

EKSPLORASI DAN KARAKTERISASI ANGGREK EPIFIT DI HUTAN COBAN TRISULA KAWASAN TAMAN NASIONAL BROMO TENGER SEMERU

EKSPLORATION AND CHARACTERIZATION EPIPHYTIC ORCHID GERMPLASM IN COBAN TRISULA AREA OF BROMO TENGER SEMERU NATIONAL PARK

Wa Ode Sanghyaninginta Wulanesa*), Andy Soegianto dan Nur Basuki

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur Indonesia
)E-mail: sintahs@gmail.com

ABSTRAK

Anggrek alam atau anggrek hutan biasanya dikenal sebagai anggrek spesies yang tumbuh secara alami di tempat-tempat yang tidak dipelihara oleh manusia dan memegang peranan penting sebagai induk persilangan (Paramitha, 2011). Eksplorasi adalah penjelajahan tanaman sebagai kegiatan mencari, mengumpulkan dan meneliti jenis plasma nutfah tertentu untuk mengamankan dari kepunahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis serta keragaman dan kekerabatan anggrek epifit di Hutan Coban Trisula. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2014 sampai September 2014 di Hutan Coban Trisula yang berada di blok Kali Lajing, Seksi Konservasi Wilayah III, Desa Ngadas, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. Luas lokasi penelitian adalah 12.000 m² (1,2 ha) dan lokasi berada pada ketinggian 750-1500m dpl, dengan suhu rata-rata berkisar antara 20-23°C. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah line transect (Arisoesilaningsih, 2001). Identifikasi dilakukan berdasarkan morfologi anggrek yaitu ada tidaknya umbi semu, bentuk daun dan pola pertumbuhan batang. Analisis hubungan kekerabatan data hasil identifikasi tersebut dibentuk data biner 0 dan 1 kemudian dikomputasikan dalam program NTSYS untuk memperoleh dendrogram hubungan kekerabatan. Hasil penelitian ditemukan sebanyak 18 Genus dan 42 spesies anggrek epifit dalam 439

individu. Anggrek yang penyebarannya luas adalah anggrek *Ceologyne miniata* dengan Indeks Nilai Penting sebesar 24,45%. Hasil analisis hubungan kekerabatan menunjukkan adanya hubungan kekerabatan yang erat antara anggrek dengan genus *Eria* spesies *Eria hyacinthoides* dengan *Eria sp.1* dan *Eriamonotachya* dengan *Eria sp.2* dengan koefisien jarak yang sama sebesar 0,87.

Kata kunci: Karakterisasi, anggrek epifit, Coban Trisula, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru

ABSTRACT

Orchid forest known as the orchid species that growth naturally in place are not maintained by humans and important as parental to crossing. Eksplorasi is to transverse plant germplasm aimed for collecting and research spesific germplasm from extinct. The goal of this research is to know the diversity and relationship of species epiphytic orchid in Coban Trisula. This study was conducted in Coban Trisula forest, blok Kali Lajing, Seksi Konservasi Wilayah III, Ngadas Villages, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang Bromo Tengger Semeru National Park, from August 2014 till September 2014. Area of the research location is 12.000 m² (1,2 ha) and the height location is 750-1500 m dpl with the average temperature of 20-23°C. Research was conducted exploratory, with the line transect method (Arisoesilaningsih, 2010). Identification is based on the morphology of

pseudobulb, leaf shape, and stem growth pattern in orchid. The relationship analyze based on characteristic of epiphytic orchid that has been identified in binary data from 0 to 1 and represented each characteristic. The binary data that has been found was input in NTSYS program then the result is dendrogram relationship. Result of the research, there was 18 genera and 42 species epiphytic orchid found from totally 439 individuals. The species with the highest importance indeks value is *Ceologyne miniata* is amounted to 24,45%. From the kinship analysis, orchid with the near relate *Eria* genera, species of *Eria hyacinthoides* with *Eria* sp.1 and *Eria monotachya* with *Eria* sp.2 has the same distance coefficient that is equal to 0,87.

