

STUDI EKSPLORASI DAN KARAKTERISASI ANGGREK ALAM SECARA MORFOLOGI DALAM RANGKA PELESTARIAN PLASMA NUTFAH

THE EXPLORATION STUDIES AND WILD ORCHID CHARACTERICATION OF MORPHOLOGICAL TO INFLUENCE CONVERSATION IN ORDER GERMPLASM

Sri Hartati¹ Agus Budiyo² Ongko Cahyono²

ABSTRACT

Morphological characters orchid species (natural) is very important to learn in order to support successful breeding orchids. Orchids of this species plays an important role as a parent crosses.

The purpose of this study was to determine the morphological characteristics of orchid species and genetic diversity of natural orchids in Indonesia. Pelaksanaan some research done in the Faculty of Agriculture exsitu UTP Surakarta from May 2012 until November 2012 Rancangan design used was Randomized Complete Block with three replications. Accession number consists of 12 orchid species, accession assumed as treatments and replications assumed as a group. Morphological characterization using a scoring guide Characterization of Ornamental Plants by Orchid. Cluster analysis performed by the program NTSYSpc version 2.02i with UPGMA method SimQual function.

Dendrogram based on the similarity of 39% obtained by the two groups, the first group consists of Dendrobium liniale, Calanthe triplicate, crumenatum Dendrobium, Eria javanica, spathoglotis plicata, and Acriopsis javanica. The second group consisted of Cymbidium bicolor, Rhynchontylis retusa blume, Vanda tricolor var Suavis, Vanda tricolor var tri color and Vanda Limbata.

Keywords: natural orchid cluster morphology characterization

¹ Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta

² Fakultas Pertanian Universitas Tunas Pembangunan Surakarta

PENDAHULUAN

Anggrek alam atau anggrek hutan biasanya dikenal sebagai anggrek species. Anggrek-anggrek spesies ini tumbuh alami di tempat yang tidak terpelihara oleh manusia. Anggrek-anggrek spesies ini memegang peranan penting sebagai induk persilangan (Sarwono, 2002).

Tanaman anggrek adalah jenis tanaman yang mempunyai keragaman fenotipik yang sangat besar. Kekerbatan secara fenotipe merupakan kekerbatan yang didasarkan pada analisis sejumlah penampilan fenotipe dari suatu organisme. Hubungan kekerbatan antara dua individu atau populasi dapat diukur berdasarkan kesamaan sejumlah karakter dengan asumsi bahwa karakter-karakter berbeda disebabkan oleh adanya perbedaan susunan genetic. Karakter pada makhluk hidup dikendalikan oleh gen. gen merupakan potongan DNA yang hasil aktivitasnya (ekspresinya) dapat diamati melalui pengamatan karakter morfologi yang dapat diakibatkan oleh pengaruh lingkungan (Katikaningrum *et al.*, 2002; Souza dan Sorrells *cit.* Hadiati, 2003).

Dengan mempelajari perbedaan karakter morfologis diharapkan dapat memperkaya keragaman genetik tanaman anggrek yang mendukung program pemuliaan tanaman Anggrek di Indonesia..

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 12 spesies anggrek alam di Indonesia khususnya di Jawa, yakni meliputi jenis *Dendrobium liniale*, *Dendrobium crumenatum*, *Cymbidium bicolor*, *Aerides odorata*, *Eria javanica*, *Acriopsis javanica*, *Rhynchontylis retusa blume*, *spathoglotis plicata*, *Vanda tricolor var suavis*, *Vanda tricolor var tricolor*, *Vanda limbata* dan *Calanthe triplicate*.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan tiga ulangan. Jumlah aksesi terdiri atas 12 macam anggrek alam, aksesi diasumsikan sebagai perlakuan dan ulangan diasumsikan sebagai kelompok.

