

**EKOLOGI *Paphiopedilum javanicum* (Reinw. ex Lindl.) Pfitzer.
DI BUKIT PENGELENGAN-BALI
Oleh I G. Tirta¹**

Abstract: The experiment was conducted on June 2005, at Pengelengan Hill, Bali. The primary experiment used cruise design, follow road track route, after find the population of *Paphiopedilum javanicum* (Reinw. ex Lindl.) Pfitzer. was done of data record of growth and habitat. The results of experiment showed 15 specimens *P. javanicum* or slipper orchid is terrestrial orchid, shady, land slope 20-40%, soliter, temperature 18-25°C, humidity 89-99%, pH 5,6-6, grow at 1400 m above sea level. Planting media of *P. javanicum* is compost (60%). There are 24 plants species were grow near *P. javanicum*.

Key words: *Ecology, Paphiopedilum javanicum, and Pengelengan Hill-Bali.*

¹⁾ I G. Tirta adalah staf UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya 'Eka Karya' Bali – LIPI.

Pendahuluan

Penyebaran anggrek dari jenis *Paphiopedilum* pada umumnya endemik, sehingga bencana alam serta pengambilan di habitatnya dapat menyebabkan kepunahan. Kekhawatiran akan punahnya anggrek dari marga *Paphiopedilum* ini disadari oleh dunia Internasional. Oleh karena itu kelompok anggrek ini dimasukkan dalam daftar tanaman yang tidak boleh diperdagangkan antar negara dan telah masuk dalam Appendix 1 dari daftar CITES (Irawati, 1998).

Untuk membantu pengawasan perdagangan anggrek marga *Paphiopedilum* ini dalam sidang CITES (Conference of The Parties tahun 1992) diputuskan perlunya acuan baku nama-nama anggrek yang diperdagangkan. Oleh karena itu pada tahun 1995 telah diterbitkan "CITES Orchid Checklist Volume I" (Roberts, Beale, Benseler, McGough & Zappi, 1995). Dalam daftar tersebut dapat diterima 82 nama jenis *Paphiopedilum* dan 239 sinonim. Jenis-jenis yang berasal dari Indonesia terdapat tidak kurang dari 28 jenis dengan 78 nama perdagangan (Irawati, 1998).

Seperti tumbuhan lainnya, anggrek membutuhkan makanan untuk mempertahankan hidupnya. Kebutuhan tanaman anggrek akan nutrisi sama dengan tumbuhan

lainnya, hanya anggrek membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memperlihatkan gejala-gejala defisiensi, mengingat pertumbuhan anggrek sangat lambat. Di alam anggrek memperoleh unsur-unsur tersebut dari udara dan bahan-bahan vegetatif yang terakumulasi di sekitar perakaran dan secara konstan jumlah unsur-unsur ini bertambah akibat adanya daun-daun yang gugur dan bahan-bahan lain yang membusuk.

Dalam usaha budidaya tanaman anggrek, habitatnya tidak cukup mampu menyediakan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan. Untuk mengatasi hal tersebut, biasanya tanaman diberi pupuk baik organik maupun anorganik. Pupuk yang digunakan biasanya pupuk majemuk, yaitu pupuk yang mengandung unsur makro dan mikro. Selain pupuk yang tidak kalah pentingnya adalah penggunaan media yang tepat sehingga tercipta kondisi yang sesuai bagi pertumbuhan anggrek.

Pada saat ini pengusaha anggrek akan menghadapi masalah terutama pada negara di mana ketersediaan media tumbuh makin sulit dan ketersediaan air menjadi terbatas serta mahal harganya (Campbell dan Mathes, 1989). Penggunaan media organik seperti kulit kayu atau akar pakis mulai terbatas, media tersebut mudah melapuk sehingga harus sering diganti (Gordon, 1997). Oleh karena itu menurut Grove (1998) para pencinta anggrek selalu mencari medium tumbuh yang baru. Medium yang diperlukan adalah medium yang dapat menyimpan air dan unsur hara serta melepaskannya pada perakaran secara perlahan-lahan, tidak mudah melapuk, tersedianya udara yang cukup bagi perakaran, mudah didapat dan relatif murah harganya.

