

Upaya konservasi ex situ dan in situ paku-pakuan pegunungan di Kebun Raya Cibodas, Jawa Barat

Ex situ and in situ conservation efforts of mountain ferns and Lycophytes in Cibodas Botanic Garden, West Java

TAUFIKURRAHMAN NASUTION

UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), PO Box 19, Sindanglaya, Cianjur 43253, Jawa Barat. Tel.: +62-263-512233, 520448; Fax.: +62-263-512233. ✉email: fiknas@yahoo.com

Manuskrip diterima: 29 Mei 2015. Revisi disetujui: 2 Juli 2015.

Abstrak. Nasution T. 2015. *Upaya konservasi ex situ dan in situ paku-pakuan pegunungan di Kebun Raya Cibodas, Jawa Barat. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1392-1396.* Kebun Raya Cibodas terletak di lereng Gunung Gede Pangrango pada ketinggian 1250-1425 m dpl. Merupakan salah satu kebun raya yang berada di bawah Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Tugas pokok lembaga meliputi konservasi ex situ tumbuhan dataran tinggi basah, penelitian, pendidikan lingkungan, dan pariwisata. Sebagai lembaga konservasi tumbuhan yang menitikberatkan pada koleksi tumbuhan dataran tinggi basah, Kebun Raya Cibodas memfokuskan pada konservasi tumbuhan khas pegunungan termasuk di antaranya kelompok tumbuhan paku-pakuan. Saat ini Kebun Raya Cibodas telah mengoleksi sebanyak 27 suku, 59 marga, 100 jenis, 136 nomor koleksi dan 162 spesimen. Selain konservasi paku-pakuan secara ex situ di kebun koleksi, Kebun Raya Cibodas merupakan habitat yang ideal bagi paku-pakuan liar. Kondisi iklim dengan temperatur rendah dan kelembaban tinggi serta curah hujan tahunan yang tinggi mendukung pertumbuhan beragam jenis paku-pakuan. Telah dilakukan metode survey untuk menginventarisasi jenis-jenis paku-pakuan yang tumbuh liar di Kebun Raya Cibodas. Sebanyak 107 jenis paku-pakuan dan Lycophyte ditemukan, yang terdiri atas 57 jenis paku epifit dan 50 jenis paku terrestrial. Polypodiaceae merupakan suku dengan jumlah jenis terbanyak. Diperkirakan sebanyak 49 jenis paku-pakuan yang tumbuh liar berpotensi sebagai tanaman hias, obat-obatan dan pangan. Potensi terbesar dari paku-pakuan di Kebun Raya Cibodas adalah sebagai tanaman hias.

Kata kunci: Konservasi in situ, konservasi ex situ, paku-pakuan, pegunungan, Kebun Raya Cibodas

Abstract. Nasution T. 2015. *Ex situ and in situ conservation efforts of mountain ferns and Lycophytes in Cibodas Botanic Garden, West Java. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1392-1396.* Cibodas Botanic Garden was located on the slope of Mount Gede Pangrango at 1250-1425 m above sea level. This botanic garden was under the authority of Indonesian Institute of Sciences (LIPI). The main tasks of this institution were ex situ conservation of tropical mountain plants, research, environmental education, and tourism. As a plant conservation institution that focused on tropical mountain plant collections, Cibodas Botanic Garden had conserved tropical mountain plants including ferns and Lycophytes. Meanwhile, Cibodas Botanic Garden had collected 27 families, 59 genus, 100 species, 136 collection number, and 162 specimens. Not only conserved ferns and lycophytes as a collection plants, Cibodas Botanic Garden was also a suitable habitat for wild ferns and Lycophytes. Climate conditions including low air temperature, high air relative humidity, and high annual precipitation had supported ferns and Lycophytes growth. We had conducted survey method to inventory diversity of wild ferns and Lycophytes in Cibodas Botanic Garden. In total, we had recorded 107 species of wild ferns and Lycophytes, including 57 epiphytic ferns species and 50 terrestrial ferns species. Polypodiaceae family was the highest species number. We assumed 49 species of wild ferns and Lycophytes were potential ferns as ornamental plants, medicines, and foods. The biggest potency of ferns and lycophytes in Cibodas Botanic Garden was as an ornamental plant.

