STUDI ANGGREK EPIFIT PADA TIGA LOKASI DI KABUPATEN MALINAU, KALIMANTAN TIMUR

A study on epiphytic orchids at three locations in Malinau District East Kalimantan

I Gede Tirta[1)] , I Nyoman Lugrayasa[1)] dan Irawati[2)]

[1)] UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya "Eka Karya" Bali, LIPI
Candikuning, Baturiti, Tabanan Bali 82191
[2)] Pusat Konservasi Tumbuhan-Kebun Raya Bogor, LIPI
Jl. Ir. H. Juanda 13, Bogor 16003
Penulis untuk korespondensi: Irawati (e-mail: irawati@indosat.net.id)

Abstract

A study on epiphytic orchids in three locations (Senturan Forest, Mount Sidi and Mount Jarang) in Malinau District showed that most epiphytic orchids were found in location with moderate light intensity rather than in low and high light intensities. Many orchids were found on parts of trees covered by thin mosses rather than on thick mosses. Three hundred and seventy one orchid specimens were collected from the three locations and at least 71 specimens were new collections to 'Eka Karya' Botanic Garden, Bedugul.

Keywords: epiphytic orchid, Malinau, Senturan forest, Mount Sidi, Mount Jarang

PENDAHULUAN

Kalimantan adalah wilayah Indonesia yang merupakan bagian dari Borneo. Pulau Borneo dikenal sebagai pusat keanekaragaman hayati dunia, di samping dianggap sebagai pulau buah-buahan. Chan *et al.* (1994) menyebut Borneo sebagai "pulau anggrek", karena diperkirakan terdapat 2.500 – 3.000 jenis anggrek atau setara dengan 10% jumlah jenis anggrek dunia, 75% anggrek Malesia dan 30-40% di antaranya diduga endemik pulau ini. Jenis-jenis anggrek, baik epifit maupun terestrial merupakan komponen vegetasi hutan dengan pola penyebaran yang berbeda dari kelompok tumbuhan lainnya.

Selain anggrek, terdapat tumbuhan rendah yang tumbuh sebagai epifit di pepohonan seperti paku-pakuan, lumut, lumut kerak dan ganggang. Persaingan untuk ruang tentu terjadi, akan tetapi Sanford (1974) berpendapat bahwa kehadiran lumut, lumut kerak maupun ganggang epifit tidak merupakan pesaing anggrek tetapi bahkan memberikan lingkungan yang sesuai untuk perkecambahan anggrek dan pertumbuhan kecambah selanjutnya. Anggrek epifit beradaptasi sangat baik pada tumbuhan inangnya. Tumbuhan paku-pakuan atau tumbuhan tinggi epifit lainnya adalah pesaing bagi anggrek.

Menurut Hirata *et al.* (2009), pola penyebaran tumbuhan epifit dipengaruhi oleh dua proses utama yaitu penyebaran (*dispersal*) dan pertumbuhan selanjutnya (*establishment*). Karena tumbuhan inang mempengaruhi tersedianya hara bagi epifit yang tumbuh pada percabangannya serta pertumbuhan epifit selanjutnya, maka jenis tumbuhan inang serta tempat anggrek epifit menempel di suatu pohon inang juga perlu dipelajari. Arditti (1992) berpendapat bahwa untuk mempelajari ekologi anggrek dan bentuk-bentuk adaptifnya perlu mengetahui karakteristik dari kanopi hutan.

Berdasarkan hasil penelitian Gómez *et al.* (2006) yang membandingkan anggrek *Lepanthes rupestris* yang tumbuh epifit maupun di bebatuan, ternyata pengurangan perbandingan kepadatan populasi bibit dengan anggrek epifit dewasa tidak terjadi ketika populasi meningkat. Oleh karena itu, seringkali dijumpai pembungaan yang tinggi di beberapa tempat di alam.

Ancaman terhadap rusak dan hilangnya keanekaragaman hayati tumbuhan Kalimantan telah berlangsung lama termasuk juga anggreknya. Di Kalimantan, jenis-jenis anggrek, diantaranya bisa ditemukan pada kawasan hutan di Kabupaten Malinau. Kabupaten ini mencakup kawasan seluas 42.620,70 km^2 merupakan bagian dari Kalimantan Timur. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan kajian tentang tempat hidup jenis-jenis anggrek serta pengumpulan spesimen anggrek dari Kabupaten Malinau untuk melengkapi koleksi *ex situ* di Kebun Raya 'Eka Karya', Bedugul, Bali.

LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada tiga kawasan di Kabupaten Malinau, Kalimantan Timur, yaitu:

1. Kawasan hutan Senturan terletak pada ketinggian 300 – 500 m dpl. Penelitian dilakukan pada tanggal 23 Juli – 10 Agustus 2004 (Tirta *et al.*, 2004)
2. Gunung Sidi, Kecamatan Loreh terletak pada ketinggian 150 – 1.600 m dpl. Penelitian dilakukan pada tanggal 22 November – 12 Desember 2005 (Tirta *et al.*, 2005)
3. Gunung Jarang, Kecamatan Malinau Selatan terletak pada ketinggian 150 – 450 m dpl. Penelitian dilakukan pada tanggal 12 April - 2 Mei 2006

BAHAN DAN CARA KERJA

Untuk mengetahui preferensi anggrek pada tumbuhan inangnya dilakukan pengamatan data zonasi, ketebalan 'lumut' dan kebutuhan cahaya serta jenis inangnya. Penentuan zonasi menggunakan metode Johansson (1975) yang membagi pohon inang menjadi 5 zona, yaitu :

Zona 1: daerah yang meliputi pangkal pohon (1/3 bagian batang utama),

Zona 2: daerah yang meliputi bagian utama pohon hingga percabangan pertama (2/3 bagian di atas batang utama),

Zona 3: daerah yang meliputi bagian basal 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 luar percabangan).

Intensitas cahaya juga dinilai dari banyaknya cahaya masuk yaitu sebagai berikut:

1. Terlindung jika tempat tumbuh anggrek tertutup oleh pohon-pohon sehingga tidak/sedikit mendapat sinar matahari;
2. Sedang (agak terlindung), jika tempat tumbuh mendapat cukup sinar matahari (agak teduh)
3. Terbuka, jika tempat tumbuh mendapat banyak sinar matahari (tempat terbuka).

Di Sungai Samuda dan Sungai Udang dilakukan pengamatan ketebalan lumut (lumut daun/lumut hati/lumut kerak/ganggang) tempat tumbuh di pohon inang yang dibagi menjadi tiga kategori yaitu:

a. tebal (lumut lebih dari 5 cm)
b. sedang (lumut 2 - 5 cm)
c. tipis (lumut kurang dari 1 cm)

Eksplorasi, inventarisasi dan koleksi dilakukan secara eksploratif dan koleksi yang diperoleh

diidentifikasi dengan melakukan pengamatan morfologi tumbuhan dan morfologi bunganya. Metode identifikasi dilakukan melalui penelusuran pustaka dan mencocokkan dengan koleksi yang telah ada di UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya "Eka Karya" Bali.

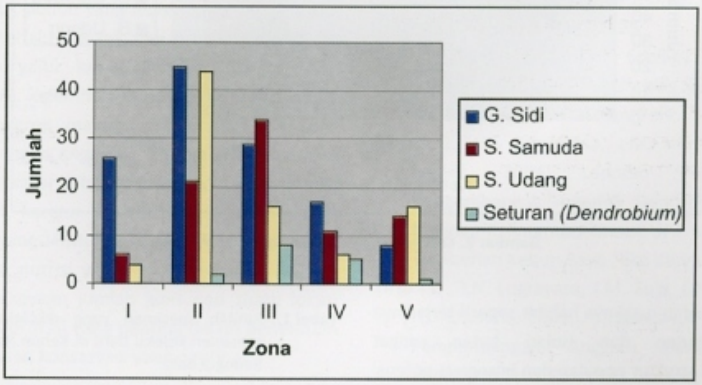
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pohon Inang

Di kawasan hutan Senturan, anggrek banyak dijumpai pada beberapa jenis pohon inang, yaitu *Glochidion rubrum, Syzygium racemosum*, *Syzygium* sp., *Artocarpus* sp., *Baccaurea* sp., *Garcinia* sp., *Trema orientalis* dan *Shorea* sp., jenis-jenis pohon inang ini mempunyai kulit batang relatif kasar. Menurut Hirata *et al.* (2009), di hutan yang beriklim sedang dan hangat, ukuran dan jenis inang adalah faktor terpenting yang mempengaruhi kekayaan tumbuhan tinggi epifit pada pohon inang tertentu.

Zonasi

Pengamatan zonasi anggrek di tiga lokasi penelitian dilakukan pada empat tempat. Di kawasan Hutan Senturan, pengamatan hanya dilakukan untuk marga *Dendrobium*. Di Gunung Jarang, pengamatan dilakukan pada dua lokasi yaitu di Sungai Samuda dan Sungai Udang. Di Gunung Sidi, pengamatan dilakukan pada satu lokasi. Pada empat lokasi tersebut, pola penyebaran anggrek di setiap zona tidak sama (Gambar 1). Zona II (batang utama pohon hingga percabangan pertama) dan zona III (pangkal percabangan) adalah zona terbanyak yang ditumbuhi anggrek. Hasil ini hampir sama dengan Johansson (Dressler, 1982) yang membagi kanopi pohon menjadi 3 zona dan 48.5% anggrek epifit dijumpai di zone tengah meskipun setiap jenis mempunyai kesesuaian masing-masing. Menurut Sanford (1974), tempat tumbuh yang paling sesuai untuk anggrek berkorelasi dengan kondisi lingkungannya, seperti kelembaban, cahaya, aerasi maupun mikroorganisme yang berasosiasi dengan anggrek.



