari 5.000 jenis tumbuhan anggrek liar yang ada di Indonesia hanya terdapat 28 jenis anggrek yang dilindungi secara resmi oleh negara, sehingga diperlukan upaya pelestarian anggrek agar tetap lestari.

Salah satu bentuk awal untuk pelestarian tumbuhan anggrek adalah melalui identifikasi anggrek di alam untuk mengetahui keberadaan jenis-jenis anggrek yang terdapat di habitat alamnya, khususnya yang berada pada blok koleksi tumbuhan dan/satwa dalam kawasan Tahura Wan Abdul Rachman yang berada di resort Bandar Lampung. Sebelumnya sudah dilakukan penelitian oleh Ambarwati (2019) di blok koleksi Tahura Wan Abdul Rachman mengenai anggrek baik anggrek epifit, saprofit dan terestrial. Pada penelitian ini lebih berfokus pada anggrek jenis epifit serta analisis tingkat asosiasi dengan pohon penopangnya. Banyaknya genus baru yang ditemukan pada penelitian kali ini dimungkinkan karena pada penelitian sebelumnya genus tersebut mengalami dormansi, sehingga keberadaan anggrek tersebut tidak terdeteksi pada penelitian sebelumnya. Anggrek dapat mengalami dormansi jika kondisi lingkungannya tidak sesuai atau perkembangan fisiologi anggrek yang belum sempurna (Puspitaningtyas *et al.*, 2006).

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut

1. Mengidentifikasi jenis anggrek epifit yang terdapat pada Blok koleksi Resort Bandar Lampung Tahura Wan Abdul Rachman.
2. Menganalisis kerapatan/densitas populasi anggrek epifit yang terdapat pada Blok Koleksi Resort Bandar Lampung Tahura Wan Abdul Rachman.

3. Mengidentifikasi jenis tumbuhan penopang anggrek epifit yang terdapat pada Blok Koleksi Resort Bandar Lampung Tahura Wan Abdul Rachman.
4. Menganalisis penyebaran setiap jenis anggrek dan pohon penopangnya pada Blok Koleksi Resort Bandar Lampung Tahura Wan Abdul Rachman.
5. Menganalisis tingkat asosiasi antara anggrek dan pohon penopangnya.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya yang menyangkut berbagai aspek yang berkaitan dengan tumbuhan anggrek yang terdapat pada blok koleksi tumbuhan dan/atau satwa Tahura Wan Abdul Rachman.
2. Sumber data bagi masyarakat yang ingin membudidayakan anggrek khususnya anggrek epifit.
3. Sumber data untuk pengelola hutan yang akan melakukan konservasi terhadap anggrek khususnya yang terdapat di blok koleksi tumbuhan dan/atau satwa Tahura Wan Abdul Rachman.

1.4 Kerangka Pikir

Tahura Wan Abdul Rachman khususnya pada blok koleksi tumbuhan dan/atau satwa mempunyai fungsi yaitu sebagai wadah koleksi kekayaan keanekaragaman hayati, tempat perlindungan serta pengamanan tumbuhan dan/atau satwa liar, penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan sekaligus wisata alam dan peningkatan kesadaran konservasi alam, pembinaan bagi habitat serta populasi untuk mempertahankan keberadaan bagi tumbuhan dan/atau satwa. Fungsi-fungsi tersebut diatur dalam UU Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Beberapa tumbuhan dan satwa diantaranya pohon, anggrek, bambu, kupu-kupu, rusa, dan lain sebagainya merupakan bagian dari keanekaragaman hayati yang dimiliki Tahura Wan Abdul Rachman (UPTD Tahura Wan Abdul Rachman, 2017).

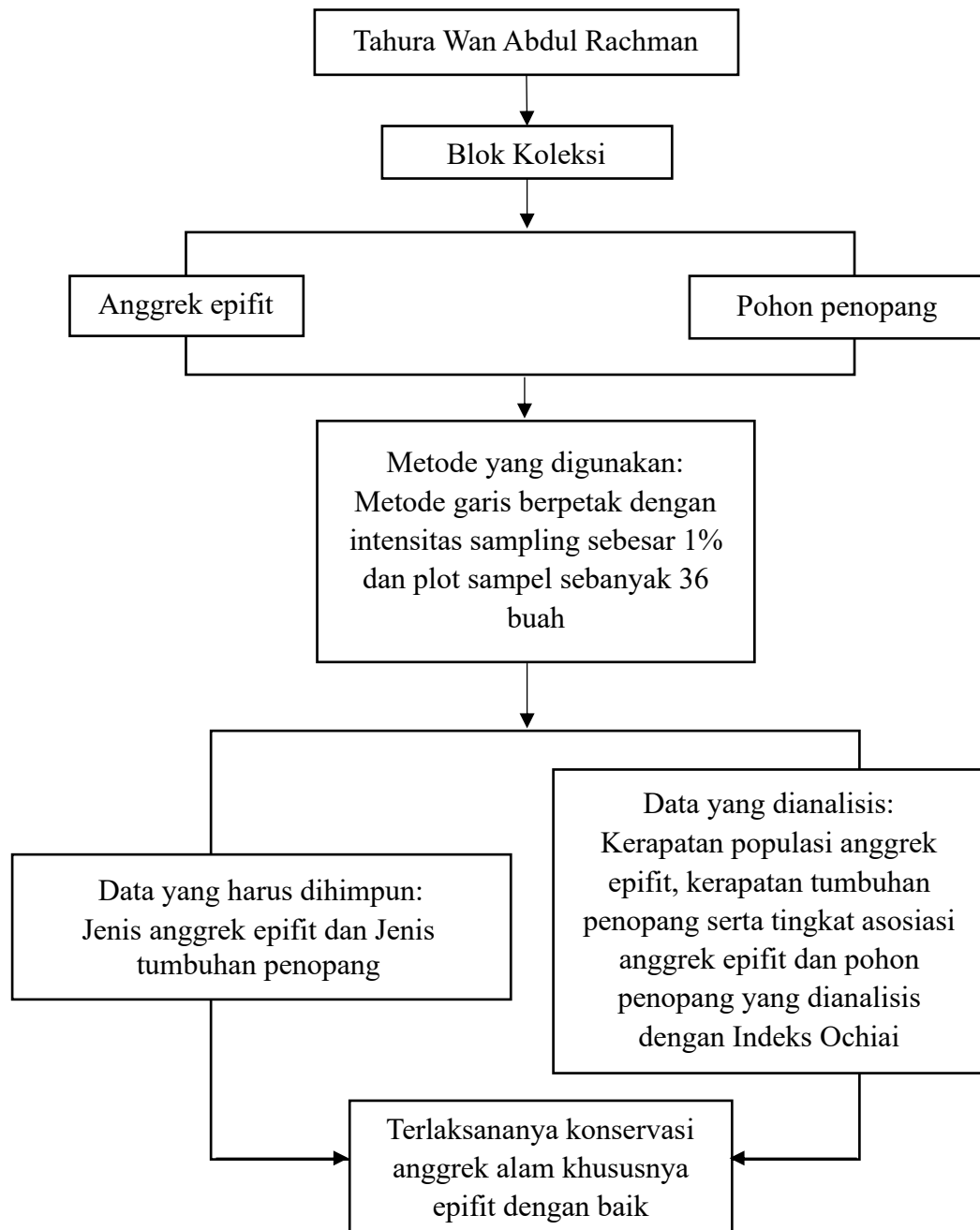
Pada masa lalu, vegetasi hutan campuran dan hutan sekunder terdapat pada bagian kawasan hutan primer yang mengalami kerusakan akibat pembukaan

lahan. Blok koleksi tumbuhan dan/atau satwa sendiri ada pada vegetasi hutan campuran (UPTD Tahura Wan Abdul Rachman, 2017). Kawasan yang mengalami kerusakan perlahan-lahan mengalami perubahan menjadi kawasan hutan sekunder dan campuran. Kegiatan yang dilakukan sebagai upaya pembangunan sarana prasarana pengelolaan guna menunjang kegiatan pada kawasan juga berpengaruh bagi habitat alami anggrek di kawasan tersebut.

Anggrek merupakan salah satu tumbuhan yang ada di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman hampir punah, hal tersebut dikarenakan eksplorasi manusia dan aktivitas pembukaan lahan disekitar kawasan (Musa *et al.*, 2013). Ambarwati (2019) pada penelitiannya Tahun 2019 di kawasan blok koleksi Tahura Wan Abdul Rachman. Hasil identifikasi pada penelitian Ambarwati di Tahura Wan Abdul Rachman yaitu ditemukan terdapat 8 spesies anggrek dan 3 genus anggrek yang belum teridentifikasi dengan kerapatan 0,36-3,21 (individu/ha) serta anggrek-anggrek tersebut menempel pada 7 jenis tumbuhan penopang. Tahura sebagai kawasan pelestarian alam sudah seharusnya menjadi tempat perlindungan terhadap tumbuhan yang berada dalam kawasan khususnya pada blok koleksi yang fungsinya sendiri adalah koleksi dan perlindungan terhadap tumbuhan yang berada dalam kawasan.

