

**EKSPLORASI KEANEKARAGAMAN ANGGREK EPIFIT DI  
KAWASAN KONSERVASI WILAYAH II SENDURO, BLOK  
IRENG-IRENG, TAMAN NASIONAL BROMO TENGER  
SEMERU, JAWA TIMUR**

Oleh :

**PANDJI DIMAS FEBRIANDITO**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
MALANG**

**2018**

**EKSPLORASI KEANEKARAGAMAN ANGGREK EPIFIT DI KAWASAN  
KONSERVASI WILAYAH II SENDURO, BLOK IRENG-IRENG, TAMAN  
NASIONAL BROMO TENGGER SEMERU, JAWA TIMUR**

**Oleh:**

**PANDJI DIMAS FEBRIANDITO**

**145040200111056**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
MINAT BUDIDAYA PERTANIAN**

**SKRIPSI**

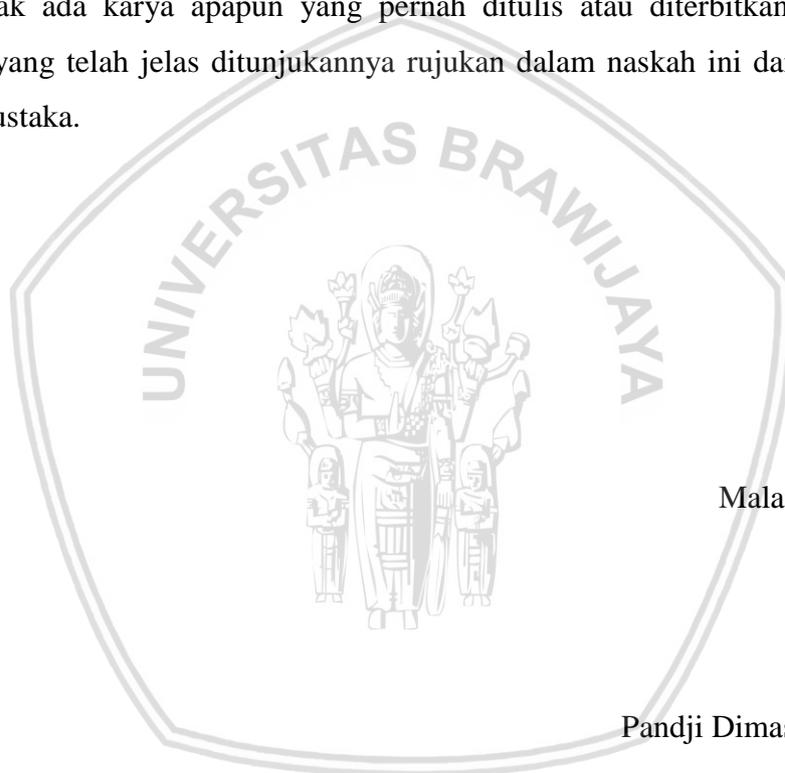
**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG**

**2018**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini yang berjudul Eksplorasi Keanekaragaman Anggrek Epifit di Kawasan Konservasi Wilayah II Senduro, Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, Jawa Timur, merupakan hasil penelitian saya sendiri, dibawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Lita Soetopo selaku dosen pembimbing utama. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar S1 di perguruan tinggi manapun dan sepanjang sepengetahuan saya tidak ada karya apapun yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang telah jelas ditunjukkannya rujukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam pustaka.



Malang, Juli 2018

Pandji Dimas Febriandito

## LEMBAR PERSETUJUAN

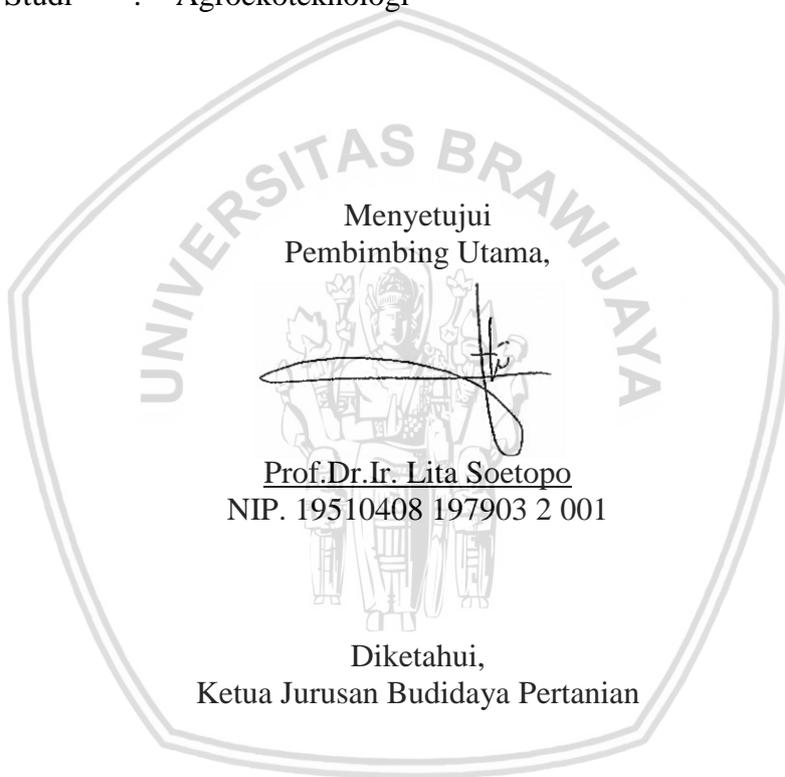
Judul : Eksplorasi Keanekaragaman Anggrek Epifit di Kawasan Konservasi Wilayah II Senduro, Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, Jawa Timur

Nama : Pandji Dimas Febriandito

NIM : 145040200111056

Minat : Budidaya Pertanian

Program Studi : Agroekoteknologi



Dr. Ir. Nurul Aini, MS.  
NIP. 19601012 198601 2 001

**LEMBAR PENGESAHAN**

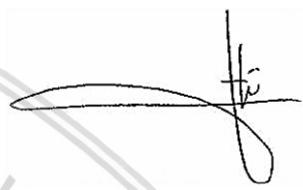
Mengesahkan  
**MAJELIS PENGUJI**

Penguji I

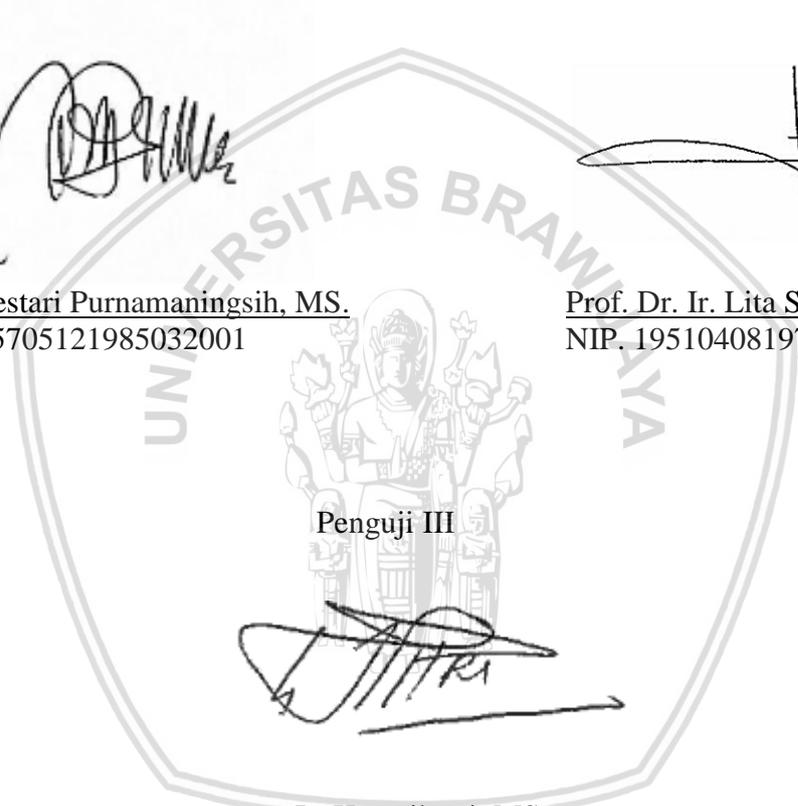
Penguji II



Ir. Sri Lestari Purnamaningsih, MS.  
NIP. 195705121985032001



Prof. Dr. Ir. Lita Soetopo  
NIP. 195104081979032001



Penguji III



Ir. Koesriharti, MS.  
NIP. 195808301983032002

Tanggal Lulus :



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah S.W.T dikarenakan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan SKRIPSI yang berjudul **“Eksplorasi Keanekaragaman Anggrek Epifit Di Kawasan Konservasi Wilayah II Senduro, Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, Jawa Timur”**. Skripsi disusun untuk melakukan penelitian tugas akhir sebagai syarat lulus dan mendapatkan gelar Sarjana. Tidak lupa juga penulis ucapkan terima kasih kepada kedua orang tua, teman-teman penulis yang senantiasa mendoakan penulis dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Prof.Dr.Ir. Lita Soetopo atas saran, kritik, dan masukan terhadap skripsi ini.

Penulis sadar bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mohon kritik dan saran yang membangun terhadap skripsi ini agar menjadi lebih baik lagi baik dalam segi konten, kepenulisan agar nantinya akan bermanfaat bagi banyak pihak.

Malang, Juli 2018

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 18 Februari 1997 di Jakarta dan merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Orang tua penulis bernama Deny Oktariandi dan Endang Sawitri.

Penulis menempuh pendidikan sekolah dasar di SDN 01 Pagi, Jakarta Timur pada tahun 2002-2008, dilanjutkan SMPN 222 pada tahun 2008-2011, SMAN 105, Ciracas pada tahun 2011-2014 dan menempuh kuliah strata 1 di Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Brawijaya lewat jalur SBMPTN.

Selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya penulis pernah mengikuti beberapa kepanitiaan yang diadakan oleh BEM Fakultas Pertanian. Penulis pernah menjadi staff muda BEM FP UB 2014, Staff Kementerian Luar Negeri BEM FP UB 2015, Ketua FARMERS (*Fabulous Agriculture Student Melted Into English Exploring Society*) dan aktif di beberapa komunitas di Malang Raya.



## RINGKASAN

**PANDJI DIMAS FEBRIANDITO. 145040200111056. Eksplorasi Keanekaragaman Anggrek Epifit di Kawasan Konservasi Wilayah II Senduro, Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, Jawa Timur. Di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Lita Soetopo sebagai Pembimbing Utama.**

Indonesia merupakan negara dengan “mega diversity” flora dan fauna, yaitu tingkat keragaman genetik yang sangat tinggi. Keragaman genetik pada berbagai jenis tanaman, termasuk tanaman hias. Indonesia memiliki 30.000 tanaman berbunga yang menjadikan salah satu negara yang mempunyai koleksi terbanyak (Zuhud, H. Siswoyo, A. Hikmat, E. Sandra, dan E. Adhiyanto. 2003 dalam jurnal Hani, A., T.S. Widyaningsih, dan R.U. Damayanti, 2014). Salah satu jenis tumbuhan hias yang terdapat di hutan ialah anggrek, tanaman ini mempunyai 25.000-30.000 spesies di dunia, karena kecantikan dari bunganya membuat anggrek disebut sebagai “*queen of flower*” (Kasutjianingati dan R. Irawan. 2013). Anggrek epifit adalah anggrek yang tumbuh menumpang pada tanaman inang namun tidak sebagai parasit atau simbiosis komensalisme dengan akar menjuntai di udara yang berfungsi untuk mendapatkan nutrisi, sedangkan akar yang menempel pada inang hanya sebagai penunjang atau jangkar agar anggrek tetap pada tempatnya. Di Jawa, areal hutan banyak terkonversi menjadi pemukiman, perkebunan, transportasi, industri dan pembangunan fisik lainnya sehingga populasi anggrek yang ada di alam mulai terancam (Puspitaningtyas, D.M., 2007). Pada kawasan seksi konservasi wilayah II Taman Nasional Bromo Tengger Semeru terjadi pengerusakan hutan berupa pencurian kayu, penebangan liar, pencurian bambu. Banyak jenis-jenis anggrek yang dulu banyak dan mudah dijumpai di alam, tetapi sekarang sulit untuk ditemui bahkan ada beberapa yang sudah dianggap punah di alam (Puspitaningtyas, D.M., 2007). Karena habitat dan populasi anggrek yang semakin menyempit maka perlu dilakukan usaha inventarisasi dan konservasi untuk mengelola dan melestarikan anggrek hutan.

Penelitian dilaksanakan di Seksi Konservasi Wilayah II kecamatan Senduro, blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, Lumajang, Jawa Timur pada bulan Januari sampai Februari 2018. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode survei dengan tujuan untuk mengetahui keanekaragaman anggrek epifit yang ada di kawasan konservasi wilayah Senduro. Penelitian ini menggunakan petak pengamatan berukuran 20 x 20 m, sebanyak 30 petak dengan interval 100 m antar petak berdasarkan jalur pengamatan dengan analisis vegetasi yang digunakan ialah: kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif populasi anggrek, indeks nilai penting dan indeks keragaman Shannon-Wiener. Anggrek yang ditemukan diidentifikasi menggunakan buku *Orchid of Java* sebagai acuan dan data yang diperoleh ditabulasi dalam bentuk tabel dan foto. Data hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pembanding jumlah populasi anggrek terhadap informasi populasi dari hasil eksplorasi yang diadakan pada masa mendatang dan menjadi bahan pertimbangan terhadap kebijakan konservasi yang akan diambil oleh pemerintah.

Kegiatan eksplorasi ini telah berhasil menemukan 19 pohon inang, mengidentifikasi 15 genus dan 39 spesies anggrek epifit dengan total populasi 1245. Namun ada satu spesies yang hanya bisa diidentifikasi sampai tingkat genus saja

yaitu *Taeniophyllum*, hal ini disebabkan anggrek tersebut tidak berbunga sehingga sulit untuk membedakannya dengan sesama genusnya dikarenakan beberapa spesies dari genus *Taeniophyllum* hanya dapat dibedakan dari bentuk bunganya saja. Spesies yang mendominasi ialah *Eria verruculosa* dengan nilai INP sebesar 27,46%, nilai kerapatan relatif (RD) 19%, dan frekuensi relatif (RF) 8,19%. Anggrek dengan INP terkecil ialah *Appendicula ramosa*, *Malleola ligulata*, *Taeniophyllum sp.* dan *Trixpermum purpurascens* dengan nilai INP masing-masing sebesar 0,68%, kerapatan relatif (RD) sebesar 0,08%, dan frekuensi relatif (RF) sebesar 0,58%. Keberagaman anggrek epifit di seksi konservasi wilayah II Resort Senduro, Blok Ireng-Ireng dapat dikategorikan “sedang”, hal ini dilihat dari hasil perhitungan Indeks keberagaman Shannon-Wiener yang menunjukkan nilai sebesar 2.90.



## SUMMARY

**PANDJI DIMAS FEBRIANDITO. 145040200111056. Exploration of Epiphytic Orchid Diversity at Senduro Conservation Area II, Ireng-Ireng Block, Bromo Tengger Semeru National Park, East Java. Supervised by Prof. Dr. Ir. Lita Soetopo.**

Indonesia is a country with "mega diversity" of flora and fauna, which is a very high level of genetic diversity, genetic diversity in various of plants, including ornamental plants. Indonesia has 30,000 flowering plants that make one of the countries with the most collections of flowering plants (Zuhud, *et.al.*, 2003 in Hani, A., T.S. Widyaningsih, dan R.U. Damayanti. 2014). One of the ornamental plants found in the forest is orchid, this plant has 25,000-30,000 species in the world. The beauty of the flowers makes the orchid referred to as "queen of flower" (Kasutjani ngati and R. Irawan. 2013). Epiphytic orchids are orchids that grow in host plants as sympathetic commensalism not as parasites with roots dangling in the air that has function to obtain nutrients, while the roots attached to the host only as a support or anchor for orchids remain at it's place. Many forest areas at Java are converted into settlements, farm, transportation, industry and other physical development so that the existing of wild orchid populations are threatened (Puspitaningtyas, D.M., 2007).

In the conservation section area II of Bromo Tengger Semeru National Park occurred forest destruction in the form of wood theft, illegal logging, bamboo theft. Many types of orchids that used to be easy to find in nature become so difficult to find therefore some species are considered extinct (Puspitaningtyas, D.M., 2007). Due to the increasingly narrowing habitat and population of orchids, it is necessary to conduct conservation to manage and conserve wild orchids in the forest.

The research was conducted at Conservation Section Area II of Senduro sub-district, Ireng-Ireng block, Bromo Tengger Semeru National Park, Lumajang, East Java from January until February 2018. This research is a descriptive research to inventariy the diversity of orchid and it's host at conservation area of Senduro region. This study used a 20 x 20 m observation plot, total ammount 30 plots with 100 m intervals between plots based on observation path. The Vegetation analysis are used: density, relative density, frequency, relative frequency, important value indeks of orchid population and Shannon-Wiener diversity index. The orchids will be identified using the Orchid of Java book as a reference and the data obtained will be tabulated in the form of tables and photos. The results of this research can be used as a comparison of the number of orchid populations to the population information from the exploration results held in the future and be a consideration of the conservation policy that are going to be taken by the Central Park Bromo Tengger Semeru.

This exploration has been successfully found 19 host trees, identified 15 genera and 39 species of epiphytic orchids with the total population are 1245. However, there is one species that can only be identified to the genus level it's *Taeniophyllum*, the cause is *Taeniophyllum* didn't flowering so it is difficult to distinguish it from its genus because some species of the *Taeniophyllum* genera can only be distinguished from its flower's form only. The dominate species is *Eria*

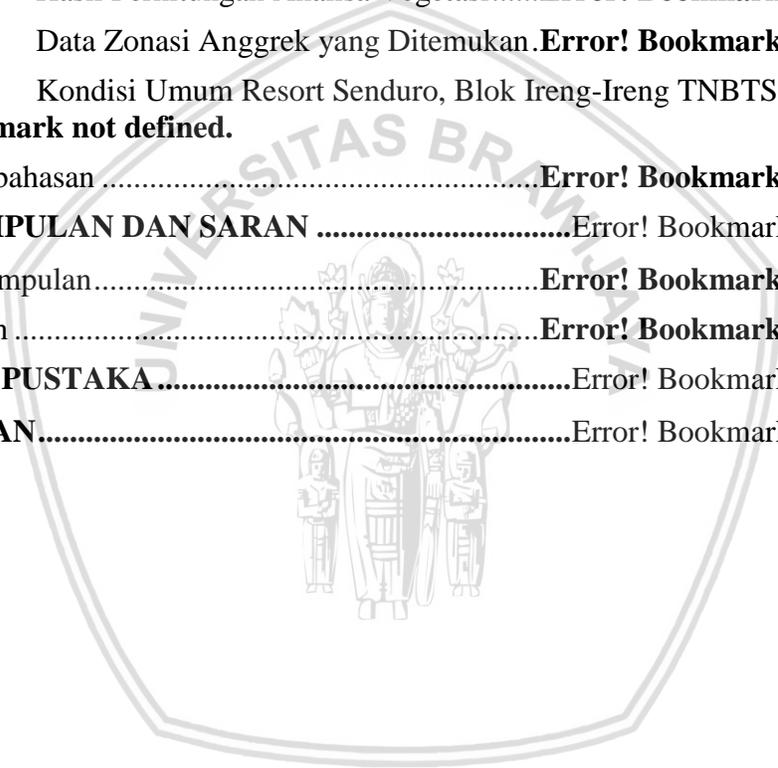
*verruculosa*, the IVI value is 27,46%, relative density (RD) is 19%, and relative frequency (RF) 8,19%. Orchids with the lowest IVI are *Appendicula ramosa*, *Malleola ligulata*, *Taeniophyllum sp.* and *Trixspermum purpurascens*, The IVI value are 0,68%, relative density (RD) are 0,08% and relative frequency (RF) are 0,58%. The diversity of epiphytic orchids at Section Conservation Area II, Senduro Resort, Ireng-Ireng Block can be categorized in "medium/average level", it is seen from the calculation of Shannon Wiener's diversity index which shows the value of 2.90.