Keywords: In situ conservation, ex situ conservation, ferns, mountain, Cibodas Botanic Garden

PENDAHULUAN

Paku-pakuan dan Lycophyte pada awalnya berada dalam satu kelompok paku-pakuan, merupakan tumbuhan khas di kawasan pegunungan. Siklus hidupnya yang membutuhkan air dan kelembaban yang tinggi menjadikannya tumbuh dengan baik di kawasan pegunungan termasuk di Kebun Raya Cibodas. Keragaman jenis paku tertinggi terdapat di daerah pegunungan tropis (de Winter dan Amoroso 2003). Kebun Raya Cibodas

merupakan kebun raya yang terletak di lereng Gunung Gede Pangrango pada ketinggian 1250-1425 m dpl. Curah hujan yang tinggi, suhu udara yang rendah serta kelembaban udara yang tinggi sangat sesuai untuk pertumbuhan paku-pakuan. Kebun Raya Cibodas telah mengoleksi tidak kurang dari 27 suku, 59 marga, 100 jenis, 136 nomor koleksi dan 162 spesimen. Koleksi ini dipusatkan di koleksi Tematik Paku-pakuan. Kebun Raya Cibodas juga memiliki keunikan dibandingkan dengan kebun raya lainnya karena masih terdapatnya *remnant*

forest (hutan sisa) di dalam kawasan. Hutan ini memiliki kemiripan dengan hutan pegunungan bawah atau sub montana di Gunung Gede Pangrango (Mutaqien dan Zuhri 2011). Di sini dapat ditemukan beragam jenis tumbuhan termasuk kelompok paku-pakuan. Yamada (1975) dalam plot permanennya di kawasan hutan Gunung Gede Pangrango mencatat tidak kurang dari 98 jenis paku-pakuan tumbuh secara liar. Tidak hanya di dalam hutan sisa, banyak jenis paku yang tumbuh liar dalam kawasan kebun raya. Sampai saat ini belum ada penelitian yang detail tentang keragaman dan potensi paku-pakuan yang tumbuh liar dalam kawasan.

Paku-pakuan umumnya sering dianggap sebagai kelompok tumbuhan yang tidak terlalu berguna. Padahal sebenarnya paku-pakuan memiliki manfaat yang cukup penting. Manfaat paku-pakuan antara lain sebagai bahan obat-obatan, tanaman hias, sayuran, penghasil serat, sumber pati, pupuk hayati, pakan ternak, insektisida, garam, atap, pewarna, anti erosi, bahan bangunan, dan penyedap rasa (de Winter dan Amoroso 2003). Jenis-jenis paku pohon (Cyatheaceae) bahkan memiliki banyak manfaaat diantaranya sebagai sayuran, tanaman hias, serat sebagai media tanam, kerajinan tangan, bahan bangunan, penghasil garam, dan obat (Ong 2003). Manfaat terbesar dari paku-pakuan adalah sebagai tanaman hias (Hoshizaki dan Moran 2001).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran Kebun Raya Cibodas dalam konservasi *ex situ* dan *in situ* paku-pakuan dan Lycophyte. Tujuan lain adalah memberikan saran dan rekomendasi bagi institusi dalam mengelola paku-pakuan dan Lycophyte di Kebun Raya Cibodas.

BAHAN DAN METODE

Area kajian

Penelitian dilakukan di Kebun Raya Cibodas, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Terletak di lereng Gunung Gede Pangrango pada ketinggian 1250-1425 m dpl (Gambar 1). Secara administratif berada di Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat. Curah hujan tahunan 2.950 mm/tahun dengan rata-rata suhu udara

20 °C, rata-rata kelembaban udara nisbi (RH) sebesar 80% (Mutaqien dan Zuhri 2011).

Cara kerja

Koleksi Paku-pakuan Kebun Raya Cibodas

Penelitian dilakukan dengan metode studi data “Sistem Informasi Registrasi Kebun Raya Cibodas” Data yang digunakan adalah data yang diakses bulan Mei-Juni 2015 (<http://siregist.krcibodas.lipi.go.id/CBGR/>). Data yang ada kemudian dicek ulang di lapangan tepatnya di koleksi tematik paku-pakuan Kebun Raya Cibodas.

Paku-pakuan liar di Kebun Raya Cibodas

Data tumbuhan paku liar didapatkan dari voucher herbarium yang dikoleksi dengan metode survey. Metode survey dilakukan dengan melakukan penjelajahan dalam lokasi Kebun Raya Cibodas. Herbarium dikoleksi pada tahun 2007-2009. Survey ulangan dilakukan pada tahun 2012 dengan mendata ulang paku-pakuan yang tumbuh liar di dalam kawasan Kebun Raya Cibodas.