Salah satu upaya agar fungsi kawasan hutan sebagai habitat alami anggrek tetap terjaga dan juga upaya budidaya anggrek lebih efektif serta manfaat anggrek alam baik secara ekonomi yang memiliki nilai jual tinggi dan secara ekologi anggrek alam sebagai habitat utama bagi hewan seperti semut dan rayap (mardiyana *et al.*, 2019) perlu dilakukannya penelitian tentang identifikasi jenis anggrek dan tingkat asosiasi dengan pohon penopang yang ada di blok koleksi tumbuhan dan/atau satwa Tahura Wan Abdul Rachman. Melalui penelitian ini dapat diketahui jenis-jenis anggrek serta tingkat asosiasinya dengan pohon penopang yang berguna untuk upaya konservasi maupun budidaya berbagai jenis anggrek.

Adapun alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Alur pemikiran dalam penelitian berjudul Kondisi Populasi Anggrek dan Tingkat Asosiasinya dengan Pohon Penopang di Blok Koleksi Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman.

1.5 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat beragam jenis anggrek epifit yang ditemukan pada kawasan blok koleksi Tahura Wan Abdul Rachman.
2. Terdapat beragam kerapatan populasi anggrek epifit yang ditemukan pada kawasan blok koleksi Tahura Wan Abdul Rachman.
3. Terdapat beragam jenis tumbuhan penopang anggrek apifit yang ditemukan pada kawasan blok koleksi Tahura Wan Abdul Rachman.
4. Terdapat beragam penyebaran jenis anggrek dan tumbuhan penopangnya pada kawasan blok koleksi Tahura Wan Abdul Rachman.
5. Terdapat perbedaan tingkat asosiasi antarjenis anggrek dengan jenis pohon penopangnya di kawasa blok koleksi Tahura Wan Abdul Rachman.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tahura Wan Abdul Rachman

Taman hutan raya merupakan kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan/atau satwa yang alami atau buatan, jenis asli dan/atau bukan asli, yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, penunjang budidaya, dan pemanfaatan kondisi lingkungan (Undang-undang Nomor 32 Tahun 2024). Tahura juga merupakan wilayah sistem penyangga kehidupan terutama dalam pengaturan tata air, menjaga kesuburan tanah, mencegah erosi, menjaga keseimbangan iklim mikro, serta pengawetan keanekaragaman hayati.

Tahura Wan Abdul Rachman merupakan salah satu tahura yang terletak di Pulau Sumatera tepatnya di Provinsi Lampung yang ditetapkan melalui Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 408/Kpts-II/1993 Tanggal 10 Agustus 1993 dengan luas 22.249,31 ha. Kondisi vegetasi di Tahura terdiri dari vegetasi hutan primer maupun hutan sekunder, semak belukar dan alang-alang, kebun dan tanaman pertanian atau agroforestri (UPTD Tahura Wan Abdul Rachman, 2009). Vegetasi hutan primer pada umumnya berada pada daerah perbukitan dan pegunungan yang sulit dijangkau masyarakat sehingga jauh dari gangguan. Hutan sekunder, semak dan alang-alang merupakan daerah perambahan atau garapan masyarakat yang telah mengalami suksesi. Agroforestri di kawasan ini merupakan kawasan yang diperuntukkan sebagai *social forestry* dan atau lahan rambahan yang dijadikan lahan pertanian oleh masyarakat.

Pembagian Blok pengelolaan Tahura Wan Abdul Rachman sebagai berikut (UPTD Tahura WAR, 2009).

1. Blok Perlindungan

Blok Perlindungan merupakan bagian kawasan tahura yang ditetapkan sebagai tempat perlindungan keterwakilan keanekaragaman hayati dan ekosistemnya. Blok ini memiliki manfaat diantaranya sebagai tempat perlindungan jenis tumbuhan dan satwa dikarenakan tingkat ancaman manusia pada Blok ini rendah serta dimanfaatkan untuk penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan.

2. Blok Pemanfaatan

Blok Pemanfaatan merupakan bagian kawasan tahura yang ditetapkan karena kondisi, letak dan potensi alamnya terutama dimanfaatkan untuk kepentingan pariwisata alam.

3. Blok Koleksi Tumbuhan dan/ Satwa

Blok Koleksi merupakan bagian dari kawasan tahura yang ditetapkan sebagai areal koleksi tumbuhan dan satwa. Blok ini mempunyai fungsi dan manfaat diantaranya pembinaan habitat dan populasi dalam rangka mempertahankan keberadaan populasi hidupan liar, pendidikan dan peningkatan kesadaran konservasi alam serta sebagai wisata alam.

4. Blok Tradisional

Blok Tradisional merupakan kawasan yang ditetapkan untuk kepentingan pemanfaatan tradisional oleh masyarakat yang secara budaya mempunyai ketergantungan terhadap sumber daya alam.

5. Blok Rehabilitasi

Blok Rehabilitasi merupakan kawasan yang ditetapkan untuk areal pemulihan komunitas hayati dan ekosistemnya yang mengalami kerusakan.

6. Blok Khusus

Blok Khusus merupakan kawasan yang ditetapkan untuk pembangunan strategis seperti sarana telekomunikasi dan listrik.

2.2 Teknik Identifikasi Anggrek

Identifikasi tumbuhan adalah aktivitas/kegiatan dalam upaya pengenalan jenis tumbuhan. Kegiatan identifikasi sendiri bertujuan untuk mengetahui identitas suatu tumbuhan. Penetapan identitas tumbuhan dilakukan untuk menetapkan nama suatu tumbuhan (Indriyanto, 2012). Identifikasi tumbuhan dapat dibedakan menjadi dua yaitu identifikasi tumbuhan yang belum dikenal dunia ilmu pengetahuan, dan identifikasi tumbuhan yang sudah dikenal dalam dunia ilmu pengetahuan (Mulyanto, 2009). Berikut beberapa metode identifikasi anggrek alam:

1. Anggrek alam dapat diidentifikasi dengan melakukan pengamatan morfologi pada bagian vegetatif tumbuhan anggrek secara langsung, sehingga tumbuhan anggrek dapat diidentifikasi hingga tingkat genus. Untuk mengidentifikasi sampai tingkat spesies perlu dilakukan pengamatan morfologi bunga anggrek (Puspitaningtyas, 2010). Identifikasi anggrek berdasarkan bunga menggunakan *labellum* meningkatkan keakuratan dalam identifikasi dua kali lebih besar dibandingkan hanya menggunakan bunga (tanpa *labellum*) (Apriyanti *et al.*, 2013).
2. Anggrek dapat diidentifikasi melalui buku-buku monografi anggrek seperti yang digunakan pada penelitian ini yaitu Buku Pesona Anggrek TN Matalawa Nusa Tenggara Timur (Jannah *et al.*, 2020), Buku Keanekaragaman Anggrek TN Berbak dan Sembilang (Risna *et al.*, 2018), Buku Anggrek TN Batang Gadis (Hidayati *et al.*, 2019), Buku Anggrek Gunung Tilu 1 (Tarigan dan Irawan, 2023), Buku Anggrek Hutan Kerangas Kalimantan Tengah (Maimunah dan Syahbudin 2020), Buku Mengenal Anggrek Taman Wisata Bukit Kaba (Pratidina dan Nengsih, 2018), dan Buku Anggrek Di Hutan Agrowisata Taman Eden 100 Lumban Julu Toba Samosir (Manurung, 2019).
3. Anggrek alam dapat diidentifikasi menggunakan determinasi dikotom (bercabang dua), dengan cara menyusun ciri-ciri tumbuhan anggrek menjadi setiap kata terdiri atas dua baris yang berisi ciri-ciri berlawanan antara satu karakteristik dan lainnya, karakteristik ini bersifat umum hingga khusus (Purnama *et al.*, 2016).

Contoh kunci determinasi anggrek epifit sebagai berikut.

1. a. Tipe pertumbuhan batang monopodial.....7
 - b. Tipe pertumbuhan batang simpodial.....2
2. a. Memiliki pseudobulb.....3
 - b. Tidak memiliki pseudobulb.....6
3. a. Pseudobulb terlihat dan tidak tertutup oleh upih daun.....4
 - b. Pseudobulb tidak terlihat karena tertutup oleh upih daun, bangun daun bentuk garis, ujung daun tumpul asimetris, daging daun coriaceus.....
.....*Cymbidium finlaysonianum*
4. a. Pseudobulb heteroblastik.....5
 - b. Pseudobulb homoblastik, berdaun majemuk, bangun daun oval memanjang, tata letak daun berseling, ujung daun terbelah.....
.....*Dendrobium crumenatum*
5. a. Pseudobulb oval, bangun daun lanset, ujung daun terbelah, daging daun coriaceus, bunga majemuk dan berwarna putih.....
.....*Bulbophyllum vaginatum*
 - b. Pseudobulb seperti belimbing, bangun daun oval terbalik, ujung daun terbelah, daging daun tebal, bunga majemuk dan berwarna merah muda
.....*Bulbophyllum lepidum*
6. a. Daging daun perkamenteus, akar rhizoma berserabut, bangun daun paku atau subulatus, susunan daun bertunggang, ujung daun runcing.....
.....*Dendrobium oblongum*
 - b. Daging daun coriaceus, akar rhizoma tidak berserabut, bangun daun seperti sisik, tata letak daun berseling, ujung daun runcing.....
.....*Dendrobium smithianum*
7. a. Memiliki akar udara.....8
 - b. Tidak memiliki akar udara, bentuk batang pipih, batang beruas, bangun daun silindris, tata letak daun berseling, ujung daun runcing.....
.....*Luisia curtisii*
8. a. Batang tertutup oleh upih daun9
 - b. Batang tidak tertutup oleh upih daun.....10