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>6</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>7</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>8</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>10</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>12</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>14</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>15</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>17</b>
<b>1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Tujuan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Manfaat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Deskripsi Tanaman Anggrek.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Morfologi Tanaman Anggrek.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1 Akar.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2 Buah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3 Daun .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.4 Batang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.5 Bunga .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Habitat Tanaman Anggrek .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Anggrek Epifit.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5 Taman Nasional Bromo Tengger Semeru .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6 Konservasi Plasma Nutfah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>3. BAHAN DAN METODE</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Tempat dan waktu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Alat dan Bahan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Metode Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.4.1	Survei Pendahuluan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.2	Jalur dan Petak Pengamatan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.3	Identifikasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5	Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1	Hasil.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1	Hasil Pengamatan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2	Rekapitulasi Data Pengamatan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.3	Hasil Perhitungan Analisa Vegetasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.4	Data Zonasi Anggrek yang Ditemukan.	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.5	Kondisi Umum Resort Senduro, Blok Ireng-Ireng TNBTS .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2	Pembahasan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1	Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



## DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Alat-Alat Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. Bahan Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. Indikator Keragaman Shannon-Wiener ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. Koordinat, Suhu, Kelembaban, dan Ketinggian di Setiap Plot Pengamatan  
..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. Pohon Inang yang Ditemukan Pada Jalur 1 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 6. Anggrek yang Ditemukan Pada Jalur 1 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 7. Pohon Inang yang Ditemukan Pada Jalur 2 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 8. Anggrek yang Ditemukan Pada Jalur 2 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 9. Pohon Inang yang Ditemukan Pada Jalur 3 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 10. Anggrek yang Ditemukan Pada Jalur 3 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 11. Pohon Inang yang Ditemukan Pada Jalur 4 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 12. Anggrek yang Ditemukan Pada Jalur 4 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 13. Pohon Inang yang Ditemukan Pada Jalur 5 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 14. Anggrek yang Ditemukan Pada Jalur 5 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 15 Rekapulasi Jumlah Genus Anggrek Epifit **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 16. Data Spesies Anggrek Hasil Eksplorasi Daerah Senduro, Blok Ireng-Ireng Taman Nasional Bromo Tengger Semeru Januari-Februari 2018 **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 17. Perhitungan Analisa Vegetasi ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 18. Data Zonasi Anggrek yang Ditemukan Pada Tahun 2018 **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 19 Pohon Inang pada Blok Ireng-Ireng..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 20. Pohon yang terdapat di Blok Ireng-Ireng. **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 21 Nilai Tertinggi dan Terendah Hasil Analisis Vegetasi **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 22 Indeks Nilai Penting (INP) Tertinggi dan Terendah **Error! Bookmark not defined.**



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Akar Anggrek .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2. Buah Anggrek .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. Daun Anggrek .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. Batang Anggrek.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5 Bunga Anggrek .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 6. Plot-Plot Pengamatan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 7. Sketsa Kedudukan Plot Pengamatan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 8. Sketsa Plot Pengamatan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 9 Histogram Anggrek Hasil Eksplorasi Daerah Senduro, Blok Ireng-Ireng Taman Nasional Bromo Tengger Semeru Januari-Februari 2018 ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 10 <i>Agrostophyllum laxum</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 11 <i>Agrostophyllum longifolium</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 12 <i>Agrostophyllum tenue</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 13 <i>Appendicula angustifolia</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 14 <i>Appendicula cornuta</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 15 <i>Appendicula elegans</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 16 <i>Appendicula imbricata</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 17 <i>Appendicula longa</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 18 <i>Appendicula pauciflora</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 19 <i>Appendicula ramosa</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 20 <i>Bulbophyllum absconditum</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 21 <i>Bulbophyllum biflorum</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 22 <i>Bulbophyllum odoratum</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 23 <i>Coelogyn speciosa</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 24 <i>Coelogyne bilamelata</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 25 <i>Coelogyne brachygyne</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 26 <i>Dendrochilum cornutum</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 27 <i>Dendrochilum simile</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 28 <i>Eria compressa</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 29 <i>Eria djaratensis</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 30 <i>Eria hyacinthoides</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 31 <i>Eria javanica</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 32 <i>Eria monostachya</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 33 <i>Eria multiflora</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 34 <i>Eria verruculosa</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 35 <i>Flickingeria fimbriata</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 36 <i>Liparis caespitosa</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 37 <i>Liparis rhombea</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 38 <i>Malaxis slamatensis</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Gambar 39 *Malleola insectifera*.....**Error! Bookmark not defined.**  
 Gambar 40 *Malleola ligulata* .....**Error! Bookmark not defined.**  
 Gambar 41 *Pholidota carnea* .....**Error! Bookmark not defined.**  
 Gambar 42 *Pholidota gibbosa* .....**Error! Bookmark not defined.**  
 Gambar 43 *Pholidota imbricate*.....**Error! Bookmark not defined.**  
 Gambar 44 *Schoenorchis juncifolia* .....**Error! Bookmark not defined.**  
 Gambar 45 *Taeniophyllum*.....**Error! Bookmark not defined.**  
 Gambar 46 *Trichotosia ferox* .....**Error! Bookmark not defined.**  
 Gambar 47 *Trixspermum arachnites*.....**Error! Bookmark not defined.**  
 Gambar 48 *Trixspermum purpurascens*.....**Error! Bookmark not defined.**



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Skema Zonasi Tempat Tumbuh Angrek Epifit. **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Peta Wilayah Senduro ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Angrek Epifit Endemmik Jawa Timur **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Tabel Pengamatan Lapang..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Deskripsi Angrek Epifit yang Ditemukan ..... **Error! Bookmark not defined.**



## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Hutan di Indonesia menyimpan banyak spesies tumbuhan, mulai dari tumbuhan paku-pakuan, pangan, hingga hias. Indonesia merupakan negara dengan “mega diversity” flora dan fauna, yaitu tingkat keragaman genetik di Indonesia sangat tinggi. Keragaman genetik mencakup diberbagai jenis tanaman, termasuk tanaman hias. Indonesia memiliki 30.000 tanaman berbunga yang menjadikan salah satu negara yang mempunyai koleksi terbanyak (Zuhud, *et.al.*, 2003 dalam jurnal Hani, A., T.S. Widyaningasih, dan R.U. Damayanti, 2014).

Salah satu jenis tumbuhan hias yang terdapat di hutan ialah anggrek, tanaman ini mempunyai 25.000-30.000 spesies di dunia, karena kecantikan dari bunganya membuat anggrek disebut sebagai “*queen of flower*” (Kasutjianingati dan R. Irawan, 2013). Anggrek ada yang tumbuh di tanah (terrestrial) dan yang menempel pada pohon (epifit). Di pulau Jawa ada banyak jenis anggrek, terdapat kurang lebih 731 jenis anggrek dan 231 jenis diantaranya dinyatakan endemik. Di Jawa Timur terdapat sekitar 390 jenis anggrek sedangkan di Jawa tengah sekitar 295 jenis (Comber, 1990). Keragaman jenis anggrek tertinggi berada pada ketinggian 500 – 1.500 mdpl di karenakan dataran tinggi merupakan daerah yang lebih cocok sebagai tempat tumbuh anggrek (Puspitaningtyas, D.M., 2005).

Anggrek adalah tanaman yang dinikmati dari segi estetikanya, digemari banyak orang untuk dijadikan bunga potong ataupun sebagai hiasan. Selain itu anggrek juga memiliki nilai ekonomi yang cukup baik (Puspitaningtyas, D.M., 2005). Populasi anggrek di hutan semakin menurun di karenakan kerusakan dari habitatnya, kebakaran, penebangan liar. Berdasarkan Puspitaningtyas, D.M. (2005), kepunahan anggrek di karenakan beberapa penyebab umum dari kerusakan hutan disebabkan oleh kebakaran hutan, konversi hutan dan penebangan pohon hutan secara sengaja. Semakin sempitnya lahan karena diubah menjadi penmukiman, perkebunan dan ditambah lagi adanya pengambilan anggrek liar tanpa mempertimbangkan kelestariannya dengan pembudidayaan akan mempercepat terjadinya degradasi plasma nutfah (Djuita, N. R., S. Sudarmiyati, H. Candra, S.S. Nurlaili, dan R.

Fathony, 2004). Manusia juga turut andil dalam proses kepunahan suatu jenis tumbuhan dan hewan, dilain pihak manusia juga satu-satunya yang dapat mengurangi degradasi sumber daya hayati yang ada (Puspitaningtyas, D.M., 2005).

Kegiatan eksplorasi dilaksanakan di kawasan konservasi Senduro, blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS). Taman Nasional Bromo Tengger Semeru terbagi dalam tiga Seksi Konservasi Wilayah (SKW) yaitu SKW I, SKW II dan SKW III (TN-BTS, 2004). Berdasarkan sistim zonasi, SKW II (Senduro) merupakan zona inti dan zona rimba. Zona inti dimanfaatkan untuk pelestarian khususnya bagi obyek-obyek konservasi utama. Sedangkan zona rimba dialokasikan untuk tujuan penelitian dan pendidikan secara penuh serta rekreasi yang terbatas (Nugroho, A. W., dan W. Darwiati, 2007). Kegiatan eksplorasi dilaksanakan di SKW II untuk mendata anggrek epifit yang hidup di wilayah SKW II.

Upaya yang dilakukan untuk menyelamatkan anggrek di hutan dari kepunahan dengan eksplorasi dan konservasi. Kegiatan eksplorasi sangat penting dilakukan karena banyak habitat anggrek alam yang rusak (Nasution, H., P.Patana, dan Yunasfi, 2013). Agar spesies anggrek pada suatu tempat dapat diketahui, diperlukan penelitian berupa eksplorasi. Tujuan eksplorasi untuk mengambil contoh tanaman yang mempunyai nilai ilmu pengetahuan dan nilai ekonomi (Agustin,D. dan H. Widiowati, 2015) . Plasma nutfah yang didapatkan dari kegiatan eksplorasi dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pemuliaan tanaman sebagai tetua untuk persilangan demi mendapatkan hasil turunan yang beragam.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini ialah:

1. Mengetahui keragaman anggrek epifit yang ada di kawasan konservasi wilayah II Senduro, Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru.
2. Bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan konservasi oleh Taman Nasional Bromo Tengger Semeru.

### 1.3 Manfaat

Manfaat yang didapat dari hasil penelitian ini ialah:

1. Mendapatkan informasi tentang keanekaragaman genetik anggrek epifit pada tahun 2018 untuk membantu dalam program pemuliaan tanaman.
2. Menghasilkan data populasi anggrek epifit pada tahun 2018 yang dapat digunakan sebagai data perbandingan jumlah populasi hasil survei yang akan dilaksanakan dimasa mendatang.
3. Memantau populasi anggrek epifit untuk melindungi dari degradasi yang diakibatkan oleh kerusakan habitat.



## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Deskripsi Tanaman Anggrek

Anggrek merupakan tanaman hias yang diminati masyarakat, biasanya tanaman anggrek dimanfaatkan untuk tanaman hias maupun bunga potong. Ada berbagai jenis anggrek yang ada di dunia. Tanaman anggrek merupakan tanaman hias yang mempunyai 25.000 – 30.000 spesies di dunia (Kasutjaningati dan R. Irawan, 2013). Anggrek beredar di pasar global dan dijual sebagai bunga potong maupun tanaman pot. Genus *Dendrobium*, *Cymbidium*, *Oncidium* dan *Phalaenopsis* merupakan anggrek yang paling banyak diminati oleh pasar global (Chugh, S., S. Guha., dan I.U. Rao, 2009). Keindahan dan kecantikan bunga anggrek membuat tanaman ini disebut "Queen of Flower" (Kasutjaningati dan R. Irawan, 2013).

Anggrek merupakan tanaman berbiji dari family Orchidaceae yang diminati masyarakat karena nilai estetika dari bentuk dan warna bunganya sehingga dapat dimanfaatkan dalam industri bunga potong maupun tanaman hias. Anggrek dapat ditemui di seluruh dunia kecuali di Antartika dan padang pasir. Anggrek mempunyai jenis yang beragam, ada sekitar 25.000-30.000 jenis anggrek di dunia. Dari berbagai jenis anggrek, morfologi tanaman ini hampir sama namun yang membedakan ialah habitat tempat tinggalnya.

Berdasarkan tempat tumbuhnya, anggrek dapat dibedakan menjadi anggrek anggrek epifit dan anggrek terrestrial. Anggrek epifit merupakan anggrek yang hidup menempel ditumbuhan lain tanpa menjadi parasit bagi tumbuhan inangnya, contoh: genus *Dendrobium*, dan *Bulbophyllum* (Soetopo, L., 2008). Sedangkan anggrek terrestrial ialah anggrek yang tumbuhnya di tanah, contohnya genus *Spathoglottis*, *Calanthe*, dan *Paphiope-dilum*.

## 2.2 Morfologi Tanaman Anggrek

### 2.2.1 Akar

Pada umumnya akar anggrek berbentuk silindris, berdaging, lunak dan mudah patah. Bagian ujung akar meruncing, licin, dan sedikit lengket. Dalam keadaan kering akar akan tampak berwarna putih keperak-perakan pada bagian luarnya dan hanya bagian ujung akar saja yang berwarna hijau. Akar anggrek mempunyai lapisan pelindung yang disebut velamen. Velamen terdiri dari sel berongga dan transparan yang akan melindungi akar dari kehilangan air selama proses transpirasi dan evapotranspirasi, menyerap air dan melindungi bagian dalam akar, serta membantu melekatnya akar pada benda yang ditumpangnya (Darmono, 2004).



Gambar 1. Akar Anggrek  
(Anonymous, 2017)

### 2.2.2 Buah

Buah anggrek berbentuk kapsular dengan biji sangat banyak. Biji anggrek disebut *dusty seed* karena ukuran biji sangat kecil dan seperti tepung atau debu. Biji anggrek tidak memiliki cadangan makanan atau *endosperm*, sehingga dalam perkecambahannya diperlukan tambahan nutrisi dari luar dan lingkungan sekitar (Darmono, 2004).



Gambar 2. Buah Anggrek  
(Anonymous, 2017)

### 2.2.3 Daun

Ada beberapa macam bentuk daun anggrek yaitu lonjong, agak bulat, bulat telur, bulat telur terbalik, artinya bagian daun yang bagian atas lebar dan bagian pangkal kurang lebar, memanjang bagai pita atau serupa daun tebu, sampai lanset. Susunan daun berseling-seling atau berhadapan. Daun anggrek berwarna hijau muda atau hijau tua, kekuningan dan ada pula yang bercak-bercak. Tebalnya pun beragam, dari tipis sampai berdaging, kaku dan rata. Daun anggrek tidak bertangkai dan sepenuhnya duduk pada batang anggrek. Tepi daun rata, tidak bergerigi. Ujung daun terbelah. Daun memanjang, tulang daun sejajar dengan tepi daun hingga ke ujung (Darmono, 2004).



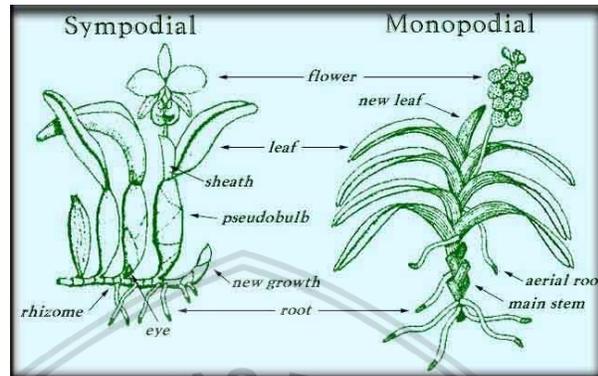
Gambar 3. Daun Anggrek  
(Anonymous, 2017)

### 2.2.4 Batang

Bentuk batang anggrek beraneka ragam, ada yang ramping, gemuk berdaging atau menebal di bagian tertentu saja, dengan atau tanpa umbi semu (*pseudobulb*). Pseudobulb yang sudah tua akan terlihat berkerut. Pada umumnya anggrek mempunyai dua tipe pertumbuhan batang yaitu monopodial dan simpodial.

Anggrek tipe simpodial mempunyai batang yang berumbi semu (*pseudobulb*). Pertumbuhan batang terhenti saat pertumbuhan ke atas telah maksimal. Pertumbuhan akan dilanjutkan oleh tunas anakan yang tumbuh ke samping. Anggrek simpodial mempunyai penghubung antara tunas ke tunas lainnya yang disebut *rhizome* atau batang di bawah media, yang juga berfungsi untuk menumbuhkan tunas-tunas baru.

Anggrek dengan pertumbuhan batang tipe monopodial mempunyai batang utama dengan pertumbuhan tidak terbatas, bentuk batang ramping dan tangkai bunga keluar dari ketiak daun. (Darmono, 2004).



Gambar 4. Batang Anggrek  
(Anonymous, 2017)

#### 2.2.5 Bunga

Bunga anggrek tersusun dalam karangan bunga. Jumlah kuntum bunga pada satu karangan dapat terdiri dari satu sampai banyak kuntum. Bunga anggrek memiliki lima bagian utama, yaitu sepal (daun kelopak), petal (daun mahkota), stamen (benang sari), pistil (putik) dan ovari (bakal buah). Sepal anggrek berjumlah tiga buah sepal bagian atas disebut sepal dorsal sedangkan dua lainnya disebut sepal lateral. Anggrek memiliki tiga buah petal, petal kesatu dan kedua letaknya berseling dengan sepal. Petal ketiga mengalami modifikasi menjadi labellum (bibir) (Darmono, 2004).



Gambar 5 Bunga Anggrek  
(Anonymous, 2017)

### 2.3 Habitat Tanaman Anggrek

Menurut Indarto (2011) dalam jurnal Agustin,D. dan H. Widiowati (2015), menyatakan bahwa tanaman anggrek dikenal sebagai tanaman yang tidak menyukai paparan sinar matahari langsung, walaupun sebagian kecil jenis anggrek tumbuh di bawah sinar matahari langsung. Menurut Agustin,D. dan H. Widiowati (2015), anggrek pun memerlukan sinar matahari untuk tumbuh dan berbunga, rata-rata anggrek memerlukan sinar sekitar 30- 60%, disamping sebagian kecil memerlukan atau menyukai hampir 100%. Ketinggian daerah untuk pertumbuhan anggrek yang optimal ialah 0 – 500 mdpl dengan kisaran suhu udara yang sesuai untuk pertumbuhan anggrek yaitu antara 21<sup>0</sup>-35<sup>0</sup>C (Pewarta, 1981 dalam jurnal Khairah, N. Chairuman, dan F. Muhammad, 2012). Anggrek akan tumbuh dengan optimal pada kelembabann udara 65-90% (Indarto, 2011 dalam jurnal Agustin,D. dan H. Widiowati, 2015).

