

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Anggrek atau Orchidaceae termasuk dalam keluarga tanaman bunga-bunga. Anggrek terdapat pada hutan yang gelap, di lereng yang terbuka, pada batu karang yang terjal, pada batu-batuan di daerah pantai dengan garis pasang surut tinggi. Bahkan di tepi gurun pasir pun anggrek dapat ditemukan. Tumbuh dari kutub utara sampai daerah katulistiwa dan selatan pada semua benua kecuali Antartika (Rudhy, 2006).

Anggrek adalah tumbuhan yang dikenal sebagai tanaman yang mempunyai bunga indah, mempesona dan menakjubkan. Anggrek juga sebagai salah satu keluarga terbesar di dunia tumbuhan, yang diperkirakan mempunyai 25.000 jenis alam dan 110.000 hibrida yang telah resmi tercatat di Royal Horticultural Society, menjadikan anggrek adalah jenis tumbuhan yang paling banyak macamnya (Dressler, 1982).

Plasma nutfah anggrek merupakan aset bangsa yang sangat berharga sehingga perlu dijaga kelestariannya terutama untuk tujuan pemuliaan tanaman hias di Indonesia. Plasma nutfah anggrek liar yang ada di alam adalah salah satu kelompok tumbuhan yang paling terancam keberadaannya. Pulau Jawa salah satu pulau terpadat di Indonesia dan memiliki aktivitas yang sangat tinggi baik di bidang pertanian, perkebunan, industri kehutanan, perdagangan dan industri. Aktivitas tersebut cenderung merambah hutan-hutan alam di Jawa. Kondisi ini dapat mendorong laju kerusakan habitat alami anggrek. Dengan demikian jenis-

jenis anggrek di Jawa memiliki tingkat keterancamannya yang sangat tinggi dibandingkan dengan daerah-daerah lain di Indonesia. Anggrek-anggrek di Jawa terutama jenis-jenis endemik menjadi sangat penting dan mendesak untuk diselamatkan (Tarmuji dan Latifah, 2001).

Pulau Jawa memiliki kurang lebih 731 jenis anggrek dan 231 jenis di antaranya dinyatakan endemik. Jawa Barat merupakan Propinsi di Jawa yang paling tinggi kekayaannya yaitu memiliki 642 jenis, sedangkan Jawa Tengah dan Jawa Timur berturut-turut memiliki 295 jenis dan 390 jenis (Comber, 1990).

Kawasan Gunung Anjasmoro adalah salah satu daerah hutan tropis yang di dalamnya terdapat keanekaragaman hayati yang mempunyai potensi cukup besar bagi masyarakat sekitar. Hal ini menyebabkan masyarakat mengeksploitasi sumber daya hayati yang tersedia. Secara tidak sadar, kegiatan tersebut menyebabkan berkurangnya populasi atau bahkan kelangkaan populasi suatu spesies tanaman.

Dampak dari eksploitasi hutan di samping akan menyebabkan degradasi lingkungan berupa rusaknya hutan, tata air dan udara, dan juga akan mengancam musnahnya sejumlah besar jenis flora di antaranya plasma nutfah anggrek epifit. Keanekaragaman jenis plasma nutfah anggrek epifit tersebut dikhawatirkan akan semakin berkurang akibat adanya gangguan terhadap habitatnya. Oleh karena itu usaha penyelamatan harus segera dilakukan, tidak hanya mempertahankan tetapi juga melindungi plasma nutfah anggrek epifit pada habitat aslinya serta dapat mempertahankan secara ex-situ (diluar habitat aslinya) (Moeljono, 1999).

Usaha penyelamatan plasma nutfah anggrek epifit dapat dilakukan dengan mengeksplorasi plasma nutfah anggrek epifit sebagai upaya pemantauan dan penyelamatan. Eksplorasi merupakan kegiatan untuk mengetahui kondisi populasi yang penting, melalui kegiatan inventarisasi diantaranya dalam rangka perumusan kebijaksanaan antara lain berupa data populasi termasuk status biologisnya, peta penyebaran jenis beserta habitatnya dengan skala yang cukup rinci, serta keadaan habitat (Puspitaningtyas dan Fatimah, 1999).

### **1.2 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan eksplorasi terhadap genus dan spesies plasma nutfah anggrek epifit di kawasan Taman Hutan Raya R. Soeryo sisi timur gunung Anjasmoro.

### **1.3 Manfaat**

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi sebagai acuan tentang keberadaan anggrek epifit di Gunung Anjasmoro dalam rangka pelestarian plasma nutfah anggrek epifit secara ex-situ maupun in-situ.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Taman Hutan Raya (TAHURA) R. Soeryo

Kawasan Gunung Anjasmoro adalah salah satu daerah hutan tropis yang termasuk di dalam kawasan TAHURA R. Soeryo ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 1128/Kpts-II/1992 tanggal 19 September 1992. TAHURA R. Soeryo dengan luas 25.000 Ha secara administrasi pemerintahan terletak di Desa Tulungrejo, Kecamatan Batu, Kabupaten Derah Tingkat II Malang, Propinsi Jawa Timur, sedangkan secara geografis TAHURA R. Soeryo terletak pada  $112^{\circ}22'$ - $112^{\circ}39'$  Bujur Timur dan  $7^{\circ}40'$ - $7^{\circ}49'$  Lintang Selatan. Pengelolaan kawasan berada pada Resort KSDA Lalijiwo Barat, Sub Balai Konservasi Sumber Daya Alam Jatim I, Balai KSDA IV, Kanwil Departemen Kehutanan Propinsi Jawa Timur (Anonymous, 2006a).