Pelaksanaan penelitian adalah dengan melakukan pengamatan secara deskriptif karakter morfologi anggrek spesies secara langsung dan mendokumentasikan bagian-bagiannya yang meliputi 25 karakter dengan menggunakan skoring menurut Panduan Karakterisasi Tanaman Hias Anggrek (Balithi, 2007)

Analisis Data : Skoring data morfologi dari deskripsi menjadi data biner. Analisis pengelompokan cluster data morfologi merupakan data deskriptif yang tidak mempunyai nilai untuk dianalisa data tersebut ditransfer ke dalam suatu bentuk skor secara biner atau masing-masing kode deskripsi. Suatu kode deskripsi bermakna (present) diberi nilai 1 dan tertutupi diberi nilai 0. Transformasi data aksesori selanjutnya perhitungan jarak genetic pembentukan kelompok dalam dendrogram. Analisis cluster dilakukan dengan program NTSYSpc versi 2.02i dengan metode UPGMA fungsi

SimQual (Rohlf (2000) dalam Mansyah *et. al.*, 2003).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Identifikasi Morfologi Anggrek Alam

Hasil penelitian keragaman bunga anggrek alam yang berasal dari Jawa (tabel 1) ditunjukkan pada bentuk bunga, bentuk sepal dorsal dan lateral, bentuk petal, bentuk ujung sepal dan dorsal, tipe callus pada bibir, letak lekuk bibir, sungut pada labellum, spur (taji), posisi pembungaan, jumlah pollinia, corak warna sepal dorsal, corak warna sepal lateral, corak warna petal, dan aroma yang berbeda-beda pada masing-masing bunga. Selain itu keragaman juga terdapat pada karakterisasi batang, *pseudobulb*, daun, bunga dan tipe perakaran. Karakterisasi batang meliputi tipe pertumbuhan. Karakterisasi *pseudobulb* meliputi ada tidaknya *pseudobulb*, bentuk penampang bujur *pseudobulb*, penampang melintang *pseudobulb*. Karakterisasi daun meliputi bentuk daun,

penampang melintang daun, bentuk ujung daun.

Dari tabel 1. Dapat diamati bahwa anggrek alam yang mempunyai tipe pertumbuhan monopodial adalah *Aerides odorata*, *vanda tricolor var suavis*, *Vanda tricolor var tricolor* dan *Vanda limbata*. Sedangkan anggrek alam yang lainnya mempunyai tipe pertumbuhan simpodial.

Anggrek monopodial adalah anggrek yang memiliki batang utama yang terus tumbuh ke atas (vertikal) tidak terbatas panjangnya. Daun akan bertambah terus dari ujung batang selama hidupnya. Jenis ini tidak memiliki *rhizoma* dan *pseudobulb*, dan biasanya tumbuh akar udara (aerial root) dari sepanjang batangnya. Tangkai bunga tumbuh dari sisi

batang (ketiak daun). Jika ujung batang rusak karena busuk atau dipotong/distek, maka akan tumbuh batang baru dari sisi batang lama dan daun akan tumbuh dari batang baru tersebut.

Anggrek sympodial adalah anggrek yang memiliki batang utama yang tersusun oleh ruas-ruas tahunan. Anggrek tipe ini memiliki batang yang berumbi semu (*pseudobulb*).

Pertumbuhan ujung-ujung batangnya terbatas, pertumbuhan batang akan terhenti bila pertumbuhan keatas telah maksimal. Batang baru muncul dari dasar batang utama sebelumnya.

Tabel 1. Hasil Karakterisasi Anggrek Alam berdasarkan 25 Karakter (Balithi, 2007)

Gambar/ Anggrek	Keterangan
	<p>Tipe pertumbuhan : Simpodial, Bentuk daun : oblong / lonjong, Penampang melintang daun: acuminate/meruncing Bentuk ujung daun : retuse / tumpul , Bentuk tepi daun : entire/mengutuh, Tekstur permukaan daun : glabrous/ gundul, Simetri daun : Simetri, Warna daun hijau, Bentuk bunga : bertanduk, Bentuk sepal dorsal dan lateral : oblong/lonjong, Bentuk petal : linier/pita/lurus, Bentuk ujung sepal dan petal : acute/lancip, Tipe callus pada bibir : lamellate/ di lengkapi dengan lempengan,</p>