### 2.4 Anggrek Epifit

Anggrek epifit adalah anggrek yang tumbuh menumpang pada tanaman inang namun tidak sebagai parasit atau simbiosis komensalisme. Akar dari anggrek epifit menjuntai di udara berfungsi untuk mendapatkan nutrisi, sedangkan akar yang menempel pada inang hanya sebagai penunjang atau jangkar agar anggrek tetap pada tempatnya (Lampiran 1). Anggrek ini hidup menempel pada dahan, batang dan ranting pohon yang masih hidup atau telah mati (Purnamasari, L., R. Yolanda, dan R. Karno, 2015.).

### 2.5 Taman Nasional Bromo Tengger Semeru

Taman Nasional Bromo Tengger Semeru terletak antara 7054'-8013' LS dan 112051'-113004' BT dengan luas kawasan 50.276,2 ha (Keputusan Menteri Kehutanan No. 278/Kpts-VI/1997 tanggal 23 Mei 1997), terdiri dari 10,25 ha perairan (danau/ranu) dan 50.265,95 ha daratan dengan topografi yang bervariasi dari lereng, bergelombang sampai bergunung dengan ketinggian 750-3.676 mdpl. Suhu udara berkisar 5-22°C. N-BTS ter-bagi dalam 3 Seksi Konservasi Wilayah (SKW)

yaitu SKW I (Bromo), SKW II (Senduro), dan SKW III (Wringin Anom) (TN-BTS, 2004).

SKW II berada di empat kecamatan yaitu Senduro, Candipuro, Pronojiwo dan Gucialit, Kabupaten Lumajang Jawa Timur dengan luasan 23.442,5 ha dan terdiri dari 6 *Resort*, yaitu *Resort* Senduro (6.018,72 ha), *Resort* Gucialit (694,28 ha), *Resort* Candipuro (2.857,78 ha), *Resort* pasrujambe (5.160,04 ha), *Resort* Ranu Pani (5.285,96 ha) dan *Resort* Prono Jiwo (3.425,72 ha). Berdasarkan sistim zonasi, SKW II (Senduro) merupakan zona inti dan zona rimba. Zona inti dimanfaatkan untuk pelestarian khususnya bagi obyek-obyek konservasi utama. sedangkan zona rimba dialokasikan untuk tujuan penelitian dan pendidikan secara penuh serta rekreasi yang terbatas. Oleh karena itu, SKW II mempunyai fokus utama sebagai tempat perlindungan dan pengamanan terhadap *biodiversity*. Senduro memiliki luas wilayah 228,67 km<sup>2</sup> dengan ketinggian 100-2000 m (dpl) dan mempunyai curah hujan 4.176 mm pertahun. Suhu di Senduro adalah 21- 34<sup>0</sup> C dengan kelembaban 70%.

## 2.6 Konservasi Plasma Nutfah

Plasma nutfah adalah keragaman sumber genetik tumbuhan di alam yang mempunyai perbedaan galur, varietas, spesies. Usaha penyelamatan plasma nutfah anggrek epifit dapat dilakukan dengan kegiatan eksplorasi sebagai upaya pemantauan dan penyelamatan (Wulanesa, W. O. S., A. Soegianto, dan N. Basuki, 2017).

Saat ini konservasi plasma nutfah anggrek terus dilakukan disebabkan semakin sempitnya lahan, karena banyak dipakai untuk pemukiman, perkebunan atau karena adanya kerusakan alam (Djuita, N. R., S. Sudarmiyati, H. Candra, S. S. Nurlaili, dan R. Fathony, 2004). Di Jawa areal hutan banyak terkonversi menjadi pemukiman, perkebunan, transportasi, industry dan pembangunan fisik lainnya sehingga populasi anggrek yang ada di alam mulai terancam (Puspitaningtyas, D.M., 2007). Pada kawasan seksi konservasi wilayah II Taman Nasional Bromo Tengger Semeru terjadi pengerusakan hutan berupa pencurian kayu, penebangan liar, pencurian bambu, dan lainnya disajikan pada Lampiran 2. Banyak jenis-jenis anggrek yang dulu banyak dan mudah dijumpai di alam, tetapi sekarang sulit untuk

ditemui bahkan ada beberapa yang sudah dianggap punah di alam (Puspitaningtyas, D.M., 2007). Pengelolaan ini bertujuan untuk menyediakan sumber gen yang akan digunakan untuk memperbaiki genetik tanaman dan diperolehnya varietas unggul yang baru dan melestarikan plasma nutfah tersebut (Puspitaningtyas, D.M., 2005).

Konservasi dibagi menjadi dua yaitu konservasi secara *in situ* (di habitat alami) dan konservasi *ex situ* (di luar habitat). (Herlina, 2012 dalam jurnal Solihah, S.M., 2015), menyebutkan bahwa anggrek merupakan *nontimber forest product* yang cukup komersial menjadikan semakin diburu oleh pihak-pihak yang hanya mementingkan ekonomi semata. Oleh karena itu, perlu dilakukan usaha inventarisasi dan konservasi anggrek guna mengelola dan melestarikan anggrek (Solihah, S.M., 2015).



### 3. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Tempat dan waktu

Penelitian dilaksanakan di Seksi Konservasi Wilayah II kecamatan Senduro (Lampiran 3), blok Ireng-Ireng. Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, Lumajang, Jawa Timur pada bulan Januari sampai Februari 2018.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Tabel 1. Alat-Alat Penelitian

No	Alat	Fungsi
1.	Tripod	Penopang kamera
2.	Kamera DSLR	Mendokumentasikan bahan
3.	Roll meter	Mengukur jarak antar plot
4.	Luxmeter	Mengukur intensitas cahaya matahari
5.	Hygrometer	Mengukur kelembapan
6.	Altimeter	Mengukur ketinggian tempat
7.	Tali rafia	Pembatas plot
8.	Pasak kayu	Pasak untuk plot
9.	GPS	Menentukan koordinat posisi
10.	Alat tulis	Mencatat hasil pengamatan
11.	Buku Orchid of Java	Acuan dalam melakukan identifikasi terhadap anggrek epifit

Tabel 2. Bahan Penelitian

No	Bahan
1	Anggrek epifit pada lokasi penelitian dilaksanakan
2	Pohon inang dari anggrek epifit

### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan ialah penelitian deskriptif dengan metode survei. Tujuan penelitian deskriptif ialah membuat pencandraan sistimatis, akurat dan faktual mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi di kawasan tertentu (Soetopo, L., 2008). Penelitian ini menggunakan petak pengamatan berukuran 20x20 m, sebanyak 30 petak dengan interval 100 m antar petak berdasarkan jalur pengamatan. Petak yang diletakan di lapang digunakan sebagai pembatas daerah eksplorasi.

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Survei Pendahuluan

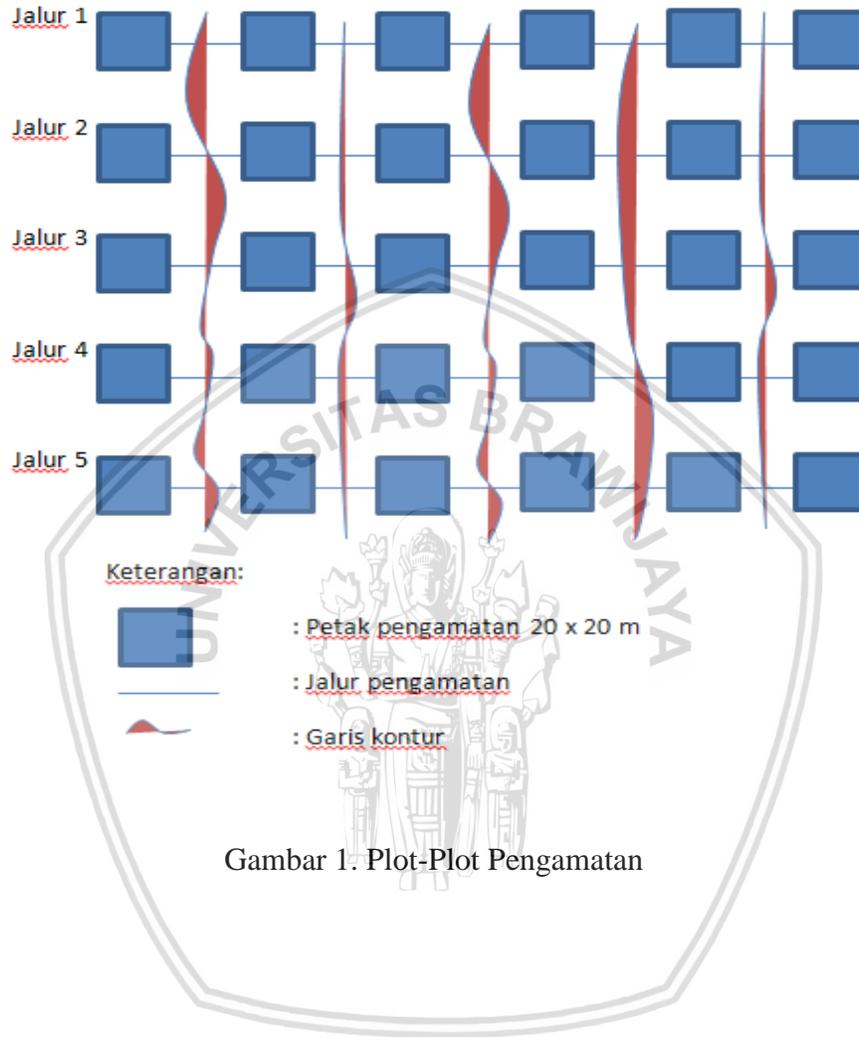
Tahap awal yang dilakukan ialah survei lokasi penelitian (survei pendahuluan) untuk mendapatkan informasi tentang lokasi habitat anggrek epifit, ketinggian tempat, serta akses jalan yang dapat dilalui. Informasi bisa didapatkan dari taman nasional setempat dan hasil wawancara penduduk yang tinggal di sana. Hasil dari survei pendahuluan akan digunakan untuk menentukan jalur yang akan dilewati dan tempat petak pengamatan dengan mempertimbangkan aksesibilitas jalan dan faktor keamanan.

#### 3.4.2 Jalur dan Petak Pengamatan

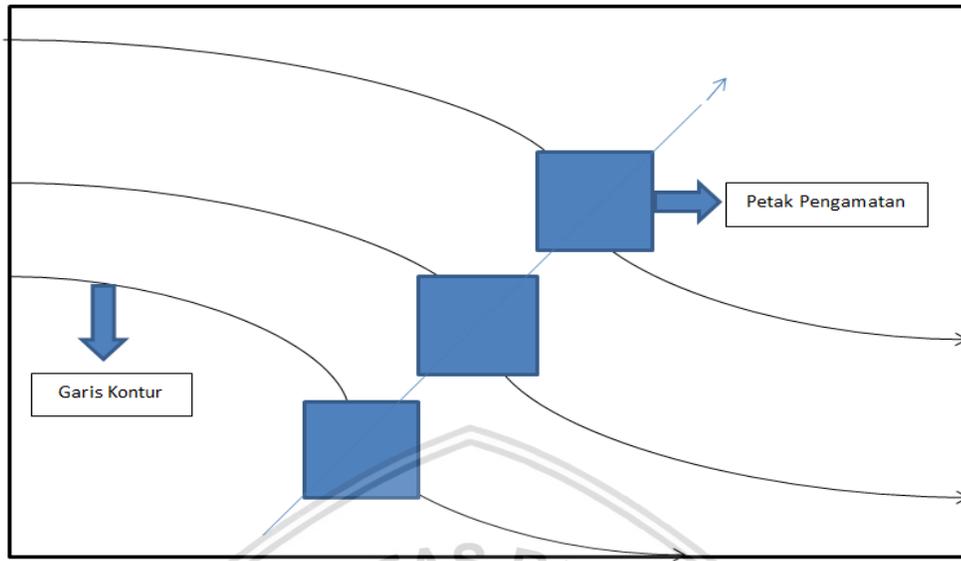
Pengumpulan data anggrek epifit di lapang menggunakan jalur dan petak pengamatan sampel yang diasumsikan mewakili keseluruhan blok hutan. Pelaksanaan penelitian diawali dengan menentukan jalur, batas wilayah pengamatan dan petak sampel. Pertimbangan-pertimbangan yang diambil untuk penentuan lokasi ialah aksesibilitas (dapat atau tidak dijangkau dengan jalan kaki) dan keamanan (medan dan binatang buas). Petak berukuran 20 x 20 m dengan jumlah 30 petak pengamatan disepanjang jalur pengamatan.

Ada 5 jalur dengan masing-masing 6 plot pengamatan di setiap jalur. Petak pengamatan berukuran 20x20 m dengan interval 100 m antar petak. Jalur dipilih berdasarkan aksesibilitias sehingga dapat dilaksanakan kegiatan eksplorasi. Jalur 1 dimulai dari koordinat S 8°3'01.90" E 113°1'47.27" 1112 mdpl, jalur 2 pada koordinat S 8°3'10.50" E 113°1'39.80" 1093 mdpl, jalur 3 pada koordinat S 8°2'56.34"

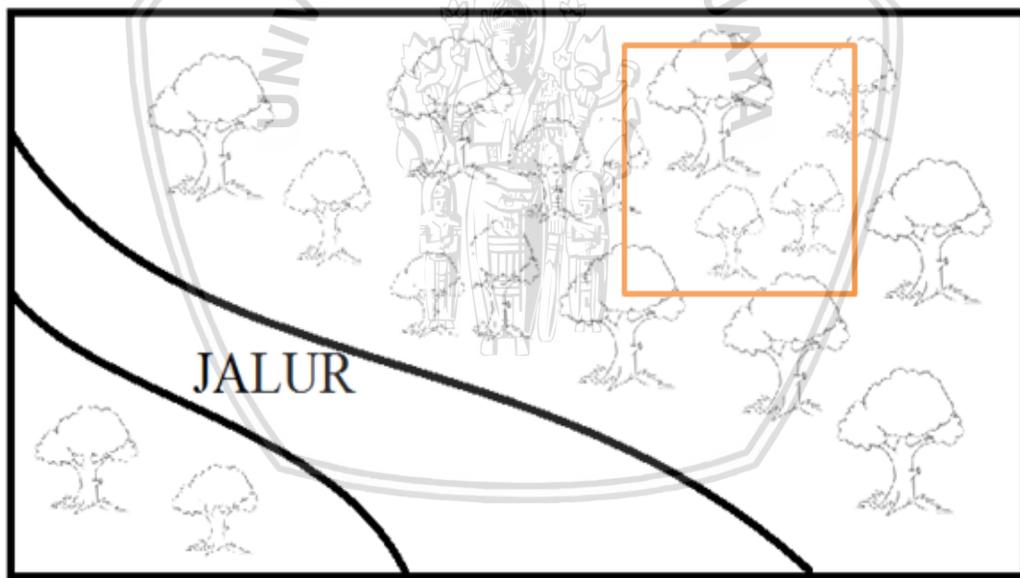
113°1'31.90" 1129 mdpl, jalur 4 pada koordinat S 8°2'50.74" E 113°1'23.15"1155 mdpl dan jalur 5 pada koordinat S 8°2'25.90" E 113°0'46.60" 1253 mdpl.



Gambar 1. Plot-Plot Pengamatan



Gambar 2. Sketsa Kedudukan Plot Pengamatan



Keterangan:

 : Plot pengamatan

 : Pohon

Gambar 3. Sketsa Plot Pengamatan

### 3.4.3 Identifikasi

Identifikasi anggrek epifit dilakukan melalui hasil dokumentasi lapang yang dibantu dengan buku panduan *Orchid of Java* sebagai acuan identifikasi. Kegiatan identifikasi spesies dilakukan dengan mengidentifikasi bunga (jika ada).

## 3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis setelah ditabulasi dalam bentuk tabel dan foto. Analisis yang digunakan ialah analisis vegetasi: kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif populasi (Soetopo, L., 2008). Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener.

a. Kerapatan ialah nilai yang menunjukkan jumlah populasi dalam luasan tertentu.

$$D_i = \frac{\sum N_i}{A}$$

Keterangan:  $D_i$  = Kerapatan spesies  $i$ .  
 $N_i$  = Jumlah total spesies  $i$ .  
 $A$  = Total luas area pengamatan ( $m^2$ ).

b. Kerapatan relatif menunjukkan persentase jumlah populasi sejenis di dalam komunitasnya.

$$R_{di} = \frac{D_i}{\sum D} \times 100\%$$

Keterangan:  $R_{di}$  = Kerapatan relatif spesies  $i$ .  
 $D_i$  = kerapatan spesies  $i$ .  
 $D$  = Total kerapatan spesies.

c. Frekuensi menyatakan penyebaran jenis didalam komunitasnya. Hasil didapatkan dari perbandingan jumlah plot-plot yang terdapat subjek terhadap keseluruhan plot yang diambil sebagai petak contoh di dalam melakukan analisis vegetasi.

$$F_i = \frac{J_i}{K}$$

Keterangan:  $F_i$  = Frekuensi spesies.  
 $J_i$  = Jumlah plot yang ada spesies  $i$ .

K = Total plot yang dibuat.

d. Frekuensi relatif ialah frekuensi suatu jenis dibandingkan dengan frekuensi seluruh jenis yang dinyatakan dalam persen (%).

$$Rfi = \frac{Fi}{\Sigma F} \times 100\%$$

Keterangan: RFi = Frekuensi relatif spesies i.

Fi = Frekuensi spesies i.

$\Sigma F$  = Total frekuensi i.

e. Indeks Nilai Penting (INP) didapatkan dari hasil penjumlahan antara nilai frekuensi relatif spesies (Rfi) dengan nilai kerapatan relatif spesies (Rdi).

$$INP = RDi + Rfi$$

f. Indeks Keanekaragaman Shannon-Weiner (Indriyani, L., F. Alamsyah dan Erna, 2017).

$$H = - \Sigma \{ (ni/N) \ln (ni/N) \}$$

Keterangan Pi =  $\Sigma ni/N$ .

H = Indeks Keragaman Shannon-Wiener.

Ni = Nilai penting dari spesies.

N = Total populasi.

Tabel 3. Indikator Keragaman Shannon-Wiener (Indriyani, L., F. Alamsyah dan Erna, 2017)

No	Kriteria	Indikator
1	$H > 3$	Kelimpahan tinggi
2	$H 1 \leq H \leq 3$	Kelimpahan sedang
3	$H < 1$	Kelimpahan sedikit atau rendah

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Hasil Pengamatan

Data yang telah diperoleh di lapangan berupa deskripsi singkat kondisi wilayah sekitar, tabel koordinat tiap jalur, suhu disetiap plot, kelembaban, data genus, spesies anggrek epifit dan pohon inang yang ditemukan, hasil perhitungan analisa vegetasi, nilai analisa keragaman indeks Shannon-Wiener, serta jumlah populasi anggrek epifit yang ditemukan di daerah Resort Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman nasional Bromo Tengger Semeru.