9. a. Daging daun coriaceous, akar udara banyak yang menggantung, ujung daun tumpul asimetris, bangun daun bentuk talang, susunan daun bertunggang....
.....*Aerides odorata*
- b. Daging daun perkamentous, akar udara sedikit yang menggantung, ujung daun terbelah, bangun daun bentuk talang, tata letak daun berseling.....
.....*Pomatocalpa latifolia*
- 10.a. Batang beruas, bentuk batang pipih, bangun daun oval, tata letak daun berseling, ujung daun runcing asimetris, daging daun coriaceous
..... *Trichoglottis bipenicillata*
- b. Batang tidak beruas, bentuk batang pipih.....11
- 11.a. Bangun daun bentuk garis, tata letak daun berseling, ujung daun tumpul asimetris, daging daun coriaceous, bunga majemuk berwarna putih kekuningan hingga kuning *Micropera fuscolutea*
- b. Bangun daun bentuk talang, tata letak daun berseling, ujung daun terbelah, daging daun tipis, bunga majemuk dan berwarna putih.....
.....*Thrixspermum centipeda*

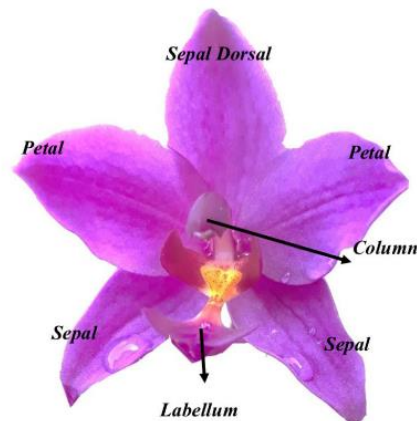
2.3 Deskripsi Jenis-jenis Anggrek di Indonesia

Menurut Gunawan (2005) tumbuhan anggrek memiliki aspek morfologi sebagai berikut.

1. Bunga

Pada bagian bunga tumbuhan anggrek memiliki lima bagian utama, yaitu *petal* (mahkota bunga), benang sari, *sepal* (kelopak bunga), *ovari* (bakal buah), dan putik. Anggrek mempunyai tiga buah *petal*, dua petal umumnya sama pada petal ketiga mengalami evolusi baik ukuran, bentuk maupun warnanya (Hidayati *et al.*, 2019). Tumbuhan anggrek mempunyai *sepal* berjumlah 3 helai yang membentuk segitiga. Dua dari ketiga helai tersebut membentuk sudut 120° dan satu helai yang lebih lebar dari dua lainnya disebut *labelum* (bibir). Labelum memiliki keanekaragaman warna dan bentuk. Pada bagian bunga, terdapat tumbuhan anggrek yang mempunyai satu benang sari (*monandrae*) dan tumbuhan anggrek yang mempunyai dua benang sari (*diandrae*). Benang sari dan tangkai kepala putik pada bunga anggrek membentuk struktur menjadi

satu kesatuan disebut *column*. Pada bagian *column*, bunga anggrek tidak terdapat tepung sari melainkan gumpalan serbuk sari (*polinia*). *Polinia* terletak pada bagian ujung *column* dengan struktur yang disebut plasenta. Pada *ovari* bunga anggrek biasanya bagian ini menyatu dengan tangkai bunga. Berikut penampang bagian-bagian bunga dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagian-bagian bunga anggrek (Hidayati, 2019).

2. Buah

Jenis buah yang terdapat pada anggrek merupakan buah kapsular yang berbelah. Biji pada buah anggrek memiliki jumlah sangat banyak yang terdapat di dalam buah. Biji yang ada pada tumbuhan anggrek tidak mempunyai *endosperm* (cadangan makanan), menyebabkan perkecambahan anggrek menggunakan biji memerlukan senyawa lain dari luar.

3. Batang

Pada tumbuhan anggrek terdapat batang anggrek yang pola pertumbuhannya monopodial atau batang yang bentuknya tunggal dengan bagian ujung batang tumbuh lurus tidak terbatas, dan yang kedua terdapat batang anggrek yang pola pertumbuhannya simpodial atau pertumbuhan ujung batang terbatas. Pada anggrek simpodial terdapat rhizoma, yaitu penghubung batang satu dengan yang lainnya. Terdapat bentuk batang yang berdaging seluruhnya atau memiliki ketebalan pada bagian tertentu, baik dengan atau tanpa umbi semu (*Pseudobulb*). *Pseudobulb* merupakan penebalan batang sekunder dengan satu

atau lebih ruas yang dimiliki sebagian tumbuhan anggrek epifit simpodial. *Pseudobulb* memiliki bentuk yang beragam tergantung pada habitat dan spesies tumbuhan anggrek, *Pseudobulb* berfungsi sebagai penyimpan cadangan makanan dan air pada tumbuhan anggrek (Priandana, 2007).

4. Daun

Daun pada anggrek memiliki bentuk yang beragam, dari yang berbentuk bulat panjang sampai berbentuk sempit memanjang. Anggrek tidak mempunyai tulang daun berbentuk jala menyebar tetapi tulang daunnya sejajar dengan helai daun. Tanaman anggrek juga memiliki tebal daun yang bervariasi dari ketebalan tipis hingga ketebalan tebal berdaging (sukulen). Daun anggrek berwarna hijau muda hingga hijau tua, kekuningan dan juga ada pula yang terdapat bercak-bercak (Mulyani, 2006).

5. Akar

Akar yang ada pada anggrek epifit pada umumnya lunak dan mudah patah. Pada bagian ujung akar tumbuhan anggrek berbentuk meruncing, lancip dan bertekstur sedikit lengket. Pada bagian akar tanaman anggrek memiliki velamen yang berongga dan pada bagian bawahnya terdapat lapisan yang mengandung klorofil. Lapisan velamen ini mempunyai fungsi melindungi bagian dalam akar dan menyerap air.

Berikut beberapa contoh jenis anggrek epifit.

1. *Eria iridifolia*

Anggrek *E. iridifolia* merupakan anggrek epifit yang tumbuh simpodial tapi sekilas mirip dengan anggrek yang tumbuh monopodial. Daunnya berjumlah hingga 14 helai yang tersusun dalam 2 deretan, berukuran panjang 50 cm dan lebar 4 cm. Perbungaan anggrek ini muncul di ujung batang dan tumbuh di ketiak daun, tersusun dalam bentuk tandan yang terdiri dari 80—100 kuntum (Albarkati *et al.*, 2017).



Gambar 3. *Eria iridifolia* (Koenig, 2019)

2. *Eria flavescens*

Anggrek *E. flavescens* merupakan anggrek epifit yang tumbuh simpodial. Anggrek tersebut memiliki umbi semu berukuran panjang 20 cm dan tebal hingga 2 cm. Daunnya berjumlah 2—4 helai, muncul dari ujung umbi semu, berukuran lebar 30 cm dan panjang 50 cm tetapi anggrek *E. flavescens* yang hidup di dataran rendah berukuran lebih kecil. Perbungaannya muncul di ujung umbi semu yang berdaun, panjangnya 10—15 cm, mendukung 10—20 kuntum bunga, tersusun dalam bentuk tandan. Hampir seluruh permukaan bunganya ditumbuhi bulu halus berwarna coklat. Pada saat bunga anggrek ini mekar penuh berukuran lebar 1,25 cm, beraroma asam menyengat, seluruh perhiasan bunganya berwarna dasar kuning pucat kehijauan dan bergaris-garis merah hati. Setiap bunga memiliki daun pelindung yang berwarna hijau muda, terletak di pangkal gagang bunga. Kelopak punggung anggrek ini berbentuk bulat telur, berukuran panjang 12 mm dan lebar 5 mm, kelopak sampingnya membentuk dagu (mentum), lebar di bagian dasar, berukuran panjang 13,5 mm dan lebar 6 mm. Mahkotanya berukuran lebih sempit berukuran panjang 10 mm dan lebar 4 mm. Bibir bunga anggrek *E. flavescens* didominasi warna merah hati, dan ujungnya menekuk ke bawah. Anggrek *E. flavescens* merupakan jenis anggrek dataran tinggi.



Gambar 4. *Eria flavescens* (Champion, 2016).

3. *Eria javanica*

Anggrek *E. javanica* memiliki batang yang langsing di bagian pangkal dan membesar di bagian ujung dengan panjang mencapai 20 cm. Daun berbentuk seperti pedang, terdapat di ujung batang berbentuk melengkung dan agak sempit dengan panjang sekitar 15 cm. Tandan bunga keluar dari ketiak daun atau ujung batang dengan panjang 10 cm dan setiap tandan mempunyai 20—30 kuntum bunga. Bunganya kecil dengan warna yang beraneka ragam, dari putih, kuning susu, sampai lembayung. Kelopak dan mahkota bunga berbentuk mata tombak berwarna putih atau kuning pucat. Bibir bunga berbentuk pita, bertajuk tiga dengan bagian samping tumpul, tegak, dan bagian tengahnya panjang beralur kuning (Albarkati *et al.*, 2017).