Keywords : Characterization, epiphytic orchid, Coban Trisula, Bromo Tengger Semeru National Park

PENDAHULUAN

Anggrek merupakan tanaman hias yang mempunyai nilai estetika tinggi dan termasuk dalam family Orchidaceae, keanekaragaman jenis dan varietas anggrek di seluruh dunia sangat tinggi tersebar pada daerah tropis dan Subtropis akan tetapi banyak ditemukan pada kawasan hutan tropis (Pandey, 2003). Di Indonesia, plasma nutfah anggrek diperkirakan ada lebih dari 5.000 jenis dari 40 genus yang tersebar di hutan Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Jawa dan Irian Jaya. Di Sumatra diperkirakan kurang lebih ada 1.118 jenis anggrek (Comber, 2001). Tarmuji dan Latifah (2001) melaporkan di pulau Jawa terdapat sekitar ± 731 jenis anggrek. Walaupun anggrek hanya berpotensi sebagai tanaman hias dan bukan tergolong tanaman pokok dalam kebutuhan manusia, namun tingkat kepunahan terhadap kelompok ini cukup tinggi. Berdasarkan Puspytaningtyas (2005), kepunahan anggrek dikarenakan beberapa penyebab umum dari kerusakan hutan disebabkan oleh kebakaran hutan, konversi hutan dan penebangan pohon hutan secara sengaja, oleh karena itu upaya pelestarian dan konservasi diperlukan untuk menghindari kehilangan dan kelangkaan jenis anggrek,

Usaha penyelamatan plasma nutfah anggrek epifit dapat dilakukan dengan kegiatan eksplorasi sebagai upaya pemantauan dan penyelamatan. Salah satu taman nasional di Jawa Timur adalah Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS) yang mempunyai tipe ekosistem Sub-Montana, Montana, dan Sub-Alpin dengan pepohonan besar ditetapkan sebagai sistem kawasan lindung berdasarkan pernyataan Menteri Pertanian tahun 1982 (Departemen Kehutanan, 2011).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2014 sampai bulan September 2014, di Hutan Coban Trisula Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, Desa Ngadas, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang. Luas area penelitian adalah 12.000m² dan ketinggian lokasi antara 750-1500m dpl dengan suhu maximum berkisar antara 20-23°C. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah GPS, Roll meter, Higrometer, Lux meter, Teropong binocular, Camera Digital (SLR), alat tulis dan buku panduan *Orchid of Java*. Bahan yang digunakan adalah anggrek epifit yang ada dilokasi penelitian.

Penelitian ini dilakukan secara eksploratif dan metode yang digunakan adalah metode line transect dengan mengikuti jalur utama yang sudah ada. Pada masing-masing jalur (terdapat 4 jalur pengamatan) dibuat plot dengan ukuran tiap plot 20 x 30m, terdapat sebanyak 20 plot dari total plot keseluruhan.

Pengamatan di lapang dilakukan dengan mengamati keberadaan anggrek epifit kemudian mendokumentasikan. Pengambilan contoh spesimen tidak dilakukan karena anggrek dilindungi dalam kawasan ini sehingga tidak diijinkan. Identifikasi dilakukan melalui hasil dokumentasi, dengan cara melakukan pengamatan morfologi anggrek meliputi ada tidaknya umbi semu (pesudobulb), bentuk daun dan pola pertumbuhan batang (monopodial dan simpodial).

Hasil yang diperoleh dilakukan analisis data kerapatan berdasarkan rumus Brower *et al.*, (1990),

- Penentuan kerapatan relatif

$$Rd = \frac{\text{kerapatan spesies ke-i}}{\text{total kerapatan spesies}} \times 100\%$$
- Penentuan frekuensi relatif

$$Rf = \frac{\text{frekuensi spesies ke-i}}{\text{total frekuensi spesies}} \times 100\%$$

dan juga analisis hubungan kekerabatan dengan menggunakan program Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System (NTSYS) hingga diperoleh dendrogram hubungan kekerabatan.