Tabel 1. Koordinat, Suhu, Kelembaban, dan Ketinggian di Setiap Plot Pengamatan

No	Jalur	Petak Pengamatan	Koordinat		Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Ketinggian (mdpl)
			S	E			
1	1	1	8°3'01.90"	113°1'47.27"	21.2	84	1112
		2	8°2'58.88"	113°1'49.70"	21.2	84	1120
		3	8°2'54.37"	113°1'47.62"	20.6	85	1145
		4	8°2'55.28"	113°1'44.43"	20.6	85	1151
		5	8°2'56.72"	113°1'41.28"	20.5	85	1149
		6	8°3'00.90"	113°1'41.00"	21.0	84	1128
2	2	7	8°3'10.50"	113°1'39.80"	21.0	83	1093
		8	8°3'13.67"	113°1'39.40"	21.0	83	1093
		9	8°3'14.32"	113°1'36.47"	21.0	83	1093
		10	8°3'10.36"	113°1'34.38"	21.1	83	1098
		11	8°3'05.99"	113°1'34.63"	21.1	83	1112
		12	8°3'03.17"	113°1'32.11"	21.1	83	1114
3	3	13	8°2'56.34"	113°1'31.90"	21.1	83	1129
		14	8°2'53.91"	113°1'34.14"	20.6	85	1145
		15	8°2'50.28"	113°1'35.25"	20.5	85	1176
		16	8°2'50.23"	113°1'32.34"	20.5	85	1161
		17	8°2'51.96"	113°1'31.15"	20.6	85	1145
		18	8°2'51.18"	113°1'28.74"	20.5	85	1144
4	4	19	8°2'50.74"	113°1'23.15"	21.0	85	1155
		20	8°2'48.21"	113°1'24.75"	20.5	85	1169
		21	8°2'45.87"	113°1'23.10"	20.0	85	1182
		22	8°2'46.26"	113°1'20.70"	20.0	85	1181
		23	8°2'48.07"	113°1'20.81"	20.4	85	1174
		24	8°2'47.30"	113°1'18.50"	20.4	85	1178
5	5	25	8°2'25.90"	113°0'46.60"	19.7	90	1253
		26	8°2'29.91"	113°0'40.18"	19.5	90	1272
		27	8°2'36.49"	113°0'42.69"	19.5	90	1273
		28	8°2'38.77"	113°0'49.73"	19.7	90	1264
		29	8°2'36.14"	113°0'54.03"	19.6	90	1252
		30	8°2'32.18"	113°0'56.35"	19.8	90	1231

## 4.1.1.1 Jalur 1

Jalur 1 berada pada koordinat S 8<sup>0</sup>3'01.9044'' E 113<sup>0</sup>1'47,2692'' dengan rata-rata suhu 20.6 - 21.0<sup>0</sup>C pada siang hari. Tingkat kerapatan tajuk yang dijumpai pada jalur pengamatan tergolong renggang. Pada jalur satu ditemukan vegetasi yang beragam, antara lain: semak belukar, bambu dan bermacam-macam jenis pohon. Pada jalur ini ditemukan pula berbagai jenis anggrek epifit yang menempel pada batang, dahan dari pohon besar yang tumbang diakibatkan usia yang telah tua. Pada jalur satu ditemukan 12 genus anggrek epifit dan 19 spesies dengan jumlah total 331 anggrek yang ditemukan, data akan disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Pohon Inang yang Ditemukan Pada Jalur 1 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru

Jalur	Satu		
Koordinat	S 803'9044'' E 11301'47,2692''		
Ketinggian	1112 mdpl		
No	Nama Lokal	Nama Latin	Jumlah
1	Anggrung	<i>Trema orientalis</i> (L) Bl.	1
2	Bikes/Bulu	<i>Ficus retusa</i>	5
3	Danglo/Sapen	<i>Engelhardia spicata</i>	1
4	Gintungan	<i>Bischofia javanica</i>	3
5	Jarakan	<i>Croton sp</i>	3
6	Kebek	-	1
7	Kerpang	-	1
8	Nyampo	<i>Litsea sp</i>	12
9	Pasang	<i>Quercus elegans</i>	6
10	Tambra	-	1
Total			34

Tabel 3. Anggrek yang Ditemukan Pada Jalur 1 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru

Jalur	Satu		
Koordinat	S 8 <sup>0</sup> 3'9044'' E 113 <sup>0</sup> 1'47,2692''		
Ketinggian	1112 mdpl		
No.	Genus	Spesies	Jumlah
1	<i>Agrostophyllum</i>	<i>Agrostophyllum longifolium</i>	16
		<i>Agrostophyllum tenue</i>	12
2	<i>Appendicula</i>	<i>Appendicula angustifolia</i>	16
		<i>Appendicula imbricata</i>	18
3	<i>Bulbophyllum</i>	<i>Bulbophyllum biflorum</i>	18
4	<i>Coelogyne</i>	<i>Coelogyne speciosa</i>	39
5	<i>Dendrochilum</i>	<i>Dendrochilum simile</i>	14
6	<i>Eria</i>	<i>Eria hyacinthoides</i>	28
		<i>Eria multiflora</i>	12
		<i>Eria monostachya</i>	52
		<i>Eria verruculosa</i>	74
7	<i>Flickingeria</i>	<i>Flickingeria fimbriata</i>	4
8	<i>Malaxis</i>	<i>Malaxis slamatensis</i>	10
9	<i>Malleola</i>	<i>Malleola insectifera</i>	1
10	<i>Pholidota</i>	<i>Pholidota carnea</i>	1
		<i>Pholidota gibbosa</i>	6
		<i>Pholidota imbricate</i>	3
11	<i>Taeniophyllum</i>	<i>Taeniophyllum sp</i>	1
12	<i>Trixspermum</i>	<i>Trixspermum arachnites</i>	6
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>331</b>

#### 4.1.1.2 Jalur 2

Jalur dua berkoordinat S 8<sup>0</sup>3'10,50127'' E 113<sup>0</sup>1'39,7992'' dengan rata-rata suhu pada siang hari berkisar 20.5 - 21.2<sup>0</sup>C. Tajuk pada jalur dua tergolong sedang, dikarenakan sinar matahari masih bisa sampai ke tanah. Vegetasi yang ditemui antara lain: semak belukar, bambu, pisang dan bermacam-macam pohon lainnya (hutan heterogen). Pada jalur dua ditemukan anggrek epifit dengan jumlah genus paling sedikit dibandingkan dengan jalur lainnya, terdapat 7 genus dan 12 spesies yang ditemukan dengan jumlah populasi 176. Data genus dan spesies anggrek epifit yang ditemukan disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Pohon Inang yang Ditemukan Pada Jalur 2 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru

Jalur	Dua		
Koordinat	S 10,50127'' E 39,7992''		
Ketinggian	1075 mdpl		
No	Nama Lokal	Nama Latin	Jumlah
1	Bulu	<i>Ficus retusa</i>	4
2	Jarakan	<i>Croton sp</i>	4
3	Laos	-	2
4	Meniran	<i>Myrica javanica</i> Bl	2
5	Nyampo	<i>Litsea sp</i>	1
6	Pasang	<i>Quercus elegans</i>	4
7	Taji	<i>Pinanga coronaria</i>	1
8	Aro	<i>Dachrycarpus imbricatus</i> Bl	8
9	Tutup	<i>Omalantus sp</i>	1
Total			27

Tabel 5. Anggrek yang Ditemukan Pada Jalur 2 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru

Jalur	Dua		
Koordinat	S 8 <sup>0</sup> 3'10,50127'' E 113 <sup>0</sup> 1'39,7992''		
Ketinggian	1093 mdpl		
No.	Genus	Spesies	Jumlah
1	<i>Agrostophyllum</i>	<i>Agrostophyllum laxum</i>	3
		<i>Agrostophyllum tenue</i>	4
2	<i>Appendicula</i>	<i>Appendicula angustifolia</i>	11
		<i>Appendicula imbricata</i>	12
3	<i>Coelogyn</i>	<i>Coelogyn speciosa</i>	10
		<i>Coelogyne brachygyne</i>	6
4	<i>Eria</i>	<i>Eria djaratensis</i>	6
		<i>Eria verruculosa</i>	85
	<i>Flickingeria</i>	<i>Flickingeria fimbrata</i>	14
5	<i>Malaxis</i>	<i>Malaxis slamatensis</i>	9
6	<i>Pholidota</i>	<i>Pholidota carnea</i>	8
7	<i>Trichotosia</i>	<i>Trichotosia ferox</i>	8
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>176</b>

## 4.1.1.3 Jalur 3

Koordinat jalur 3 berada pada S 8<sup>0</sup>2'56,3388'' E 113<sup>0</sup>1'31,8972'', suhu rata-rata pada siang hari berkisar 20.0 - 21.1<sup>0</sup>C. Vegetasi yang banyak ditemukan ialah semak belukar dan pohon-pohon besar. Jalur tiga merupakan jalur dimana ditemukan spesies anggrek terbanyak apabila dibandingkan dengan jalur lainnya, pada jalur 3 ditemukan 12 Genus anggrek epifit dengan jumlah total spesies yang ditemukan sebanyak 25 spesies dan total populasi 347. Data genus dan spesies serta jumlah populasi anggrek epifit yang ditemukan pada jalur 3 disajikan tabel di bawah ini.

Tabel 6. Pohon Inang yang Ditemukan Pada Jalur 3 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru

Jalur	Tiga		
Koordinat	S 08002'56,3388'' E 113001'31,8972''		
Ketinggian	1128 mdpl		
No	Nama Lokal	Nama Latin	Jumlah
1	Barus	<i>Magletia glauca</i>	2
2	Bulu	<i>Ficus retusa</i>	1
3	Danglo/Sapen	<i>Engelhardia spicata</i>	3
4	Dayam	-	1
5	Jarakan	<i>Croton sp</i>	5
6	Laos	-	1
7	Meniran	<i>Myrica javanica</i> Bl	1
8	Nyampo	<i>Litsea sp</i>	2
9	Pasang	<i>Quercus elegans</i>	4
10	Suren	<i>Garuga floribunda</i>	4
11	Aro	<i>Dachrycarpus imbricatus</i> Bl	1
12	Tutup	<i>Omalantus sp</i>	3
Total			28

Tabel 7. Anggrek yang Ditemukan Pada Jalur 3 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru

Jalur	Tiga		
Koordinat	S 08 <sup>0</sup> 02'56,3388'' E 113 <sup>0</sup> 01'31,8972''		
Ketinggian	1128 mdpl		
No.	Genus	Spesies	Jumlah
1	<i>Agrostophyllum</i>	<i>Agrostophyllum laxum</i>	2
2	<i>Appendicula</i>	<i>Appendicula angustifolia</i>	39
		<i>Appendicula cornuta</i>	3
		<i>Appendicula elegans</i>	11
		<i>Appendicula imbricata</i>	22
		<i>Appendicula longa</i>	8
		<i>Appendicula pauciflora</i>	6
		<i>Appendicular ramosa</i>	1
3	<i>Bulbophyllum</i>	<i>Bulbophyllum odoratum</i>	7
4	<i>Coelogyn</i>	<i>Coelogyn speciosa</i>	15
		<i>Coelogyn bilamelata</i>	2
5	<i>Dendrochilum</i>	<i>Dendrochilum cornutum</i>	16
		<i>Dendrochilum simile</i>	14
6	<i>Eria</i>	<i>Eria djaratensis</i>	6
		<i>Eria javanica</i>	60
		<i>Eria multiflora</i>	9
		<i>Eria monostachya</i>	22
		<i>Eria verruculosa</i>	69
7	<i>Malaxis</i>	<i>Malaxis slamatensis</i>	12
8	<i>Pholidota</i>	<i>Pholidota carnea</i>	4
		<i>Pholidota gibbosa</i>	3
9	<i>Schoenorchis</i>	<i>Schoenorchis junciflora</i>	2
10	<i>Trichotosia</i>	<i>Trichotosia ferox</i>	10
11	<i>Trixspermum</i>	<i>Trixspermum arachnites</i>	4
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>25</b>	<b>347</b>

## 4.1.1.4 Jalur 4

Jalur empat berkoordinat pada S 08°02'52,7408'' E 113°01'23,1492'', suhu rata-rata pada siang hari berkisar 20.0 - 21.0 °C, kerapatan tajuk berkategori rapat karena hanya sedikit sinar matahari yang dapat sampai ke permukaan tanah. Vegetasi pada jalur empat didominasi oleh semak belukar, tumbuhan merambat dan pohon-pohon besar. Pada jalur empat ditemukan 11 genus anggrek epifit dengan total spesies sebanyak 16 dan jumlah total sebanyak 219. Data dari genus dan spesies anggrek epifit yang ditemukan pada jalur 4 akan disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 8. Pohon Inang yang Ditemukan Pada Jalur 4 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru

Jalur	Empat		
Koordinat	S 08002'52,7408'' E 113001'23,1492''		
Ketinggian	1157 mdpl		
No	Nama Lokal	Nama Latin	Jumlah
1	Barus	<i>Magletia glauca</i>	6
2	Bulu	<i>Ficus retusa</i>	1
3	Danglo/Sapen	<i>Engelhardia spicata</i>	3
4	Jarakan	<i>Croton sp</i>	2
5	Meniran	<i>Myrica javanica</i> Bl	1
6	Nyampo	<i>Litsea sp</i>	3
7	Pasang	<i>Quercus elegans</i>	5
8	Suren	<i>Garuga floribunda</i>	1
9	Aro	<i>Dachrycarpus imbricatus</i> Bl	6
Total			28

Tabel 9. Anggrek yang Ditemukan Pada Jalur 4 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru

Jalur	Empat		
Koordinat	S 08 <sup>0</sup> 02'52,7408'' E 113 <sup>0</sup> 01'23,1492''		
Ketinggian	1157 mdpl		
No.	Genus	Spesies	Jumlah
1	<i>Appendicula</i>	<i>Appendicula angustofolia</i>	8
		<i>Appendicula imbricata</i>	9
2	<i>Bulbophyllum</i>	<i>Bulbophyllum odoratum</i>	8
		<i>Bulbophyllum absconditum</i>	4
3	<i>Coelogyn</i>	<i>Coelogyn speciosa</i>	42
4	<i>Dendrochilum</i>	<i>Dendrochilum simile</i>	14
5	<i>Eria</i>	<i>Eria compressa</i>	1
		<i>Eria hyacinthoides</i>	12
		<i>Eria javanica</i>	48
		<i>Eria monostachya</i>	4
		<i>Eria verruculosa</i>	4
6	<i>Flickingeria</i>	<i>Flickingeria fimbriata</i>	7
7	<i>Liparis</i>	<i>Liparis caespitosa</i>	18
8	<i>Malaxis</i>	<i>Malaxis slamatensis</i>	22
9	<i>Malleola</i>	<i>Malleola ligulata</i>	2
10	<i>Trichotosia</i>	<i>Trichotosia ferox</i>	14
11	<i>Trixspermum</i>	<i>Trixspermum arachnites</i>	2
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>219</b>

#### 4.1.1.5 Jalur 5

Jalur lima berkoordinat pada S 08<sup>0</sup>02'32,1756'' E 113<sup>0</sup>0'56,3472'', rata-rata suhu pada siang hari berkisar 19.5 - 19.8 °C. Tajuk pada jalur lima tergolong rapat karena kerapatan pohon-pohon tinggi yang ada. Vegetasi pada jalur 5 didominasi oleh pohon-pohon besar, semak belukar, dan pisang. Di jalur ini ditemukan 8 genus anggrek epifit, 16 spesies dengan jumlah total 172. Data anggrek yang ditemukan pada jalur 5 akan disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 10. Pohon Inang yang Ditemukan Pada Jalur 5 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru

Jalur	Lima		
Koordinat	S 08002'32,1756'' E 11300'56,3472''		
Ketinggian	1215 mdpl		
No	Nama Lokal	Nama Latin	Jumlah
1	Bulu	<i>Ficus retusa</i>	2
2	Cuwut	-	1
3	Danglo/Sapen	<i>Engelhardia spicata</i>	5
4	Jarakan	<i>Croton sp</i>	3
5	Meniran	<i>Myrica javanica</i> Bl	3
6	Nyampo	<i>Litsea sp</i>	3
7	Pasang	<i>Quercus elegans</i>	3
8	Suren	<i>Garuga floribunda</i>	3
9	Aro	<i>Dachrycarpus imbricatus</i> Bl	5
10	Tutup	<i>Omalantus sp</i>	3
Total			31

Tabel 11. Anggrek yang Ditemukan Pada Jalur 5 Daerah Senduro Blok Ireng-Ireng, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru

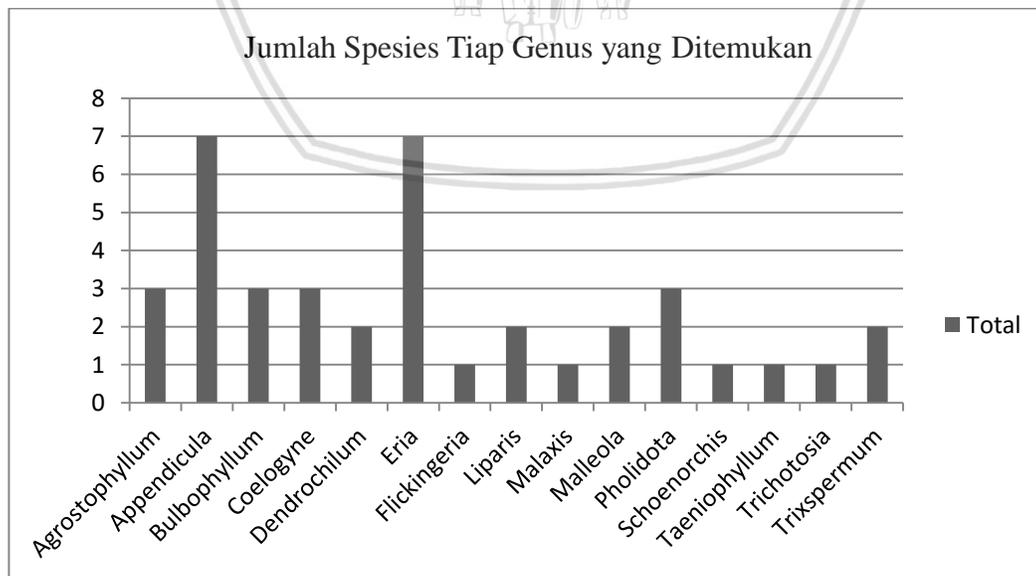
Jalur	Lima		
Koordinat	S 08 <sup>0</sup> 02'32,1756'' E 113 <sup>0</sup> 0'56,3472''		
Ketinggian	1215 mdpl		
No.	Genus	Spesies	Jumlah
1	<i>Appendicula</i>	<i>Appendicula angustifolia</i>	9
		<i>Appendicula imbricata</i>	7
2	<i>Coelogyn</i>	<i>Coelogyn speciosa</i>	3
3	<i>Eria</i>	<i>Eria compressa</i>	7
		<i>Eria javanica</i>	15
		<i>Eria hyacinthoides</i>	8
		<i>Eria multiflora</i>	26
		<i>Eria monostachya</i>	9
		<i>Eria verruculosa</i>	8
4	<i>Flickingeria</i>	<i>Flickingeria fimbriata</i>	5
5	<i>Liparis</i>	<i>Liparis caespitosa</i>	2
		<i>Liparis rhombea</i>	7
6	<i>Malaxis</i>	<i>Malaxis slamatensis</i>	58
7	<i>Pholidota</i>	<i>Pholidota gibbosa</i>	4
		<i>Pholidota imbricata</i>	3
8	<i>Trixspermum</i>	<i>Trixspermum purpuranscens</i>	1
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>172</b>

