

INVENTARISASI ANGGREK EPIFIT DI KEBUN RAYA EKA KARYA BALI

INVENTORY OF EPIPHYTE ORCHID AT EKA KARYA BALI BOTANIC GARDEN

IG. Tirta dan Sutomo

UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Eka Karya Bali – LIPI

Pos-el: gttirta90@yahoo.com/ iged007@lipi.go.id

ABSTRACT

Inventory of epiphyte orchid species was conducted at Eka Karya Bali Botanic Garden on 26 September to 17 October, 2009. The host trees were selected randomly (purposive randomized sampling), especially selected host trees for epiphyte orchid. The results showed that there were 34 known species of orchids belonging to 14 genera. Bulbophyllum was the highest number of species (seven species). Generally, epiphytic orchids grew on thin substrate with light intensity and mostly on zone IV. There were 162 species as host trees, which were dominated by Prunus puddum Roxb. ex Wall., Araucaria bidwillii Hook., Toona sureni (Blume) Merr., Syzygium racemosum (Blume) DC., and Syzygium zollingerianum (Miq.) Amsh.

Keywords: *Inventory, Epiphytes orchid, Host tree, Bali Botanic Garden*

ABSTRAK

Inventarisasi jenis-jenis anggrek yang tumbuh epifit pada koleksi pohon di Kebun Raya Eka Karya Bali dilakukan selama 21 hari, mulai tanggal 26 September sampai dengan 17 Oktober 2009. Pohon koleksi yang berperan sebagai pohon inang dipilih secara acak (*purposive random sampling*) terutama pohon yang umurnya tua dan sudah ditumbuhi anggrek. Hasil inventarisasi diketahui terdapat 34 jenis anggrek yang termasuk dalam 14 marga. Marga *Bulbophyllum* memiliki jumlah jenis terbanyak, yaitu 7 jenis. Jenis-jenis anggrek yang ditemukan hidup pada ketebalan substrat tipis dengan intensitas cahaya sedang ditemukan terbanyak pada zona IV. Koleksi yang dijadikan inang oleh anggrek epifit sebanyak 162 pohon. Pohon *Prunus puddum* Roxb. ex Wall., *Araucaria bidwillii* Hook., *Toona sureni* (Blume) Merr., *Syzygium racemosum* (Blume) DC., dan *Syzygium zollingerianum* (Miq.) Amsh.

Kata kunci: Inventarisasi, Anggrek epifit, Pohon inang, Kebun Raya Bali

PENDAHULUAN

Kebun Raya Eka Karya Bali (KREKB) dengan luas 157.5 ha terletak di ketinggian 1250–1450 mdpl. memiliki kekhasan tersendiri (suhu 18–20°C, kelembapan 70–90%) dibandingkan dengan kebun raya lainnya di Indonesia. Salah satunya adalah koleksi anggreknya. Pada 2009 Kebun Raya Eka Karya Bali genap berusia 50 tahun. Usia koleksi pohon bervariasi, koleksi

tertua telah berusia 50 tahun, juga ada koleksi asli (*native garden*). Berdasarkan data registrasi KREKB 2009, koleksi pohon sebanyak 8.357 pohon/individu. Dari jumlah ini, sebanyak 162 pohon di antaranya menjadi inang anggrek epifit. Sementara itu, anggrek yang dikoleksi sebanyak 293 jenis dan termasuk dalam 76 marga.

Indonesia diperkirakan memiliki lebih dari 4.000 jenis anggrek.¹ Dalam wilayah biogeografi

Jawa yang mencakup Pulau Jawa dan Bali, ada 713 jenis anggrek, 216 jenis di antaranya tergolong endemik. Dari total keseluruhan jenis anggrek di Jawa, sekitar 90% anggrek di Jawa tumbuh di daerah dengan ketinggian 500–2.000 mdpl, sisanya sekitar 9% tumbuh di dataran rendah; dan sekitar 1% tumbuh di daerah-daerah yang tinggi.² Sementara itu dari total populasi anggrek, jenis 70% di antaranya tumbuh secara epifit.