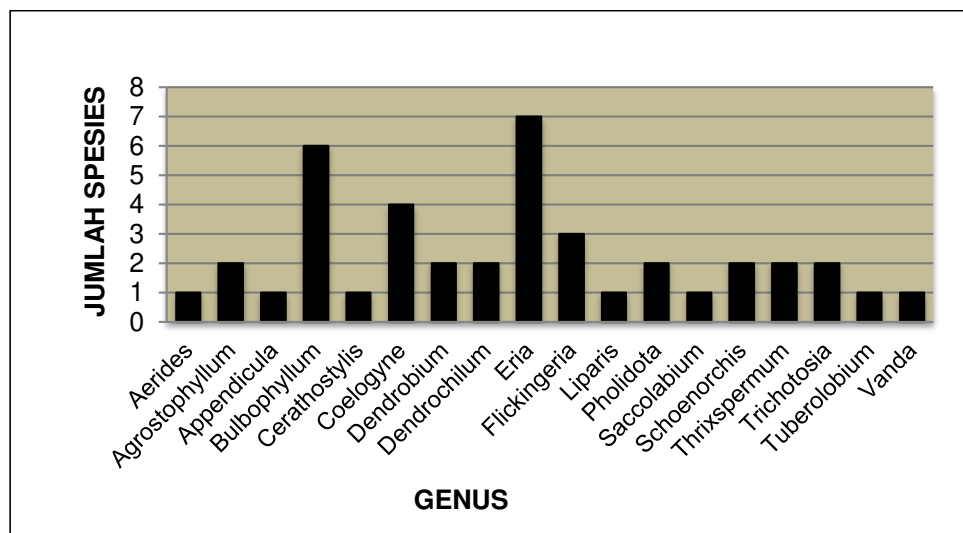
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian anggrek epifit yang tumbuh di hutan Coban Trisula, ditemukan 18 genus dan 42 spesies dalam 439 individu (Tabel 1) yang terbagi dalam 4 jalur. Semakin banyak jumlah jenis yang ditemukan maka nilai keanekaragaman akan semakin tinggi, sebaliknya jika semakin sedikit jenis yang ditemukan maka dapat dikatakan bahwa kawasan tersebut hanya didominasi oleh satu atau beberapa macam jenis saja (Seitskei, 2001).

Pada Gambar 1 terlihat bahwa genus yang paling banyak spesiesnya adalah genus *Eria* (7 spesies), *Bulbophyllum* (6 spesies), dan *Coelogyne* (4 spesies). Genus-genus tersebut tidak hanya dapat dijumpai pada 1

jalur pengamatan saja tapi hampir dapat dijumpai pada semua jalur pengamatan.

Jenis anggrek yang paling sering dijumpai adalah *Coelogyne miniata* yaitu sebanyak 72 individu dari 439 total individu (Tabel 1). Ada pula beberapa spesies lain yang juga mendominasi areal penelitian yaitu, *Eria hyacintoides* 43 individu, *Bulbophyllum sp.1* 39 individu, *Coelogyne sp.* 34 individu dan *Vanda tricolor* 31 individu. Dari hasil analisis kerapatan, anggrek *Coelogyne miniata* memiliki Indeks Nilai Penting tertinggi sebesar 24,45% (Tabel 1). Namun, ada pula yang hanya 1 individu dengan Indeks Nilai Penting terendah terdapat pada beberapa spesies anggrek yaitu *Bulbophyllum lepidum*, *Bulbophyllum macranthum*, *Bulbophyllum odoratum*, *Coelogyne asperata*, *Eria moluccana*, *Eria monothacya*, *Thrixspermum subulatum*, *Trichotosia ferox* dengan masing-masing INP sebesar 0,68% (Tabel 1). Nilai INP berbanding lurus dengan jumlah spesies anggrek yang diperoleh. Semakin banyak jumlah individu spesies anggrek epifit yang di peroleh maka nilai INP semakin tinggi, begitu pula sebaliknya semakin sedikit jumlah individu spesies anggrek epifit yang diperoleh maka nilai INP juga rendah.



Gambar 1 Grafik Jumlah Spesies Anggrek Epifit pada Masing-Masing Genus

Tabel 1 Data Spesies dan Populasi Anggrek Epifit yang Ditemukan pada Eksplorasi di Hutan Coban Trisula