Gambar 1. Jumlah anggrek di 5 zonasi pohon

Penentuan zonasi di lapangan kadang-kadang mengalami kesulitan terutama pada pohon inang yang tinggi dan berkanopi lebat, sehingga sulit menentukan keberadaan setiap jenis anggrek yang tumbuh secara pasti. Kesesuaian zonasi anggrek pada pohon inang berbeda dari suatu tempat dengan tempat lain.

Intensitas Cahaya Matahari

Berdasarkan hasil pengamatan pengaruh intensitas cahaya matahari terhadap anggrek marga *Dendrobium* di Hutan Senturan, Sungai Samuda dan Sungai Udang, jumlah individu terbanyak ditemukan pada lokasi dengan

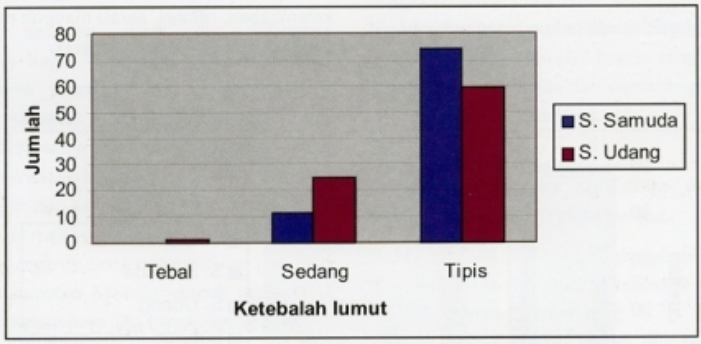
intensitas cahaya sedang (agak terlindung). Baik di Sungai Samuda maupun Sungai Udang di lokasi intensitas cahaya terlindung juga dijumpai cukup banyak anggrek sedangkan di lokasi intensitas cahaya terbuka adalah yang terkecil jumlah anggreknya (Tirta *et al.*, 2004).

Kehidupan jenis anggrek epifit dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari. Sifat hidupnya yang menempel pada tumbuhan lain (epifit) merupakan salah satu cara beradaptasi untuk mendapatkan cahaya matahari karena jenis epifit membutuhkan intensitas cahaya yang lebih tinggi (Dressler, 1990). *Dendrobium* termasuk marga anggrek yang sangat toleran terhadap kekeringan, sehingga dapat dijumpai di bagian pohon yang ternaung maupun terbuka.

Ketebalan Substrat ('lumut')

Tingkat ketebalan substrat (lumut = lumut daun/lumut hati/lumut kerak/ganggang) tempat tumbuh anggrek pada pohon inang yang diukur berdasarkan tiga kategori, yaitu tebal, sedang dan tipis. Diduga ada keterkaitan antara ketebalan lumut dengan karakteristik fisik pohon inang, seperti permukaan kulit batang, bentuk percabangan, kerapatan kanopi dan lain sebagainya.

Berdasarkan hasil pengamatan ketebalan substrat tempat tumbuh anggrek di sepanjang Sungai Samuda dan Sungai Udang, sebagian besar berupa substrat tipis (Gambar 2). Pada kondisi ini, ada kecenderungan terjadinya keseimbangan antara pertumbuhan lumut dan anggrek. Di kawasan Hutan Senturan, jenis-jenis *Dendrobium* banyak dijumpai di tempat yang berlumut tipis (Tirta *et al.*, 2004).



Gambar 2. Ketebalan Lumut Tempat Tumbuh Anggrek

Hilangnya atau rusaknya habitat seperti terjadinya fragmentasi hutan dan isolasi hutan sangat mempengaruhi struktur populasi dan hilangnya potensi penyebaran tumbuhan epifit seperti anggrek. Kondisi ini diperburuk dengan berkurangnya tutupan 'lumut' yang berperan penting dalam perkecambahan serta pertumbuhan epifit (Alvarenga *et al.*, 2010).

Hasil Koleksi untuk Konservasi *Ex Situ*

Hasil eksplorasi anggrek di kawasan Hutan Senturan, Gunung Sidi dan Gunung Jarang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah spesimen yang dikoleksi dan jumlah spesimen koleksi baru di Kebun Raya 'Eka Karya', Bedugul Bali.