TAHURA R. Soeryo secara keseluruhan memiliki konfigurasi bervariasi antara datar, berbukit dan gunung-gunung dengan ketinggian antara 1.000-3.000 meter di atas permukaan laut. Menurut klasifikasi iklim Schmid dan Ferguson TAHURA R. Soeryo termasuk tipe iklim C dan D dengan curah hujan rata-rata 2.500-4.500 mm per tahun. Suhu udara berkisar antara  $5^{\circ}\text{C}$ - $10^{\circ}\text{C}$  (Anonymous, 2006a).

Keadaan flora di kawasan TAHURA R. Soeryo didominasi tumbuhan jenis : Cemara (*Casuarina junghuniana*), Saren (*Toenasureni*), Pasang (*Quercus lincata*), Kemelindingan gunung (*Mycura javabica*) dan berbagai jenis tumbuhan bawah seperti Padi-padian (*Sarghum vitidumvaki*). Fauna yang terdapat di dalam

kawasan TAHURA R. Soeryo antara lain adalah Rusa (*Cerous timorensis*), Kijang (*Muntiacus muncak*), Babi hutan (*Sus Srofa*), Kera abu-abu (*Macaca fascicuis*), Budeng (*Presbytis cristata*) dan berbagai jenis burung seperti Tekukur dan Kerenda (Anonymous, 2006a).

## 2.2 Perbedaan Taman Hutan Raya dengan Taman Nasional

*Kawasan Taman Hutan Raya* adalah kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan atau satwa yang alami atau bukan alami, jenis asli dan atau bukan asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata dan rekreasi (Anonymous, 2006b).

Adapun kriteria penunjukkan dan penetapan sebagai kawasan taman hutan raya :

1. Merupakan kawasan dengan ciri khas baik asli maupun buatan baik pada kawasan yang ekosistemnya masih utuh ataupun kawasan yang ekosistemnya sudah berubah;
2. Memiliki keindahan alam dan atau gejala alam; dan
3. Mempunyai luas yang cukup yang memungkinkan untuk pembangunan koleksi tumbuhan dan atau satwa baik jenis asli dan atau bukan asli (Anonymous, 2006b).

*Taman Nasional* adalah kawasan pelestarian alam yang mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata dan rekreasi alam (Anonymous, 2006c).

Kriteria Penetapan Kawasan Taman Nasional (TN) sebagai berikut :

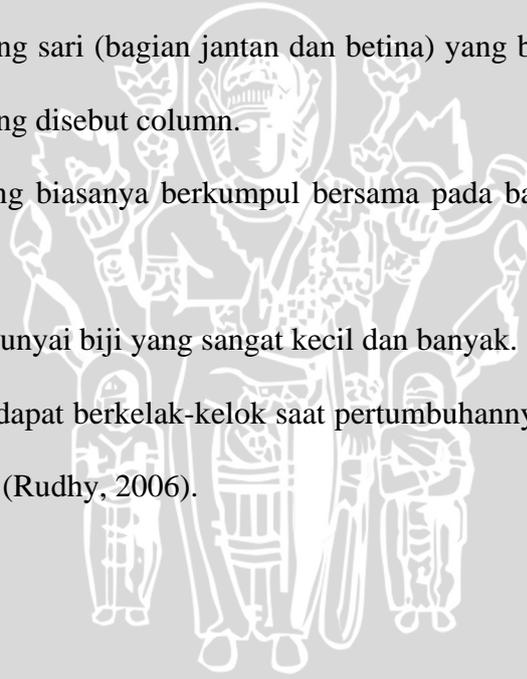
1. Kawasan yang ditetapkan mempunyai luas yang cukup untuk menjamin kelangsungan proses ekologis secara alami;
2. Memiliki sumber daya alam yang khas dan unik baik berupa jenis tumbuhan maupun satwa dan ekosistemnya serta gejala alam yang masih utuh dan alami;
3. Memiliki satu atau beberapa ekosistem yang masih utuh;
4. Memiliki keadaan alam yang asli dan alami untuk dikembangkan sebagai pariwisata alam;
5. Merupakan kawasan yang dapat dibagi kedalam Zona Inti, Zona Pemanfaatan, Zona Rimba dan Zona lain yang karena pertimbangan kepentingan rehabilitasi kawasan, ketergantungan penduduk sekitar kawasan, dan dalam rangka mendukung upaya pelestarian sumber daya alam hayati dan ekosistemnya, dapat ditetapkan sebagai zona tersendiri (Anonymous, 2006c).