Gambar 5. *Eria Javanica* (Sumarni, 2017)

4. *Eria robusta*

Anggrek *E. robusta* merupakan anggrek epifit yang tumbuh simpodial. Anggrek ini memiliki umbi semu yang tak tampak jelas. Daunnya berjumlah dua pada setiap umbi, berbentuk pita atau lanset, berujung runcing, berukuran panjang 40 cm dan lebar 3,5 cm. Perbungaan dari anggrek ini tersusun rapat

dalam bentuk tandan, jumlah bunganya lebih dari 50 kuntum. Bunganya pada saat mekar berdiameter 5mm, perhiasan bunga berwarna dasar kuning di bagian tepinya dan coklat kemerahan di bagian pangkalnya. Kelopak samping dari anggrek ini berbentuk segitiga lebar, menyerupai sayap yang mengembang.



Gambar 6. *Eria robusta* (Quahphanit, 2019).

5. *Dendrobium subulatum*

Dendrobium subulatum mempunyai ciri-ciri hidup secara epifit, memiliki tipe pertumbuhan batang secara simpodial, batang anggrek *D. subulatum* brelatif kecil dan memiliki pseudobulb kecil yang menyatu pada bagian batang.

Anggrek ini memiliki daun berbentuk pipih, ujung daun berbentuk *acuminate*, dan memiliki akar yang berumbai-rumbai. Persebaran anggrek ini di Indonesia yaitu di Pulau Jawa dan Sumatra (Ambarwati *et al.*, 2019).



Gambar 7. *Dendrobium subulatum* (Lim, 2018).

6. *Dendrobium phalaenopsis*

Anggrek ini mempunyai ciri hidup secara epifit, memiliki pseudobulb yang tidak terlihat, dan pertumbuhan batang secara simpodial. Anggrek ini memiliki

daun berbentuk lanset yang panjang dan berdaging tebal, warna daun hijau muda hingga tua, mengkilap dan bertekstur kaku. Anggrek ini memiliki bunga yang tersusun dalam bentuk tandan, tumbuh di buku-buku batang, bunga menggantung. Anggrek ini memiliki bunga berwarna ungu, putih atau perpaduan warna tersebut serta memiliki mahkota bunga berjumlah enam. Anggrek ini memiliki nama lokal anggrek larat dikarenakan pertamakali ditemukan di Pulau Larat, Tinimbar, Maluku (Rahmawati, 2016).



Gambar 8. *Dendrobium phalaenopsis* (Santos, 2017).

7. *Thecostele alata*

Thecostele alata merupakan anggrek epifit dengan umbi semu. Umbi semu berbentuk bulat pipih, permukaannya beralur, menopang satu daun. Daunnya berbentuk lonjong, berwarna hijau muda, licin dan agak mengkilat. Perbungaan terjumbai muncul dari pangkal batang, biasanya 5 bunga mekar bersamaan. Tangkai bunga akan memanjang seiring dengan berubahnya penampakan bunga baru. Bunganya berwarna putih, didominasi bercak merah. Anggrek ini tersebar mulai dari India, Asia Tenggara, Sumatera, Jawa, Kalimantan hingga Filipina. Di Sumatera ditemukan di setiap provinsi, mulai dari dataran rendah hingga 1.800 m di atas permukaan laut (Hartini dan Wawangningrum, 2019).



Gambar 9. *Theocostele alata* (Matas, 2019).

8. *Adenoncos elongata*

Spesies anggrek *A. elongata* yang ditemukan di lokasi penelitian mempunyai ciri-ciri hidup secara epifit, tumbuh secara monopodial, dan tidak memiliki pseudobulb. Anggrek ini memiliki daun berbentuk garis, ujung daun menyempit, dan berbentuk acuminate. Spesies anggrek ini di Indonesia merupakan anggrek endemik Sumatra.



Gambar 10. *Adenoncos elongata* (Comber, 2001).

2.4 Anggrek di Wilayah Sumatera Khususnya di Provinsi Lampung

Sumatera merupakan salah satu pulau yang ideal untuk tempat tumbuh anggrek. Beberapa hal yang membuat Sumatera merupakan surga bagi anggrek antara lain karena adanya pergantian iklim basah dan kering yang seimbang, serta curah hujan yang merata sepanjang tahun. Kedua hal tersebut merupakan faktor yang sangat penting dan dibutuhkan untuk kehidupan anggrek. Kurang lebih 1.118 jenis anggrek yang sudah diketahui namanya terdapat di Sumatera (Comber, 2001). Tumbuhan anggrek yang terdapat di Sumatera, 24% jenis diantaranya

memiliki kesamaan dengan yang terdapat di Thailand, 39% jenis sama dengan di Semenanjung Malaysia, 39% jenis sama dengan di Jawa, dan 38% jenis sama dengan di Borneo. Sedang 41% dari total jenis anggrek di Sumatera merupakan jenis endemik (Indah, 2013).

Menurut Albarkati dkk. (2017) bahwa di Resort Balik Bukit Taman Nasional Bukit Barisan Selatan berdasarkan hasil penelitian, populasi anggrek *Eria spp.* ditemukan sebanyak 10 jenis anggrek. Anggrek jenis *Eria iridifolia* ditemukan paling banyak sebesar 22,50 individu/ha dibanding jenis anggrek *Eria* lain. Diikuti oleh jenis *E. erecta* sebesar 14,72 individu/ha dan jenis *E. flavescens* sebesar 8,33 individu/ha. Sedangkan jenis lain yaitu *E. discolor*, *E. javanica*, *E. junghunii*, *E. mucronata*, *E. oblitterata*, *E. retusa*, *E. robusta* memiliki kerapatan sebesar 1—4 individu/ha. Kondisi pola penyebaran pada anggrek *E. discolor*, *E. erecta*, *E. flavescens*, *E. iridifolia*, *E. javanica*, *E. mucronata*, *E. oblitterata*, dan *E. retusa* masuk kedalam kategori bergerombol. Sedangkan anggrek *Eria junghunii* masuk kedalam kategori seragam dan anggrek *E. robusta* masuk kedalam kategori acak.

Menurut Ambarwati dkk. (2019) bahwa di blok koleksi tumbuhan dan/atau satwa Tahura Wan Abdul Rachman Terdapat 8 spesies anggrek dan 3 genus anggrek yang belum teridentifikasi hingga tingkat spesies yang ditemukan yaitu *D. subulatum*, *D. crumenatum*, *D. phalaenopsis*, *L. lacerata*, *C. finlaysonianum*, *E. javanica*, *T. alata*, *A. elongata*, *Cymbidium sp.*, *Coelogyne sp.*, *Cleisostoma sp.* Kerapatan anggrek yang ditemukan di lokasi penelitian tersebut memiliki kerapatan dari 0,36 – 3,21 (individu/ha) serta anggrek-anggrek tersebut menempel pada 7 tumbuhan penopang.

2.5 Asosiasi Anggrek dengan Tumbuhan Penopangnya

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 terrestrial, epifit, lithofit (*saxatilis*), semi-aquatic, dan sa- profit. Anggrek yang hidup di media tanah dan memerlukan cahaya matahari penuh atau hampir penuh agar tumbuh dan berkembang dengan baik

disebut anggrek terestrial. Anggrek epifit tumbuh menempel pada tumbuhan lain, tetapi tidak merugikan tanaman tempat tumbuhnya. Anggrek jenis ini memerlukan naungan dengan berbagai tingkatan tergantung genusnya. Anggrek lithofit tumbuh di bebatuan, umumnya sangat tahan terhadap cahaya matahari penuh atau ternaungi, tahan terhadap hantaman hujan lebat dan angin kencang. Anggrek saprofit tumbuh dan mendapatkan nutrisi dari serasah dedaunan atau biomassa tanaman berhumus di tempat ternaungi di bawah pepohonan. Beberapa jenis anggrek bahkan bersifat semi-aquatik, yaitu hidup di lingkungan dengan kelembaban jenuh (Yusnita, 2010).

Tumbuhan epifit merupakan bagian signifikan dari seluruh jenis tumbuhan yang dapat dijumpai di hutan tropis. Meskipun hanya suatu kelompok kecil tumbuhan, tetapi memegang peranan yang sangat penting dalam pencirian tipe hutan tropis, termasuk dalam sistem daur ulang hara berbagai tipe ekosistem hutan. Ukurannya bervariasi mulai dari yang sangat kecil (mikro epifit) sampai berbentuk koloni yang beratnya dapat mencapai beberapa ton dan membungkus hampir seluruh bagian tumbuhan inangnya. Epifit merupakan salah satu kelompok tumbuhan penyusun komunitas hutan yang kehadirannya hampir tidak mendapat perhatian, jenisnya sangat beranekaragam mulai dari algae, lumut, jamur, paku-pakuan, anggrek hingga tumbuhan berkayu (Akas, 2007). Tumbuhan epifit yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan tumbuhan anggrek epifit.