#### 4.1.2 Rekapitulasi Data Pengamatan

Tabel 12 Rekapitulasi Jumlah Genus Anggrek Epifit

No.	Genus	Total
1	<i>Agrostophyllum</i>	3
2	<i>Appendicula</i>	7
3	<i>Bulbophyllum</i>	3
4	<i>Coelogyne</i>	3
5	<i>Dendrochilum</i>	2
6	<i>Eria</i>	7
7	<i>Flickingeria</i>	1
8	<i>Liparis</i>	2
9	<i>Malaxis</i>	1
10	<i>Malleola</i>	2
11	<i>Pholidota</i>	3
12	<i>Schoenorchis</i>	1
13	<i>Taeniophyllum</i>	1
14	<i>Trichotosia</i>	1
15	<i>Trixspermum</i>	2
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>39</b>

Gambar 1. Histogram Anggrek Hasil Eksplorasi Daerah Senduro, Blok Ireng-Ireng Taman Nasional Bromo Tengger Semeru Januari-Februari 2018



Tabel 13. Data Spesies Anggrek Hasil Eksplorasi Daerah Senduro, Blok Ireng-Ireng Taman Nasional Bromo Tengger Semeru Januari-Februari 2018

No.	Species	Total
1	<i>Agrostophyllum laxum</i>	5
2	<i>Agrostophyllum longifolium</i>	16
3	<i>Agrostophyllum tenue</i>	16
4	<i>Appendicula angustifolia</i>	83
5	<i>Appendicula cornuta</i>	3
6	<i>Appendicula elegans</i>	11
7	<i>Appendicula imbricata</i>	68
8	<i>Appendicula longa</i>	8
9	<i>Appendicula pauciflora</i>	6
10	<i>Appendicula ramose</i>	1
11	<i>Bulbophyllum absconditum</i>	4
12	<i>Bulbophyllum biflorum</i>	18
13	<i>Bulbophyllum odoratum</i>	15
14	<i>Coelogyne bilamelata</i>	2
15	<i>Coelogyne speciosa</i>	109
16	<i>Coelogyne brachygyne</i>	6
17	<i>Dendrochilum cornutum</i>	16
18	<i>Dendrochilum simile</i>	42
19	<i>Eria compressa</i>	8
20	<i>Eria djaratensis</i>	12
21	<i>Eria hyacinthoides</i>	48
22	<i>Eria javanica</i>	123
23	<i>Eria multiflora</i>	47
24	<i>Eria monostachya</i>	87
25	<i>Eria verruculosa</i>	240
26	<i>Flickingeria fimbriata</i>	30
27	<i>Liparis caespitosa</i>	20
28	<i>Liparis rhombea</i>	7
29	<i>Malaxis slamatensis</i>	111
30	<i>Malleola ligulata</i>	2
31	<i>Malleola insectifera</i>	1
32	<i>Pholidota carnea</i>	13
33	<i>Pholidota gibbosa</i>	13
34	<i>Pholidota imbricat3</i>	6
35	<i>Schoenorchis juncifolia</i>	2
36	<i>Taeniophyllum</i>	1
37	<i>Trichotosia ferox</i>	32
38	<i>Trixspermum arachnites</i>	12
39	<i>Trixspermum purpurascens</i>	1
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>1245</b>

## 4.1.3 Hasil Perhitungan Analisa Vegetasi

Tabel 14. Perhitungan Analisa Vegetasi

<i>Spesies</i>	<i>Di</i>	<i>Rdi</i>	<i>Fi</i>	<i>Rfi</i>	<i>INP</i>
<i>Agrostophyllum laxum</i>	0.000694444	0.40%	0.1	1.75%	2.16%
<i>Agrostophyllum longifolium</i>	0.002222222	1.29%	0.033333	0.58%	1.87%
<i>Agrostophyllum tenue</i>	0.002222222	1.29%	0.1	1.75%	3.04%
<i>Appendicula angustifolia</i>	0.011527778	6.67%	0.566667	9.94%	16.61%
<i>Appendicula cornuta</i>	0.000416667	0.24%	0.066667	1.17%	1.41%
<i>Appendicula elegans</i>	0.001527778	0.88%	0.033333	0.58%	1.47%
<i>Appendicula imbricata</i>	0.009444444	5.46%	0.666667	11.70%	17.16%
<i>Appendicula longa</i>	0.001111111	0.64%	0.033333	0.58%	1.23%
<i>Appendicula pauciflora</i>	0.000833333	0.48%	0.033333	0.58%	1.07%
<i>Appendicula ramosa</i>	0.000138889	0.08%	0.033333	0.58%	0.67%
<i>Bulbophyllum absconditum</i>	0.000555556	0.32%	0.033333	0.58%	0.91%
<i>Bulbophyllum biflorum</i>	0.0025	1.45%	0.066667	1.17%	2.62%
<i>Bulbophyllum odoratum</i>	0.002083333	1.20%	0.066667	1.17%	2.37%
<i>Coelogyne bilamelata</i>	0.000277778	0.16%	0.133333	2.34%	2.50%
<i>Coelogyne speciosa</i>	0.015138889	8.76%	0.2	3.51%	12.26%
<i>Coelogyne brachygyne</i>	0.000833333	0.48%	0.033333	0.58%	1.07%
<i>Dendrochilum cornutum</i>	0.002222222	1.29%	0.033333	0.58%	1.87%
<i>Dendrochilum simile</i>	0.005833333	3.37%	0.1	1.75%	5.13%
<i>Eria compressa</i>	0.001111111	0.64%	0.066667	1.17%	1.81%
<i>Eria djaratensis</i>	0.001666667	0.96%	0.066667	1.17%	2.13%
<i>Eria hyacinthoides</i>	0.006666667	3.86%	0.2	3.51%	7.36%
<i>Eria javanica</i>	0.017083333	9.88%	0.466667	8.19%	18.07%
<i>Eria monostachya</i>	0.006527778	3.78%	0.3	5.26%	9.04%
<i>Eria multiflora</i>	0.012083333	6.99%	0.1	1.75%	8.74%
<i>Eria verruculosa</i>	0.033333333	19.28%	0.466667	8.19%	27.46%
<i>Flickingeria fimbriata</i>	0.004166667	2.41%	0.266667	4.68%	7.09%
<i>Liparis caespitosa</i>	0.002777778	1.61%	0.066667	1.17%	2.78%
<i>Liparis rhombea</i>	0.000972222	0.56%	0.033333	0.58%	1.15%
<i>Malaxis slamatensis</i>	0.015416667	8.92%	0.5	8.77%	17.69%
<i>Malleola insectifera</i>	0.000277778	0.16%	0.033333	0.58%	0.75%
<i>Malleola ligulata</i>	0.000138889	0.08%	0.033333	0.58%	0.67%
<i>Pholidota carnea</i>	0.001805556	1.04%	0.133333	2.34%	3.38%
<i>Pholidota gibbosa</i>	0.001805556	1.04%	0.133333	2.34%	3.38%
<i>Pholidota imbricate</i>	0.000833333	0.48%	0.033333	0.58%	1.07%
<i>Schoenorchis juncifolia</i>	0.000277778	0.16%	0.033333	0.58%	0.75%
<i>Taeniophyllum</i>	0.000138889	0.08%	0.033333	0.58%	0.67%
<i>Trichotosia ferox</i>	0.004444444	2.57%	0.233333	4.09%	6.66%
<i>Trixsperrum arachnites</i>	0.001666667	0.96%	0.133333	2.34%	3.30%
<i>Trixsperrum purpurascens</i>	0.000138889	0.08%	0.033333	0.58%	0.67%
	0.172916667		5.7		

## 4.1.4 Data Zonasi Anggrek yang Ditemukan

Tabel 15. Data Zonasi Anggrek yang Ditemukan Pada Tahun 2018

No	Spesies	Zonasi					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	<i>Agrostophyllum laxum</i>	-	2	3	-	-	5
2	<i>Agrostophyllum longifolium</i>	-	8	8	-	-	16
3	<i>Agrostophyllum tenue</i>	-	12	4	-	-	16
4	<i>Appendicula angustifolia</i>	8	23	52	-	-	83
5	<i>Appendicula cornuta</i>	-	3	-	-	-	3
6	<i>Appendicula elegans</i>	-	11	-	-	-	11
7	<i>Appendicula imbricata</i>	12	22	34	-	-	68
8	<i>Appendicula longa</i>	-	8	-	-	-	8
9	<i>Appendicula pauciflora</i>	-	6	-	-	-	6
10	<i>Appendicula ramosa</i>	-	1	-	-	-	1
11	<i>Bulbophyllum absconditum</i>	-	4	-	-	-	4
12	<i>Bulbophyllum biflorum</i>	-	18	-	-	-	18
13	<i>Bulbophyllum odoratum</i>	-	9	6	-	-	15
14	<i>Coelogyne bilamelata</i>	-	2	-	-	-	2
15	<i>Coelogyne speciosa</i>	-	42	67	-	-	109
16	<i>Coelogyne brachygyne</i>	-	6	-	-	-	6
17	<i>Dendrochilum cornutum</i>	-	-	16	-	-	16
18	<i>Dendrochilum simile</i>	4	18	20	-	-	42
19	<i>Eria compressa</i>	-	8	-	-	-	8
20	<i>Eria djaratensis</i>	-	-	8	4	-	12
21	<i>Eria hyacinthoides</i>	-	8	11	26	3	48
22	<i>Eria javanica</i>	-	16	76	31	-	123
23	<i>Eria multiflora</i>	-	8	27	12	-	47

24	<i>Eria monostachya</i>	-	17	44	26	-	87
25	<i>Eria verruculosa</i>	-	-	186	54	-	240
26	<i>Flickingeria fimbriata</i>	-	-	18	12	-	30
27	<i>Liparis caespitosa</i>	3	5	8	4	-	20
28	<i>Liparis rhombea</i>	-	-	7	-	-	7
29	<i>Malaxis slamatensis</i>	12	84	15	-	-	111
30	<i>Malleola ligulata</i>	-	2	-	-	-	2
31	<i>Malleola insectifera</i>	-	1	-	-	-	1
32	<i>Pholidota carnea</i>	-	5	8	-	-	13
33	<i>Pholidota gibbosa</i>	-	5	8	-	-	13
34	<i>Pholidota imbricate</i>	-	2	4	-	-	6
35	<i>Schoenorchis juncifolia</i>	-	-	2	-	-	2
36	<i>Taeniophyllum</i>	-	1	-	-	-	1
37	<i>Trichotosia ferox</i>	4	8	20	-	-	32
38	<i>Trixspermum arachnites</i>	3	6	3	-	-	12
39	<i>Trixspermum purpurascens</i>	1	-	-	-	-	1
Total		47	371	655	169	3	1245

#### 4.1.5 Kondisi Umum Resort Senduro, Blok Ireng-Ireng TNBTS

Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS) ditetapkan menjadi taman nasional sejak bulan Oktober 1982 berdasarkan surat pernyataan dari kementan Nomor 736/X/1982. TNBTS menjadi taman nasional karena memiliki potensi kekayaan alam yang unik (Hidayat, S. dan R.A. Risna, 2007). Wilayah resort pengelolaan taman nasional wilayah Senduro mempunyai luasan 6.364,37 Ha, yang merupakan pecahan dari Resort Seroja sebelumnya, karena tujuan pengembangan Taman Nasional BTS ke depan akhirnya resort tersebut pecah menjadi Resort Senduro dan Resort Pasrujambe hingga sekarang. Senduro memiliki beberapa zona antara lain: Zona Inti, Zona Rimba dan Zona Pemanfaatan. Blok Ireng-Ireng terletak pada ketinggian 800-1500 mdpl dengan topografi yang beragam, suhu rata-rata pada

siang hari berkisar antara 18-20<sup>0</sup>C. Dinamakan blok Ireng-Ireng karena blok ini dilalui oleh sungai Ireng-Ireng dan pada malam hari blok ini sangatlah gelap dikarenakan rapatnya tajuk pohon-pohon yang ada.

Blok Ireng-Ireng merupakan daerah hutan hujan tropis, ada berbagai macam jenis bambu, pohon-pohon, semak belukar (hutan heterogen). Beberapa jenis pohon yang ada diantaranya dapat dimanfaatkan oleh anggrek epifit sebagai pohon inang dan juga ada yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan bangunan.

Tabel 16. Pohon Inang pada Blok Ireng-Ireng (Utama, A.S., 2005)

No	Species	Family	Nama Lokal
1	<i>Agathis dammara</i>	Araucariaceae	Damar
2	<i>Artocapus heterophyllus</i>	Moraceae	Nangka
3	<i>Bischofia javanica</i>	Euphorbiaceae	Gintungan
4	<i>Celtis wightii</i> Planch.	Ulmaceae	Sepat
5	<i>Ficus hispida</i> Linn. F	Moraceae	Luwing
6	<i>Ficus virens</i> W. Ait.	Moraceae	-
7	<i>Ficus septica</i>	Moraceae	Awar-Awar
8	<i>Litsea</i> sp	Lauraceae	Nyampo
9	<i>Magnolia blumei</i> Prantl	Magnoliaceae	Barus
10	<i>Quercus elegans</i>	Fagaceae	Pasang
11	<i>Quercus teymanni</i>	Fagaceae	Pasang Kapur
12	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae	Beringin*
13	<i>Croton</i> sp	Euphorbiaceae	Jarakan*
14	<i>Pinanga coronaria</i>	Arecaceae	Piji*
15	<i>Ficus retusa</i>	Moraceae	Bulu*
16	<i>Trema orientalis</i> (L) Bl.	Ulmaceae	Angggrung*

\*= Hasil wawancara dengan pejabat setempat.

Tabel 17. Pohon yang terdapat di Blok Ireng-Ireng (Anonymous, 2018)

No.	Nama Lokal	Nama Latin
1	Barus	<i>Magletia glauca</i>
2	Sepat	<i>Acmena sp</i>
3	Gintungan	<i>Bischofia javanica</i>
4	Mahoni	<i>Sweitenia rachyur</i>
5	Damar	<i>Agathis alba</i>
6	Nyampo	<i>Litsea spp</i>
7	Jamuju	<i>Podocarpus imbricatus</i>
8	Jarakan	<i>Castanopsis sp.</i>
9	Nangka	<i>Artocarpus sp.</i>
10	Manting	<i>Acmena sp.</i>
11	Suren-surenan	<i>Garuga floribunda</i>
12	Tutup	<i>Omalantus sp</i>
13	Cemara	<i>Casuarina junghuhniana</i>
14	Akasia Gunung	<i>Accacia decuren</i>
15	Danglu/Sapen	<i>Engelhardia spicata</i>
16	Paku Tiang	<i>Chyatea contaminans</i>
17	Paku Tengger	<i>Chyatea tenggerensis</i>

## 4.2 Pembahasan

Kegiatan eksplorasi keanekaragaman anggrek epifit di daerah Senduro, Blok Ireng-Ireng Taman Nasional Bromo Tengger Semeru telah berhasil menemukan 19 pohon inang, mengidentifikasi anggrek epifit sebanyak 15 genus (Gambar 9), 39 spesies (Tabel 16) dengan total 1245 populasi. Spesies yang ditemukan dalam keadaan berbunga berjumlah 19 spesies, ialah: *Agrostophyllum laxum*, *Appendicula angustifolia*, *Appendicula cornuta*, *Appendicula elegans*, *Appendicula imbricata*, *Appendicula longa*, *Appendicula ramosa*, *Bulbophyllum biflorum*, *Coelogyne speciosa*, *Eria djaratensis*, *Eria multiflora*, *Eria verruculosa*, *Liparis caespitosa*, *Liparis rhombea*, *Malaxis slamatensis*, *Malleola ligulata*, *Schoenorchis juncifolia*, *Trichotosia ferox* dan *Trixsperrum arachnites*. Hal ini kemungkinan disebabkan karena musim berbunga jenis anggrek tersebut.

Pada kegiatan eksplorasi yang telah dilakukan mendapatkan hasil bahwa zonasi yang paling banyak anggrek epifitnya ialah zona 3, dimana telah ditemukan 25 spesies dengan jumlah total 655 anggrek epifit. Sedangkan zona yang paling sedikit ditinggali anggrek epifit ialah zona 5 yang hanya ditemukan 1 spesies dengan jumlah 3. Pada zona 2 ditempati oleh 32 spesies yang jumlah totalnya 371, pada zona 4 ditemukan 9 spesies dengan total 169 dan zona 1 ditemukan 8 spesies dengan jumlah total 47. Anggrek epifit yang ditemukan seringkali bertempat pada dahan yang jatuh, pohon besar seperti Nyampo (*Litsea sp*) yang berdiameter 1-2 m. Tempat menempelnya anggrek epifit dibagi menjadi 5 zona pada tumbuhan inang (Marsusi, Mukti, Setiawan, Kholidah, dan Viviati, 2001). Anggrek epifit tumbuh pada intensitas cahaya matahari sedang atau tajuk pohon yang sedikit terbuka seperti pada zona 2,3 dan 4 (Utama, A.S., 2005).

Penyebaran anggrek pada zonasi dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi, air, unsur hara dan permukaan pohon inang. Satu jenis anggrek epifit dapat berada di berbagai zonasi maupun hanya di satu zonasi pada pohon inang apabila zonasi tempat anggrek epifit menempel dapat memenuhi kebutuhannya untuk tumbuh. Menurut Wulanesa, W. O. S., A. Soegianto, dan N. Basuki (2017), pohon inang yang dapat ditumbuhi anggrek epifit ialah yang memiliki kriteria batang rata, kasar (terkelupas)

dan sedikit retak, sehingga debu yang menempel pada pohon inang akan terakumulasi dan saat tersiram air hujan akan menyebabkan batang pohon menjadi lembab.

Terdapat satu genus yang tidak teridentifikasi yaitu genus *Taeniophyllum* dikarenakan genus tersebut mempunyai kesamaan morfologi bagian tubuh dengan sesama genusnya dan hanya dapat diidentifikasi dari perbedaan morfologi bunga, namun *Taeniophyllum* yang telah ditemukan tidak berbunga sehingga tidak dapat diidentifikasi. Genus anggrek yang dominan ditemukan ialah genus *Eria* sebanyak 7 spesies, diurutkan ke dua ada genus *Appendicula* dengan jumlah 6 spesies. Dominansi genus anggrek dapat disebabkan oleh daya adaptasi anggrek yang tinggi. Spesies anggrek epifit yang mempunyai jumlah populasi tinggi ialah *Appendicula imbricata* dengan nilai frekuensi relatif 12 %.

Eksplorasi keanekaragaman anggrek epifit dilakukan pada lima jalur di kawasan blok Ireng-Ireng yang dipilih berdasarkan aksesibilitas. Pemilihan jalur 1 sampai 5 sejalan dengan arah jalan aspal dari resort Senduro ke atas menuju daerah pendakian gunung Semeru, resort Ranu Pane. Jalur 1 berkoordinat yang dimulai diantara S 8°3'01.90" E 113°1'49.70" dengan ketinggian 1112-1151 mdpl, suhu berkisar antara 20.5°C-21.2°C, kelembaban berkisar antara 84%-85%. Pada jalur 1 ditemukan 10 pohon inang anggrek epifit, topografi datar dan pohon inang yang paling banyak ditemui ialah pohon Nyampo (*Litsea sp.*), jumlah anggrek epifit yang ditemukan pada jalur 1 sebanyak 331, terdiri dari 12 genus dan 19 spesies. Pada jalur 1 ditemukan satu jenis anggrek epifit yang tidak ditemukan pada jalur lainnya, yaitu: *Taeniophyllum sp.* Ukuran anggrek *Taeniophyllum sp* yang kecil membuat *Taeniophyllum sp* sulit ditemukan dengan sekilas pandang.