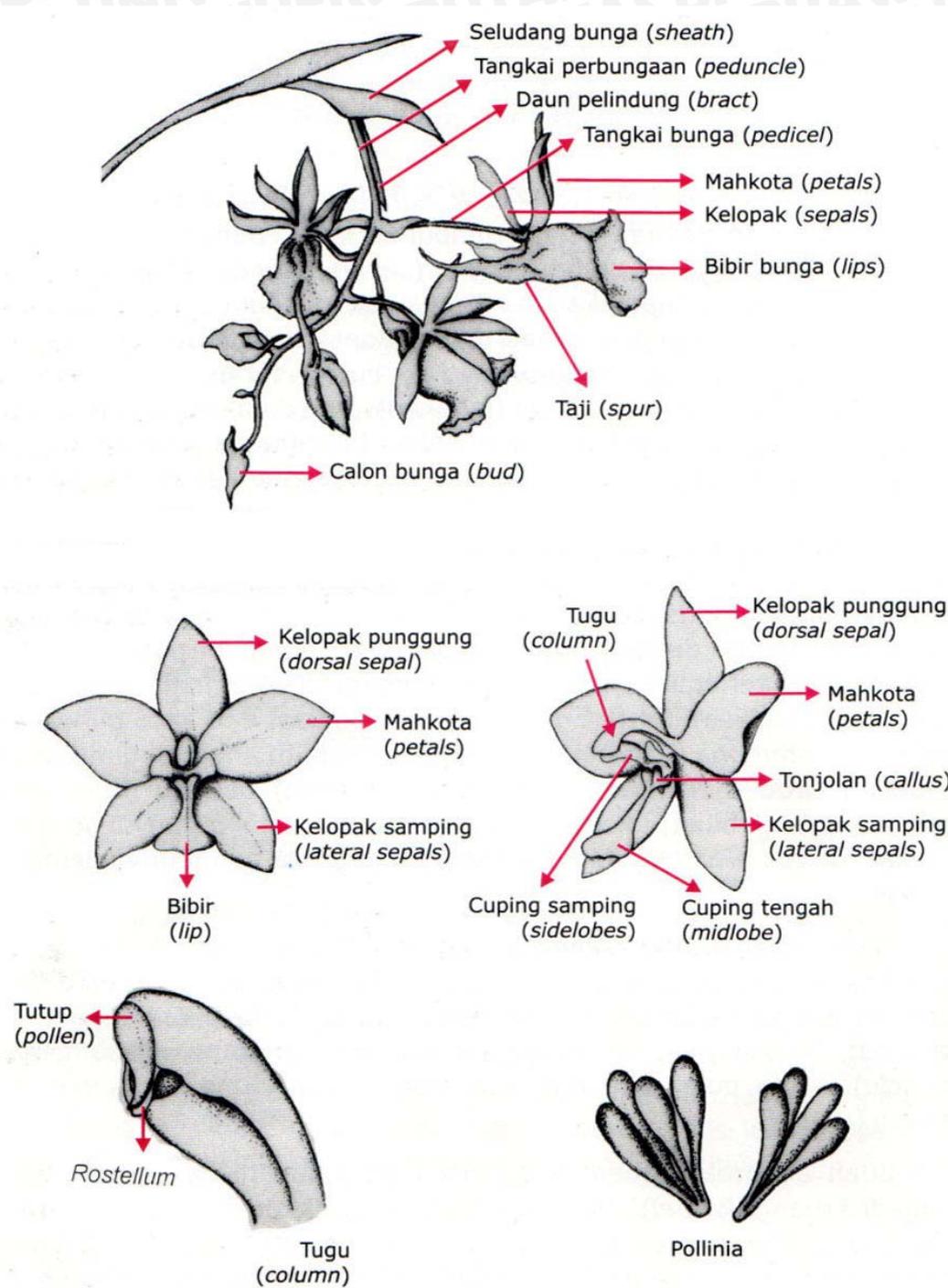
### 2.3 Tanaman Angrek

Keindahan plasma nutfah angrek (famili *Orchidaceae*) sebagai salah satu tanaman hias yang banyak digemari terletak pada keindahan bunganya yang khas dan unik. Keindahan tersebut dapat dilihat dari bentuk bunganya yang beragam serta warna bunganya yang khas dan unik, serta perbedaan-perbedaan yang terletak pada buah, daun, batang, pseudobulb dan akar, dengan kriteria sebagai berikut :

**BUNGA :**

- mempunyai tiga sepal (daun kelopak bunga). Salah satunya yang terletak pada bagian belakang (punggung) yang menghadap ke atas dinamakan sepal dorsal.
- mempunyai tiga petal (daun mahkota bunga) yang letaknya selang seling dengan daun kelopak bunga. Salah satu dari petal yang terletak di bawah berbentuk seperti lidah yang disebut labellum (bibir bunga), membuat bunga simetris antara kiri dan kanan.
- putik dan benang sari (bagian jantan dan betina) yang bergabung bersama pada bagian yang disebut column.
- tepung sari yang biasanya berkumpul bersama pada bagian yang disebut pollinia.
- buahnya mempunyai biji yang sangat kecil dan banyak.
- tangkai bunga dapat berkelak-kelok saat pertumbuhannya, tergantung arah sumber cahaya (Rudhy, 2006).





Gambar 1. Bagian-bagian Bunga Anggrek

**BUAH**

Buah angrek memiliki bakal buah tegelam yaitu bakal buah yang posisinya di bawah kelopak bunga. Buah angrek merupakan buah latera (septum) yaitu buah yang saat masak akan pecah pada bagian tengahnya, bukan pada bagian ujung atau pangkal buah. Pada buah terdapat biji dalam jumlah yang banyak (Iswanto,2001).