No.	Spesies Anggrek	Σ individu	RD (%)	RF (%)	INP (%)
1	<i>Aerides odorata</i>	1	0,227	0,452	0,680
2	<i>Agrostophyllum bicuspidatum</i>	2	0,455	0,452	0,908
3	<i>Agrostophyllum majus</i>	2	0,455	0,452	0,908
4	<i>Appendicula sp.</i>	3	0,683	0,452	1,135
5	<i>Bulbophyllum lepidum</i>	1	0,227	0,452	0,680
6	<i>Bulbophyllum macranthum</i>	1	0,227	0,452	0,680
7	<i>Bulbophyllum odoratum</i>	1	0,227	0,452	0,680
8	<i>Bulbophyllum sp. 1</i>	39	8,883	9,049	17,933
9	<i>Bulbophyllum sp. 2</i>	4	0,911	0,452	1,363
10	<i>Bulbophyllum sp. 3</i>	3	0,683	0,452	1,135
11	<i>Bulbophyllum sp. (daunpanjang)</i>	24	5,466	2,714	8,181
12	<i>Cerathostylis sp.</i>	1	0,227	0,452	0,680
13	<i>Coelogyne miniata</i>	72	16,409	9,049	25,450
14	<i>Coelogyne foerstermanii</i>	1	3,658	0,452	4,110
15	<i>Coelogyne sp.</i>	34	7,744	4,072	11,817
16	<i>Coelogyne asperata</i>	1	0,227	0,452	0,680
17	<i>Dendrobium sp.</i>	17	3,872	2,714	6,587
18	<i>Dendrobium nudum</i>	7	1,594	0,904	2,499
19	<i>Dendrochilum sp.</i>	25	5,694	9,049	14,744
20	<i>Dendrochilum aurantiacum</i>	4	0,911	0,904	1,816
21	<i>Eria hyacinthoides</i>	43	9,794	9,049	18,844
22	<i>Eria multiflora</i>	28	6,378	9,049	15,427
23	<i>Eria moluccana</i>	1	0,227	0,452	0,680
24	<i>Eria monothacya</i>	1	0,227	0,452	0,680
25	<i>Eria oporoides</i>	3	0,683	0,904	1,588
26	<i>Eria sp. 1</i>	10	2,277	2,262	4,540
27	<i>Eria sp. 2</i>	4	0,911	0,904	1,816
28	<i>Flickingeria luxurians</i>	7	1,594	7,239	8,834
29	<i>Flickingeria fimbriata</i>	4	0,911	0,904	1,816
30	<i>Flickingeria sp.</i>	6	1,366	0,904	2,271
31	<i>Liparis condylobulbon</i>	11	2,505	2,262	4,768
32	<i>Pholidota imbricata</i>	5	1,138	0,904	2,043
33	<i>Pholidota sp.</i>	4	0,911	0,904	1,816
34	<i>Schoenorchis juncifolia</i>	12	2,733	2,262	4,995
35	<i>Schoenorchis sp.</i>	7	1,594	7,239	8,834
36	<i>Saccolabium odoratissimum</i>	3	0,683	0,904	1,588
37	<i>Thrixspermum sp.</i>	4	0,911	0,452	1,363
38	<i>Thrixspermum subulatum</i>	1	0,227	0,452	0,680
39	<i>Trichotosia ferox</i> Blume	1	0,227	0,452	0,680
40	<i>Trichotosia sp.</i>	4	0,911	0,452	1,363
41	<i>Tuberolobium odoratissimum</i>	2	0,455	0,452	0,908
42	<i>Vanda tricolor</i> Lindl	31	7,061	9,049	16,111
Total		439	100,00	100,00	100,00

Keterangan :

D : Kerapatan spesies

RD : Kerapatan Relatif spesies

F : Frekuensi spesies

RF : Frekuensi Relatif spesies

INP : Indeks Nilai Penting

Dari data tersebut diatas, berdasarkan jumlah genus dan nilai INP dapat dikatakan ketiga genus yaitu *Bulbophyllum*, *Coelogyne* dan *Eria* khususnya *Coelogyne* penyebarannya cukup meluas dan menyebar rata di semua jalur pengamatan.

Berdasarkan Priandana (2007), anggrek yang memiliki penyebaran yang luas diasumsikan memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan yang lebih tinggi.

Anggrek dengan nilai INP rendah menunjukkan penyebarannya sempit,

sehingga terlihat bahwa anggrek memiliki spesifikasi lingkungan tumbuhnya atau habitatnya.

Berdasarkan habitatnya, *Coelogyne* mampu tumbuh dimanapun dan mudah beradaptasi, mampu tumbuh epifit, litofit, dan terestrial. Anggrek memiliki buah kotak yang terdiri dari 6 celah, pada setiap celah terdapat biji yang banyak dan ringan yang mudah terbawa angin sehingga memudahkan penyebarannya (Meijer W, 1981).

Data persebaran anggrek selain berdasarkan pengamatan jumlah dan jenis serta Indeks Nilai Penting, juga dapat dilihat berdasarkan persebarannya pada pohon inang. Dari hasil yang diperoleh jenis pohon-pohon yang sesuai sebagai pohon inang yaitu Gintungan (*Bischofia javanica*), Kukrup (*Engethandia spicata*), Pasang (*Lithocarpus sunaicus*), dan Pasang putih (*Quercus spp*).pohon-pohon tersebut mampu ditumbuhi bermacam-macam spesies anggrek dibandingkan pohon lainnya yang hanya ditumbuhi spesies tertentu.