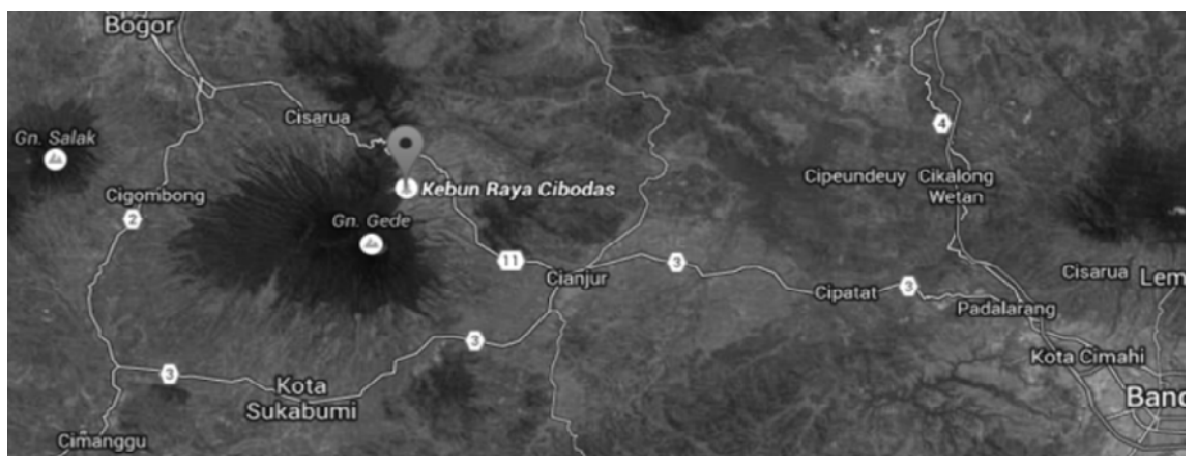
Analisis data

Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk grafik dan persentase. Data potensi paku didapatkan dari studi pustaka dengan menggunakan rujukan buku PROSEA seri Cryptogams: Ferns and Fern allies (de Winter dan Amoroso 2003) dan buku Fern Grower's Manual (Hoshizaki dan Moran 2001).