**DAUN**

Bentuk daun bervariasi dari sempit memanjang sampai bulat panjang. Seperti pada umumnya tanaman monokotil, daun angrek tidak mempunyai tulang daun yang berbentuk jala menyebar, tetapi tulang daunnya sejajar dengan helaian daun, tebal daun juga bervariasi dari tipis sampai tebal berdaging, daun melekat pada batang dengan kedudukan satu helai tiap buku dan berhadapan dengan daun pada buku berikutnya atau berpasangan, yaitu setiap buku terdapat dua helai daun yang berhadapan (Gunawan, 2000).

**BATANG**

Batang angrek ada yang berbetuk tunggal dengan bagian ujung tumbuh lurus tidak terbatas. Pada pertumbuhan yang demikian disebut pertumbuhan monopodial. Pada jenis lain ditemui pola pertumbuhan yang simpodial, yaitu angrek dengan pertumbuhan ujung batang terbatas (Gunawan, 2000).

**PSEUDOBULB**

Pseudobulb adalah penebalan batang sekunder dengan satu atau lebih ruas, dimiliki oleh sebagian besar jenis angrek epifit simpodial. Berfungsi sebagai penyimpanan bahan makanan dan air. Pseudobulb ini memiliki bermacam-macam

bentuk bergantung pada habitat dan spesies dari tanaman anggrek (Bose dan Yadav, 1989).

### **AKAR**

Akar anggrek epifit umumnya lunak dan mudah patah, ujungnya runcing, licin dan sedikit lengket. Akar anggrek mempunyai lapisan filamen yang bersifat *spongy* (berongga) di bawah lapisan ini terdapat lapisan yang mengandung klorofil akar digunakan untuk menempelkan diri pada tempat tumbuhnya untuk menyerap hara. Akar udara yang berguna untuk menyerap air dari udara juga dapat berfotosintesis karena mengandung butir hijau daun (Gunawan, 2000).

Meskipun jenisnya banyak, namun tidak satu pun yang bersifat parasit. Ada beberapa jenis yang tidak mempunyai hijau daun, sehingga untuk melangsungkan hidupnya mutlak harus bersimbiosis dengan jamur endomikoriza (Noertjahyo, 2006).

Deskripsi famili *Orchidaceae* menurut Van Steenis (1997) adalah herba menahun, seringkali epifit, umumnya memiliki akar rimpang (*rhizome*) atau batang yang membesar (*pseudobulb*). Daun dengan tepi rata, kerap kali berdaging, bunga berkelamin dua (*zygomorph*), seringkali tangkai bunga terpuntir 180°. Daun tenda bunga/daun kelopak/sepal seringkali berwarna serupa dengan warna mahkota bunga, tetapi selalu mudah dibedakan antara daun kelopak dan daun mahkota. Daun kelopak 3, boleh dikatakan bentuknya sama. Daun mahkota 3 ; yang dua samping (*petal*) sama lepas, yang ketiga bibir (*labellum*) bentuknya berbeda sama sekali. Benang sari menyatu dengan tangkai putik dan disebut sebagai tiang (*column*). Kepala sari beruang 2, seringkali berbentuk tudung,

tertancap pada ujung tiang, sehingga dapat bergerak. Tepungsari tertancap dengan tangkai di atas lempengan pengikat yang rekat. Kepala putik di atas ujung tiang menghadap ke bibir mahkota. Bakal buah tenggelam, beruang 1, seringkali berbentuk tangkai. Buah berbentuk kotak seringkali membuka menjadi 6 celah, biji banyak dan ringan.

Secara alami tumbuhan anggrek hidup di pohon, yaitu menempel pada batang dan dahan pohon, selain itu juga yang hidup di atas tanah hutan yang berhumus, tanah rawa, batu, cadas, pasir atau akar tumbuhan lain (Gunadi, 1979).

Tumbuhan anggrek dibedakan menjadi dua, anggrek terestrial dan anggrek epifit. Anggrek terestrial adalah anggrek yang tumbuh di atas atau permukaan tanah, sedangkan anggrek epifit adalah anggrek yang hidup menempel pada batang-batang pohon, batu, tebing vertikal di pegunungan. Memiliki akar-akar fungsional berjurai di udara (Bandisch, 2002), dan akar yang menempel pada media (*substratum*) berfungsi sebagai penahan tanaman pada posisinya saja, seperti jangkar (Gunadi, 1979). Contoh : *Agrostophyllum*, *Appendicula*, *Bulbophyllum*, *Coelogyne*, *Dendrobium*, *Dendrochilum*, *Eria*.

Anggrek semi epifit secara kenampakan fisik sama dengan epifit, keistimewaan jenis ini adalah memiliki dua macam akar, yaitu akar lekat dan akar udara dimana keduanya fungsional (Gunadi, 1979). Anggrek semi epifit dalam taksonomi dimasukkan ke dalam jenis epifit. Contoh : *Cattleya*, *Brassavola*, *Epidendrum*, *Laelia*, *Schomburgkia* (Gunadi, 1979).