 <p><i>Dendrobium liniale</i> (Jawa Timur)</p>	<p>Letak lekuk bibir : lekuk di tengah, Sungut pada labellum Tidak ada, Spur (taji) Ada, Posisi pembungaan: pangkal, Jumlah pollinia : dua, Corak warna sepal dorsal: merata, Corak sepal lateral : merata, Corak warna petal : merata, Aroma bunga tidak berbau, Bentuk penampang membujur pseudobulb : -, Bentuk penampang membujur pseudobulb : -, Tipe perakaran: akar tanah.</p>
 <p><i>Dendrobium crumenatum</i> (Jawa Timur)</p>	<p>Tipe pertumbuhan : simpodial, Bentuk daun : lanceolate/mata lembing/lanset, Penampang melintang daun : acuminate/meruncing dengan susu tajam, Bentuk ujung daun : emarginated/ujung membelah, Bentuk tepi daun : entire/mengutuh, Tekstur permukaan daun : glabrous/gundul, Simetri daun : Simetri, Warna daun : hijau, Bentuk bunga : Bintang, Bentuk sepal dorsal dan lateral : elliptic/oval, Bentuk petal : linier/pita/lurus, Bentuk ujung sepal dan petal: acute/lancip, Tipe callus pada bibir : simple/ sederhana, Letak lekuk bibir : lekuk di ujung, Sungut pada labellum: tidak ada, Spur (taji) tidak ada, Posisi pembungaan : pucuk, Jumlah pollinia : dua, Corak warna sepal dorsal: bergaris, Corak sepal lateral : bergaris, Corak warna petal :bergaris Aroma bunga : tidak berbau, Bentuk penampang membujur pseudobulb: - , Bentuk penampang melintang pseudobulb :circular/bulat, Tipe perakaran akar lekat.</p>
 <p><i>Aerides odorata</i> (Jawa Timur)</p>	<p>Tipe pertumbuhan simpodial, Bentuk daun linier/pita/lurus, Penampang melintang daun, acuminate/meruncing dengan susu tajam, Bentuk ujung daun acute/lancip, Bentuk tepi daun entire/mengutuh, Tekstur permukaan daun glabrous/gundul, Simetri daun Simetri, Warna daun hijau, Bentuk bunga Bintang, Bentuk sepal dorsal dan lateral lanceolate/mata lembing, Bentuk petal linier/pita/lurus, Bentuk ujung sepal dan petal, obtuse/tumpul. Tipe callus pada bibir Simple/ sederhana, Letak lekuk bibir Lekuk di tengah, Sungut pada labellum Tidak ada, Spur (taji) tidak ada, Posisi pembungaan pangkal, Jumlah pollinia dua, Corak warna sepal dorsal Bercorak, Corak sepal lateral Bercorak, Corak warna petal Bercorak, Aroma bunga. tidak berbau, Bentuk penampang membujur pseudobulb ovate/ bulat telur, Bentuk penampang melintang pseudobulb circular/bulat, Tipe perakaran: akar lekat.</p>

 <p data-bbox="375 772 638 862"><i>Cymbidium bicolor</i> (Jawa Timur)</p>	<p data-bbox="670 224 1356 918">Tipe pertumbuhan : Simpodial, Bentuk daun : linier /pita /lurus, Penampang melintang daun : mucronate /berujung suntih dangkal, Bentuk ujung daun: mucronate/berujung suntih dangkal, Bentuk tepi daun : entire/mengutuh, Tekstur permukaan daun: glabrous/gundul, Simetri daun : Simetri, Warna daun : hijau, Bentuk bunga : bintang, Bentuk sepal dorsal dan lateral: linier/pita/lurus, Bentuk petal : oblong /lonjong, Bentuk ujung sepal dan petal : obtuse/tumpu, Tipe callus pada bibir: simple/ sederhana, Letak lekuk bibir : tidak ada, Sungut pada labellum : tidak ada, Spur (taji): tidak ada, Posisi pembungaan : Pangkal, Jumlah pollinia : Empat, Corak warna sepal dorsal : Bercorak, Corak sepal lateral : Bertepi, Corak warna petal : Bertepi, Aroma bunga : Berbau, Bentuk penampang membujur pseudobulb : oblong/ lonjong, Bentuk penampang melintang pseudobulb : elliptic/oval, Tipe perakaran : akar tanah,</p>
 <p data-bbox="375 1388 638 1467"><i>Eria javanica</i> (Jawa Tengah)</p>	<p data-bbox="670 929 1356 1646">Tipe pertumbuhan : Simpodial, Bentuk daun : linier/pita /lurus, Penampang melintang daun : oblong /lonjong, Bentuk ujung daun : emarginated/ujung membelah. Bentuk tepi daun : entire/mengutuh, Tekstur permukaan daun : glabrous/gundul, Simetri daun : Simetri, Warna daun hijau : Hijau, Bentuk bunga : Bintang, Bentuk sepal dorsal dan lateral : lanceolate/mata lembing, Bentuk petal : linier/ pita/lurus, Bentuk ujung sepal dan petal : acute/lancip, Tipe callus pada bibir : Simple/ sederhana, Letak lekuk bibir : Lekuk di ujung, Sungut pada labellum : Tidak ada, Spur (taji) : Ada, Posisi pembungaan : Pucuk, Jumlah pollinia : Dua, Corak warna sepal dorsal : bercorak dan bergaris, Corak sepal lateral : bercorak dan bergaris, Corak warna petal : bercorak dan bergaris, Aroma bunga : tidak berbau, Bentuk penampang membujur pseudobulb : elliptic/ jorong, Bentuk penampang melintang pseudobulb : elliptic/oval, Tipe perakaran : akar lekat.</p>