Beberapa penelitian mengenai anggrek epifit telah dilakukan. Di Jawa Timur, tepatnya di Gunung Penanggungan, berhasil ditemukan sepuluh jenis anggrek epifit yang didominasi oleh *Flickingeria angulata*.³ Kemudian di Gunung Lawu, Jawa Tengah, tepatnya di Hutan Jobolarangan, ditemukan sebanyak 11 anggrek epifit.⁴ Di Bali, khususnya di kawasan Kebun Raya Bali, berdasarkan hasil penelitian Lugrayasa,⁵ anggrek epifit yang tumbuh secara alami di pohon reboisasi ada 30 jenis dari 14 marga. Kelompok marga *Bulbophyllum*, *Dendrobium*, dan *Eria* adalah yang terbanyak jenisnya. Inventarisasi jenis-jenis anggrek epifit yang tumbuh di seluruh pohon koleksi Kebun Raya Eka Karya Bali belum pernah dilakukan sebelumnya, Lugrayasa,⁵ baru melakukannya di pohon-pohon di kawasan reboisasi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melengkapi data jenis-jenis anggrek epifit yang tumbuh di tanaman koleksi Kebun Raya Eka Karya Bali.

BAHAN DAN METODE

Inventarisasi jenis-jenis anggrek yang tumbuh epifit di koleksi pohon di Kebun Raya Eka Karya Bali dilakukan selama 21 hari, mulai tanggal 26 September sampai dengan 17 Oktober 2009. Sebanyak 162 pohon koleksi yang berperan sebagai inang dipilih secara acak (*purposive random sampling*) terutama pohon yang umurnya tua (di atas 20 tahun) dan sudah ditumbuhi anggrek. Identifikasi tingkat marga dilakukan dengan cara pengamatan morfologi tumbuhan. Sedangkan untuk mengidentifikasi sampai tingkat jenis, diperlukan pengamatan morfologi bunganya. Jenis-jenis yang sedang tidak berbunga hanya dapat diidentifikasi sampai tingkat marganya. Metode identifikasi dilakukan dengan

cara membandingkan sampel dengan gambar dan keterangan yang ada di buku Comber.¹¹

Dalam inventarisasi jenis anggrek ini dilakukan pengumpulan data. Data yang dicatat meliputi jenis dan jumlah individu, zonasi/letak anggrek epifit di pohon inang, ketebalan substrat (*moss*) tempat tumbuh anggrek, dan intensitas cahaya matahari. Untuk penentuan zonasi, digunakan metode Johansson,⁶ 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 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), dan zona 5, daerah terluar dari percabangan (1/3 bagian luar percabangan). Untuk penentuan ketebalan substrat (*moss*), pohon inang dibagi menjadi beberapa ukuran, yaitu: ukuran tebal (*moss* lebih dari 5 cm), sedang (*moss* 2–5 cm), dan tipis (*moss* kurang dari 1 cm). Demikian pula halnya untuk intensitas cahaya, dibuat suatu patokan banyaknya cahaya masuk. Termasuk intensitas terlindung, jika tempat tumbuh anggrek tertutup oleh pohon-pohon sehingga tidak/sedikit mendapat sinar matahari, agak terlindung, jika tempat tersebut mendapat cukup sinar matahari (agak teduh), dan terbuka, jika tempat tersebut mendapat banyak sinar matahari (tempat terbuka).