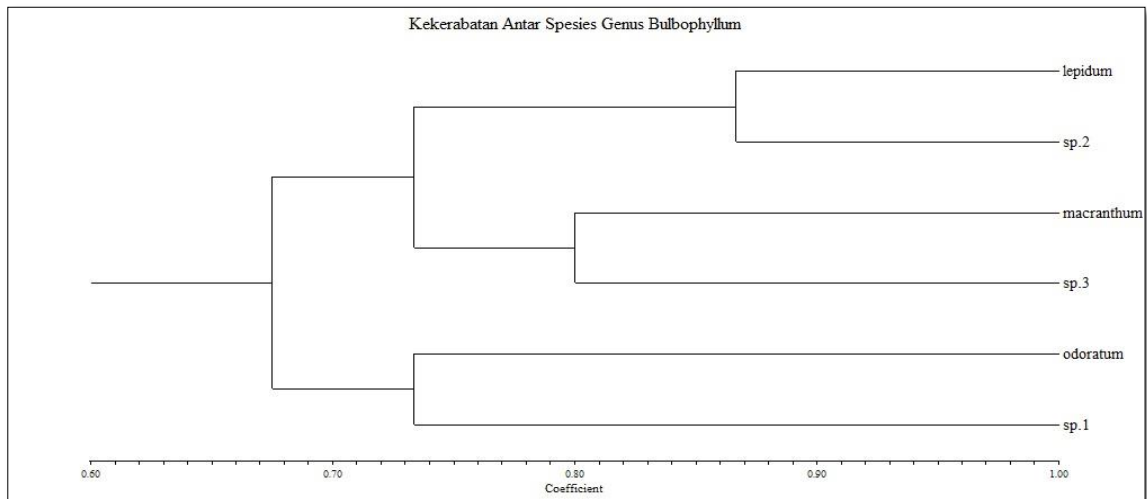
Pohon yang mampu menjadi inang dan atau tempat tumbuh anggrek adalah pohon dengan kriteria batang pohon inang yang rata, kasar (terkelupas), dan sedikit retak, sehingga banyak debu yang menempel pada batang pohon tersebut. Debu ini dalam kurun waktu yang lama akan menumpuk dan

tersiram oleh air hujan menyebabkan batang pohon menjadi lembab, kondisi yang demikian cocok untuk pertumbuhan anggrek epifit (Tarmudji dan Latifah, 2001). Berdasarkan Luguayasa dan kawan-kawan (2007), kebanyakan anggrek tropis ditemui hidup menempel di pohon lain secara epifit, artinya ia menumpang tapi tidak mempunyai hubungan organis dengan pohon inangnya.

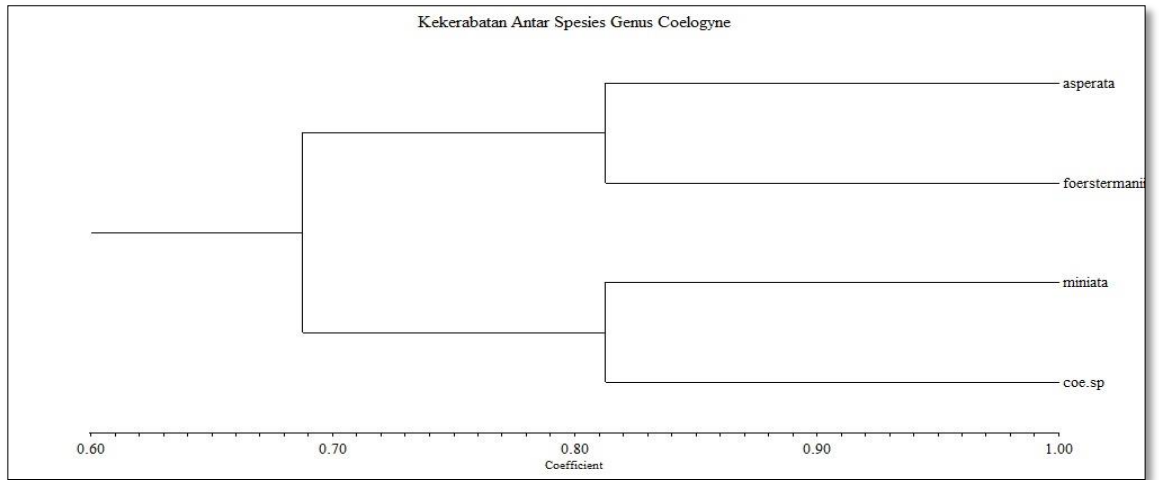
Puspitaningtyas dan Mursidawati (2003) menyatakan bahwa anggrek alam atau liar sering menjadi bahan utama untuk mendapatkan jenis hibrida yang komersial, namun keberadaan jenis anggrek liar sering kali terancam kepunahan.