 <p data-bbox="379 766 635 833"><i>Acriopsis javanica</i> (Jawa Tengah)</p>	<p data-bbox="671 228 1362 376">Tipe pertumbuhan : Simpodial, Bentuk daun : linier/pita / lurus, Penampang melintang daun : acuminate/meruncing dengan susu tajam, Bentuk ujung daun : acute/lancip,</p> <p data-bbox="671 376 1362 958">Bentuk tepi daun : entire/mengutuh, Tekstur permukaan daun : glabrous/gundul, Simetri daun : Simetri, Warna daun hijau : Hijau, Bentuk bunga : Bintang, Bentuk sepal dorsal dan lateral: lanceolate/mata lembing, Bentuk petal : linier/pita/lurus, Bentuk ujung sepal dan petal : obtuse/tumpul, Tipe callus pada bibir : Simple/ sederhana, Letak lekuk bibir : Lekuk di tengah, Sungut pada labellum : Tidak ada, Spur (taji) : tidak ada, Posisi pembungaan : Pangkal, Jumlah pollinia : Dua, Corak warna sepal dorsal : Bercorak, Corak sepal lateral : Bercorak, Corak warna petal : Bercorak, Aroma bunga : tidak berbau, Bentuk penampang membujur pseudobulb: ovate/ bulat telur, Bentuk penampang melintang pseudobulb: circular/bulat, Tipe perakaran : akar lekat,</p>
 <p data-bbox="379 1422 646 1489"><i>Rhynchontylis retusa blume</i> (DIY)</p>	<p data-bbox="671 965 1362 1653">Tipe pertumbuhan : Simpodial, Bentuk daun : linier/pita/ lurus, Penampang melintang daun: mucronate/berujung suntih dangkal, Bentuk ujung daun : mucronate/berujung suntih dangkal, Bentuk tepi daun : entire/mengutuh, Tekstur permukaan daun : glabrous/gundul, Simetri daun : Simetri, Warna daun hijau : Hijau, Bentuk bunga : Bintang, Bentuk sepal dorsal dan lateral: obovate bulat telur, Bentuk petal : oblong/lonjong, Bentuk ujung sepal dan petal : acute/lancip, Tipe callus pada bibir : simple/ sederhana, Letak lekuk bibir : lekuk di tengah, Sungut pada labellum : Tidak ada, Spur (taji) : tidak ada, Posisi pembungaan : sisi / diantara dua ketiak, Jumlah pollinia : dua, Corak warna sepal dorsal : Berbintik, Corak sepal lateral : Berbintik, Corak warna petal : Berbintik, Aroma bunga : tidak berbau, Bentuk penampang membujur pseudobulb : - Bentuk penampang melintang pseudobulb: - Tipe perakaran : akar udara, akar lekat</p>
	<p data-bbox="671 1659 1362 1980">Tipe pertumbuhan : Simpodial, Bentuk daun : lanceolate / mata lembing / lanset, Penampang melintang daun : apiculate / berujung tajam, Bentuk ujung daun: acute / lancip, Bentuk tepi daun : undulate/mengombak, Tekstur permukaan daun : glabrous/gundul, Simetri daun : Simetri, Warna daun hijau : Hijau, Bentuk bunga : Bintang, Bentuk sepal dorsal dan lateral : elliptic/oval, Bentuk petal : ovate/bulat telur, Bentuk ujung sepal dan petal :</p>