Data jenis, marga, zonasi, dan ketebalan substrat ditampilkan dalam grafik dan diagram. Untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antara umur koleksi dengan jumlah jenis anggrek epifit yang ditemukan dan korelasi antara diameter batang dengan jumlah anggrek epifit, data dianalisis dengan *Spearman's bivariate correlation*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

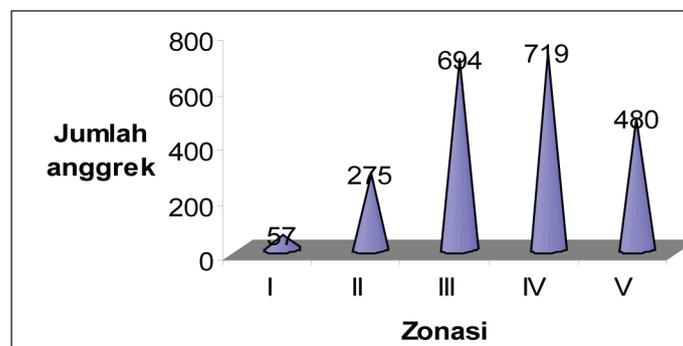
Anggrek epifit memiliki tempat tumbuh yang bervariasi tergantung dari jenis dan pohon inangnya. Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa di Kebun Raya Eka Karya Bali ditemukan anggrek epifit sebanyak 2.225 individu dengan frekuensi penemuan sebanyak 477 kali. Anggrek epifit paling sering ditemukan di zonasi IV (719

individu) dan zonasi III (694 individu).

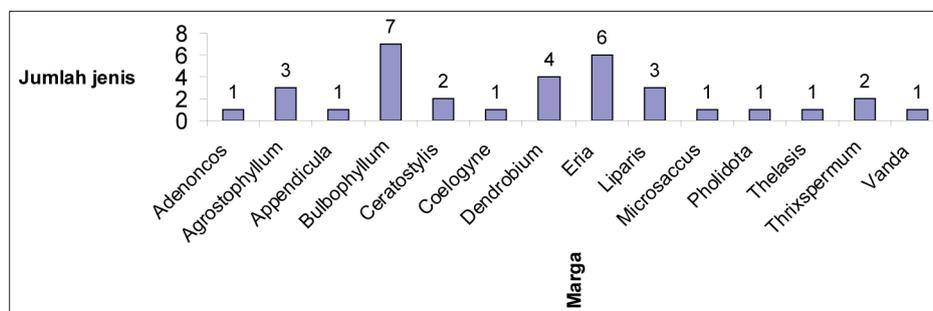
Dari seluruh total individu yang tercatat, berhasil diidentifikasi 34 jenis anggrek yang termasuk dalam 14 marga (Gambar 2). Marga *Bulbophyllum* jenisnya yang terbanyak, yaitu 7 jenis (*B. angustifolium*, *B. distans*, *B. obsconditum*, *B. odoratum*, *B. ovalifolium*, *B. sessile*, dan *B. tortuosum*). *Bulbophyllum tortuosum*, *B. ovalifolium*, *Thrixspermum acutilobum*, *Adenoncos* sp., dan *Microsaccus* sp. Sementara itu, ditemukan juga jenis yang termasuk koleksi kritis di Kebun Raya Eka Karya Bali, yaitu *Bulbophyllum tortuosum*, hanya satu spesimen yang tumbuh epifit di koleksi *Prunus pudum*, petak XIII.N.6. *B. ovalifolium* ditemukan dua kali pada koleksi *Nyssa javanica*, petak XII.A.19. *Thrixspermum acutilobum* termasuk jenis anggrek epifit yang kebanyakan ditemukan di koleksi *Eriobotrya japonica* di petak XIII.N.2. Anggrek *Adenoncos* sp., dan *Microsaccus* sp. sering ditemukan bersamaan di pohon koleksi *Podocarpus neriifolius*, *Wendlandia paniculata*, *Tabernaemontana macrocarpa*, *Syzygium paniculatum*, *Pittosporum tobira*, dan *Dillenia* sp.