Berdasarkan tipe pertumbuhan batang, anggrek epifit dapat digolongkan ke dalam jenis *monopodial*, *simpodial*, dan *pseudomonopodial*. Digolongkan ke dalam jenis *monopodial* jika anggrek tersebut hanya memiliki satu tipe pertumbuhan, yaitu pertumbuhan vertikal saja. Tipe ini dapat tumbuh terus menerus tanpa ada fase istirahat (*rest period*), batangnya tahan kekeringan, juga tidak memiliki akar tinggal (*rhizome*) (Gunadi, 1979). Karangan bunga (*inflorescentia*) muncul dari batang diantara daun, biasanya berurutan dari satu sisi ke sisi yang lain. Daun-daun tua di bagian bawah akan gugur (Arditti, 1992). Contoh : *Vanda*, *Phalaenopsis*, *Aerides*, *Rinchostylis* (Bose, 1989).

Digolongkan ke dalam jenis *simpodial* jika anggrek tersebut memiliki dua jenis tipe pertumbuhan, pertumbuhan vertikal : pertumbuhan batang (bentuknya menggelembung, disebut umbi semu (*pseudobulb*), dan pertumbuhan horizontal : pertumbuhan akar tinggal (*rhizome*) (Bandisch, 2002). Pertumbuhan batang akan berhenti bila mencapai batas maksimum, pada saat itu pula biasanya akan tumbuh bunga dengan tangkai yang muncul dari pucuk atau dekat pucuk, sisi batang, maupun dari akar tinggal (Arditti, 1992). Sebagian besar jenis anggrek epifit masuk ke dalam kelompok ini. Contoh : *Bulbophyllum*, *Coelogyne*, *Dendrobium*, *Eria*, *Flickingeria* (Comber, 1990).

Digolongkan dalam jenis *pseudomonopodial* jika anggrek tersebut memiliki dua tipe pertumbuhan seperti *monopodial* yang memiliki pertumbuhan vertikal tak terbatas, namun juga memiliki *rhizome* yang tumbuh secara horizontal dimana tumbuh batang-batang baru seperti pada tipe *simpodial*, kelompok ini

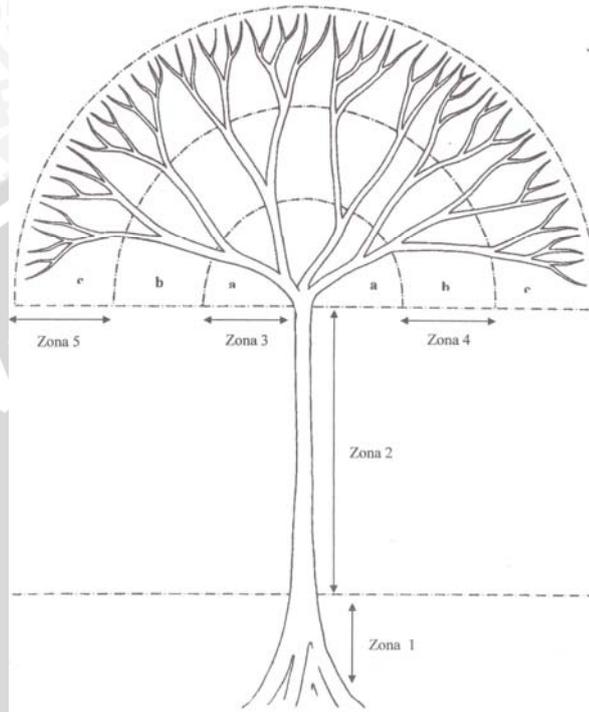
sangat sedikit jenisnya. Contoh : anggrek dari subtribus *Dichaeinae*, *Pachyphyllinea*, dan sebagian *Pterostemmatinae* (Bose, 1989).

Sebagian anggrek sangat peka terhadap ketinggian tempat, dikarenakan perbedaan ketinggian tempat berarti perbedaan suhu udara. Gunung-gunung di Jawa memiliki ketinggian yang bervariasi sehingga tersedianlah rentang suhu yang sesuai untuk berbagai jenis anggrek (Comber, 1990). Dresseler (1982) mengemukakan bahwa salah satu perbedaan cara hidup tumbuhan epifit dan terrestrial adalah dalam hal kebutuhan cahaya matahari. Jenis yang membutuhkan banyak cahaya akan tumbuh sebagai jenis epifit. Misalnya anggrek *Vanda* kebutuhan akan sinar matahari 40%-100% (terlindung – langsung), *cattleya* 20%-30%, *Dendrobium* 40%-50%, *Phalaenopsis* 10%-30%, *Paphiopedilum* 5%-30% (Lestari, 2003).

#### 2.4 Pohon Inang

Pohon inang adalah salah satu kebutuhan mendasar untuk mendapatkan cahaya dan sirkulasi udara yang baik bagi anggrek. Ewusie (1990) mengemukakan bahwa anggrek epifit umumnya tumbuh pada pangkal percabangan atau ranting-ranting dan pada pokok pohon hutan, pada bagian hidup atau mati dari pohon-pohon hutan tersebut. Keberadaan pohon inang di kawasan TAHURA R. Soeryo didominasi tumbuhan jenis : Cemara (*Casuarina junghuniana*), Saren (*Toenasureni*), Pasang (*Quercus lincata*), Kemelanjangan gunung (*Mycura javabica*), Kukrup (*Engethandia spicata lach*), Anggrun (*Trema orientalis* (L) dan Nyampuh (Anonymous, 2006a).