Dalam budidaya sangat dibutuhkan informasi tentang habitat anggrek yang pasti, sebagai bahan pertimbangan dalam penanaman. Khususnya untuk jenis anggrek *P. javanicum* (Reinw. ex Lindl.) Pfitzer., informasinya masih sangat terbatas. Anggrek ini ditemukan sudah banyak ditanam oleh masyarakat Candikuning, namun sebagian besar ditemukan merana/mati. Kematian anggrek ini disebabkan kekeliruan dalam penanaman yang kurang memperhatikan kondisi habitat aslinya, seperti: busuk/mati karena terlalu banyak atau kurang cahaya, mati karena media yang dipakai kurang tepat dan sebagainya.

Bahan dan Metode

Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2007 di Bukit Pengelengan, Bali. Penelitian ini menggunakan metode jelajah (Rugayah *dkk.*, 2005) mengikuti rute jalan rintisan, kemudian setelah ditemukan populasi anggrek *P. javanicum* baru dilakukan pencatatan data pertumbuhan (tinggi tanaman dan jumlah daun) dan data lingkungan seperti suhu, kelembaban dan pH tanah. Untuk mengetahui jenis tumbuhan penutup

tanah dan semak dibuat petak ukuran 1 m² dan untuk mengetahui jenis tumbuhan pohon dibuat petak ukuran 10 m². Alat dan bahan yang digunakan dalam pengamatan: kamera, meteran, penggaris, soil tester, termohyrometer, altimeter, dan alat tulis.

Hasil dan Pembahasan

Dari hasil wawancara dengan beberapa masyarakat anggrek kasut (*P. javanicum*) di Bukit Pengelengan pernah ditemukan pada beberapa lokasi seperti dekat Pura Tirta Besi, sekitar Pura Tirta Mampeh dan Bali Handara. Untuk mengecek informasi ini kami telah menjelajah populasi anggrek *P. javanicum* yang berada dekat Bali Handara pada tahun 2006, namun tidak satupun ditemukan. Tahun 2007 penjelajahan difokuskan di sekitar Pura Tirta Besi. Populasi *P. javanicum* yang diperkirakan ada di Pura Tirta Mampeh masih perlu dikaji lagi informasinya.

Data hasil studi ekologi di sekitar Pura Tirta Besi sbb: populasi *P. javanicum* (Gambar 1) ditemukan sebanyak 15 tanaman yang tumbuh soliter pada ketinggian 1400 m dpl, suhu 18-25°C, kelembaban udara 89-99%, pH tanah 5,6-6. Anggrek ini tumbuh terestrial, terlindung pada ke-lerengan 20-40%. Ekologi *P. javanicum* menyukai tempat-tempat lembab, umum-