Pohon penopang merupakan tonggak untuk menahan sebuah anggrek yang menumpang diatas suatu pohon untuk membantu proses tumbuh kembang nya suatu anggrek yang dimana anggrek tersebut tidak merugikan pohon inangnya. Menurut Admaja dan Asri (2014), Pada umumnya, kulit pohon inang anggrek epifit memiliki kulit yang stabil atau tidak mudah mengelupas, kecuali pada pohon pusponiah (*Rhododendron loerningii*) dan sarangan (*Castanopsis argantea*). Pada pohon pinus (*Pinus merkusii*), walaupun kulitnya mudah mengelupas, namun tetap stabil dan tidak mudah mengelupas seperti Pusponiah dan Sarangan. Hal ini karena floem sekunder pada pusponiah dan sarangan memiliki serabut sklerenkim yang bersifat mudah lapuk sehingga menyebabkan mudah mengelupas.

Kulit pohon yang stabil lebih banyak disukai oleh anggrek epifit sebagai tempat hidupnya karena kulit yang stabil lebih mampu menahan massa anggrek dan lebih kokoh sebagai tempat melekatnya anggrek. Pada pohon yang berkulit labil sedikit dijumpai anggrek epifit karena kulit pohon yang labil akan mudah mengalami pelapukan yang menyebabkan kulitnya mudah mengelupas sehingga tidak mampu mempertahankan keberadaan anggrek epifit (Kesuma, 2017).

Asosiasi merupakan hubungan antara dua spesies dalam komunitas, yang selalu hadir bersama-sama. Asosiasi ini terjadi bila kedua spesies tumbuh pada lingkungan yang serupa, distribusi geografi kedua spesies serupa dan keduanya hidup di daerah yang sama, bila salah satu spesies hidupnya bergantung pada yang lain dan bila salah satu spesies menyediakan perlindungan terhadap yang lain. Asosiasi organisme adalah persekutuan hidup organisme yang berada pada habitat (tempat hidup) yang sama dan tidak menghasilkan bentuk struktur organ baru ataupun perubahan bentuk morfus dan fisiologis organ (Indriyanto, 2021). Ada dua macam tipe asosiasi, yaitu asosiasi positif dan asosiasi negatif. Apabila kejadian bersama antara jenis tersebut positif berarti kejadian bersama antara jenis yang berasosiasi lebih besar dari yang diharapkan, sebaliknya berasosiasi negatif bila kejadian bersama antara jenis yang berasosiasi lebih kecil dari yang diharapkan (Munandar, 2021).

Jenis tumbuhan *Alstonia scholaris* merupakan spesies yang memiliki adaptasi cukup baik dan umumnya memiliki kulit batang berkayu yang kasar sehingga dapat menahan air lebih baik, selain itu, adanya celah pada kulit batang memungkinkan biji anggrek mudah tersangkut. Jenis pohon ini memiliki batang yang lebih kecil dan banyak percabangan sehingga baik untuk pertumbuhan spesies anggrek epifit. Pohon ini memiliki buah yang sangat banyak di bagian batang utamanya diduga tidak disukai oleh hewan-hewan untuk di makan karena dalam buah terdapat banyak lendir dan biji-biji kecil sehingga regenerasi pohon ini menjadi lebih tinggi karena individu baru yang akan dihasilkan lebih banyak (Rahmatia, 2007).

Jenis *Ficus benjamina* L memiliki adaptasi yang baik dan mempunyai kemampuan bersaing yang cukup tinggi. Pohon ini juga mampu hidup diatas

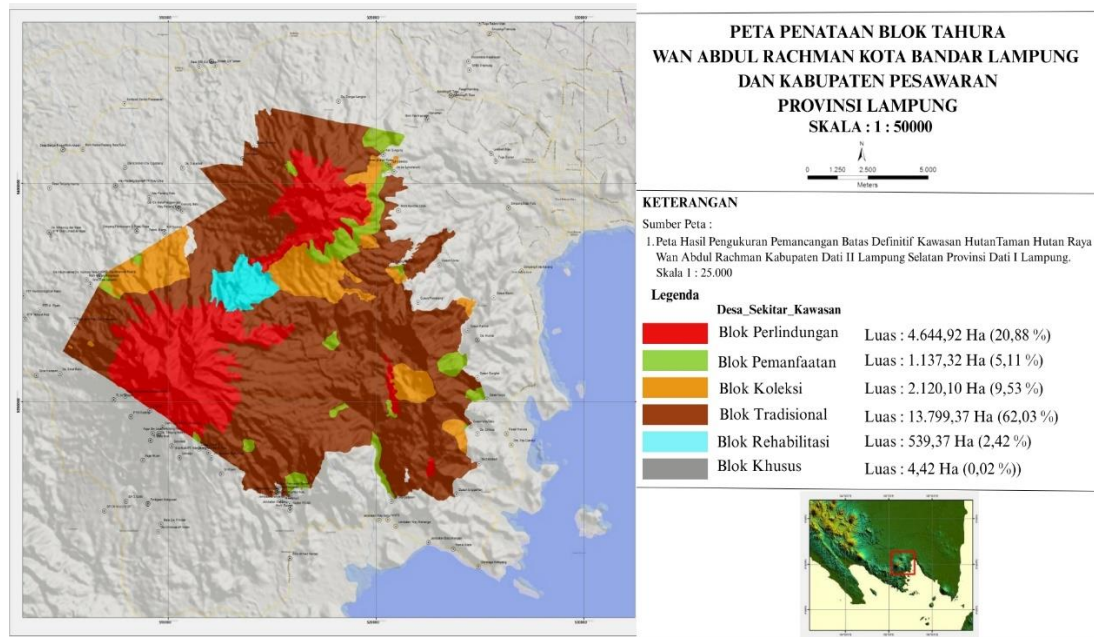
pohon lain yang kemudian nantinya mengakibatkan pohon yang dijadikan sebagai inangnya itu akan mati. *Ficus* merupakan tumbuhan yang memiliki kemampuan hidup dan beradaptasi dengan bagus pada berbagai kondisi lingkungan. *Ficus benjamina* L merupakan tumbuhan yang secara alamiah tumbuh di daerah tropis. Pohon ini banyak ditumbuhi anggrek epifit dikarenakan perawakan pohon tinggi, besar, bercabang banyak dan usianya mencapai puluhan tahun, sehingga memungkinkan substrat yang tertimbun di permukaan kulit batang tebal. Hal ini sangat berpengaruh terhadap penyimpanan air dan zat hara. Hal ini cukup beralasan karena memudahkan kotoran-kotoran untuk menempel pada batang pohon tersebut, dan dalam waktu yang lama akan menumpuk sehingga menyebabkan batang pohon itu menjadi lembab (Sadili, 2013).

Anggrek juga banyak ditemukan pada permukaan kulit pohon yang berlumut, dan beberapa ditumbuhi paku, hal ini memudahkan pertumbuhan anggrek yang membutuhkan kelembaban yang tinggi, dan nutrisi yang banyak bagi pertumbuhannya. Anggrek berasosiasi dengan tumbuhan paku, dan juga pohon inang. Hubungan asosiasi tersebut menguntungkan bagi anggrek karena akar tumbuhan paku mudah untuk menyerap air yang dibutuhkan anggrek dan pohon inang menjadi tempat tinggal bagi anggrek epifit. Tipe interaksi antara anggrek, tumbuhan paku dan pohon inang merupakan tipe interaksi komensalisme. Begitu juga asosiasi dengan lumut, karena lumut dapat menyediakan unsur hara yang diperlukan anggrek. Lumut mengandung zat hara yang diperlukan, lumut juga dapat mengikat air dengan baik, serta dapat mengalirkan air dan udara dengan baik (Sumarni *et al.*, 2019).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei - Juni 2025 di Blok Koleksi Tahura Wan Abdul Rachman resort Bandar Lampung yang berbatasan dengan Kelurahan Sumber Agung Kecamatan Kemiling Bandar Lampung, memiliki luas 141,18 ha, berikut peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 11.



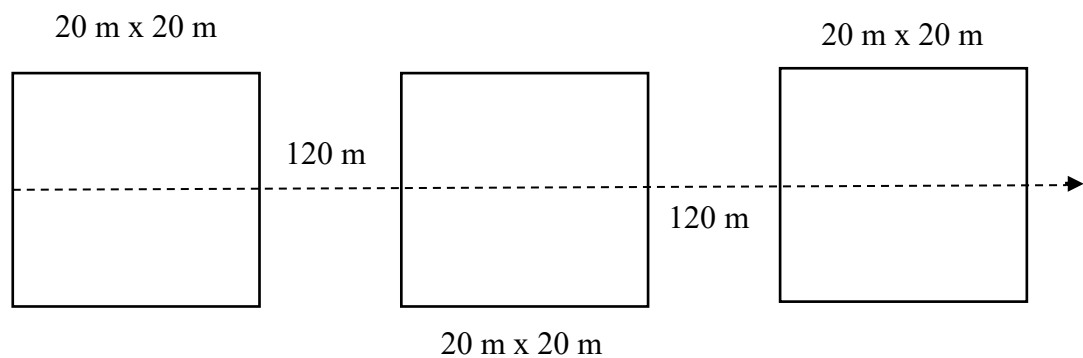
Gambar 11. Peta lokasi Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman (UPTD Tahura Wan Abdul Rachman, 2017).