Koordinat jalur 2 dimulai antara koordinat S 8°3'03,17" E 113°1'39,90" di ketinggian 1093-1114 mdpl. Suhu di jalur 2 berkisar antara 21.0°C-21.1 °C, kelembaban berkisar antara 83%. Pada jalur 2 ditemukan 9 pohon inang anggrek epifit, yang paling banyak ditemukan ialah pohon Aro (*Dachrycarpus imbricatus Bl.*). Keadaan topografi di jalur 2 datar Anggrek epifit yang teridentifikasi di jalur 2 berjumlah 176 dengan rincian 7 genera dan 12 spesies.

Jalur 3 berkoordinat diantara S  $08^{\circ}02'50,23''$  E  $113^{\circ}1'31,15''$  berada pada ketinggian 1129-1176 mdpl. Kelembaban berkisar antara 83%-85% dan suhu  $20.5^{\circ}\text{C}$ - $21.1^{\circ}\text{C}$ . Topografi di jalur 3 menanjak ke atas dan ditemukan 12 pohon inang anggrek epifit, pohon inang yang paling banyak ditemukan di jalur 3 ialah pohon Jarakan (*Croton sp.*). Terdapat 347 anggrek epifit yang ditemukan dari hasil indentifikasi 11 genera dan 25 spesies. Di jalur 3 terdapat anggrek epifit yang hanya ditemukan di jalur ini, yaitu *Schoenorchis junciflora* dan *Appendicula ramosa*. Kondisi iklim mikro di jalur tiga menunjang untuk tumbuhnya anggrek epifit, menurut Indarto (2011) suhu terdingin untuk pertumbuhan anggrek ialah  $12,7^{\circ}\text{C}$  dan suhu normal  $15^{\circ}\text{C}$ - $28^{\circ}\text{C}$ , kelembaban udara yang dibutuhkan agar tumbuh dengan optimal berkisar antara 65-90% dan anggrek epifit pada habitat aslinya mayoritas bersimbiosis dengan pohon besar dikarenakan pohon besar cenderung memiliki kulit kasar sehingga memungkinkan anggrek epifit untuk merekatkan akarnya.

Jalur 4 berada pada koordinat S  $08^{\circ}2'45,87''$  E  $113^{\circ}1'18,50''$ , dengan suhu  $20.0^{\circ}\text{C}$ - $21.0^{\circ}\text{C}$ , kelembaban 85% dan ketinggian 1155-1182 mdpl. Pada jalur 4 topografinya menanjak ke atas. Di jalur 4 ditemukan 9 pohon inang anggrek epifit, pohon inang yang paling sering dijumpai ialah pohon Barus (*Magletia glauca*) dan Aro (*Dachrycarpus imbricatus* Bl). Ada 11 genera anggrek epifit yang telah berhasil diidentifikasi, 16 spesies dengan jumlah total 219.

Jalur 5 terletak diantara koordinat S  $08^{\circ}2'25,90''$  E  $113^{\circ}40'18''$ , suhu di jalur 5 berkisar antara  $19.5^{\circ}\text{C}$ - $19.8^{\circ}\text{C}$ , kelembaban 90% dan ketinggian 1252-1273. Pada jalur 5 dari 10 pohon inang anggrek epifit yang ditemukan, pohon Danglo (*Engelhardia spicata*) dan Aro (*Dachrycarpus imbricatus* Bl) merupakan pohon inang yang paling sering dijumpai. Di jalur 5 telah teridentifikasi 8 genera, 16 spesies anggrek epifit dengan jumlah total keseluruhan populasi 172. Jalur 5 merupakan jalur yang paling sedikit jumlah anggrek epifitnya dibandingkan dengan jalur-jalur lainnya. Aktivitas manusia pada jalur 5 dapat dikategorikan tinggi dan hal ini dapat berakibat terhadap berkurangnya anggrek epifit yang ada dikawasan tersebut, hal ini dibuktikan dengan terdapat pembukaan jalan, jalur track motor, sampah plastik, botol minuman dan beberapa pohon yang ditebang didalam hutan pada jalur 5.

Jalur ditemukannya spesies anggrek epifit dengan jumlah terbanyak terdapat pada jalur 3. Pada jalur 3 telah ditemukan 12 genus anggrek epifit dan 25 spesies dengan total jumlah populasi 347. Jumlah spesies yang paling banyak ditemukan ialah *Eria verruculosa* dengan jumlah 69 populasi, sedangkan jumlah spesies paling sedikit yang ditemukan ialah *Appendicula ramosa* dengan jumlah 1 populasi. Jumlah populasi anggrek dipengaruhi oleh lingkungannya, apabila tempat tinggal anggrek tersebut memiliki kondisi yang baik maka anggrek dapat tumbuh dengan normal, Menurut Iswanto (2002) dalam Hasanuddin (2009), umumnya anggrek membutuhkan suhu maksimum sekitar 28 °C dan suhu minimum sekitar 15 °C untuk tumbuh dengan optimal. Beberapa spesies anggrek alam yang tumbuh di daerah pegunungan ada yang hidup dan berkembang pada suhu rendah, yakni sekitar 5 - 10° C.

Dari ke lima zonasi, zona 3 mempunyai jumlah populasi anggrek epifit terbanyak, yaitu 655. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi besar atau kecilnya persebaran anggrek epifit di tiap zona, antara lain: faktor ketersediaan nutrisi dan cahaya matahari, suhu, kecepatan angin dan ketersediaan air (Parnata, 2005 dalam Yulia, N. D., dan S. Budiharta, 2010). Menurut (Yulia, N. D., dan S. Budiharta, 2010) kehadiran anggrek pada zona bergantung pada ketersediaan cahaya dan nutrisi, biasanya anggrek tumbuh pada pohon inang tertentu dengan memanfaatkan sumberdaya yang ada dengan optimal. Zona 3 terletak di bawah batang pertama dan menjadi tempat favorit anggrek epifit untuk tumbuh dikarenakan zona 3 memudahkan benih untuk terikat, terkena sinar matahari, air dan nutrisi. Hal ini berlawanan dengan zona 1.

Terdapat keragaman dari morfologi batang, daun dan bunga anggrek epifit yang menunjukkan keberagaman genetik dan dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pemuliaan tanaman guna melestarikan spesies untuk tujuan komersial maupun usaha pelestarian spesies yang terancam punah. Ditemukannya 39 spesies anggrek epifit pada daerah Senduro dan beberapa spesies yang tersebar di hampir seluruh plot pengamatan, blok Ireng-Ireng taman Nasional Bromo Tengger Semeru membuktikan bahwa pembuatan jalan aspal melewati hutan-hutan tidak mempengaruhi kelestarian

dari anggrek epifit. Keragaman genetik sangat potensial dan dapat digunakan sebagai tetua dalam persilangan (Utama, A.S., 2005). Selain itu kegiatan eksplorasi juga penting sebagai usaha dalam penyelamatan plasma nutfah di alam (Puspitaningtyas, D.M., 2017).

Keanekaragaman anggrek epifit pada setiap jalur dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal, seperti; ketinggian tempat, intensitas cahaya matahari yang diterima, kelembapan, suhu, pohon inang, keragaman vegetasi sekitar. Keragaman anggrek di alam merupakan aset kekayaan nasional yang sangat berharga, sehingga perlu dijaga dan dilakukan upaya pelestarian (Puspitaningtyas, D.M., 2002).

Tabel 18 Nilai Tertinggi dan Terendah Hasil Analisis Vegetasi

Keterangan	Spesies Anggrek	Hasil Perhitungan Analisa Vegetasi
Populasi Tinggi RDi (%)	<i>Eria verruculosa</i>	19,28 %
	<i>Eria javanica</i>	9,88 %
	<i>Coelogyne speciosa</i>	8,76 %
Penyebaran Luas RFi (%)	<i>Appendicula imbricata</i>	11,70 %
	<i>Appendicula angustifolia</i>	9,94 %
	<i>Malaxis slamatensis</i>	8,92 %
Penyebaran sempit RFi (%)	<i>Schoenorchis juncifolia</i>	0,58 %
	<i>Taeniophyllum sp.</i>	0,58 %
	<i>Trixspermum purpurascens</i>	0,58 %

Frekuensi relatif (RF) mengasumsikan luasan penyebaran dari anggrek epifit, semakin tinggi nilai frekuensi relatif maka semakin luas pula penyebaran dari populasi anggrek tersebut, begitu pula sebaliknya, semakin rendah nilai frekuensi relatif maka semakin kecil persebaran populasi anggrek. Anggrek dengan nilai frekuensi relatif tinggi dapat diasumsikan memiliki daya adaptasi yang tinggi dikarenakan dapat tersebar dalam wilayah yang luas. Hal ini dapat dibuktikan dengan data hasil penelitian yang dilakukan bahwa telah dijumpai *Appendicula imbricata* hampir pada setiap petak pengamatan yang disebar secara acak dan didapatkan nilai frekuensi relatif 11,70%. Sedangkan spesies yang memiliki nilai frekuensi relatif 0,58% hanya ditemukan pada satu petak pengamatan dari total 30 petak pengamatan yang telah dibuat.

Tabel 19 Indeks Nilai Penting (INP) Tertinggi dan Terendah

Spesies	Indeks Nilai Penting (INP %)
<i>Eria verruculosa</i>	27,46%
<i>Appendicula ramose</i>	0,68%
<i>Malleola ligulata</i>	0,68%
<i>Taeniophyllum sp.</i>	0,68%
<i>Trixspermum purpurascens</i>	0,68%

Indeks nilai penting (INP) didapat dengan cara menjumlahkan nilai kerapatan relatif spesies (Rdi) dengan nilai frekuensi relatif spesies (Rfi), INP menunjukkan komposisi spesies dan struktur komunitas suatu wilayah. Pada INP dapat dilihat spesies yang mendominasi dalam 30 plot pengamatan yang telah disebar diseluruh jalur. Spesies anggrek epifit dengan nilai INP tertinggi ialah *Eria verruculosa* (INP 27,46%) dari jumlah total 240 populasi. Tingginya nilai INP maka dapat diasumsikan bahwa disetiap petak pengamatan hampir ditemukan spesies anggrek epifit yang telah disebutkan di atas.

Nilai INP terkecil dimiliki oleh spesies anggrek dari genus *Appendicula*, *Malleola*, *Taeniophyllum*, *Trixspermum* yaitu *Appendicula ramosa*, *Malleola ligulata*, *Taeniophyllum sp.* dan *Trixspermum purpurascens* dengan nilai INP 0,68%. Nilai INP yang kecil ini disebabkan hanya ditemukannya masing-masing 1 spesies dengan jumlah 1 populasi pada salah satu plot pengamatan dari 30 plot yang ada saat kegiatan eksplorasi dilaksanakan.

Keragaman anggrek epifit di seksi konservasi area II Senduro, blok Ireng-Ireng dapat dikategorikan “sedang”. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan indeks keragaman Shannon-Wiener yang mempunyai nilai 2.90 dan ditinjau dari indikator keragaman Shannon-Wiener (Tabel 3).

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Penelitian ini telah selesai dilaksanakan di Resort Senduro, blok Ireng-Ireng dan berhasil menemukan 19 pohon inang, mengidentifikasi 15 genus anggrek epifit dan 39 spesies dari total populasi sebanyak 1245. Spesies yang mendominasi di daerah ini ialah *Eria Verruculosa* dengan nilai indeks nilai penting (INP) sebesar 27,46% kerapatan relatif (RD) 19,28% dan nilai frekuensi relatif (RF) 8,19%. Sedangkan anggrek yang mempunyai nilai INP terkecil ialah *Appendicula ramosa*, *Malleola ligulata*, *Taeniophyllum sp.* dan, *Trixspermum purpurascens* dengan nilai INP masing-masing sebesar 0,67%, kerapatan relatif (RD) sebesar 0,08%, dan frekuensi relatif (RF) sebesar 0,58%. Kelimpahan anggrek epifit di Resort Senduro dikategorikan sedang dilihat dari hasil perhitungan Indeks keberagaman Shannon Wiener yang menunjukkan nilai sebesar 2.90.

### 5.2 Saran

Informasi anggrek yang telah ditemukan dari penelitian ini di kawasan konservasi wilayah II Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS) dapat digunakan oleh pihak yang berkepentingan untuk menjaga kelestarian dari anggrek epifit yang ada, dengan cara digunakan sebagai tolak ukur dari kebijakan-kebijakan yang akan diambil dalam mengambil langkah menentukan kegiatan konservasi anggrek epifit di daerah Senduro terutama pada blok Ireng-ireng.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2017. Google.images
- Balai Besar Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. 2018. Power Point Profil Resort PTN Wilayah Senduro.
- Agustin, D. dan H. Widiowati. 2015. Inventarisasi Keanekaragaman Anggrek (Orchidaceae) Di Hutan Resort Way Kanan Balai Aman Nasional Way Kambas Sebagai Sumber Informasi Dalam Melestarikan Plasma Nutfah. *Bioedukasi*, 6(1), 38-46.
- Chugh, S., S. Guha., dan I. U. Rao. 2009. Micropropagation of orchids: A review on the potential of different explants. *Scientia Horticulturae*, 112(4), 507-520.
- Comber. 1990. *Orchids of Java*. Bentham-Moxon Trust: Royal Botanic Gardens, Kew.
- Darmono, D. W. 2004. *Menghasilkan Aggrek Silangan*. Cimanggis: Penebar Swadaya.
- Djuita, N. R., S. Sudarmiyati, H. Candra, S. S. Nurlaili, dan R. Fathony. 2004. Keanekaragaman Anggrek di Situ Gunung, Sukabumi. *Biodiversitas*, 5(2), 77-80.
- Hani, A., T. S. Widyaningsih, dan R. U. Damayanti. 2014. Potensi dan Pengembangan Jenis-Jenis Tanaman Anggrek dan Obat-Obatan Di Jalur Wisata Loop-Trail Cikaniki-Citalahab Taman Nasional Gunung Halimun-Salak. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 8(1), 43.
- Hasanuddin. 2009. *Jenis Tumbuhan Anggrek Epifit di Kawasan Cagar Alam Jantho Kabupaten Aceh Besar*. Aceh.
- Herlina. 2012. Konservasi Anggrek Phalaenopsis Dengan Perbanyakkan Biji Secara In Vitro. *Iptek Hortikultura*, 8, 29-35.
- Hidayat, S. dan R. A. Risna. 2007. Kajian Ekologi Tumbuhan Obat Langka di Taman nasional Bromo Tengger Semeru. *Biodiversitas*, 169-173.
- Indarto, N. 2011. *Pesona Anggrek Petunjuk Praktis Budi Daya dan Bisnis Anggrek*. Yogyakarta : Cahaya Atma Pustaka.
- Indriyani, L., F. Alamsyah dan Erna. 2017. Analisis Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah di Hutan Lindung Jompi. *Ecogreen*, 3(1), 49-58.
- Iswanto, H. 2001. Anggrek Phalaenopsis. Jakarta: Agro Media Pustaka.

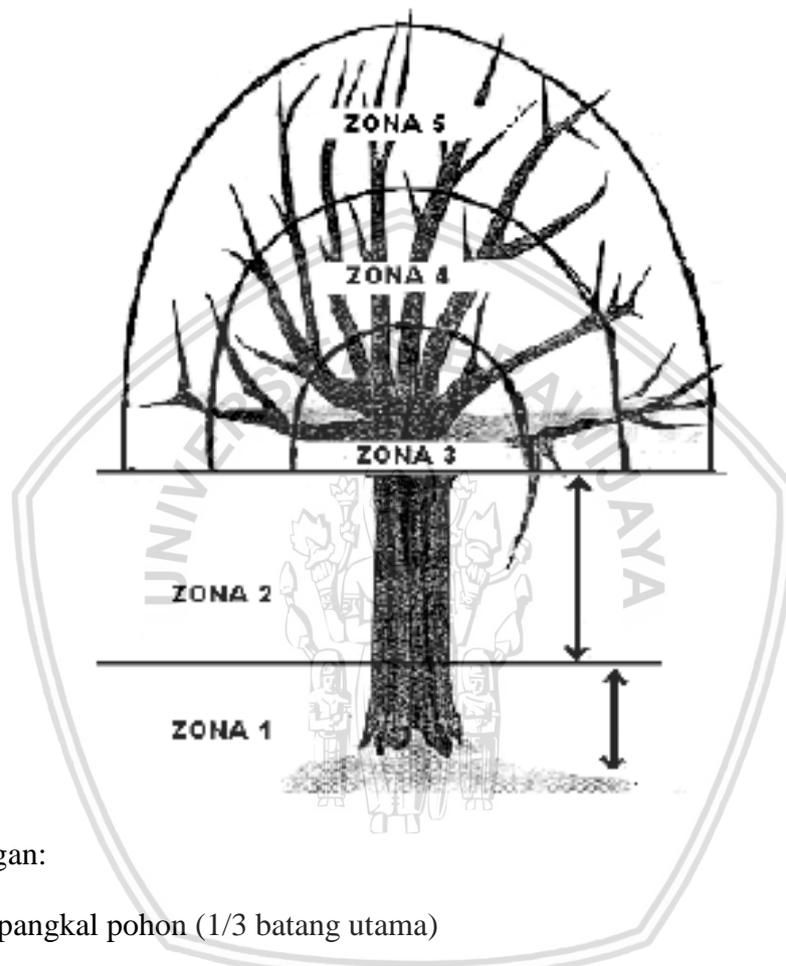
- Kasutjaningati dan R. Irawan. 2013. Media Alternative Perbanyakan In-Vitro Anggrek Bulan *Phalaenopsis amabilis*. *Jurnal Agroteknos*, 3(3), 184.
- Khairah, N. Chairuman, dan F. Muhammad. 2012. Jenis-Jenis Anggrek Yang Terdapat di Sumatera Utara.
- Marsusi, C. Mukti, Y. Setiawan, S. Kholidah, dan A.Viviati. 2001. Studi Keanekaragaman Anggrek Epifit di Hutan Jobolarangan. *Biodiversitas*, 2(2), 150-155.
- Nasution, H., P. Patana, dan Yunasfi. 2013. Inventarisasi Anggrek Tanah Pada Kawasan Kebun Bonsai dan Sekitarnya di Desa Padang Bujur, Cagar Alam Dolok Sibual-buali, Provinsi Sumatera Utara. 1.
- Nugroho, A. W., dan W. Darwiati. 2007. Studi Daerah rawan Gangguan Taman Nasional Bromo tengger Semeru dan Desa Sekitarnya (Study of Prone Disturbance Area in National Park of Bromo Tengger Semeru and Surrounding Area).
- Parnata. 2005. *Guidance on propagation and treatment of orchid*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Pewartana. 1981. *Anggrek Indonesia*. Bandung: PT. Rukun Gaya Baru Offset.
- Purnamasari, L., R. Yolanda, dan R. Karno. 2015. Jenis-Jenis Anggrek Epifit (Orchidaceae) Di Desa Koto Tinggi Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu. 1.
- Puspitaningtyas, D. M. 2002. Eksplorasi dan Inventarisasi Anggrek di Kawasan Kebun Raya Bukit Sari, Jambi. *Biosmart*, 4(2), 55-59.
- Puspitaningtyas, D. M. 2005. Studi Keragaman Anggrek di Cagar Alam Gunung Simpang, Jawa Barat. *Biodiversitas*, 6(2), 103-107.
- Puspitaningtyas, D. M. 2007. Inventarisasi Anggrek dan inangnya di Taman Nasional Meru Betiri-Jawa Timur. *Biodiversitas*, 8(3), 210-214.
- Puspitaningtyas, D. M. 2017. Orchid inventory in Bantimurung-Bulusaraung National Park, South Sulawesi, Indonesia. *Biodiversitas*, 341-350.
- Soetopo, L. 2008. *Pelestarian Sumber Daya hayati "Anggrek"*. Malang: Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.
- Solihah, S. M. 2015. Koleksi, Status dan Potensi Anggrek di Kebun Raya Liwa. *Warta Kebun Raya*, 13(1), 16.
- TN-BTS. 2004. *Study of Prone Disturbance Area in National Park of Bromo Tengger Semeru*. Malang.