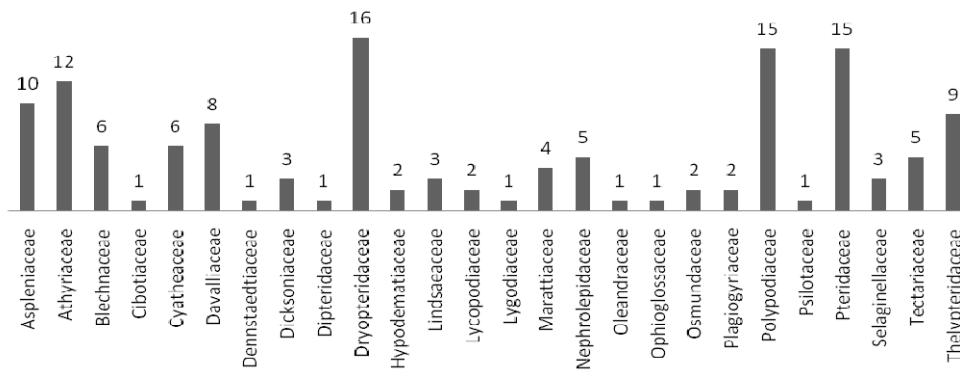
HASIL DAN PEMBAHASAN

Koleksi Paku-pakuan Kebun Raya Cibodas

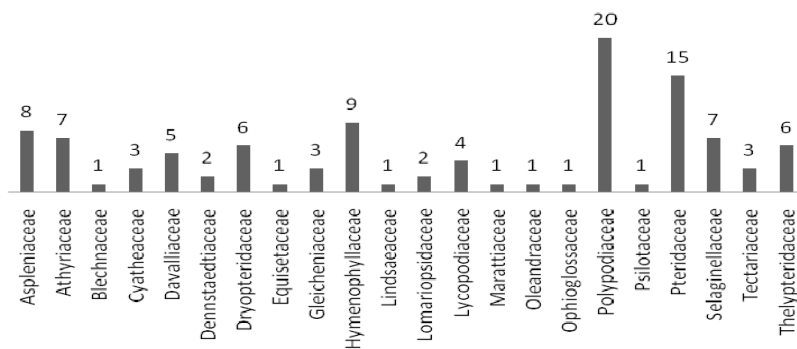
Melalui penelusuran database Sistem Informasi Registrasi Kebun Raya Cibodas telah mengoleksi sebanyak 27 suku, 59 marga, 100 jenis, 136 nomor koleksi dan 162 spesimen paku-pakuan dan Lycophyte di Koleksi Tematik Paku-pakuan. Suku dengan jumlah koleksi terbanyak adalah Dryopteridaceae, Polypodiaceae, dan Pteridaceae (Gambar 2).



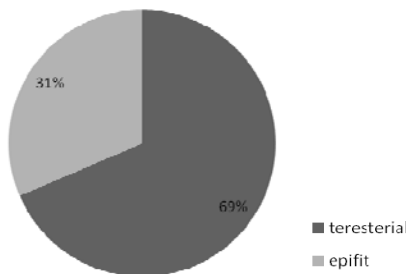
Gambar 1. Lokasi penelitian di Kebun Raya Cibodas (<https://www.google.co.id/maps/>)



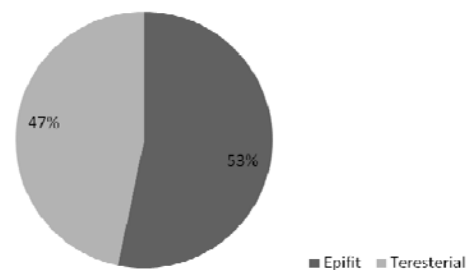
Gambar 2. Komposisi suku paku-pakuan koleksi Kebun Raya Cibodas



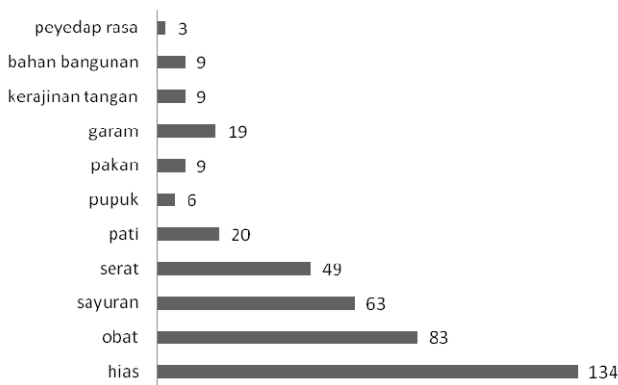
Gambar 5. Komposisi suku paku-pakuan yang tumbuh liar di Kebun Raya Cibodas



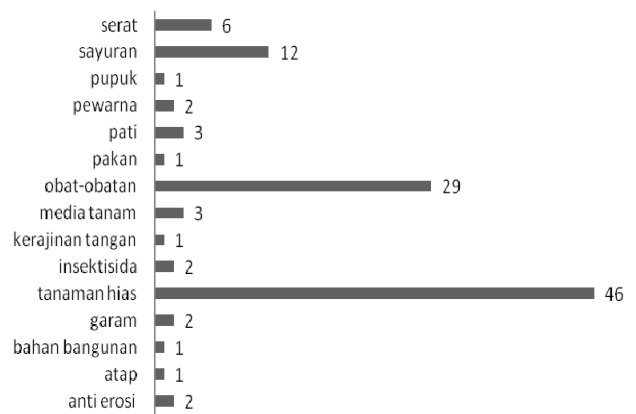
Gambar 3. Persentase nomor koleksi paku teresterial dan epifit di Koleksi Paku-pakuan Kebun Raya Cibodas



Gambar 6. Persentase paku epifit dan teresterial yang tumbuh liar di Kebun Raya Cibodas