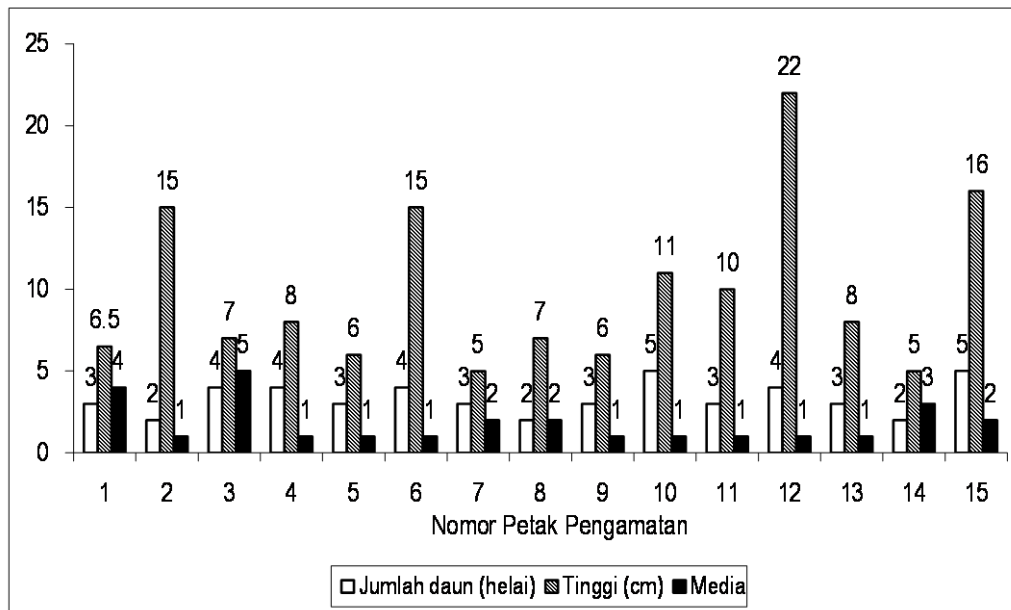
Gambar 1. *P. javanicum*

nya di hutan-hutan pada ketinggian antara 750-1900 m dpl (Sastrapradja, 1976). Penyebaran *P. javanicum* di Jawa dari Gunung Karang di Banten hingga Gunung Anjasmoro di Jawa Timur dalam hutan tidak lebat dan semak elfin pada punggung-punggung, secara lokal banyak sekali, pada ketinggian 750-2000 m dpl. Juga penyebarannya di Sumatera, Sabah (Gunung Kinabalu) dan Flores (Steenis, 2006). Menurut Comber (1990) *P. javanicum* dapat tumbuh dari ketinggian 750-1900 m dpl, kebanyakan dijumpai pada ketinggian sekitar 1500 m dpl. Di Jawa ditemukan di Gunung Salak dan Gunung Semeru, juga di Flores dan Bali (*extinct*), Sumatera dan Borneo.

Media tempat tumbuh dari 15 tanaman (15 petak) *P. javanicum* terdapat 5 kategori, yaitu: 1) humus, tanah yang bercampur dengan serasah yang telah lapuk, 2) humus + kayu lapuk, 3) Kayu lapuk, 4) moss, dan 5) pakis dengan sedikit humus. Hasil

pencatatan tinggi tanaman, jumlah daun dan media tempat tumbuh anggrek *P. javanicum* tertera pada Gambar 2.

Dari Gambar 2. dapat diketahui bahwa media tempat tumbuh anggrek *P. javanicum* sebagian besar adalah humus (60%). Humus merupakan hasil akumulasi dan dekomposisi serasah seperti daun-daunan yang bercampur dengan tanah serta diuraikan oleh jasad renik mengandung unsur hara yang kompleks sehingga cocok untuk pertumbuhan tumbuhan, khususnya *P. javanicum*. Proses dekomposisi itu merupakan suatu perubahan secara fisik ataupun kimiawi bahan organik oleh jasad renik sehingga menjadi senyawa kimia lain (Tisdale *et al.*, 1990).



(Media 1: humus; 2: humus+kayu lapuk; 3: kayu lapuk; 4: moss; 5:pakis+sedikit humus)

Gambar 2. Tinggi tanaman, jumlah daun dan media tempat tumbuh *P. javanicum* di sekitar Pura Tirta Besi, Bukit Pengelengan

Anggrek *P. javanicum* menyukai *aerasi* dan *drainase* yang sesuai, tidak terlalu basah dan juga tidak terlalu kering. Tanah yang berhumus jika tempatnya datar kurang cocok untuk pertumbuhan *P. javanicum* apalagi kondisinya sangat ternaung. Oleh karena itu kebanyakan di alam ditemukan pada tempat-tempat yang miring sampai kemiringan 90%. Biasanya tumbuh pada tempat-tempat yang sulit dijamah manusia, seperti yang pernah penulis temukan di Bt. Pengelengan tahun 2003 populasinya sebanyak 60 rumpun. Namun setelah dicek tahun 2007 pada lokasi ini sudah tidak ada.

Tinggi dan jumlah daun *P. javanicum* (Gambar 2.) yang ditemukan belum menunjukkan pertumbuhan yang optimal. Perkembangan jumlah daun dan tingginya tidak seimbang, daun berjumlah 2 helai namun tingginya sudah 15 cm, daun jumlahnya 4 helai namun tingginya sudah 22 cm. Hal ini menandakan tanaman kurus, kemungkinan disebabkan kondisi lingkungan yang terlalu lembab dan kekurangan cahaya matahari. Kelembaban ideal yang dibutuhkan anggrek jenis *Paphiopedilum* 75-90% (Braem *et al.*, 1998) sedangkan di lokasi pengamatan tingkat kelembaban 89-99%.