LOKASI	Jumlah spesimen	Jumlah spesimen koleksi baru
Gunung Sidi	134	10
Gunung Jarang	118	13
Hutan Senturan	119	48
Jumlah	371	71

Salah satu anggrek epifit yang ditemukan adalah *Grammatophyllum speciosum* Blume. Jenis ini biasanya tumbuh sebagai anggrek epifit namun ditemukan tumbuh baik pada kondisi terestrial bukan merupakan hal yang unik. Fenomena ini juga ditemukan di Cagar Alam Kersik Luway (Puspitaningtyas dan Fatimah, 1999). Menurut Cribb (1977), kondisi sebaliknya terjadi pada anggrek terestrial *Paphiopedillum lowii* (Lindl.) Pfitz. yang tumbuh subur di percabangan pohon besar yang berada di pinggir sungai pada hutan Kalimantan Timur.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada tiga lokasi di Kabupaten Malinau terbukti bahwa kawasan-kawasan ini kaya akan anggrek epifit yang tumbuh pada kanopi pohon. Jenis-jenis yang tumbuh di zona ini dapat beradaptasi dengan beragam kondisi kelembaban, paparan cahaya matahari di suatu tempat, aliran udara dan berbagai karakter kulit pohon yang dapat menahan kelembaban pada tajuk suatu pohon. Secara umum anggrek epifit tumbuh baik pada tajuk pohon yang terkena matahari cukup, tetapi tidak terlalu banyak dan berasosiasi dengan vegetasi lain yaitu lumut yang tipis yang juga mempengaruhi kelembaban atau ketersediaan air baik bagi anggrek maupun mikroorganisme yang berasosiasi dengan anggrek. Beberapa pohon yang berkulit agak kasar lebih sesuai bagi pertumbuhan anggrek epifit, karena tidak hanya dapat menahan kelembaban yang lebih tinggi dan lebih lama tetapi juga menahan nutrisi yang terperangkap atau hasil pelapukan. Kekayaan jumlah jenis dari suatu lokasi merupakan informasi yang penting dalam penentuan prioritas kawasan konservasi yang penting.

DAFTAR PUSTAKA

Alvarenga, L.D.P., K.C. Pôrto and J.R. do P.M. de Oliveira. 2010. Habitat loss effects on spatial distribution of non-vascular epiphytes in a Brazilian Atlantic forest. *Biodiversity and Conservation* 19: 619-635.

Arditti, J. 1992. *Fundamentals of Orchid Biology*. John Willey and Sons, New York.

Chan, C.L., A. Lamb, P.S. Shim and J.J. Wood. 1994. *Orchids of Borneo.* The Sabah Soc. Kota Kinabalu and Royal Botonic Gardens, Kew.

Cribb, P. 1977. *Slipper Orchids of Borneo*. Natural History Publications, Kota Kinabalu.

Dressler, R.L. 1982. *The Orchids Natural history and Classification.* Harvard University Press, Cambridge.

Gómez, N. R. , R L. Tremblay and E. Meléndez-Ackerman. 2006. Distribution on life cycle stages in a lithophytic and epiphytic orchid. *Folia Geobotanica* 41: 1007-1020.

Hirata, A., T. Kamijo and S. Saito. 2009. Host trait preferences and distribution of vascular epiphytes in a warm-temperate forest. *Plant Ecology* 201: 247-254.

Johansson, D. R. 1975. Ecology of epiphytic orchids in West African rain forests. *American Orchid Society Bulletin* 44: 125-136.

Puspitaningtyas, D.M. dan E. Fatimah. 1999. Inventarisasi jenis-jenis anggrek di Cagar Alam Kersik Luway, Kalimantan Timur. *Buletin Kebun Raya Indonesia* 9(1): 18-25.

Sanford, W. W. 1974, The Ecology of Orchids. *in* Withner, C.L. (ed.) *The Orchids Scientific Studies*. John Wiley and Sons, New York.

Tirta I.G., I.N. Lugrayasa, I.M. Wiryanata dan G. Lemes. 2004. Laporan Penelitian dan Pengembangan Anggrek Dendrobium Kawasan Malinau-Kalimantan Timur. UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya "Eka Karya", Bedugul.

Tirta I.G., I.N. Lugrayasa, I.M. Suja, I.Pt. Suparta dan H. Effendi. 2005. Laporan Penelitian dan Pengembangan Anggrek *Dendrobium* dan *Paphiopedillum* Kawasan Gunung Sidi, Malinau-Kalimantan Timur. UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya "Eka Karya", Bedugul.