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tali plastik, pita meter, gunting, kamera digital, *Global Positioning System* (GPS), binokuler dan *Christenhypsometer*. Sedangkan bahan yang digunakan adalah lembar pengamatan (*tallysheet*). Objek yang diteliti merupakan seluruh anggrek epifit yang ada pada lokasi penelitian.

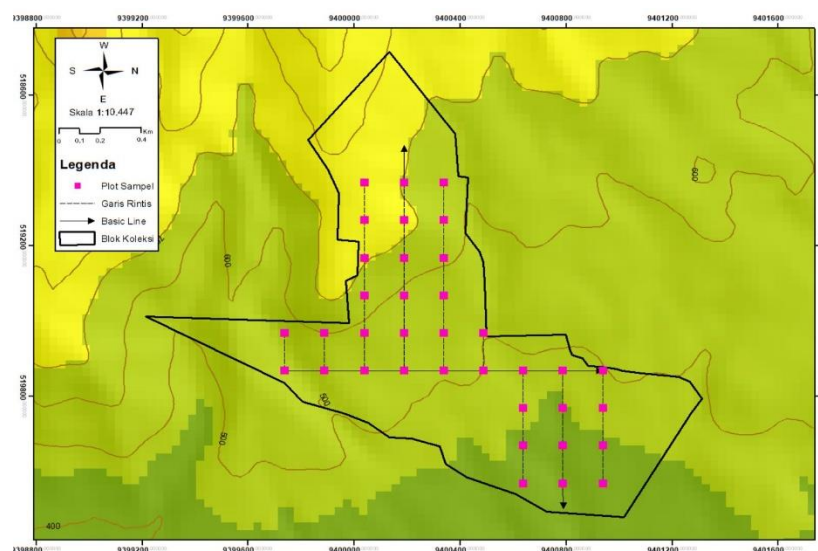
3.3 Metode

Pengumpulan data dilakukan dengan cara survei. Plot sampel disusun secara sistematis dengan metode plot ganda secara sistematis. Plot sampel dibuat tidak bersarang dengan ukuran 20 m x 20 m. Luas total lokasi penelitian adalah 141,18 ha, dari luas tersebut diambil intensitas sampling sebesar 1% sehingga jumlah seluruh plot sampel yang harus dibuat sebanyak 36 buah. Desain plot sampel dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Desain setiap plot sampel pada lokasi penelitian

Pembuatan plot sampel dilaksanakan dengan menggunakan metode garis berpetak yang disusun secara sistematis sehingga pada peta penyusunan tata letak setiap plot sampel dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Letak plot sampel pada lokasi penelitian.

3.4 Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan untuk melakukan pengamatan terkait identifikasi jenis anggrek epifit dan tingkat asosiasi dengan pohon penopangnya. Identifikasi dilakukan pada seluruh jenis anggrek epifit yang terdapat pada plot sampel. Tingkat asosiasi diukur berdasarkan kondisi tanaman anggrek pada tiap jenis pohon penopang yang ditemukan. Parameter yang di amati dan di catat adalah jenis anggrek epifit, jenis jenis pohon penopang dan kerapatan vegetasi yang ada pada plot sampel.

3.5 Pengamatan

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data primer. Data yang dihimpun meliputi sebagai berikut.

1. Jenis anggrek epifit.
2. Kerapatan populasi anggrek epifit.
3. Jenis tumbuhan penopang.
4. Kerapatan tumbuhan penopang.
5. Tingkat asosiasi anggrek epifit dan tumbuhan penopang.
6. Ketinggian tempat dari permukaan laut.
7. Intensitas sinar matahari.
8. Kelembaban udara.
9. Temperatur udara.

Data tersebut diukur di setiap plot pengamatan.

Data hasil pengamatan yang ada dalam plot sampel dapat dianalisis dengan menghitung kerapatan anggrek epifit, menghitung kerapatan tumbuhan penopang, serta menghitung kerapatan tumbuhan penyusun vegetasi.

- a) Kerapatan setiap anggrek epifit dan pohon penopang dihitung dengan rumus sebagai berikut (Indriyanto, 2012).

$$K = \frac{\text{jumlah individu}}{\text{luas seluruh petak contoh}}$$

Keterangan :

K = Kerapatan

- b) Frekuensi merupakan jumlah petak contoh tempat ditemukannya suatu spesies dari sejumlah petak contoh yang dibuat (Indriyanto, 2012).

$$F = \frac{\text{jumlah petak contoh ditemukannya suatu spesies}}{\text{jumlah seluruh petak contoh}}$$

Keterangan :

F = Frekuensi

- c) Analisis tingkat asosiasi antara anggrek epifit dan tumbuhan penopang dapat dihitung menggunakan Indeks Ochiai (Indriyanto, 2021).

$$OI = \frac{a}{(\sqrt{a} + b)(\sqrt{a} + b)}$$

Keterangan :

OI = Indeks Ochiai

a = Jumlah petak contoh yang mengandung jenis a dan b

b = Jumlah petak contoh yang hanya mengandung jenis b

c = Jumlah petak contoh yang hanya mengandung jenis a

Berikut adalah bentuk tabel keberadaan dua jenis organisme dalam suatu komunitas yang akan diukur tingkat asosiasinya.

Tabel 1. Jumlah petak contoh ditemukannya anggrek epifit.

		Jenis A		Jumlah
		Ada	Tidak Ada	
Jenis B	Ada	a	b	P= a+b
	Tidak Ada	c	d	Q=c+d
Jumlah		r=a+c	S=b+d	n= a+b+c+d

Keterangan: a= jumlah petak contoh yang mengandung jenis A (Anggrek epifit) dan B (Tumbuhan penopang)

b= jumlah petak contoh yang hanya mengandung jenis B

c= jumlah petak contoh yang hanya mengandung jenis A

d= jumlah petak contoh yang tidak mengandung jenis A maupun

B

n= jumlah a,b,c dan d

Kriteria adanya asosiasi antarjenis organisme sebagai berikut (Indriyanto, 2021):

- a. Jika $OI = 0$, maka tidak ada asosiasi antara dua jenis A dan B.
- b. Jika $OI = 1$, maka ada asosiasi pada tingkat maksimum antara dua jenis A dan jenis B.

Nyata atau tidak nyata asosiasi yang terjadi di antara dua jenis organisme tersebut, dapat diuji dengan uji X^2 sebagai berikut:

$$x^2 \text{ hitung} = \frac{(ad-bc)^2 \times n}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

Nilai X^2 dengan koreksi YATES, maka besaran X^2 adalah

$$X^2 \text{ terkoreksi} = \frac{(|ad-bc| - \frac{n}{2})^2 \times n}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

$$X^2_{\text{tabel}} = X^2_{(df;p)} = X^2_{(k-1;0,05)}$$

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Terdapat 10 jenis anggrek epifit pada Blok Koleksi Tahura Wan Abdulrachman, antara lain *D. crumenatum*, *D. subulatum*, *D. uncatum*, *C. aloifolium*, *C. finlaysonianum*, *Vanilla planifolia*, *Thecostele alata*, *Schoenorchis juncifolia*, *Liparis lacerata*, *Adenoncos elongata*.
2. Data kerapatan didapatkan anggrek *Dendrobium uncatum* memiliki nilai kerapatan (K) tertinggi sebesar 25,0 dan frekuensi (F) sebesar 0,39, diikuti oleh *Dendrobium crumenatum* dengan K sebesar 19,4 dan F sebesar 0,31, yang menunjukkan dominasi kedua spesies ini dalam komunitas anggrek epifit. Sementara itu, *Vanilla planifolia* dan *Schoenorchis juncifolia* memiliki K masing-masing sebesar 2,8 dan 2,1, serta F yang sama yaitu 0,06, menunjukkan kehadiran sedang. Spesies lainnya seperti *Dendrobium subulatum* (K 2,1; F 0,03), *Thecostele alata* (K 1,4; F 0,03), *Liparis lacerata* (K 1,4; F 0,03), *Cymbidium aloifolium*, *Cymbidium finlaysonianum*, dan *Adenoncos elongata* (masing-masing K 0,7; F 0,03) menunjukkan tingkat kehadiran dan frekuensi yang rendah.
3. Terdapat 9 jenis pohon penopang pada Blok Koleksi Tahura Wan Abdulrachman yaitu, alpukat, durian, karet, aren, kakao, gamal, kemiri, nangka, dan jambu.
4. Berdasarkan data persebaran anggrek epifit dari 36 plot pengamatan, *Dendrobium uncatum* dan *Dendrobium crumenatum* merupakan spesies yang paling dominan dan tersebar luas. *D. uncatum* ditemukan di lebih dari sepuluh plot dengan jumlah individu yang relatif tinggi, menunjukkan kemampuan adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi mikrohabitat. Sebaran yang luas

ini mengindikasikan bahwa *D. uncatum* memiliki preferensi habitat yang fleksibel serta kemungkinan memiliki interaksi yang stabil dengan pohon inangnya. *D. crumenatum* juga menunjukkan persebaran yang signifikan, ditemukan di berbagai plot dengan jumlah individu bervariasi, menandakan keberhasilannya dalam kolonisasi dan reproduksi di area pengamatan.