- Utama, A. S. 2005. *Eksplorasi Plasma Nutfah Anggrek Epifit di Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Rayon Semeru Timur. Skripsi S1*. Malang: Fakultas Pertanian.
- Whitten, T., R.E. Soeriatmadja. S.A. Afiff. 1999. *Seri Ekologi Indonesia Jilid II: Ekologi Jawa dan Bali*. Jakarta: Prehalindo.
- Wulanesa, W. O. S., A. Soegianto, dan N. Basuki. 2017. Eksplorasi dan Karakterisasi Anggrek Epifit di Hutan Coban Trisula Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru National Park. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(2), 126.
- Yulia, N. D., dan S. Budiharta. 2010. Epiphytic orchids and host trees diversity at Gunung Manyutan Forest Reserve, Wilis Mountain, Ponorogo, East Java. *Biodiversitas*, 22-27.
- Zuhud, H. Siswoyo, A. Hikmat, E. Sandra, dan E. Adhiyanto. 2003. *Buku Acuan Tumbuhan Obat Indonesia*. Jakarta: Fakultas Kehutanan IPB dan Yayasan Sarana Wanajaya.



## 5. LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Zonasi Tempat Tumbuh Angrek Epifit (Marsusi, C. Mukti, Y. Setiawan, S. Kholidah, dan A. Viviati, 2001)



Keterangan:

Zona 1: pangkal pohon (1/3 batang utama)

Zona 2: batang utama hingga percabangan pertama (2/3 batang utama atas)

Zona 3: basal percabangan (1/3 panjang cabang)

Zona 4: tengah percabangan (1/3 tengah percabangan)

Zona 5: percabangan terluar (1/3 percabangan paling luar)

Lampiran 2. Peta Wilayah Senduro



Lampiran 3. Anggrek Epifit Endemik Jawa Timur (Whitten et al., 1999) dalam (Utama, A.S., 2005)

No.	Jenis Anggrek	No.	Jenis Anggrek
1	<i>Appendicula imbricata</i>	29	<i>Eria rhynchostyloides</i>
2	<i>Bogoria raciborskii</i>	30	<i>Eria verruculosa</i>
3	<i>Bulbophyllum ardjunense</i>	31	<i>Eulophia exaltata</i>
4	<i>Bulbophyllum capiligerum</i>	32	<i>Flickingeria punctitulosa</i>
5	<i>Bulbophyllum devium</i>	33	<i>Liparis javanica</i>
6	<i>Bulbophyllum hamatipes</i>	34	<i>Liparis lauterbachii</i>
7	<i>Bulbophyllum ianequale</i>	35	<i>Liparis odorata</i>
8	<i>Bulbophyllum obscurum</i>	36	<i>Liparis prianganensis</i>
9	<i>Bulbophyllum truncatum</i>	37	<i>Microsaccus alfinis</i>
10	<i>Bulbophyllum xylocarpi</i>	38	<i>Oberonia dubia</i>
11	<i>Ceratochilus biglandulosus</i>	39	<i>Oberonia imbricata</i>
12	<i>Ceratostylis anceps</i>	40	<i>Oberonia microphylla</i>
13	<i>Ceratostylis anjasmoroensis</i>	41	<i>Oberonia oxystophyllum</i>
14	<i>Ceratostylis braccata</i>	42	<i>Pholidota camelostalix</i>
15	<i>Ceratostylis brevibrachiata</i>	43	<i>Pteroceras javanica</i>
16	<i>Cheirostylis javanica</i>	44	<i>Pteroceras zollingeri</i>
17	<i>Chiloschista javanica</i>	45	<i>Taeniophyllum biocellatum</i>
18	<i>Cleisostoma montanum</i>	46	<i>Taeniophyllum glandulosum</i>
19	<i>Dendrobium arcuatum</i>	47	<i>Taeniophyllum hirtum</i>
20	<i>Dendrobium atavus</i>	48	<i>Taeniophyllum hirtum</i>
21	<i>Dendrobium capra</i>	49	<i>Thelymitra javanica</i>
22	<i>Dendrobium jacobsonii</i>	50	<i>Thrixpermum doctersii</i>
23	<i>Dendrobium paniferum</i>	51	<i>Thrixpermum javanicum</i>
24	<i>Dendrobium tennelum</i>	52	<i>Thrixpermum obsutum</i>
25	<i>Dendrochilum abbreviatum</i>	53	<i>Thrixpermum patens</i>
26	<i>Epigeneium triflorum</i>	54	<i>Thrixpermum purpurascens</i>
27	<i>Eria bogoriense</i>	55	<i>Trichoglotis javanica</i>
28	<i>Eria junghuhnii</i>	56	<i>Vrydagyzena uncinata</i>
<b>Jumlah</b> = 24 Genus, 56 Spesies			

■ : Ditemukan di lapang

Lampiran 4. Tabel Pengamatan Lapang

Nama Jalur:		Ketinggian (mdpl):			Hari, Tanggal:			
Nomor Petak:		RH <sup>1</sup> (%):			Keterangan:			
Koordinat/Posisi:		Jumlah Pohon						
No. Pohon	Jenis Pohon (Inang)	Zona (1,2,3,4,5)	RT <sup>2</sup> (R,T)	Jenis Anggrek	Σ Anggrek	KIC <sup>3</sup> (A,B,C)	Jumlah Dokumentasi	Keterangan

Keterangan: 1. RH: Kelembapan relatif  
 2. RT: (R)umpun / (T)unggal  
 3. KIC: Kelas Intensitas Cahaya, A= Teduh, B= Sedang, C= Langsung

Lampiran 5. Deskripsi Anggrek Epifit yang Ditemukan (Berdasarkan Comber, 1990 dan Orchidspeci.com)

1. *Agrostophyllum laxum*

**Batang** mempunyai panjang 80 cm dengan ketemalan 1,5cm. **Daun** pada bagian atas berukuran lebih besar 33x3,5 cm dari pada dibagian bawah (berukuran 4cm x 5mm), pada seluruh bagian apex yang tumpul. **Pembungaan** berdiameter 4 cm, dengan jumlah 4-6 bunga. **Bunga** berwarna putih dan akan berubah menjadi kuning berukuran  $\pm 1$ cm, **Sepal** 5-6 mm, **Petal** berakumulasi, **Bibir** berbentuk cuping tiga dengan bagian obtuse pendek di bagian samping, bagian tengah cuping berbentuk segitiga dan berakumulasi dari bagian bawah, melajur lintang pada bagian atas bentuk lipatan dengan warna margin ungu.



Gambar 1 *Agrostophyllum laxum*  
(Pandji, 2018)

2. *Agrostophyllum longifolium*

Panjang **batang** 60 cm dan luas 1 cm, bertempat 2-4cm dari rimpang. Daun berukuran  $\pm 20 \times 2$ cm, dengan 2 buah bagian ujung bergerigi. **Pembungaan** diameter 3,5 cm, jumlah Bungan bisa mencapai 4-5. **Bunga** luasan 7,5mm, **Sepal** berbentuk ovate, apiculate sepanjang 4-4,5 mm, **Petal** dengan perbandingan luasan 1,8 mm dari bagian bawah, hingga separuh bagian atas, **Bibir** berbentuk bulat pada dasar, bagian sisi cuping berbentuk segitiga menjulang ke atas, pada bagian tengah cuping biasanya lebih luas 3mm dari pada panjang bagian atas 2,25cm.



Gambar 2 *Agrostophyllum longifolium*  
(Pandji, 2018)

3. *Agrostophyllum tenue*

**Batang** kurus dan kaku, panjang nya 85 cm tapi terkadang lebih pendek dan berada berumpun. **Daun** panjang dan tipis, seperti rumput, kebanyakan menjuntai ke bawah panjang daun  $\pm 20\text{cm} \times 7\text{mm}$ . **Pembungaan** berbentuk bundar dengan diameter 2,75 cm, terdapat  $\pm 4$  bunga pada setiap gerigi. **Bunga** berwarna hampir putih tanpa warna merah atau ungu dengan luasan 7,5mm, **Sepal** panjang mengovate, berukuran  $4,25 \times 2,75$  mm. bentuk petal seperti pisau bedah, memanjang sampai separuh bagian atas. Bibir kurang lebih diseluruh bagian, sedikit memisah dari separuh bagian atas.



Gambar 3 *Agrostophyllum tenue*  
(Pandji, 2018)

4. *Appendicula angustifolia*

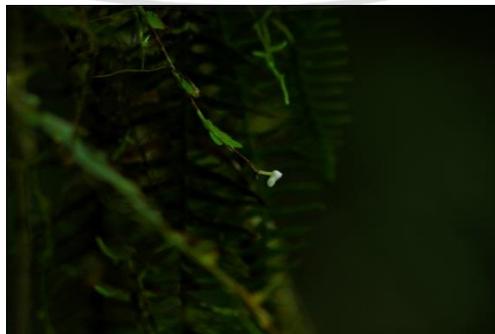
**Batang** keras tidak gepeng panjangnya bisa mencapai 40 cm. **Daun** berbentuk seperti pisau bedah berwarna hijau pucat berukuran 6,5cm x 6 mm dengan sedikit berpilin dibagian dasar. **Pembungaan** berbunga sepanjang batang berukuran di bawah satuan cm dengan jumlah bunga 4-6 yang mekar bersamaan. Ukuran **bunga** 2,5mm berwarna putih, sepal berukuran  $\pm 4,5$  mm, hampir menyebar, petal lebih pendek dan bibir menjulang ke atas, cekung dan menebal di tengah.



Gambar 4 *Appendicula angustifolia*  
(Pandji, 2018)

5. *Appendicula cornuta*

**Batang** tidak bercabang panjang 15-25cm, bersama dengan daun yang lebar, gepeng yang sedikit keras. **Daun** berwarna hijau  $\pm 14$  x 6mm saling terpisah 6mm, ukuran didekat pucuk lebih kecil dibandingkan yang berada di dasar. **Pembungaan** terminal dengan jumlah 4-6 bunga dengan panjang yang sama dengan daun. **Bunga** berukuran 5,5-6mm berwarna putih dengan sedikit corank pink pada bagian sepal, petal dan kedua sisi bunga.



Gambar 5 *Appendicula cornuta*  
(Pandji, 2017)

6. *Appendicula elegans*

**Batang** kaku dan keras panjang 15-25 cm. **Daun** berukuran 1,5 cm saling terpisah, kaku, tidak berpilin dan menghadap ke batang berukuran 10 x 5mm, terkadang bisa lebih besar. **Pembungaan** terminal kadang lebih pendek dari percabangan, panjang 5-10 cm, gagang bunga lebih besar dibandingkan batang. Bunga berukuran 3,5 mm, **Sepal** dan **Petal** berwarna kehijauan kecuali pada bagian bawah dekat sepal yang berwarna putih keunguan, bibir berwarna putih terkadang kehijauan sampai bagian atas.



Gambar 6 *Appendicula elegans*  
(Pandji,2018)

7. *Appendicula imbricata*

**Batang** terjumbai, perakaran yang banyak cabangnya bisa mencapai panjang 70 cm. **Daun** berukuran 10-12 x 7mm berbentuk menyerupai cangkir kecil. Anggrek ini berposisi 90<sup>0</sup> dari batang tumbuhan inang. **Bunga** berukuran 3,5mm bagian sepal berwarna putih dengan corak pink. **Bibir** berbentuk oblong dengan sudut 90<sup>0</sup> dari separuh bagian atas.



Gambar 7 *Appendicula imbricata*  
(Pandji, 2018)

8. *Appendicula longa*

**Batang** panjang dan agak tebal sedikit bercabang. **Daun** berukuran 3,5 x 1,5 cm berbentuk oblong bertempat 1,5 cm saling terpisah. **Pembungaan** bercabang terkadang lateral, menjuntai dengan hingga 8 cm, batang bunga dapat menampung hingga 30 bunga dengan sudut cekung. **Bunga** saling berdekatan antar satu dengan lainnya. **Sepal** berwarna hijau pucat berukuran 2,8 cm, petal berwarna sama dengan bentuk oblong dan sedikit lebih pendek. **Bibir** berwarna putih dengan sedikit warna kekuningan pada bagian tengah.



Gambar 8 *Appendicula longa*  
(Pandji, 2018)

9. *Appendicula pauciflora*

Panjang **batang** 20-30 cm, sedikit tebal dan tidak bercabang. **Daun** saling terpisah 5 cm, berukuran 14 x 5mm berwarna hijau atau ungu. **Pembungaan** terminal dan lateral kebanyakan lateral di bawah batang, sangat pendek dengan jumlah 1-3 bunga. **Bunga** berukuran 3mm berwarna hijau pucat dan terkadang dengan sedikit warna ungu. **Bibir** bunga sangat pendek dekat pada bagian luar agak cekung.



Gambar 9 *Appendicula pauciflora*  
(Pandji, 2018)

10. *Appendicula ramosa*

**Batang** terjumbai, merayap dan perakaran pada bagian dasar, percabangan bebas. **Daun** berukuran 10-20 x 4-5 mm berbentuk lebih kecil pada bagian sisi percabangan, sedikit berpilin pada bagian bawah. **Pembungaan** terminal dan lateral, kadang bercabang, bunga mekar satu persatu. **Bunga** berukuran 5mm, **sepal** berwarna putih dan **petal** berwarna violet, **bibir bunga** berwarna violet bergunduk sedikit pada separuh bagian atas dan terkadang berpilin.



Gambar 10 *Appendicula ramosa*  
(Pandji, 2018)

11. *Bulbophyllum absconditum*

Panjang **rhizome** 10-15cm menjuntai. **Pseudobulb** bertempat 1 cm dari rhizome, berbentuk oval memanjang berukuran 11 x 5cm, berwarna hijau pucat dan mengkilat, bagian yang lebih tua akan memanjang dan bergaris. Ada dua **daun** dengan ukuran 2,5 x 3-5cm, mengecil dan berbentuk pisau bedah. **Bunga** berukuran 2mm. Panjang **sepal** 2mm, petal berbentuk ovate dengan kolom parallel sepanjang 1mm. **Bibir bunga** panjangnya 0,75mm berbentuk bibir dengan rongga basal.



Gambar 11 *Bulbophyllum absconditum*  
(Pandji, 2018)

12. *Bulbophyllum biflorum*

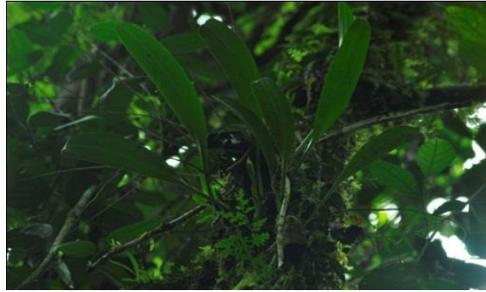
**Pseudobulb** berukuran 1,5-3,5 cm, menaham di keempat sisinya yang cekung bertempat 3 cm dari daerah rhizome. **Daun** berbentuk pisau bedah tipis berukuran 12 x 2cm mengecil dari dasar hingga petiole. **Pembungaan** pada dua bunga terdapat jarak antar keduanya, panjang gagang bunga mencapai 11cm, dorsal sepal berbentuk helm, bagian ujung akhirnya mengecil dan lebih panjang dari bagian sepal, sepal lateral bisa sepanjang 7,75 cm menyatu bersama kecuali dekat bagian ujung. Panjang **petal** 8mm berbentuk segitiga menyempit pada bagian atas dan akan merunduk.



Gambar 12 *Bulbophyllum biflorum*  
(Pandji, 2018)

13. *Bulbophyllum odoratum*

Rhizom panjang dan merayap dan berjarak 1cm dari daun. **Daun** lebar berukuran 20 x 5cm berbentuk V tersalurkan dari bagian bawah sampai ke tangkai daun. **Pembungaan** lebih panjang dari daun, panjangnya dapat mencapai 40cm dan menampung 100 bunga dengan tulang daun yang tebal. **Bunga** lebih kecil dari spesies lainnya (5mm) dan berbau harum. **Sepal** menyebar dengan lebar, bagian atas menggulung hingga membentuk ujung yang keras, lateral lebih luas dari bagian salah satu dorsal. Panjang **petal**  $\pm 1$ mm yang menumpul. Bibir bunga berbentuk oblong, menumpul dengan margin yang keras.



Gambar 13 *Bulbophyllum odoratum*  
(Pandji, 2018)

14. *Coelogyne speciosa*

Pseudobulb berukuran 6,5 x 2,26 cm dengan 4 sisi gepeng melingkar, setiap pseudobulb memiliki 1 daun. Daun berwarna hijau gelap berukuran  $\pm 30 \times 7$  cm dengan 5 pembuluh dan sebuah tangkai daun sepanjang 5 cm. Pembungaan muncul bagian atas pseudobulb, bunga pertama melebar sama dengan daun dan akan mengeras namun nantinya menjuntai. Sepal berukuran  $\pm 5 \times 1,5$  cm tidak melebar. Petal mengecil berwarna coklat pucat. Bibir mempunyai panjang yang sama, terdapat tiga cuping berwarna coklat atau merah yang hampir menutupi kolom putih bagian tengah cuping bermargin putih, bagian tengahnya dangkal dan ditandai dengan warna coklat atau orange dengan ditandai oleh dua tulang memanjang yang bertemu pada bagian tengah cuping.



Gambar 14 *Coelogyne speciosa*  
(Pandji, 2018)

15. *Coelogyne bilamelata*

Pseudobulb menghadap ke atas yang meruncing dengan jumlah 2 daun berbentuk seperti pisau bedah lonjong, akut, dengan 5 saraf, secara bertahap menyempit ke bawah ke daun pangkal petiolat beralur. Bunga mekar pada bulan April pada perbungaan timbul pada pseudobulb matang yang zig-zag, sepanjang  $\pm 30$  cm, terjumbai, dan menampung sekitar 60 bunga yang mekar dan gugur berturut-turut.



Gambar 15 *Coelogyne bilamelata*  
(Pandji, 2018)

16. *Coelogyne brachygyne*

Pseudobulb berwarna hijau pucat, berbentuk elips seperti pisau bedah, tepi bergelombang, dengan 7 saraf, secara bertahap menyempit ke bagian bawah daun pangkal petiolat. Bunga mekar pada bagian bawah terminal yang tegak lurus berukuran 10 hingga 18 cm untuk panjang, Pembungaan dapat mencapai 5-7saat 1 kali berbunga yang timbul pada pseudobulb dewasa dan mekar secara simultan, bunga harum.