Hasil penelitian Lugrayasa, lima menyebutkan bahwa anggrek *Vanda tricolor* ditemukan di pohon gintonian (*Bischofia javanica*). Akan tetapi yang ditemukan di pohon koleksi kebun jumlahnya terbatas. Sebagian besar ditemukan masih dalam bentuk anakan. Pohon inang dari anakan *Vanda* ini adalah *Cupressus bentharii*, *Cinnamomum camphora*, *Toona sureni*, *Phyllanthus* sp., *Prunus pudum*, *Meliosma ferrugenia*, dan *Cordia myxa*. Salah satu *Vanda tricolor* dewasa yang sedang berbunga ditemukan tumbuh secara epifit di pohon *Pinus* sp.

Tingkat ketebalan substrat (*moss*) tempat tumbuhnya anggrek pada pohon inang dikategorikan menjadi tebal, sedang, dan tipis. Diduga ada keterkaitan antara ketebalan *moss* dengan karakteristik fisik kulit batang dan percabangan pohon inang. Hasil pengamatan terhadap ketebalan substrat tempat tumbuh anggrek epifit di koleksi pohon Kebun Raya Eka Karya Bali adalah bahwa kebanyakan substrat yang menjadi tempat tumbuh anggrek adalah substrat yang tipis. Persentase dari ketebalan *moss* kebanyakan anggrek epifit tumbuh pada *moss* yang tipis sebanyak 86% (Gambar 3).



Gambar 1. Zonasi Pohon Inang dan Jumlah Anggrek Epifit yang Ditemukan di Masing-Masing Zonasi



Gambar 2. Jumlah Marga Anggrek Epifit yang Dijumpai pada Pohon Koleksi Kebun Beserta Jumlah Jenis pada Masing-Masing Marganya

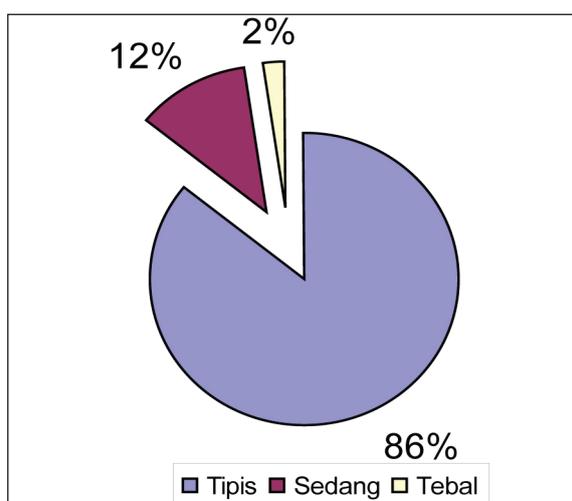
Parameter lingkungan di lokasi penelitian menunjukkan kondisi normal untuk pertumbuhan dan kehidupan tanaman anggrek (dilihat dari suhu rata-ratanya 14–22,5°C dan curah hujan tahunannya 2.000–3.000 mm/th). Kebutuhan cahaya berbeda-beda untuk tiap jenis anggrek. Apabila cahaya yang diterima terlalu sedikit, daun akan berwarna hijau tua, bunganya pun kadang-kadang tidak keluar serta tanamannya pun mudah terserang penyakit baik oleh bakteri maupun jamur. Sebaliknya, jika cahaya yang diterima terlalu besar, efeknya juga sama. Anggrek tidak bisa tumbuh dengan baik bila kondisi lingkungan buruk.⁷ Lingkungan harus berada pada kondisi optimum agar anggrek dapat tumbuh dengan baik. Apabila faktor lingkungan seperti suhu, intensitas cahaya matahari, kelembapan, dan nutrisinya tidak sesuai dengan kebutuhan masing-masing jenis anggrek maka anggrek tidak bisa tumbuh dan berkembang di habitatnya dengan baik.