Menurut Johansson (1975) dalam Puspitaningtyas (1999) inang dibagi menjadi 5 zona yaitu :



Gambar 2. Pohon Inang

Keterangan :

- Zona 1 : daerah yang meliputi pangkal pohon (1/3 bagian batang utama)
- Zona 2 : daerah yang meliputi batang utama pohon hingga percabangan pertama (2/3 bagian atas batang utama)
- Zona 3 : daerah yang meliputi bagian yang berasal dari percabangan (1/3 bagian dari total panjang cabang)
- Zona 4 : daerah yang meliputi bagian tengah dari percabangan (1/3 bagian tengah berikutnya)
- Zona 5 : daerah terluar dari percabangan (1/3 bagian paling luar percabangan)

## 2.5 Konservasi Plasma Nutfah

Plasma nutfah merupakan sumber genetik alam satu spesies tanaman yang memiliki keragaman yang luas dan dihasilkan oleh perbedaan varietas, galur, spesies dan populasi. Pengelolaan plasma nutfah mempunyai tujuan untuk melestarikan dan menyelamatkan plasma nutfah. Pengelolaan yang dilakukan biasanya menggunakan cara konservasi dan eksplorasi.

Konservasi sebagai manajemen lingkungan yang dilakukan sedemikian rupa sehingga menjamin pemenuhan kebutuhan sumber daya alam bagi generasi yang akan datang. Tujuan utama kegiatan konservasi adalah keberlanjutan spesies manusia yang pemenuhan makanan dan baku lainnya sangat tergantung pada lingkungan alam. Tujuan lainnya adalah untuk memelihara kualitas lingkungan hidup dari pencemaran serta melindungi flora, fauna dan lahan.

Secara umum konservasi dibagi menjadi dua, yaitu konservasi di habitat alami (konservasi *in situ*) dan konservasi di luar habitat alami (konservasi *ex situ*). Konservasi *in situ* ialah perlindungan keanekaragaman hayati dalam ekosistem dan habitat alaminya yang bertujuan untuk mempertahankan keanekaragaman hayati tersebut. Konservasi ini dilakukan di dalam kawasan suaka alam (cagar alam dan suaka margasatwa) dengan cara menjaga keutuhan suatu kawasan tetap asli sehingga populasi flora ataupun fauna yang dilindungi tetap seimbang menurut proses alami di habitatnya (Soemarsono, 1999).

Pada dasarnya jumlah individu dari suatu populasi perlu diketahui, namun hal tersebut memerlukan biaya yang tinggi. Pendugaan-pendugaan tentang keadaan populasi suatu jenis dengan metode survei serta teknik-teknik lain yang

secara ilmiah dapat dipertanggungjawabkan. Hasil eksplorasi harus didokumentasikan secara baik dengan menggunakan teknologi pengelolaan data yang tersedia.



### III. METODOLOGI

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Gunung Anjasmoro sisi Timur yang termasuk dalam kawasan Taman Hutan Raya R. Soeryo (Lampiran 2). Pengamatan dilakukan pada bulan Oktober sampai bulan November 2006.

#### 3.2 Alat dan Bahan

##### 3.2.1 Alat

**Tabel 1. Daftar Peralatan yang Digunakan Pada Penelitian**

Nama Alat	Fungsi
Peta	Menentukan lokasi penelitian
Alat Tulis	Pencatatan dan pengamatan.
Kompas	Menentukan arah.
Roll meter	Mengukur plot.
Higrotermometer	Mengukur suhu dan kelembaban relatif.
Altimeter	Mengukur ketinggian tempat
Buku <i>Orchid of Java</i>	Alat bantu identifikasi jenis anggrek.
<i>Digital camera/handycam</i>	Dokumentasi
Teropong Binocular	Melihat dari jarak jauh
Light meter	Mengukur intensitas cahaya matahari

### 3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah anggrek epifit yang ada di lokasi penelitian.

### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian inventarisasi ini dilakukan secara eksploratif. Metode yang digunakan adalah metode *line transect* (Arisoesilaningsih, 2001), dengan mengikuti jalur utama yang sudah ada (dalam penelitian ini sepanjang 2 km). Pembuatan garis transek dilakukan apabila dijumpai anggrek epifit. Pengamatan terhadap anggrek epifit dilakukan di sepanjang garis transek yang dibuat pada sisi kanan dan kiri jalur utama sebanyak 10 jalur transek (6 jalur transek pada sisi kiri dan 4 jalur transek pada sisi kanan). Pada masing-masing jalur tersebut dibuat plot-plot pengamatan seluas 20m x 20m sebanyak 30 plot (Lampiran 3) sehingga total daerah pengamatan dapat diketahui 12.000 m<sup>2</sup> (1,2 hektar). Pengamatan anggrek juga dilakukan di setiap zona pada pohon inang.