Gambar 4. Potensi koleksi paku-pakuan koleksi tematik di Kebun Raya Cibodas



Gambar 7. Potensi paku-pakuan yang tumbuh liar di Kebun Raya Cibodas

Tabel 1. Jenis-jenis paku-pakuan yang tumbuh liar di Kebun Raya Cibodas

Species	Family	
Lycophyta		
<i>Huperzia phlegmaria</i> (L.) Rothm.	Lycopodiaceae	
<i>Huperzia pinifolia</i> Trev.	Lycopodiaceae	
<i>Huperzia squarrosa</i> (G. Forst.) Trevis.	Lycopodiaceae	
<i>Lycopodiella cernua</i> (L.) Pic. Serm.	Lycopodiaceae	
<i>Selaginella caespitosa</i> Spring	Selaginellaceae	
<i>Selaginella caulescens</i> (Wall. ex Hook. & Grev.) Spring	Selaginellaceae	
<i>Selaginella fimbriata</i> Liebm.	Selaginellaceae	
<i>Selaginella opaca</i> Warb.	Selaginellaceae	
<i>Selaginella plana</i> (Desv. ex Poir.) Hieron.	Selaginellaceae	
<i>Selaginella</i> sp.	Selaginellaceae	
<i>Selaginella uncinata</i> (Desv. ex Poir.) Spring	Selaginellaceae	
Monilophyta		
<i>Asplenium belangeri</i> Bory	Aspleniaceae	
<i>Asplenium caudatum</i> G. Forst.	Aspleniaceae	
<i>Asplenium nidus</i> L.	Aspleniaceae	
<i>Asplenium pellucidum</i> Lam.	Aspleniaceae	
<i>Asplenium salignum</i> Blume	Aspleniaceae	
<i>Asplenium</i> sp.	Aspleniaceae	
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	Aspleniaceae	
<i>Asplenium unilaterale</i> Lam.	Aspleniaceae	
<i>Athyrium pusillum</i> Alderw.	Athyriaceae	
<i>Deparia petersenii</i> (Kunze) M.Kato	Athyriaceae	
<i>Diplaziosis javanica</i> (Blume) C. Chr.	Athyriaceae	
<i>Diplazium bantamense</i> Blume	Athyriaceae	
<i>Diplazium pallidum</i> (Bl.) Moore.	Athyriaceae	
<i>Diplazium proliferum</i> (Lam.) Thouars	Athyriaceae	
<i>Diplazium tomentosum</i> Blume	Athyriaceae	
<i>Blechnum orientale</i> L.	Blechnaceae	
<i>Cyathea contaminans</i> (Wall. ex Hook.) Copel.	Cyatheaceae	
<i>Cyathea junghuhniana</i> (Kunze) Copel.	Cyatheaceae	
<i>Cyathea raciborskii</i> Copel.	Cyatheaceae	
<i>Davallia denticulata</i> (Burm. f.) Mett. ex Kuhn	Davalliaceae	
<i>Davallia pentaphylla</i> Blume	Davalliaceae	
<i>Davallia repens</i> (Bory) Desv.	Davalliaceae	
<i>Davallia sessilifolia</i> Bl.	Davalliaceae	
<i>Davallia trichomanoides</i> Blume	Davalliaceae	
<i>Microlepia speluncae</i> (L.) T. Moore	Dennstaedtiaceae	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Dennstaedtiaceae	
<i>Dryopteris beddomei</i> (Baker) Kuntze	Dryopteridaceae	
<i>Dryopteris sparsa</i> (D. Don) Kuntze	Dryopteridaceae	
<i>Dryopteris vilis</i> (Kunze) C. Chr.	Dryopteridaceae	
<i>Elaphoglossum angulatum</i> (Blume) T. Moore	Dryopteridaceae	
<i>Elaphoglossum blumeianum</i> (Fée) J. Sm.	Dryopteridaceae	
<i>Lomagramma lomarioides</i> (Blume) J. Sm.	Dryopteridaceae	
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	Equisetaceae	
<i>Dicranopteris curranii</i> Copel.	Gleicheniaceae	
<i>Dicranopteris pubigera</i> (Bl.) Nakai	Gleicheniaceae	
<i>Gleichenia truncata</i> (Willd.) Spr.	Gleicheniaceae	
<i>Hymenophyllum blumeianum</i> Spreng.	Hymenophyllaceae	
<i>Hymenophyllum denticulatum</i> Sw.	Hymenophyllaceae	
<i>Hymenophyllum kurzii</i> Prantl	Hymenophyllaceae	
<i>Hymenophyllum salakense</i> Racib.	Hymenophyllaceae	