 <p><i>Spathoglottis plicata</i> (Jawa Tengah)</p>	<p>acute/ lancip, Tipe callus pada bibir : Complex/ Komplek, Letak lekuk bibir : Lekuk di tengah, Sungut pada labellum : Tidak ada, Spur (taji) : tidak ada, Posisi pembungaan : Pangkal, Jumlah pollinia : delapan, Corak warna sepal dorsal : merata, Corak sepal lateral : merata, Corak warna petal : aroma bunga tidak berbaau, Bentuk penampang membujur pseudobulb: circular/bulat, Bentuk penampang melintang pseudobulb ovate/ bulat telur, Tipe perakaran : akar tanah</p>
  <p><i>Vanda tricolor var suavis</i> (DIY)</p>	<p>Tipe pertumbuhan : Monopodial, Bentuk daun : linier/pita/ lurus, Penampang melintang daun : mucronate/berujung suntih dangkal, bertulang runcing, Bentuk ujung daun : praemorse/bergigi , Bentuk tepi daun : entire / mengutuh Tekstur permukaan daun : glabrous/gundul , Simetri daun : tidak simetri , Warna daun hijau : Hijau, Bentuk bunga : bintang, Bentuk sepal dorsal dan lateral : spathulate/sendok, Bentuk petal : spathulate/sendok, Bentuk ujung sepal dan petal : obtuse/tumpul, Tipe callus pada bibir : Simple/ sederhana, Letak lekuk bibir : lekuk di pangkal, Sungut pada labellum : tidak ada, Spur (taji) : tidak ada, Posisi pembungaan : sisi / diantara dua ketiak, Jumlah pollinia : dua, Corak warna sepal dorsal : berbintik, Corak sepal lateral : berbintik, Corak warna petal : berbintik, Aroma bunga : berbau, Bentuk penampang membujur pseudobulb : - Bentuk penampang melintang pseudobulb : - Tipe perakaran : akar lekat.</p>
  <p><i>Vanda tricolor var tricolor</i> (Jawa Timur)</p>	<p>Tipe pertumbuhan : Monopodial, Bentuk daun : linier/pita/ lurus, Penampang melintang daun : mucronate/berujung suntih dangkal, bertulang runcing, Bentuk ujung daun : praemorse/bergigi, Bentuk tepi daun : entire/mengutuh, Tekstur permukaan daun : glabrous/gundul, Simetri daun : tidak simetri, Warna daun hijau : hijau, Bentuk bunga : bintang, Bentuk sepal dorsal dan lateral : spathulate/sendok, Bentuk petal : spathulate/sendok, Bentuk ujung sepal dan petal : obtuse/tumpul, Tipe callus pada bibir : simple/ sederhana, Letak lekuk bibir : lekuk di pangkal, Sungut pada labellum : tidak ada, Spur (taji) : tidak ada, Posisi pembungaan : sisi/diantara dua ketiak, Jumlah pollinia : dua, Corak warna sepal dorsal : berbintik, Corak sepal lateral: berbintik, Corak warna petal : berbintik, Aroma bunga : berbau, Bentuk penampang membujur pseudobulb: -, Bentuk penampang melintang pseudobulb : - Tipe perakaran : akar lekat.</p>

 <p><i>Vanda limbata</i> (Jawa Tengah)</p>	<p>Tipe pertumbuhan : monopodial, Bentuk daun : linier/pita/ lurus, Penampang melintang daun : mucronate/berujung suntih dangkal bertulang runcing, Bentuk ujung daun : praemorse/bergigi, Bentuk tepi daun : entire/mengutuh, Tekstur permukaan daun : glabrous/gundul, Simetri daun : tidak simetri, Warna daun hijau : hijau, Bentuk bunga : bintang, Bentuk sepal dorsal dan lateral : spathulate/sendok, Bentuk petal : spathulate/sendok, Bentuk ujung sepal dan petal: obtuse/tumpul, Tipe callus pada bibir : simple/ sederhana, Letak lekuk bibir : lekuk di pangkal, Sungut pada labellum : tidak ada, Spur (taji) : tidak ada, Posisi pembungaan : sisi / diantara dua ketiak, Jumlah pollinia : dua, Corak warna sepal dorsal : berbintik, Corak sepal lateral : berbintik, Corak warna petal : berbintik, Aroma bunga : berbau, Bentuk penampang membujur pseudobulb : - ,Bentuk penampang melintang pseudobulb : - , Tipe perakaran : akar lekat.</p>
 <p><i>Calanthe triplicate</i> (Jawa Tengah)</p>	<p>Tipe pertumbuhan : Simpodial, Bentuk daun : ovate/bulat telur, Penampang melintang daun : apiculate/berujung tajam, Bentuk ujung daun : acute/lancip, Bentuk tepi daun : glabrous/gundul, Tekstur permukaan daun : labrous/gundul, Simetri daun : simetri , Warna daun hijau : hijau. Bentuk bunga : bintang, Bentuk sepal dorsal dan lateral : obovate/bulat telur sungsang, Bentuk petal : oblong/lonjong. Bentuk ujung sepal dan petal : obtuse/tumpul, Tipe callus pada bibir : simple/ sederhana, Letak lekuk bibir : lekuk di tengah, Sungut pada labellum : tidak ada, Spur (taji) : ada Posisi pembungaan : pucuk, Jumlah pollinia : dua, Corak warna sepal dorsal : merata, Corak sepal lateral : merata. Corak warna petal : merata, Aroma bunga : berbau. Bentuk penampang membujur pseudobulb : - Bentuk penampang melintang pseudobulb : - Tipe perakaran : akar tanah.</p>