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### a. Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan adalah tahap awal penelitian yang dilakukan untuk mengetahui keadaan lokasi habitat anggrek epifit yang ada di lokasi penelitian. Survei ini bermanfaat sebagai informasi awal mengenai jumlah jenis dan jumlah populasi anggrek serta penentuan jalur penjelajahan. Pelaksanaan penelitian ini sebelumnya telah melalui proses musyawarah dengan petugas dari LIPI Kebun Raya Purwodadi dan petugas dari Taman Hutan Raya R. Soeryo (TAHURA).

Penentuan jalur untuk titik awal pengamatan sampai akhir melalui berbagai pertimbangan, yaitu pertimbangan aksesibilitas (dapat atau tidaknya dijangkau dengan jalan kaki), dan keamanan (medan dan binatang buas). Pada survei pendahuluan ditemukan beberapa genus anggrek epifit antara lain : *Appendicula*, *Bulbophyllum*, *Dendrobium*, *Dendrochilum*, *Eria*, dan *Pholidota*. Namun setelah pelaksanaan penelitian masih banyak lagi genus yang ditemukan.

#### b. Pengambilan Data Primer

Pengamatan anggrek dilakukan dengan cara menelusuri jalur pengamatan sebanyak 10 jalur/transek, panjang garis transek adalah 150 m serta jarak antar titik masuk atau jalur masuk adalah 200 m. Jalur pengamatan pertama pada ketinggian 1600 m dpl. Jalur pengamatan kedua pada ketinggian 1500 m dpl. Jalur pengamatan ketiga pada ketinggian 1490 m dpl. Jalur pengamatan keempat pada ketinggian 1540 m dpl. Jalur pengamatan kelima pada ketinggian 1500 m dpl. Jalur pengamatan keenam pada ketinggian 1530 m dpl. Jalur pengamatan ketujuh pada ketinggian 1515 m dpl. Jalur pengamatan kedelapan pada ketinggian 1515 m dpl. Jalur pengamatan kesembilan pada ketinggian 1445 m dpl. Jalur pengamatan kesepuluh pada ketinggian 1510 m dpl.

Pembuatan plot pengamatan seluas 20m × 20m, karena pada daerah pengamatan yang sebagian tidak rata (terjal/curam) menjadi pertimbangan aksesibilitas (dapat atau tidaknya dijangkau dengan jalan kaki), dan keamanan (medan dan binatang buas). Plot pengamatan ditentukan secara sengaja dan jarak antar plot pengamatan ditentukan berdasarkan keberadaan anggrek epifit. Pada masing-masing jalur pengamatan semua anggrek epifit diamati, kemudian dicatat

jenis anggrek, jumlah, dan pohon inangnya pada tabel pengamatan (Lampiran 4).

Perhitungan populasi dilakukan dengan cara menghitung jumlah individu yang teramati pada plot pengamatan yang telah ditentukan. Setiap penambahan jenis dilakukan pemotretan sebagai dokumentasi maupun bahan untuk identifikasi ulang.

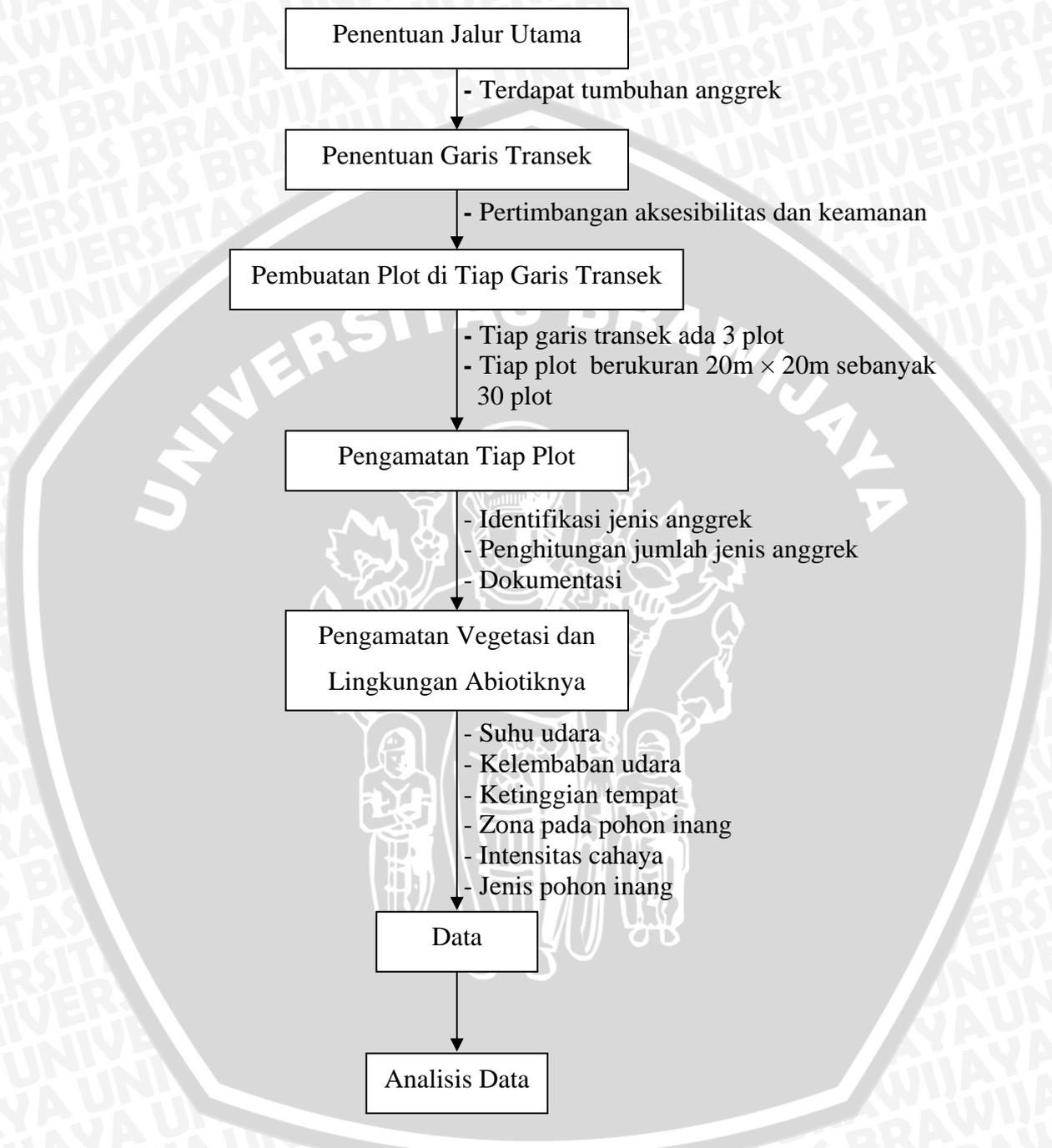
Identifikasi anggrek epifit dilakukan pada tingkat genus dan kemudian pada tingkat spesies dengan menggunakan buku *Orchids of Java* sebagai panduannya, yaitu dengan mencocokkan bentuk, warna dan ukuran (daun, bunga, batang) anggrek epifit yang telah didokumentasikan dalam buku *Orchids of java*.