<i>Hymenophyllum treubii</i> Rac.	Hymenophyllaceae	
<i>Trichomanes humile</i> G. Forst.	Hymenophyllaceae	
<i>Trichomanes javanicum</i> Blume	Hymenophyllaceae	
<i>Trichomanes nitidulum</i> Bosch	Hymenophyllaceae	
<i>Trichomanes pallidum</i> Blume	Hymenophyllaceae	
<i>Odontosoria chinensis</i> (L.) J. Sm.	Lindsaeaceae	
<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	Lomariopsidaceae	
<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl	Lomariopsidaceae	
<i>Angiopteris evecta</i> (G. Forst.) Hoffm.	Marattiaceae	
<i>Oleandra pistillaris</i> (Sw.) C. Chr.	Oleandraceae	
<i>Ophioglossum reticulatum</i> L.	Ophioglossaceae	
<i>Aglaomorpha heraclea</i> Copel.	Polypodiaceae	
<i>Belvisia spicata</i> (L. f.) Mirb.	Polypodiaceae	
<i>Cochlidium</i> sp.	Polypodiaceae	
<i>Drynaria pleuridioides</i> Pr.	Polypodiaceae	
<i>Drynaria sparsisora</i> (Desv.) T. Moore	Polypodiaceae	
<i>Goniophlebium percussum</i> (Cav.) Wagner & Grether	Polypodiaceae	
<i>Goniophlebium persicifolium</i> (Desv.) Bedd.	Polypodiaceae	
<i>Goniophlebium subauriculatum</i> (Blume) C. Presl	Polypodiaceae	
<i>Grammitis denticulata</i> Blume	Polypodiaceae	
<i>Grammitis reinwardtii</i> Blume	Polypodiaceae	
<i>Leptochilus axillaris</i> (Cav.) Kaulf.	Polypodiaceae	
<i>Leptochilus decurrens</i> Blume	Polypodiaceae	
<i>Loxogramme blumeana</i> C.Presl	Polypodiaceae	
<i>Phymatosorus membranifolium</i> (R. Br.) S.G. Lu	Polypodiaceae	
<i>Prosaptia contigua</i> (G. Forst.) C. Presl	Polypodiaceae	
<i>Pyrrhosia albicans</i> Ching	Polypodiaceae	
<i>Pyrrhosia lanceolata</i> (L.) Farw.	Polypodiaceae	
<i>Selliguea enervis</i> (Cav.) Ching	Polypodiaceae	
<i>Selliguea heterocarpa</i> (Blume) Blume	Polypodiaceae	
<i>Selliguea triloba</i> (Houtt.) ex M.G. Price	Polypodiaceae	
<i>Psilotum nudum</i> (L.) P. Beauv.	Psilotaceae	
<i>Adiantum diaphanum</i> Blume	Pteridaceae	
<i>Adiantum raddianum</i> C. Presl	Pteridaceae	
<i>Antrophyum callifolium</i> Blume	Pteridaceae	
<i>Antrophyum parvulum</i> Blume	Pteridaceae	
<i>Antrophyum reticulatum</i> (G. Forst.) Kaulf.	Pteridaceae	
<i>Coniogramme fraxinea</i> (D. Don) Fée ex Diels	Pteridaceae	
<i>Monogramma paradoxa</i> (Fée) Bedd.	Pteridaceae	
<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link	Pteridaceae	
<i>Pityrogramma tartarea</i> (Cav.) Maxon	Pteridaceae	
<i>Pteris biaurita</i> L.	Pteridaceae	
<i>Pteris excelsa</i> Gaudich.	Pteridaceae	
<i>Pteris longipinnula</i> Wall. ex J. Agardh	Pteridaceae	
<i>Pteris vittata</i> L.	Pteridaceae	
<i>Vittaria elongata</i> Sw.	Pteridaceae	
<i>Vittaria ensiformis</i> Sw.	Pteridaceae	
<i>Arthropteris obliterated</i> (R. Br.) J. Sm.	Tectariaceae	
<i>Tectaria crenata</i> Cav.	Tectariaceae	
<i>Tectaria melanocaula</i> (Blume) Copel.	Tectariaceae	
<i>Chingia ferox</i> (Blume) Holttum	Thelypteridaceae	
<i>Metathelypteris gracilescens</i> (Blume) Ching	Thelypteridaceae	
<i>Pneumatopteris callosa</i> (Bl.) Nakai	Thelypteridaceae	
<i>Sphaerostephanos</i> sp.1	Thelypteridaceae	
<i>Sphaerostephanos heterocarpus</i> (Blume) Holttum	Thelypteridaceae	
<i>Sphaerostephanos penniger</i> (Hook.) Holttum	Thelypteridaceae	