Temperatur berhubungan dengan asimilasi dan disimilasi. Asimilasi adalah proses pengambilan bahan-bahan dari luar tumbuh-tumbuhan, seperti air, CO₂, dan garam untuk dipakai membuat cadangan makanan. Disimilasi adalah pembongkaran dan penguraian zat-zat cadangan makanan dan zat-zat kimia dari tanaman untuk dijadikan energi panas atau energi lain.⁸ Pada siang hari saat matahari tertutup oleh awan maka asimilasi akan berkurang. Kalau temperatur tetap tinggi dan disimilasi tetap tinggi, tanaman

kehilangan cadangan makanan. Sebaliknya, jika banyak diterima cahaya dan temperatur agak rendah, akan terjadi pertumbuhan.⁸

Kebun Raya Eka Karya terletak di Candi-kuning Baturiti dengan ketinggian 1.250–1.450 mdpl., dan memiliki curah hujan yang cukup baik, yaitu 2.000–3.000 mm/th. Kondisi lingkungan, seperti suhu, kelembapan udara, intensitas cahaya matahari, sangat sesuai untuk pertumbuhan anggrek. Jika semua faktor lingkungan terpenuhi maka keanekaragaman tanaman anggrek akan semakin tinggi. Sastrapradja⁹ pun menyatakan bahwa di daerah pegunungan, jumlah jenis anggreknya lebih banyak daripada di dataran rendah. Hal itu disebabkan daerah pegunungan mempunyai kelembapan yang tinggi, banyak curah hujan, suhu udara sejuk, dan intensitas cahaya matahari yang sedang. Kehidupan jenis anggrek epifit dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan, di antaranya cahaya matahari. Sifat hidupnya yang menempel pada tumbuhan lain merupakan salah satu cara beradaptasi untuk mendapatkan cahaya matahari. Menurut Dressler,¹⁰ salah satu perbedaan cara hidup tumbuhan epifit dan terestrial adalah kebutuhan cahaya matahari. Jenis yang banyak membutuhkan cahaya akan tumbuh sebagai epifit. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sebagian besar anggrek epifit yang dijumpai memerlukan cahaya sedang. Secara alami, cahaya sedang ditemukan pada jenis anggrek yang tumbuh epifit di pohon inang. Pohon inang yang disukai adalah yang memiliki kulit kasar dan tidak mudah mengelupas.

Gambar 4 (a) menunjukkan tidak terdapat korelasi yang jelas antara frekuensi kemunculan anggrek epifit dengan umur pohon koleksi sebagai inangnya (Spearman's rho = 0,05). Pada pohon koleksi yang berumur 28 tahun ditemukan 1 kali dan koleksi yang berumur 8 tahun, 30 tahun dan 33 tahun masing-masing ditemukan 2 kali. Jadi semakin tua umur pohon koleksi yang menjadi inang belum tentu dibarengi dengan peningkatan jumlah anggrek. Gambar 4b memperlihatkan korelasi positif, namun dengan nilai korelasi yang relatif kecil (Spearman's rho = 0,25) antara frekuensi kemunculan anggrek epifit dengan diameter batang pohon koleksi sebagai inangnya. Artinya, semakin besar diameter batang pohon inang, peluang kemunculan anggrek epifit pun