5. Asosiasi antara anggrek epifit dan pohon penopangnya didapatkan 6 pasang asosiasi nyata yaitu, antara pohon durian dan *D. crumenatum*, pohon aren dan *C. finlaysonianum*, pohon aren dan *C. aloifolium*, Kakao dan *Vanilla planifolia*, pohon kemiri dan *Schoenorchis juncifolia*, dan pohon jambu dengan *Adenoccos elongata*. Hal ini dipengaruhi morfologi dari tumbuhan penopang mulai dari struktur kulit batang pohon, bentuk tajuk pohon hingga asosiasi pohon penopang dengan jenis mikoriza yang mendukung pertumbuhan anggrek epifit.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis memberikan saran untuk dilakukan penelitian lanjutan terhadap tumbuhan anggrek dengan tipe habitus lain pada blok koleksi tumbuhan dan/atau satwa Tahura Wan Abdulrachman. Selain itu upaya untuk budidaya dan konservasi anggrek khususnya epifit dapat dilakukan pada blok koleksi tumbuhan dan/atau satwa Tahura Wan Abdulrachman berdasarkan data penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, D. dan Widowati, H. 2015. Inventarisasi keanekaragaman anggrek (*Orchidaceae*) di hutan resort way kanan balai taman nasional way kambas sebagai sumber informasi dalam melestarikan plasmanutfeh. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 6(1):38–46.
- Akas, P. S. 2007. Identifikasi keanekaragaman paku-pakuan (*Pteridophyta*) epifit pada hutan bekas tebangan di hutan penelitian malinau – cifor seturan. *Jurnal Rimba Kalimantan Fakultas Kehutanan Unmul*. 12(1):1.
- Albarkati, K., Indriyanto., & Yusnita. 2017. Kondisi Populasi Dan Pola Penyebaran Anggrek *Eria* Spp. Di Resort Balik Bukit Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Jurnal Sylva Lestari*. 5(1): 1-13.
- Ambarwati, A. 2019. *Identifikasi spesies Orchidaceae di Blok Koleksi Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman*. Skripsi. Universitas Lampung. Lampung. 88 hlm.
- Ambarwati, A., Indriyanto., & Yusnita. 2019. Identifikasi spesies *Orchidaceae* di Blok Koleksi Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Jurnal Hutan Tropis*. 7(1):1-10.
- Anjani, R., Hartati, S., & Dewi, K. T. 2020. Morfologi dan strategi penyerbukan anggrek mikro epifit *Schoenorchis juncifolia* di hutan dataran rendah Kalimantan. *Jurnal Flora Tropika*. 9(2): 65–72.
- Arini, N., Fairuzia, F., Murrinie, E. D., Alpandari, H., & Yuliani, F. 2024. Karakterisasi Morfologi Empat Kultivar Duku (*Lansium domesticum*) di Jawa Tengah. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 9(1): 19-29.
- Atmaja, M., & Asri. 2014. *Tipe morfologi dan anatomi kulit batang pohon inang anggrek epifit di petak 5 bukit plawangan, taman nasional gunung merapi*. Seminar Nasional HUT Kebun Raya Cibodas Ke-159. 253-258.
- Champion, J. 2016. *Pinalia flavescens*, (Blume) Kuntze 1891 (Kew). Diakses pada 28 November 2024, <https://fondby.com/HnSza>.
- Comber, J. B. 2001. *Orchids of Sumatera*. Buku. Natural Historia Publications. Borneo. 1026 hlm.
- Darmono, D.W. 2006. *Agar Anggrek Rajin Berbunga*. Buku. Penebar Swadaya. Depok. 63 hlm.

- Fadhilah, N., Yuliana, R., & Sari, M. 2020. Identifikasi fungi mikoriza pada akar anggrek epifit *Dendrobium crumenatum*. *Jurnal Mikologi Indonesia*. 3(2): 45–51.
- Fitriany, M., Sumaryono, M., Suhardiman, A. 2019. Pola sebaran alami anggrek (*Orchidaceae*) di cagar alam padang luway kabupaten kutai barat. *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan*. 18(2). 241-252.
- Gaurha, A., Shrivastava, P., Minz, A. P., Minz, V., Rathore, A., & Hita, K. 2024. Flowering behaviour and synchronization in avocado: a comprehensive review. *Journal of Advances in Biology & Biotechnology*. 27(3): 186-199.
- Gunawan, L.W. 2005. *Budidaya Anggrek*. Buku. Penebar Swadaya. Depok. 88 hlm.
- Hidayati, N., Rambe, I. F., Syam, A. F., Siregar, S., Siregar, A. I., Hidayat, & Yani, A. 2019. *Anggrek Taman Nasional Batang Gadis*. Buku. Balai Taman Nasional Batang Gadis. Sumatera Utara. 72 hlm.
- Indriyanto. 2012. *Ekologi Hutan*. Buku. PT Bumi Aksara. Jakarta. 210 hlm.
- Indriyanto. 2021. *Metode Analisis Vegetasi dan Komunitas Hewan Edisi 2*. Buku. Graha Ilmu. Yogyakarta. 253 hlm.
- Indah, Y. M. D. 2013. Keragaman Jenis Anggrek Tanah Di Sumatra. *Ekologia*. 13(1): 1-8.
- Jannah, A. M., Andri, H., Kusumanegara, A., Pribadi, E. Y. 2020. *Pesona Anggrek Taman Nasional Matalawa Nusa Tenggara Timur*. Buku. Balai TN ManepuTanah Daru dan Laiwangi Wanggameti. Nusa Tenggara Timur. 260 hlm.
- Kesuma, M. A., Indriyanto., Yusnita. 2017. Growth of dendrobium hybrid seedlings on three host trees akasia (*Acacia auriculiformis*), cemara bundel (*Cupressus retusa*) and kerai payung (*Filicium decipiens*) and two of position of plant attachments. *Jurnal Sylva Lestari*. 5(2): 43-52.
- Koenig, W. 2019. *Mycaranthes latifolia*, Blume 1825 (Kew). Diakses pada 28 November 2024, <https://fondby.com/HSCqI>.
- Kurniawan, F. Y., Mustika, N. D. 2022. Distribusi dan kelimpahan spesies anggrek epifit di hutan wanagama, gunung kidul, daerah istimewa yogyakarta. *Jurnal Riset Sain dan Teknologi*. 5(2). 83-89.
- Lim, C. W. 2018. *Dendrobium subulatum* orchid photo gallery. Diakses pada 10 November 2024, <https://fondby.com/vwjf>.
- Londoño, L., & Alvarez, M. 2020. Rain-induced synchronous flowering of *Dendrobium crumenatum* in disturbed habitats: implications for urban ecology. *Urban Ecosystems*, 23(2): 357–368.
- Lubis, R. A., Siregar, I. Z., & Hidayat, A. 2020. Pertumbuhan dan produktivitas anggrek vanili (*Vanilla planifolia*) pada beberapa naungan dan sistem panjat. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 48(2): 131–138.

- Maimunah, S., Atus, S. 2020. *Anggrek Hutan Kerangas Kalimantan Tengah*. Buku. Fakultas Pertanian dan Kehutanan Muhammadiyah Palangkaraya. Kalimantan Tengah. 91 hlm.
- Manurung, N. 2019. *Anggrek Di Hutan Agrowisata Taman Eden 100 Lumban Luju Toba Samosir*. Buku. CV. Rasi Terbit. Bandung. 68 hlm.
- Mardiyana, M., Murningsih, M., & Utami, S. 2019. Inventarisasi anggrek (*Orchidaceae*) epifit di Kawasan Hutan Petungkriyono Pekalongan Jawa Tengah. *Jurnal Akademia Biologi*. 8(2).1-7.
- Matas, D. G. 2019. *Thecostele alata*, (Roxb.) C.S.P. Parish & Rchb. f. 1874 (Kew). Diakses pada 11 November 2024, <https://fondby.com/kbdn>.
- Merinda, A. S. M. S., & Susatya, A. 2023. Keanekaragaman Jenis Anggrek (*Orchidaceae*) di Suaka Margasatwa Isau-Isau Wilayah Kerja Resor Konservasi Wilayah IX Kecamatan Semendo Darat Laut Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan. *Journal of Global Forest and Environmental Science*. 3(2): 57-75.
- Mudaffar, R. A. 2023. Karakteristik Morfologi Durian (*Durio Zibethinus*) Lokal Malamban Dan Manonto Di Desa Malimbu Kecamatan Sabbang Kabupaten Luwu Utara. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*. 11(1): 2581-1649.
- Mulyani, S. 2006. *Anatomi Tumbuhan*. Buku. PT Kanisius. Yogyakarta. 281 hlm.
- Munandar, A. 2021. *Asosiasi Tumbuhan Herba Invasif Di Kawasan Sumber Air Panas Le Busuk Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam. Banda Aceh. 110 hlm.
- Musa, F.F., Syamsuardi, dan Arbain, A. 2013. Keanekaragaman jenis *Orchidaceae* di Kawasan Hutan Lindung Gunung Talang Sumatera Barat. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 2(2):153-160.
- Nainggolan, D. P., Sitorus, L. A., & Pane, R. A. 2021. Strategi reproduksi anggrek *Dendrobium crumenatum* di kawasan hutan kota Medan. *Jurnal Ekologi Tropika*. 10(2): 115–122.
- Nawawi, G. R. N. 2015 Identifikasi jenis Epifit dan tumbuhan penopang di Taman Hutan Raya Wan Abdulrachman. *Jurnal Sylva Lestari*. 2(3): 39-48.
- Nuh, M., Danil, M., Barus, W. B. J., Aprillawati, A., & Miranti, M. 2021. Potensi ekonomis tanaman aren (*Arenga pinnata*) petani aren Di Desa Naga Rejo Kab. Deli Serdang Sumut. *Jurnal Pengabdian Mitra Masyarakat*. 1(1): 23 29.
- Pamungkas, D. P. 2019. Ekstraksi citra menggunakan metode GLCM dan KNN untuk Identifikasi Jenis Anggrek (*Orchidaceae*). *Innovation in Research of Informatics*.1(2): 51–56.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 28 tahun 2011 tentang Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam. Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