Pembahasan

Sekitar 20 persen dari paku-pakuan yang terdapat di Pulau Jawa telah dikoleksi di Kebun Raya Cibodas (Backer dan Posthumus 1939). Koleksi saat ini didominasi oleh paku-pakuan dari kawasan Jawa Barat, koleksi lainnya berasal dari Pulau Sumatera, Sulawesi dan Papua. Koleksi merupakan hasil eksplorasi maupun sumbangan. Koleksi tertua ditanam pada tahun 1930, antara lain *Diplazium bantamense*, *Deparia petersenii*, dan *Dipteris conjugata*. Koleksi paku-pakuan tua lainnya ditanam pada tahun 1942, 1963, dan 1988. Koleksi termuda ditanam pada tahun 2013. Pada tahun 2013 terjadi penambahan koleksi yang cukup signifikan karena adanya pemindahan paku-pakuan di *lath house* dijadikan sebagai koleksi tematik paku-pakuan. Sebelumnya paku-pakuan di *lath house* bukan merupakan koleksi tematik kebun raya.

Pengelolaan koleksi paku-pakuan berada di bawah Kasie Konservasi Eks Situ melalui PUP Tematik dan Pembibitan. Pemeliharaan dan perawatan koleksi dilakukan oleh 1 orang pemelihara kebun, 1 orang perawat koleksi dan 1 orang pengawas tematik. Untuk memelihara koleksi yang semakin bertambah perlu dilakukan penambahan personel terutama untuk pemelihara kebun.

Jika ditinjau dari asal koleksi penanaman koleksi luar Pulau Jawa perlu ditingkatkan agar mewakili paku-pakuan yang ada di kawasan Indonesia bagian barat.

Koleksi paku-pakuan yang ada saat ini didominasi oleh paku-pakuan terestrial. Kebun Raya Cibodas belum memiliki tempat khusus untuk koleksi paku epifit sehingga koleksi paku epifit masih sangat sedikit. Suku-suku yang dominan di koleksi memang memiliki marga dan jenis yang banyak. Di seluruh dunia diperkirakan sekitar ada 40-45 marga dan 1700 jenis suku Dryopteridace, Polypodiaceae sekitar 56 marga dan 1200 jenis, serta Athyriaceae sekitar 15 marga dan 700 jenis (Smith et al. 2006). Koleksi paku epifit yang ada saat ini ditanam bersama koleksi terestrial dengan melakukan modifikasi tempat tumbuh. Beberapa koleksi ditanam pada batang paku tiang dalam kebun koleksi. Sebagian lagi ditanam di tanah yang telah diberi cacahan pakis sebagai alas.

Potensi terbesar dari paku-pakuan adalah sebagai tanaman hias (Hoshizaki dan Moran 2001). Pemanfaatan lainnya masih sangat sedikit. Untuk kawasan di sekitar Kebun Raya Cibodas selain sebagai tanaman hias, pemanfaatan paku-pakuan adalah sebagai media tanam. Akar paku tiang (Cyatheaceae) dan *Asplenium nidus* banyak dipakai sebagai media tanam anggrek atau tumbuhan epifit lainnya.

Kebun Raya Cibodas telah berhasil memperbanyak paku-pakuan melalui spora, yaitu dua jenis paku pohon *Cyathea contaminans* dan *Dicksonia blumei*. Kebun Raya Cibodas juga melakukan kegiatan konservasi *Dicksonia blumei* dengan melakukan penguatan populasi (*Reinforcement*) dan pendidikan lingkungan di Kawasan Gunung Tangkuban Perahu. Sebagian hasil perbanyakan juga ditanam di sekitar kawasan. Keberadaan paku pohon di alam sangat penting karena selain manfaat ekonomi (Ong 2003), paku tiang secara ekologis merupakan habitat satwa dan tumbuhan serta sebagai penahan erosi.