Secara umum jenis anggrek dari marga *Paphiopedilum* memerlukan cahaya 1500-3500 fc atau 20-30% cahaya terang (Braem *et al.*, 1998). Untuk mendapatkan cahaya yang cocok di alam (Bt. Pengelangan) anggrek *P. javanicum* kebanyakan ditemukan pada tempat yang ternaung, di bawah pohon/perdu di samping tumbuhan semak atau penutup tanah. Energi radiasi atau takaran sinar matahari, merupakan faktor penting pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kualitas intensitas dan lama penyinaran merupakan segi energi radiasi yang penting. Spektrum penuh sinar matahari umumnya sangat menguntungkan pertumbuhan tanaman. Tanaman lebih mampu tumbuh, baik pada intensitas cahaya agak redup dibandingkan jika hari terang penuh. Ukuran daun dan pemanjangan batang sejumlah tanaman akan maksimal pada intensitas cahaya rendah sedangkan berat kering total tanaman akan meningkat mengikuti peningkatan intensitas cahaya (Poerwowidodo, 1992).

Jenis tumbuhan yang kebanyakan ditemukan berdampingan atau menjadi peneduh *P. javanicum* sebanyak 24 jenis. Pohon jenis *Myrsine hasseltii* Blume ex Scheff. ditemukan terbanyak kemudian diikuti oleh *Calamus* sp., *Symplocos javanica* Kurz., dan *Euphorbia* sp. Jenis tumbuhan yang ditemukan tumbuh pada 15 petak pengamatan tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Jenis Tumbuhan yang Ditemukan Tumbuh Berdekatan

dengan *P. javanicum* di Sekitar Pura Tirta Besi, Bukit Pengelengan

No.	Nama tanaman	Suku	Jumlah
1.	<i>Platea</i> sp.	Icac.	1
2.	<i>Myrsine hasseltii</i> Blume ex Scheff.	Myrs.	32
3.	<i>Rubus</i> sp.	Ros.	1
4.	<i>Pinanga arinasae</i> J.R. Witono	Arec.	6
5.	<i>Pterospermum diversifolium</i> Blume	Sterc.	1
6.	<i>Symplocos javanica</i> Kurz.	Syml.	9
7.	<i>Calamus</i> sp.	Arec.	14
8.	<i>Psychotria</i> sp.	Rub.	4
9.	<i>Euphorbia</i> sp.	Euph.	9
10.	<i>Dichroa febrifuga</i> Lour.	Sax.	2
11.	<i>Astronia spectabilis</i> Blume	Melast.	2
12.	<i>Psychotria</i> sp.	Rub.	0
13.	<i>Polyosma integrifolia</i> Blume	Sax.	5
14.	<i>Hypobathrum</i> sp.	Rub.	2
15.	<i>Maoutia puya</i> Wedd.	Urt.	3
16.	<i>Melastoma malabathricum</i> Linn.	Melast.	2
17.	<i>Cyrtandra</i> sp.	Gesn.	2
18.	<i>Blumea</i> sp.	Aster.	1
19.	<i>Begonia</i> sp.	Beg.	6
20.	<i>Rauvolfia</i> sp.	Apoc.	6
21.	<i>Colocasia</i> sp.	Arac.	2
22.	<i>Cyathea contaminans</i> (Hook.) Copel.	Cyath.	1
23.	<i>Malaxis</i> sp.	Orch.	1
24.	<i>Plocoglottis</i> sp.	Orch.	1

Jenis-jenis tumbuhan yang ditemukan tumbuh di sekitar *P. javanicum* perlu dikaji lebih lanjut, berasosiasi atau tidak. Mengingat hal yang berbeda pernah ditemukan tahun 2003 dengan jenis tumbuhan yang terbanyak adalah paku rasam (*Gleichenia linearis* (Burm.) Clarke.), *Wendlandia densiflora* (Blume) D. C., *Podocarpus javanicus* (Burm. f.) Merr. dan tumbuhan lainnya. *P. javanicum* ditemukan tumbuh subur di samping paku rasam, namun di bawah paku yang sudah padat populasinya tidak pernah ditemukan karena sulit mendapatkan cahaya matahari.