#### c. Pengambilan Data Sekunder

Pengambilan data sekunder digunakan untuk menunjang kelengkapan informasi tentang plasma nutfah anggrek epifit, data penunjang meliputi: suhu dan kelembaban udara, zona (berkaitan dengan kebutuhan anggrek terhadap cahaya matahari), ketinggian tempat yang diukur menggunakan *Altimeter* dan intensitas cahaya (teduh, agak teduh dan terbuka) menggunakan *Light meter* serta jenis pohon inang.

Intensitas cahaya diamati secara visual dengan klasifikasi menurut Puspitaningtyas dan Fatimah (1999) dengan kriteria sebagai berikut:

1. Terbuka, jika cahaya dapat langsung sampai ke lantai hutan.
2. Agak teduh, jika terdapat pohon dan masih ada cahaya yang langsung sampai ke lantai hutan.
3. Teduh, jika cahaya sampai ke lantai hutan secara tidak langsung.



Gambar 3. Bagan Pelaksanaan Penelitian



### 3.5 Analisis dan Pengolahan Data

Data yang diperoleh selanjutnya diolah untuk mengetahui kondisi habitat dan populasi anggrek epifit di lokasi penelitian, penyebaran dan faktor penyebarannya di lokasi penelitian serta untuk memudahkan dalam interpretasi hasil analisis vegetasi. Data-data tersebut meliputi : kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif dan Indeks Nilai Penting. Dihitung dengan menggunakan rumus berikut (Brower *et al.*, 1990) :

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

Keterangan :

$D_i$  = Kerapatan Spesies  $i$

$N_i$  = Jumlah total spesies  $i$

$A$  = Total luas area pengamatan ( $m^2$ )

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

Keterangan :

$R_{di}$  = Kerapatan relatif Spesies  $i$

$D_i$  = Kerapatan spesies  $i$

$D$  = Total kerapatan spesies

Kerapatan adalah nilai yang menunjukkan jumlah individu dari jenis-jenis yang menjadi anggota suatu komunitas tumbuhan dalam luasan tertentu. Kerapatan relatif, menunjukkan persentase dari jumlah individu jenis yang bersangkutan di dalam komunitasnya.

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

Keterangan :

$F_i$  = Frekuensi Spesies  $i$

$J_i$  = Jumlah plot terdapat spesies  $i$

$K$  = Total plot yang dibuat

$$d. RFi = \frac{Fi}{\sum F} \times 100\%$$

Keterangan :

RFi = Frekuensi Relatif Spesies i

Fi = Frekuensi spesies i

F = Total frekuensi spesies

Frekuensi adalah nilai besaran yang menyatakan derajat penyebaran jenis di dalam komunitasnya. Angka ini diperoleh dengan melihat perbandingan jumlah dari plot-plot yang diduduki oleh suatu jenis terhadap keseluruhan plot yang diambil sebagai petak contoh di dalam melakukan analisis vegetasi. Frekuensi Relatif adalah frekuensi suatu jenis dibandingkan dengan frekuensi seluruh jenis, dan dinyatakan dalam persen.

e. Indeks Nilai Penting (INP)

$$INP = RD_i + RFi$$

Indeks Nilai Penting diperoleh dari penjumlahan nilai kerapatan relatif dan frekuensi relatif.