Daun anggrek biasanya oval memanjang dengan tulang daun memanjang pula, khas daun monokotil. Daun dapat pula menebal dan berfungsi sebagai penyimpan air. Anggrek

alam di Jawa memiliki keanekaragaman pada bentuk daun, penampang melintang daun dan ujung daun, bentuk penampang melintang daun pada umumnya anggrek alam di Jawa

memiliki tipe penampang melintang daun complex / kompleks. Sedangkan bentuk ujung daun kebanyakan memiliki ujung daun meruncing. Bentuk tepi daun, tekstur permukaan daun, simetri daun dan warna daun tidak beragam (Tabel 1.)

Bunga anggrek memiliki tiga *sepal* (kelopak bunga) dan tiga *petal* (mahkota bunga) yang letaknya berselang-seling. Salah satu sepal terletak pada bagian punggung bunga, dinamakan sepal dorsal. Sedang salah satu petal yang terletak dibawah mengalami modifikasi bentuk sehingga disebut *labellum* (bibir bunga).

Anggrek alam tidak semuanya memiliki *pseudobulb*. Dari hasil penelitian anggrek alam Jawa yang mempunyai pseudobulb adalah *Dendrobium bifalcea*, *Eria javanica* dan *Acriopsis javanica*. Pseudobulb artinya adalah umbi semu yang memiliki fungsi menyimpan cadangan makanan dan air, sehingga pada musim ekstrim dapat mempertahankan

hidupnya. Bentuk penampang membujur pseudobulb pada anggrek alam Jawa umumnya bertipe linear / pita / lurus, lanceolate / mata lembing, oblong / lonjong, dan elliptic / jorong, ovate / bulat telur.

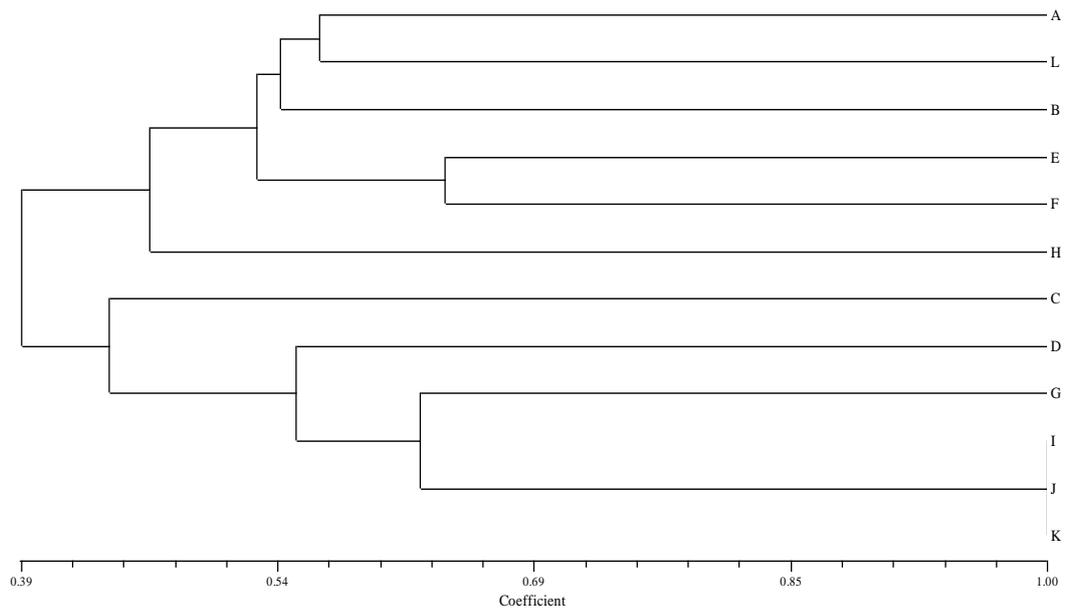
Tipe perakaran anggrek ada tiga macam yaitu tipe perakaran tanah, tipe perakaran udara, dan tipe perakaran lekat. Sebagian besar anggrek alam memiliki akar lekat. Anggrek yang mempunyai tipe perakaran lekat yaitu melekat pada arang dan pepohonan adalah *Dendrobium bifalcea*, *Rhynchontylis retusa blume*, *Eria javanica*, *Vanda tricolor var suavis*, dan *Vanda tricolor var tricolor*. Anggrek alam yang mempunyai tipe perakaran udara umumnya juga mempunyai akar lekat yaitu *Aerides odorata*. Sedangkan anggrek yang memiliki tipe perakaran tanah yaitu *Spathoglotis plicata* dan *Cymbidium bicolor*.