Gambar 16 *Coelogyne brachygyne*  
(Pandji, 2018)

17. *Dendrochilum cornutum*

**Pseudobulb** terpisah antara 5mm – 1cm berbentuk silinder 2 x 5mm berwarna hijau pucat. **Daun** berbentuk pisau bedah berukuran  $\pm 10 \times 1,5$  cm dengan tangkai daun yang panjang. **Pembungaan** berkembang dari pseudobulb dengan panjang  $\pm 20$ cm. **Bunga** berwarna hijau kekuningan pucat, **sepal** berukuran 2-3mm, **petal** lebih pendek dengan bentuk oval, **bibir bunga** berbentuk ovate, menjulang ke atas tidak ada bagian yang runcing diantara bagian dasar dengan pucuk, terdapat penebalan dekat bagian dasar.



Gambar 17 *Dendrochilum cornutum*  
(Pandji, 2018)

18. *Dendrochilum simile*

**Pseudobulb** berbentuk bujur telur dan halus, berkumpul bersama dengan panjang 3,5 cm. **Daun** bersusun secara linear dengan bentuk seperti pisau bedah dengan panjang 36 cm termasuk 4-8cm panjang dari petiole. **Pembungaan** panjangnya mencapai 40 cm, pada sebagian bagian gagang bunga sedikit keras dan dapat menampung sekitar 35 bunga. **Bunga** berwarna hijau pucat, sepal berbentuk lateral berukuran 6 x 1,55mm, **petal** lebih pendek dan berukuran lebih kecil menghadap ke depan, **Bibir** bunga tidak membulat, berbentuk seperti pisau bedah, bagian atas hampir berputar  $180^{\circ}$  berwarna coklat muda pada bagian atas dan 1/3 bagian dasar berwarna hijau pucat dengan 2 bagian bergelombang yang menonjol.



Gambar 18 *Dendrochilum simile*  
(Pandji, 2018)

19. *Eria compressa*

**Batang** keras dan berkayu panjangnya bisa mencapai 2,5 m dengan diameter 8 mm. **Daun** berbentuk pisau bedah dengan bagian atas miring berukuran 12-15 x 2,5-3 cm berjumlah 20 daun dengan interval antar daun 4 cm. **Pembungaan**  $\pm 3$ cm pada gagang bunga muncul dari dekat daun dengan 2-3 bunga secara bersamaan dan setiap dari gagang bunga akan memunculkan 3-9 bunga berwarna kuning kecoklatan dengan panjang 7,5 mm. **Bunga** berukuran 1,5 cm, panjang **sepal** dan **petal** 1 cm berwarna kuning pucat dengan totol merah atau violet, petal sedikit lebih pendek dari pada sepal, bibir bunga dibagian sisi keras, sedikit berlipat dengan 3 rusuk.



Gambar 19 *Eria compressa*  
(Pandji, 2018)

20. *Eria djaratensis*

**Daun** berjumlah empat berbentuk seperti pisau bedah berukuran 27-32 x 4-5,75 cm. **Pembungaan** lebih pendek dari pada daun, padat dengan ukuran panjang  $\pm 14,5$ cm. **Sepal** berbentuk lateral ukuran 5,75 x 3mm dengan lebar 6-6,75mm dan

panjang  $\pm 5$ mm, **petal** berbentuk lonjong tumpul. **Bibir bunga** keras dan pipih berukuran panjang 6-7mm.



Gambar 20 *Eria djaratensis*  
(Pandji, 2018)

21. *Eria hyacinthoides*

**Batang** atau pseudobulb berdekatan berukuran panjang 6-10 cm, diselimuti 4-7 pembungkus berbentuk segitiga berwarna hijau, pembungkus ini sangatlah pendek dibagian bawah namun hampir menutupi bagian atas dan dapat mencapai panjang 17 cm hingga gagang bunga. **Daun** ada tiga per pseudobulb, berukuran 25-40 x 5-6 cm dengan panjang 10 cm. **Pembungaan** dimulai dari dekat pseudobulb dengan panjang 20-30 cm biasanya terdapat 2 gagang bunga dan dapat menampung 30-40 bunga per gagang bunga. **Bunga** berwarna putih kecuali pada bagian bibir yang berwarna cokelat atau ungu dan bau dari bunga ini tidak terlalu harum.



Gambar 21 *Eria hyacinthoides*  
(Pandji, 2018)

22. *Eria javanica*

**Pseudobulb** berjarak 5cm dari rhizome, bentuknya bulat telur dengan panjang 5 – 9,5 cm. **Daun** berbentuk pisau bedah muncul dari tangkai pendek berlipat pada bagian tengah ke bawah, berukuran 50 x 10 cm, dengan bagian ujung menajam. **Perbungaan** panjangnya 60cm, muncul dekat ujung pseudobulb, sejumlah 40-50 bunga, kebanyakan bunga mekar secara bersamaan. **Bunga** sangat harum, berukuran 4cm, sepal dan petal berukuran 3 x 7,5 mm, berwarna kuning pucat terkadang berwarna ungu atau merah pucat. **Bibir bunga** membulat dan sedikit keras, bagian tengah lobus berbentuk pisau bedah.



Gambar 22 *Eria javanica*  
(Pandji, 2018)

23. *Eria monostachya*

Panjang **batang** 40 cm dengan jumlah daun 13-14 pada dua barisan. Antar daun terpisah 2,5 cm, bentuk **daun** yang tergantung menjuntai bagian ujung ke bawah berukuran 32 x 3,25 cm, bagian atas menyempit dengan ujung yang sedikit meruncing. **Pembungaan** terdapat 1-3 perbatang, panjangnya mencapai 40 cm, perpanjangan dari batang bisa melebihi daun, panjang gagang bunga 10-15 cm, bisa memanjang sampai 25 cm dan menampung 80 bunga. **Bunga** berukuran 9-10 mm dengan **sepal** yang berwarna kuning kehijauan, **petal** tanpa totol merah dan **bibir bunga** ada totol merah yang jumlahnya bervariasi.



Gambar 23 *Eria monostachya*  
(Pandji, 2018)

24. *Eria multiflora*

**Batang** saling berdekatan panjang dapat mencapai 33 cm dan berdiameter 7,5mm dengan jumlah **daun** 5-7 berukuran 16 x 2,75cm. **Pembungaan** menjulang ke atas atau horizontal dengan jumlah 5 perbatang, dengan gagang **bunga** yang pendek namun menampung banyak bunga yang kecil-kecil. Posisi bunga dengan bibir bunga menghadap ke atas. **Sepal** berwarna putih atau pink dengan campuran violet gelap dan rona violet pada bagian bibir. **Bibir** bunga pada bagian sisi terkadang berbentuk segitiga dengan cuping bagian tengah berbentuk seperti spatula dan jajargenjang.



Gambar 24 *Eria multiflora*  
(Pandji, 2018)

25. *Eria verruculosa*

**Batang** panjang dan menjuntai, bisa mencapai 2,5 m atau lebih panjang, bergantung kebawah dari batang pohon, saat dewasa daun-daun akan rontok, hanya  $\pm 40$  cm bagian atas yang berdaun. **Daun** lurus dengan bentuk seperti pisau bedah menyempit pada bagian atas berukuran 12 x 1,5 cm. **Bunga** berukuran 2,5, sepal berwarna krem atau kuning pucat muncul setelah 1 bulan hujan, dalam satu batang 8-

10 bunga yang mekar secara bersamaan. Gagang bunga berwarna hijau pucat, **petal** lebih panjang dari sepal, **bibir bunga** berbeda karena berona merah.



Gambar 25 *Eria verruculosa*  
(Pandji, 2018)

26. *Flickingeria fimbriata*

Tidak ada bagian pemisah yang jelas antara rhizome dengan batang, kedua bagian ini bersama dengan bagian perakaran pada tumbuhan inang. **Pseudobulb** berukuran 4-15cm dengan jarak 4-8 x 2-4 cm dan bentuknya gepeng. **Daun** berbentuk bujur berukuran 12-19 x 4-5 cm. **Bunganya** harum, berukuran 3,5 cm saat terbuka penuh. **Sepal** dan petal berwarna kuning pucat dengan totol merah hampir pada seluruh bagian apeks. **Bibir bunga** berwarna krem berbentuk kurva, terbagu dan terlipat.



Gambar 26 *Flickingeria fimbriata*  
(Pandji, 2018)

27. *Liparis caespitosa*

**Pseudobulb** saling berdekatan berbentuk bulat telur dengan panjang 1-1,5 cm dan masing-masing mempunyai sebuah daun. Ukuran **daun** bisa mencapai 1 x 1,3cm yang mengecil pada bagian bawah. **Pembungaan** menjulang ke atas dari pseudobulb

yang panjangnya bisa mencapai 15 cm termasuk gagang bunga yang panjangnya 5 cm. **Bunga** berjumlah 20-30 pergugus, sangat kecil hanya berukuran 3mm berwarna hijau atau kuning dengan warna bibir bungacokelat muda, **sepal** berbentuk pisau bedah melengkung 2,5mm, **bibir bunga** berbentuk bujur, membentuk sudut  $90^0$  dari bagian bawah.



Gambar 27 *Liparis caespitosa*  
(Pandji, 2018)

28. *Liparis rhombea*

**Pseudobulb** berbentuk bulat telur dan gepeng dengan panjang 3cm. **Daun** berjumlah 1 atau 2 dengan panjang 15 x 3cm. **Pembungaan** lebih panjang dibandingkan daun dan dapat menampung 20-30 bunga. **Bunga** berwarna krem kecuali pada bagian yang memanjang yaitu berwarna scarlet di bagian tengah bibir. **Sepal** dan **petal** mengarah ke bawah menutup bagian indung telur, **bibir bunga** cekung oada bagian tengah hampir  $180^0$ .



Gambar 28 *Liparis rhombea*  
(Pandji, 2018)

29. *Malaxis slamatensis*

**Batang** saling berdekatan panjangnya tidak lebih dari 10 cm, menampung 6-8 daun. **Daun** berbentuk seperti pisau bedah berukuran 25 x 6cm berwarna hijau terang, dengan 5 pembuluh utama. **Pembungaan** berukuran panjang 30 cm dengan banyak bunga-bunga kecil secara linear dengan petal. Warna **bunga** bervariasi dari kuning kehijauan atau pink dengan campuran merah tua atau pencampuran kedua motif warna itu. **Bibir bunga** berukuran 2,5 mm, gepeng dan mengarah ke bawah seperti pensil.



Gambar 29 *Malaxis slamatensis*  
(Pandji, 2018)

30. *Malleola insectifera*

Panjang **batang** bisa mencapai 60cm, kebanyakan horizontal namun salah satu yang lebih pancang menjadi semi menjuntai, menampung 15 atau lebih bunga yang mempunyai jarak 7-12 mm antar bunga. **Daun** linear berbentuk seperti pisau bedah dengan ukuran mencapai 8 x 1,25 cm dengan bagian apeks yang tidak sama, daun berwarna hijau, ada garis coklat pada bagian tengah pelepah di daun yang muda. **Pembungaan** terjadi pada dekat batang atas dengan panjang  $\pm 5$  cm dan mengandung 15-20 bunga yang sebagian mekar disaat yang bersamaan. **Bunga** berwarna kuning, terkadang terdapat corak berwarna merah atau kuning saja dengan penutup anther berwarna violet berukuran 5mm. Cuping pada **bibir bunga** lebih panjang dari pada dibagian sisi berukuran panjang 4mm dan menyempit, memipih tidak jauh dari bagian atas.



Gambar 30 *Malleola insectifera*  
(Pandji, 2018)

31. *Malleola ligulata*

**Batang** semi pseudobulb panjangnya dapat mencapai 30 cm, pada bagian ke atas mengarah ke atas dan dapat menampung 4-6 daun. **Daun** tebal dengan ukuran 6 x 1,25 cm berwarna violet pada permukaannya, bagian daun yang dekat dengan batang lebih panjang dibandingkan dengan bagian setengah nya. **Pembungaan** dengan perlahan dapat mencapai 15 cm, dengan jumlah 3-4 bunga yang mekar pada waktu bersamaan. **Petal** berwarna kuning dengan rona merah, bagian **sepal** berwarna rona merah yang jelas, **bibir bunga** kebanyakan berwarna putih dengan warna merah pada kedua sisi.



Gambar 31 *Malleola ligulata*  
(Pandji, 2018)

32. *Pholidota carnea*

**Pseudobulb** kadang saling bersentuhan atau berjarak 3 cm bertempat pada rhizome dan terkadang saling bergantung atau menempel, bercabang. **Daun** berjumlah dua berbentuk linear seperti pisau bedah berukuran 15x8 mm dengan tiga buah pembuluh longitudinal. **Pembungaan** muncul dari batang yang tidak berkembang. Pada saat pembungaan, daun dan pseudobulb bisa berukuran hingga 25 cm bagian. Bagian tulang penopong bisa lebih panjang dari pada gagang bunga dan menampung 15-25 bunga pada 2 baris. **Bunga** ditiap baris saling berjarak 8-10 mm dan tidak terbuka lebar. **Sepal** cekung dan berukuran 4-5mm, **Petal** cekung namun lebih kecil dari sepal. Bibir mempunyai 3 cuping dengan 3 tulang berwarna coklat atau hijau dibagian tengahnya.



Gambar 32 *Pholidota carnea*  
(Pandji, 2018)

33. *Pholidota gibbosa*

**Pseudobulb** berjarak 6-8cm dari rhizome, berbentuk kerucut, bisa membulat dan halus sedikit elips. **Daun** berjumlah dua, berukuran  $\pm 20 \times 4,5$  cm dengan panjang tangkai daun 2,5 cm. **Pembungaan** sepanjang 20-50 cm muncul dari pseudobulb. **Bunga** terbuka lebar. **Sepal** berwarna coklat muda, menggulung dari bibir. **Petal** bebrbentuk linear, mengarah ke atas dan sedikit ikal dibagian ujung. Bibir agak putih dan agak dangkal, bagian sisi cuping kecil berbentuk segi tiga dan menyebar.



Gambar 33 *Pholidota gibbosa*  
(Pandji, 2018)

34. *Pholidota imbricate*

Pseudobulb saling berdekatan gemuk, berbentuk seperti 4 sisi piramida namun dengan bagian pinggir yang bulat, berukuran 8 x 3,5 cm. Hanya memiliki satu daun berbentuk seperti pisau bedah berwarna hijau tua, sedikit keras dan **leathery**, bermargin **undulate**. Pembungaan dimulai dari bagian atas pada pseudobulb muda, menjuntai kebawah dan bisa mencapai 20cm. Bunga berjumlah 50-60 pada satu kali pembungaan berwarna coklat muda dan saling berdekatan . Sepal berbentuk bulat telur, panjangnya 7mm. Bibir berbentuk segitig membulat pada sisi.



Gambar 34 *Pholidota imbricate*  
(Pandji, 2018)

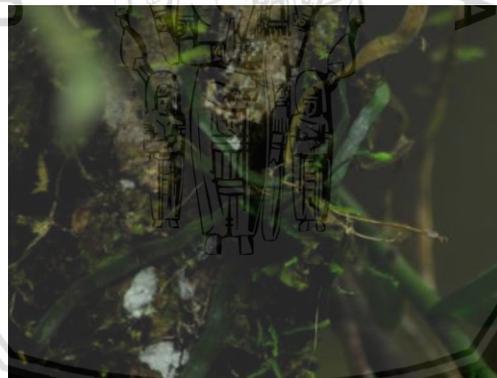
35. *Schoenorchis juncifolia*

**Batang** menggantung panjangnya bisa mencapai 1 meter, jarak antar daun 2cm, **Daun** berbentuk silinder sepanjang 14 cm dengan diameter 3mm namun biasanya lebih pendek. **Pembungaan** menjuntai dengan jumlah 3-4 bunga yang muncul pada satu waktu berukuran  $\pm 6$  cm yang masing-masing dapat menampung 1 bunga. **Bunga** berukuran panjang 6,5 mm, tidak terbuka lebar dan posisi yang menggantung.



Gambar 35 *Schoenorchis juncifolia*  
(Pandji, 2018)

36. *Taeniophyllum* sp.



Gambar 36 *Taeniophyllum*  
(Pandji, 2018)

37. *Trichotosia ferox*

Tumbuhan sangat lebar, ukuran **batang** bisa mencapai panjang 1-3,5 meter sehingga terkadang tumbuhan ini tidak sepenuhnya menggantung. **Daun** berjarak  $\pm 3,5$  cm dari batang, berbentuk seperti pisau membelah berukuran 12x3 cm. **Pembungaan** muncul secara bersamaan dari bagian bawah batang menjuntai hingga 10 cm dan dapat menampung sampai 12 bunga. **Batang** kokoh dengan daun yang menghadap ke atas. **Sepal** berwarna hijau pucat dengan warna sedikit coklat

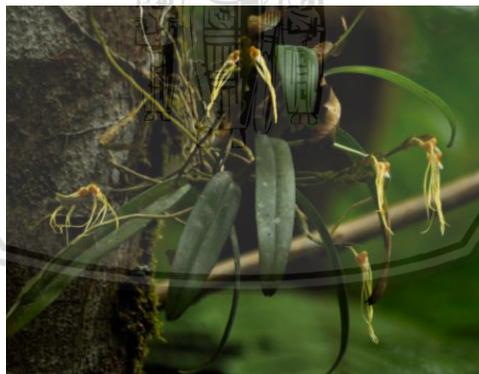
dikarenakan rambut yang muncul. **Bibir bunga** berwarna coklat pucat dengan margin berwarna orange.



Gambar 37 *Trichotosia ferox*  
(Pandji, 2018)

38. *Trixspermum arachnites*

Panjang **batang** 10-15cm dan menampung 5-7 bunga. **Daun** berukuran  $\pm 8 \times 2$ cm dengan cuping tebal. **Pembungaan** bisa mencapai 20 cm menjuntai dengan panjang bervariasi 4-7 cm dan tulang penopang hingga 15 cm. 2-3 bunga mekar pada waktu yang bersamaan, panjang **sepal**  $\pm 3$  cm, **petal** lebih pendek dari sepal berwarna kuning pucat, panjang **bibir bunga** 9mm dengan kantong yang panjang dan luas dan pada bagian cuping berwarna putih serta sedikit berdaging.



Gambar 38 *Trixspermum arachnites* (Pandji, 2018)

39. *Trixspermum purpurascens*

**Daun** berukuran 3-6 x 2-2,5 cm tebal dan berdaging. **Pembungaan** sangat panjang bisa mencapai 26 cm bergagang gemuk dengan tulang daun memanjang sampai 10 cm atau lebih. **Bunga** mekar satu persatu atau dua bunga secara bersamaan pada satu waktu, biasanya berwarna ungu muda pucat atau putih berukuran 3,5 cm.

**Sepal** berukuran 17 x 11mm, panjang petal 15mm, **bibir bunga** lebih pendek dari petal dengan kedalaman 6mm, didalamnya terdapat jaringan muda berwarna kuning dan bulu berwarna orange di bawahnya, bercuping putih tumpul dan berdaging, pada bagian sisi meruncing dan mengarah ke atas.



Gambar 39 *Trixpermum purpurascens*  
(Pandji, 2018)