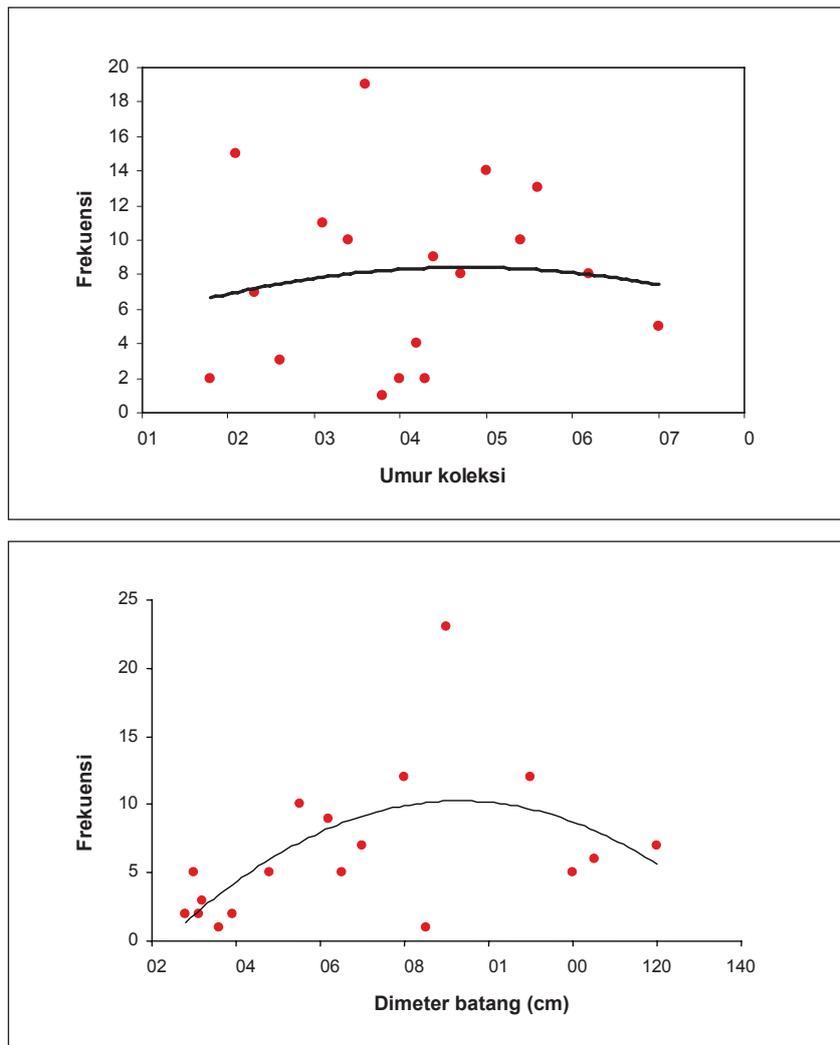
Gambar 3. Ketebalan Substrat Moss Anggrek Epifit pada Pohon Koleksi Kebun

semakin banyak. Frekuensi penemuan anggrek epifit di pohon koleksi dengan diameter 20 cm paling tinggi yaitu 107 kali.

Banyak sedikitnya anggrek epifit yang ditemukan tergantung jenis pohon inang, persebaran jenis anggrek di sekitarnya, dan faktor lingkungan. Pohon koleksi yang paling banyak ditumbuhi anggrek adalah *Prunus puddum* Roxb. ex Wall. sebanyak 11 jenis anggrek. Disusul oleh *Araucaria bidwillii* Hook. dan *Toona sureni* (Blume) Merr. masing-masing sebanyak delapan jenis. *Syzygium racemosum* (Blume) DC., *Syzygium zollingerianum* (Miq.) Amsh., *Cinnamomum camphora* (L.) Presl., dan *Taxodium mucronatum* Ten. Masing-masing sebanyak tujuh jenis. *Pittosporum molluccanum* (Lamk.) Miq. dan *Tabernaemontana macrocarpa* Jack. masing-

masing enam jenis, *Casuarina junghuhniana* Miq., *Meliosma ferrugenia* Blume, dan *Sloanea sigun* (Blume) K.Schum masing-masing sebanyak lima jenis. Banyaknya jenis anggrek yang tumbuh di pohon inang ini kemungkinan disebabkan oleh kulitnya yang kasar sehingga menjadi tempat biji-biji anggrek tumbuh, di samping umurnya relatif sudah tua (40–50 tahun).

Beberapa jenis anggrek menyukai jenis dan zonasi pohon spesifik. Misalnya Anggrek *Thrixspermum acutilobum* banyak ditemukan di pohon *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindley, *Syzygium zollingerianum* (Miq.) Amsh., *Thuja orientalis* (L.) Endl. *Chamaecyparis lawsoniana* (A..Murr.) Parl, *Podocarpus nerifolius* D.Don., dan *Pittosporum heterophyllum* Franch kebanyakan di zonasi V (ranting bagian ujung pohon).