Hasil kekerabatan dipengaruhi oleh ciri morfologi yang diamati saat identifikasi. Dalam penelitian, ciri yang diamati meliputi bentuk daun, pertumbuhan batang, dan ada atau tidaknya umbi semu (pseudobulb).

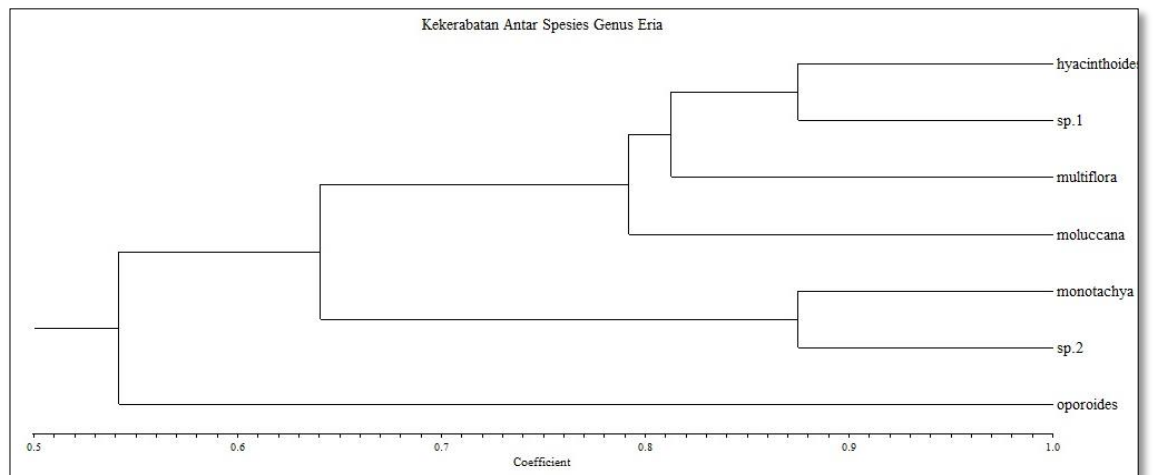
Berdasarkan hasil analisis kekerabatan, pada genus *Bulbophyllum*, spesies *Bulbophyllum lepidum* berkerabat dekat dengan spesies *Bulbophyllum* sp.2 dengan jarak koefisien sebesar 0,87 (Gambar 2). Pada genus *Coelogyne*, spesies *Coelogyne asperata* berkerabat dekat dengan spesies *Coelogyne foerstermanii* dan spesies *Coelogyne miniata* berkerabat dekat dengan spesies *Coelogyne* sp. masing-masing kelompok memiliki jarak koefisien yang sama yaitu sebesar 0,81 (Gambar 3).



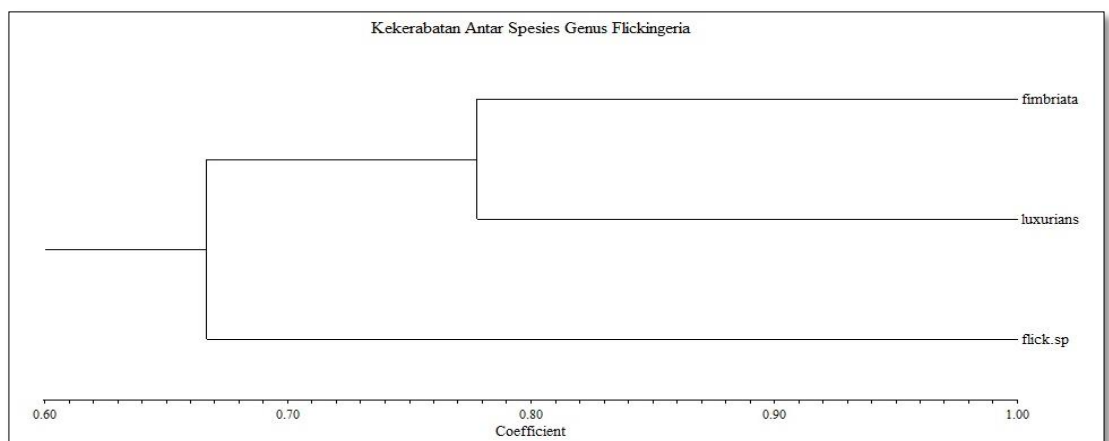
Gambar 2 Kekerabatan Antar Spesies Genus Bulbophyllum