Di alam, perkecambahan biji anggrek *Paphiopedilum* sangat tergantung dari jamur mikorhiza yang sesuai, yang dijumpai di sekitar tanaman induknya. Biji yang terdiri dari embrio yang dibungkus oleh kulit biji/testa yang permukaannya mempunyai cekungan-cekungan seperti jala (*reticulate*) sangat ringan dan pada *Paphiopedilum* dapat bertahan sampai 10 tahun (Arditti, 1992). Sifat dormansi yang panjang ini secara alamiah adalah untuk melindungi kelangsungan jenisnya di alam, tetapi di pihak lain merupakan faktor penghambat dalam usaha perbanyakannya.

Jika dibandingkan dengan jenis lainnya, *Paphiopedilum* relatif memerlukan waktu lama untuk memperoleh kecambah dari bijinya. Kemasakan biji dapat mencapai 300 hari. Pada *Paphiopedilum tonsum* (Rchb.f.) Stein sejak biji berkecambah sampai siap ditanam di pembibitan diperlukan 583 hari (Arditti, 1992). Lambatnya pertumbuhan anggrek ini juga menjadi faktor penghambat dalam usaha budidayanya karena pengambilan anggrek ini di alam tidak diperlukan biaya sebanyak jika memelihara dari biji.

Kesimpulan dan Saran

Populasi *Paphiopedilum javanicum* (Reinw. ex Lindl.) Pfitzer. ditemukan sebanyak 15 tanaman yang tumbuh soliter pada ketinggian 1400 m dpl, suhu 18-25°C, kelembaban udara 89-99%, pH tanah 5,6-6. Anggrek ini tumbuh terestrial, terlindung pada kelerengan 20-40%. Media tempat tumbuh anggrek *P. javanicum* sebagian besar adalah humus (60%). Ditemukan 24 jenis tumbuhan yang tumbuh berdampingan dengan *P. javanicum*.

Hasil penelitian ini masih jauh dari harapan, mengingat kesulitan dalam menafsirkan populasi *P. javanicum*, lokasinya pada tempat-tempat yang sulit dijangkau dan berbahaya. Oleh karena itu perlu persiapan yang lebih matang untuk pengkajian lebih lanjut sehingga data yang didapatkan lebih valid.

Daftar Pustaka

- Arditti, J. 1992. *Fundamentals of Orchid Biology*. New York: John Willey & Sons.
- Braem, G. J., C. O. Baker and M. L. Baker. 1998. *The Genus Paphiopedilum, Natural History and Cultivation*. Florida: United States of America, Botanical Publishers Inc.
- Campbell, B. and M. C. Mathes. 1989. *Orchids and Hydro-Pondering*. Amer. Orchid Soc. Bull. 58 (7):682-685.
- Comber, J. B. 1990. *Orchid of Java*. Bentham-Moxon Trust, Royal botanic Gardens, Kew. 407 p.
- Gordon, S. W. 1997. *Treating New Ground*. Orchids. 66(11):1168-1169.
- Grove, D. 1998. *Potting Orchids*. Orchids. 67(5):496-505.
- Irawati. 1998. *Kultur In-vitro untuk Memperbanyak Anggrek Langka Marga Paphiopedilum*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi-LIPI.
- Poerwowidodo, M. 1992. *Telaah Kesuburan Tanah*. Bandung: Penerbit Angkasa.
- Rugayah, E. A. Widjaja, dan Praptiwi (ed.). 2005. *Pedoman Pengumpulan Data Keanekaragaman Flora*. Jakarta: Pusat Penelitian Biologi-LIPI.

- Sastrapradja, S., R. E. Nasution, Irawati, L. Soerojo, M. Imelda, S. Idris, S. Soerohaldoko, W. Roedjito. 1976. *Anggrek Indonesia*. Bogor: Lembaga Biologi Nasional-LIPI.
- Steenis, C.G.G.J. Van. 2006. *Flora Pegunungan Jawa*. Jenny A. Kartawinata (Penerjemah dan Penyunting). Bogor: Pusat Penelitian Biologi-LIPI.
- Tisdale, S. L. and E. L. Nelson. 1965. *Soil Fertility and Fertilizer*. New York: Mc.Millan Co.
- Tisdale, S. L., E. L. Nelson, and J. D. Beaton. 1990. *Soil Fertility and Fertilizer*. Fourth Edition. New York: Mc Millan Pub.Co.