Gambar 4. Grafik Korelasi Antara Frekuensi Kemunculan Anggrek Epifit Dengan Umur Pohon Koleksi (a) $\rho = 0,05$ dan dengan Diameter Batang (b) $\rho = 0,25$

Bulbophyllum ovalifolium hanya ditemukan di pohon *Nyssa javanica* (Blume) Wang di zonasi III (Cabang pohon pertama).

KESIMPULAN

Dari hasil inventarisasi, diketahui terdapat 34 jenis anggrek epifit yang termasuk dalam 14 marga. Umumnya, jenis-jenis anggrek yang ditemukan hidup dalam ketebalan substrat tipis dengan intensitas cahaya sedang, dan ditemukan terbanyak di zona IV. Koleksi yang dijadikan inang oleh anggrek epifit sebanyak 162 pohon. Pohon *Prunus puddum* Roxb. ex Wall., *Araucaria bidwillii* Hook., *Toona sureni* (Blume) Merr., *Syzygium racemosum* (Blume) DC., *Syzygium zollingerianum* (Miq.) Amsh., *Cinnamomum camphora* (L.) Presl., dan *Taxodium mucronatum* Ten. merupakan pohon yang banyak ditumbuhi jenis anggrek (7–11 jenis).

Pengelola Kebun Raya Eka Karya Bali hendaknya memperhatikan jenis-jenis pohon yang menjadi inang anggrek agar tidak terganggu. Juga secara rutin memonitor keberadaannya agar tidak punah dan segera dikonservasi, terutama jenis-jenis anggrek kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- ¹Puspitaningtyas, D.M., dan Irawati. 1994. Orchid research in Indonesia. Dalam *Proceeding strategies for flora conservation in Asia*, eds. Suhirman, G. Butler, Fuaddini, J. Pfeiffer, M. Richardson, Suhendar, 349–352. Bogor: Kebun Raya Indonesia-LIPI.
- ²Pfeiffer, J. 1995. *Wild Orchids, the Indonesian Botanic Garden Collections*. Bogor: Kebun Raya Indonesia-LIPI.
- ³Yulia, N.D. dan R.M. Yanti. 2010. Anggrek epifit dan pohon inangnya di kawasan Gunung Penanggungan, Pasuruan, Jawa Timur. *Berkala Penelitian Hayati Edisi Khusus IVA*: 37–40.
- ⁴Marsusi, C. Mukti, Y. Setiawan, S. Kholidah, dan A. Vивиati. 2001. Studi keanekaragaman anggrek epifit di Hutan Jobolarangan. *Biodiversitas* 2(2): 150–155.
- ⁵Lugrayasa, IN., IG. Tirta, IBK. Arinasa, dan D. Mudiana. 2001. Inventarisasi anggrek alam epifit yang tumbuh pada tanaman reboisasi di Kebun Raya Eka Karya Bali. Dalam *Prosiding Seminar Anggrek Nasional*, ed. Tatik Wardiyati, 10–22. Perhimpunan Anggrek Indonesia.
- ⁶Johansson, D.R. 1975. Ecology of epiphytic orchids in West African rain forests. *American Orchid Society Bulletin* 44.
- ⁷Latif, S.M. 1960. *Bunga Anggrek Permata Belantara Indonesia*. Bandung: Sumur Bandung.
- ⁸Watkins. 1956. *ABC of Orchid Growing* (3rd edition). Englewood Chiffs: Prentice-Hall, Inc.
- ⁹Sastrapradja, S. 1976. *Anggrek Indonesia*. Bogor: Lembaga Biologi Nasional-LIPI.
- ¹⁰Dressler, R.L. 1990. *The Orchids Natural History and Classification*. Cambridge: Harvard University Press.
- ¹¹Comber, J.B. 1990. *Orchid of Java*. Bentham-Moxon Trust, Royal Botanic Gardens, Kew.