- Pratidina, H., Nengsih, N. Y. 2018. *Mengenal Anggrek Taman Wisata Bukit Kaba*. Buku. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Jakarta. 53 hlm.
- Purnama, I., Wardoyo, E. R. P., & Linda, R. 2016. Jenis-jenis anggrek epifit di hutan Bukit Luncit kecamatan Anjongan kabupaten Mempawah. *Protobiont*. 5(3).
- Puspaningtyas, D. 2007. Studi asosiasi anggrek epifit dengan pohon inang di Hutan Lindung Petungkriyono. *Jurnal Akademika Biologi*. 8(2): 1–7.
- Puspitaningtyas, D. M., Mursidawati, S., & Wijayanti, S. 2006. Studi Fertilitas Anggrek *Paraphalaenopsis serpentilingua* (J.J.Sm) A.D. Hawkes. *Jurnal Biodiversitas Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor*. 1(6):16-22.
- Puspitaningtyas, D. M. 2010. Inventarisasi Keragaman Anggrek di Kawasan Suaka Margasatwa Barumun Sumatera Utara. *Ekologia*. 10(1):16-22.
- Quahphanit, M. 2019. *Aeridostachya robusta*, (Blume) Brieger 1981 (Kew). Diakses pada 28 November 2024, <https://fondby.com/rKVXA>.
- Rachman, A., Fitriani, L., & Prasetya, D. 2023. Peran mikoriza pada germinasi biji anggrek *Dendrobium* spp. di ekosistem hutan tropis. *Jurnal Mikologi dan Bioteknologi*. 5(1): 29–37.
- Rahmah, D., Lestari, R., & Yuliani, S. 2022. Peran fungi mikoriza dalam perkecambahan biji anggrek mikro *Schoenorchis juncifolia* secara in vitro. *Jurnal Mikrobiologi Indonesia* 17(1): 31–39.
- Rahmatia, D. 2007. *Si Cantik Anggrek*. Buku. Surabaya JP BOOKS. Surabaya. 99 hlm.
- Rahmawati, M. 2016. Anggrek larat (*Dendrobium phalaenopsis*) anggrek langka dari Maluku. Diakses pada 10 November 2024, <https://fondby.com/30p5>.
- Ramadhan, T., & Nurfadilah, D. 2021. Karakter morfologi dan habitat anggrek *Thecostele alata* di kawasan hutan dataran rendah Sumatera. *Biodiversitas*. 22(4): 2241–2248.
- Rana, T. S., Kumar, R., & Choudhary, R. K. 2021. Diversity and ecological preferences of epiphytic orchids in tropical forests of India: Focus on *Cymbidium aloifolium*. *Plant Ecology & Evolution*, 154(2): 232–242.
- Rinaldi, M. J., & Rita, R. R. N. D. 2020. Identifikasi jenis anggrek (*Orcidaceae*) di Kebun Raya Lemor Desa Suela Kecamatan Suela Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Silva Samalas*. 3(1): 50-60.
- Risna, M., Sismanto., Iskandar, S., Yuniarti, R. 2018. *Keanekaragaman Jenis Anggrek Taman Nasional Berbak dan Sembilang*. Buku. Balai TN Berbak dan Sembilang. Jambi. 67 hlm.
- Sadili, A. 2013. Jenis Anggrek (*Orchidaceae*) di Tau Lumbis, Nunukan, Propinsi Kalimantan Timur. Sebagai Indikator Terhadap Kondisi Kawasan Hutan. *Jurnal Biologi Indonesia*. 9(1): 63-71.

- Santos, R. 2017. *Dendrobium biggibum* orchid photo gallery. Diakses pada 10 November 2024, <https://fondby.com/286v>.
- Sari, M. P., Widodo, A. R., & Lesmana, Y. 2020. Distribusi dan adaptasi anggrek monospesifik *Thecostele alata* di taman nasional Gunung Halimun Salak. *Jurnal Konservasi Hayati*. 7(3): 98–105.
- Sari, R. A., & Prasetyo, D. 2020. Morfologi dan distribusi anggrek epifit *Adenoncos elongata* di kawasan hutan konservasi Cagar Alam Dolok Sibual-buali. *Biodiversitas*. 21(3): 1228–1234.
- Sarwono, B. 2002. *Mengenai dan Membuat Anggrek Hibrida*. Buku. PT Agromedia Pustaka. Tangerang. 105 hlm.
- Schuttleworth, F. S., Zim, H. S., & Dillon, G. W. 1970. *A golden guide Orchids*. Buku. Golden Press. New York. 160 hlm.
- Setiadi, A. A., Wibowo, M., & Haryono, T. 2021. Distribusi dan ekologi anggrek mini *Schoenorchis juncifolia* di kawasan hutan lindung Gunung Merapi. *Jurnal Konservasi Hayati*. 9(1): 40–47.
- Siregar, D. A., Hutabarat, D., & Harahap, F. 2021. Asosiasi antara anggrek epifit dan jenis pohon inang di ekosistem hutan tropis dataran rendah. *Jurnal Konservasi Hayati*, 9(2): 101–109.
- Subiyantoro, U. 2007. *Perlindungan Hukum Terhadap Perdagangan Tumbuhan Anggrek dalam Upaya Pemanfaatan Sumber Daya Alam Hayati secara Lestari*. Tesis. Universitas Jember. Jawa Timur. 114 hlm.
- Sumarni, R. 2017. *Eria javanica*, (Sw.) Blume 1836 (Kew). Diakses pada 28 November 2024, <https://fondby.com/ip5g2>.
- Sumarni, S., Hiola, S. F., & Karim, H. 2019. Inventarisasi Jenis Pohon Inang Anggrek Epifit di Desa Tompobulu Resort Balocci Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung Kabupaten Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan. *Bionature*. 20(2): 96.
- Susanti, E., Handayani, D., & Rachman, H. (2021). Teknik penyerbukan manual dan produktivitas *Vanilla planifolia* di luar habitat aslinya. *Biodiversitas*. 22(3): 1650–1657.
- Susanti, N., Wijayanti, A., & Santosa, D. A. 2021. Karakter morfologi dan potensi estetika anggrek *Cymbidium finlaysonianum* sebagai tanaman hias gantung. *Jurnal Hortikultura Indonesia*. 12(2): 112–120.
- Tarigan, J. A., Irawan, I. 2023. *Anggrek Gunung Tilu I*. Buku. Kementerian Lingkungan hidup dan Kehutanan. Jakarta. 74 hlm.
- UPTD Tahura Wan Abdul Rachman. 2017. *Blok Pengelolaan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung*. Buku. Bandar Lampung. 58 hlm.
- Utami, N. R., & Mulyadi, H. 2020. Morfologi dan identifikasi spesies anggrek epifit genus *Dendrobium* di kawasan konservasi Gunung Prau. *Jurnal Biologi Indonesia*. 16(3): 244–251.

- Wibowo, R. A., Ramadhan, D., & Utami, N. R. 2021. Adaptasi ekologis anggrek *Liparis spp.* di hutan tropis basah Sumatera: antara kehidupan terestrial dan epifit. *Jurnal Konservasi Hayati*. 9(2): 66–74.
- Wijayanti, A., Sari, D. P., & Hardiwinarto, S. 2022. Morfologi bunga dan strategi penyerbukan anggrek epifit *Dendrobium subulatum*. *Jurnal Flora Indonesia*. 9(2): 77–85.
- Wijayanti, S., Hartono, M. D., & Putra, B. H. 2020. Distribusi dan preferensi pohon inang anggrek epifit di hutan dataran rendah Jawa Barat. *Jurnal Konservasi Hayati*. 7(1): 34–41.
- Yuliana, N., Kartika, P., & Ramadhan, D. 2021. Pendekatan ekologis terhadap pelestarian anggrek epifit di Jawa Barat: Studi kasus *Adenoncos elongata*. *Jurnal Ekologi Tropika*. 9(1): 66–72.
- Yuliana, R., Sari, M., & Wulandari, L. 2020. Studi morfologi dan potensi hias anggrek gantung *Cymbidium aloifolium*. *Jurnal Flora Tropika*. 9(1): 44–52.
- Yuliani, S., & Prasetya, A. 2020. Morfologi dan potensi adaptasi anggrek epifit *Liparis lacerata* di kawasan hutan perbukitan tropis. *Flora Tropika*. 10(1): 51–58.