2. Kekerabatan Anggrek Jawa Berdasarkan Karakter Morfologi

Ciri morfologi anggrek alam seperti pada uraian

sebelumnya akan dapat diketahui kekerabatannya dengan dianalisis cluster terlebih dahulu. Analisis cluster merupakan analisis multivariat yang mempunyai tujuan untuk mengelompokkan objek-objek berdasarkan karakteristik yang dimilikinya.

Pengelompokan berdasarkan data fenotip merupakan langkah awal yang digunakan untuk mengetahui hubungan kekerabatan antar spesies (Dwiatmini, et al., 2003). Hasil analisis kekerabatan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Dendrogram kemiripan Anggrek Alam Berdasarkan Karakter Morfologi.

Keterangan:

- A: *Dendrobium liniale*,
- B: *Dendrobium crumenatum*
- C: *Aerides odorata*
- D: *Cymbidium bicolor*,
- E: *Eria javanica*,
- F: *Acriopsis javanica*
- G: *Rhynchontylis retusa blume*
- H: *Spathoglotis plicata*
- I: *Vanda tricolor var suavis*,
- J: *Vanda tri color var tricolor* ,
- K: *Vanda limbata*
- L: *Calanthe triplica*

Berdasarkan dendrogram pada kemiripan 39% diperoleh dua kelompok, dengan kelompok pertama terdiri dari *Dendrobium liniale*, *Calanthe triplicate*, *Dendrobium crumenatum*, *Eria javanica*, *Spathoglottis plicata*, dan *Acriopsis javanica*. kelompok kedua terdiri dari *Cymbidium bicolor*, *Rhynchontylis retusa blume*, *Vanda tricolor var suavis*, *Vanda tri color var tricolor* dan *Vanda limbata*.

Sedangkan pada kemiripan 54% diperoleh tiga kelompok, dengan kelompok pertama terdiri dari *Dendrobium liniale*, *Calanthe triplica*, dan *dendrobium crumenatum*, kelompok kedua terdiri dari *Eria javanica* *Acriopsis javanica*, kelompok ketiga terdiri dari *Cymbidium bicolor*, *Rhynchontylis retusa blume*, *Vanda tricolor var suavis*, *Vanda tri color var tricolor* dan *Vanda limbata*.

Pada kemiripan 100% terdapat satu kelompok terdiri dari *Vanda tricolor var suavis*,

Vanda tri color var tricolor dan *Vanda limbata*.

Pada jarak genetik 100% hanya ada dua yang bergabung dalam satu cluster yang sama yaitu *Vanda tricolor var suavis* dan *Vanda tri color var tricolor* kedua anggrek tersebut berasal dari satu genus yaitu vanda hal ini menunjukkan bahwa morfologi pada kedua anggrek tersebut sama, dan kemungkinan besar jika disilangkan akan berhasil.