Gambar 3 Kekerabatan Antar Spesies Genus *Coelogyne*



Gambar 4 Kekerabatan Antar Spesies Genus *Eria*



Gambar 5 Kekerabatan Antar Spesies Genus *Flickingeria*

Kekerabatan secara fenotipe merupakan kekerabatan yang didasarkan pada analisis sejumlah penampilan fenotipe dari suatu organisme. Pada anggrek, karakter morfologi daun dan bunga merupakan karakter yang digunakan sebagai penanda untuk membedakan kelompok tanaman, untuk mencapai keberhasilan dalam perbaikan genetik melalui persilangan yang dikendalikan oleh manusia, perlu mengetahui hubungan kekerabatan antar tetua yang dipilih sebagai sumber gen (Bechtel *et al.*, 1981).

KESIMPULAN

Anggrek epifit yang ada di Hutan Coban Trisula keragaman jenisnya dan jumlahnya melimpah sesuai yang diperoleh saat penelitian yaitu 18 genus, dan 42 spesies dalam 439 individu yang terbagi dalam 4 jalur pengamatan. Dalam genus *Bulbophyllum*, *Coelogyne*, *Eria* dan *Flickingeria* tiap spesiesnya memiliki hubungan kekerabatan yang dekat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisoesilaningsih, E. 2001.** Biodiversitas dan Biologi Konservasi. Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Brawijaya. *J. Agroteknologi* 3(2) : 1-10.
- Bechtel, H., P. Cribb and E. Laurent. 1981.** The Manual of Cultivated Orchid Species. Blandford Press. Poole Dorset U.K.
- Comber, J.B. 2001.** Orchid of Sumatra. Singapore Botanic Gardens. Singapore.
- Departemen Kehutanan. 2011.** Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. Surat Keputusan No. 278/Kpts-VI/97.
- Lugrayasa, I.N., I.P. Suparta, I.G.P. Wendra. 2007.** Pengaruh Temperatur dan Kelembaban Terhadap Laju Pertumbuhan *Paphiopedilum javanicum*. Di Kebun Raya Eka Karya Bali. *J. Metamorfosa* 1(1):11-16.
- Meijer, W. 1981.** Sumatra as seen by a botanist. *J. Indonesia Circle* (2)25:17-27.
- Pandey, B. 2003.** A Text Book of Botany Angiosperm. Ram Nagar. New Delhi. *J. Biodiversitas* 5(2) :77-80
- Paramitha Pradnya, G.A.A. 2011.** Keanekaragaman Anggrek Epifit di Kawasan Taman Wisata Alam Danau Buyan. *J. Metamorfosa* 1(1):11-16
- Priandana A.Y. 2007.** Eksplorasi Anggrek epifit di Kawasan Hutan Taman R. Soeryo Gunung Anjasmoro. *J. Metamorfosa* 1(1):11-16.
- Puspitaningtyas, D.M., S. Mursidawati, Sutrisno, J. Asikin. 2003.** Anggrek Alam di Kawasan Konservasi Pulau Jawa. LIPI Indonesia, Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor. Bogor. *J. Ekologia* 10(2):11-19.
- Puspitaningtyas, D.M. 2005.** Studi Keragaman Anggrek di Cagar Alam Gunung Simpang, Jawa Barat. Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor. LIPI, Bogor. *J. Ekologia* 10(1):16-22.
- Seitskei, K, J. Wanggai, B.B. Husodo. 2001.** Keanekaragaman Anggrek Epifit di Kawasan Cagar Alam Biak Utara, Pulau Biak. *Becc.* 3(2):6-10.
- Tarmudji dan Latifa, D. 2001.** Potensi Anggrek Langka dan Endemik di Kawasan Gunung Arjuno Jawa Timur. *J. Ekologia*, 10(1) : 16-22.