Anggrek yang tidak terdapat dalam satu kelompok menunjukkan kekerabatan jauh, hal ini disebabkan karena sedikitnya kesamaan morfologi. Jika anggrek dalam kelompok yang berbeda dilakukan persilangan maka kemungkinan tidak berhasil (Purwantoro, 2005). Susantidiana *et al.* (2009) mengatakan bahwa kemiripan antar aksesi yang besar menunjukkan bahwa aksesi-aksesi tersebut mempunyai hubungan kekerabatan yang dekat. Xue *et al.* (2010) dan Yulia dan Russeani (2008) menyatakan bahwa semakin jauh

hubungan kekerabatan suatu spesies tanaman, maka keberhasilan persilangan semakin kecil.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat keragaman morfologi anggrek alam pada karakterisasi batang, *pseudobulb*, daun, bunga dan tipe perakaran.
2. Berdasarkan dendrogram pada kemiripan 39% diperoleh dua kelompok, dengan kelompok pertama terdiri dari *Dendrobium liniale*, *Calanthe triplicate*, *Dendrobium crumenatum*, *Eria javanica*, *spathoglotis plicata*, dan *Acriopsis javanica*. kelompok kedua terdiri dari *Cymbidium bicolor*, *Rhynchontylis retusa blume*, *Vanda tricolor var suavis*, *Vanda tri color var tricolor* dan *Vanda limbata*.
3. Sedangkan pada kemiripan 54% diperoleh tiga kelompok, dengan kelompok pertama terdiri dari *Dendrobium liniale*, *Calanthe triplica*, dan *dendrobium*

crumenatum, kelompok kedua terdiri dari *Eria javanica* *Acriopsis javanica*, kelompok ketiga terdiri dari *Cymbidium bicolor*, *Rhynchontylis retusa blume*, *Vanda tricolor var suavis*, *Vanda tri color var tricolor* dan *Vanda limbata*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih ditujukan kepada Dirjen Pendidikan Tinggi yang telah mendanai penelitian melalui Penelitian Fundamental Tahun Anggaran 2012

DAFTAR PUSTAKA

- Balithi, 2007. Panduan Karakteristik Tanaman Hias Anggrek. Balai Penelitian Tanaman Hias. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Dwiatmini.K, Mattjik, N.A Aswidinnoor, and N.L. Toruan-Matius. 2003. Analisis Pengelompokan dan Hubungan Kekerabatan Spesies Anggrek Phalaenopsis Berdasarkan Kunci Determinasi Fenotipik Dan Marka Molekuler RAPD. *Jurnal Holtikultura* 13 (1):16-27

- Kartikaningrum, S., N. Hermiati, A. Baihaki, M. Haeruman dan N. Toruan-Mathius. 2002. *Kekerabatan Antar Genus Anggrek Sub Tribe Sarcanthinae Berdasarkan Data Fenotip dan Pola Pita DNA*. XIII (1): 1-10.
- Mansyah, E, Baihaki, A, Setiamihardja, R, Darsa, J.S. dan Sobir, 2003. Analisis Variabilitas Genetik Manggis (*Garcinia mangostana* L) di Jawa dan Sumatra Barat menggunakan teknik RAPD. *Zuriat* 14 (1): 35-44
- Purwanto, A., E. Ambarwati., F. Setyaningsih. 2005. Kekerabatan antar anggrek spesies berdasarkan sifat morfologi tanaman dan bunga. *Ilmu Pertanian* 12 (1):1-11
- Sarwono, B. 2002. *Mengenal dan Membuat Anggrek Hibrida*. Agromedia pustaka. Jakarta.
- Subhan. 2010. Bagaimana Menilai bunga Anggrek. <http://subhan98.wordpress.com/>. 14 Juli 2012.
- Susantidiana, A. Wijaya, B. Lakitan, M. Surahman. 2009. Identifikasi beberapa aksesori jarak pagar (*Jatropha Curcas* L.) melalui analisis RAPD dan morfologi. *J. Agron. Indonesia* 37:167-173
- Xue D., Feng. S., Zhao H., Jiang H., Shen B., Shi N., Lu J., Liu J., Wang H. 2010. The Linkage Maps Of *Dendrobium* species based on RAPD and SRAP Marker. *Journal Of Genetic And Genomic* 37:197-204
- Yulia dan Russeani. 2008. Studi habitat dan inventarisasi *Dendrobium Capra* J.J Smith Di Kabupaten Madiun dan Bojonegoro. *Biodiversitas* 9:190-19