Paku-pakuan yang tumbuh liar di Kebun Raya Cibodas memiliki keragaman yang tinggi. Lebih dari 20 Persen jika dibandingkan dengan total jumlah jenis di Pulau Jawa, sekitar 500 jenis (Backer dan Posthumus 1939). Jenis-jenis paku liar didominasi paku epifit. Tumbuhan epifit mendominasi kawasan tropis, diperkirakan sebesar 25 persen dari tumbuhan berperbuluh (Nieder et al. 2001). Menurut Wolf dan Flamenco (2003) sebagian besar tumbuhan epifit berada di hutan hujan pegunungan dan dataran tinggi. Ketersediaan pohon inang berupa tanaman koleksi maupun pohon sisa diduga mendukung hal ini. Keberadaan paku liar didukung juga dengan adanya kawasan berhutan atau remnant forest di dalam kebun raya mencakup sekitar 10 persen dari luas kawasan (Mutaqien dan Zuhri 2011).

Secara umum gangguan terhadap jenis-jenis liar di Kebun Raya Cibodas sangat minim. Hal yang menjadi catatan bagi manajemen kebun raya adalah pada saat kegiatan pemeliharaan kebun agar tidak membuang atau membabat paku liar yang ada dalam kawasan. Potensi paku liar epifit ini dapat dimanfaatkan untuk menambah koleksi paku-pakuan kebun Raya Cibodas.

Potensi terbesar dari paku-pakuan liar adalah sebagai tanaman hias. Potensi lainnya sebagai obat-obatan dan pangan. Paku liar sebagai tanaman hias diantaranya *Asplenium nidus*, *Drynaria pleuridioides* dan *Pteris biauirta*. Jenis-jenis paku tersebut banyak diperdagangkan

masyarakat sekitar Kebun Raya sebagai tanaman hias. Jenis paku tiang (Cyatheaceae) juga merupakan paku dengan sejumlah potensi termasuk sebagai tanaman hias outdoor. Lycophyte yang berpotensi sebagai obat adalah *Huperzia* dari suku Lycopodiaceae (Ma 2005). Secara liar ditemukan 4 jenis dari suku ini di Kebun Raya yaitu *Huperzia phlegmaria*, *Huperzia squarrosa*, *Huperzia gnidioides*, dan *Lycopodiella cernua*. Kandungan senyawa Huperzine dapat mengobati penyakit *alzheimer* dan berbagai penyakit terkait syaraf dan otak.

Kebun Raya Cibodas merupakan habitat yang sesuai bagi paku-pakuan dan Lycophyte. Kebun Raya Cibodas telah mengonservasi secara *ex situ* 140 nomor koleksi paku-pakuan di Koleksi Paku Kebun Raya Cibodas. Potensi terbesar paku-pakuan di Kebun Raya Cibodas adalah sebagai tanaman hias. Paku epifit mendominasi paku-pakuan yang tumbuh liar sedangkan paku-pakuan koleksi didominasi oleh paku terestrial. Penambahan koleksi baru bagi Kebun Raya Cibodas dapat dilakukan dengan pembangunan koleksi khusus paku epifit. Dengan demikian penambahan koleksi baru akan signifikan karena masih banyak paku epifit yang belum dikoleksi. Hutan sisa (*remnant forest*) di dalam kawasan perlu dipertahankan karena menyimpan keanekaragaman jenis paku-pakuan yang tinggi sehingga secara tidak langsung Kebun Raya Cibodas telah berkontribusi dalam konservasi *in situ* paku-pakuan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini didanai melalui *In House Research* Kebun Raya Cibodas, Jawa Barat. Penulis mengucapkan terima kasih pada pimpinan dan staf Kebun Raya Cibodas atas bantuan selama pengambilan data lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Backer CA, Posthumus O. 1939. Varenflora voor Java. Uitgave van's Lands Plantentuin, Buitenzorg-Java.
- de Winter WP, Amoroso VB. 2003. Plant resources of South-East Asia No. 15 (2). Cryptogams: Fern and fern allies. Prosea Foundation, Bogor, Indonesia.
- Hoshizaki BJ, Moran RC. 2001. Fern grower's manual. Timber Press. Portland, Oregon.
- Ma X, Tan C, Zhu D, Gang DR. 2006. A survey of potential huperzine A natural resources in Chin: The Huperziaceae. *J Ethnopharmacol*: 54-67
- Mutaqien Z, Zuhri M. 2011. Establishing a long-term permanent plot in remnant forest of Cibodas Botanic Garden, West Java. *Biodiversitas* 12 (4): 218-224
- Nieder J, Prosperi J, Michaloud G. 2001. Epiphytes and their contribution to canopy diversity. *Plant Ecol* 153 (1/2): 51-63.
- Ong HC. 2003. *Cyathea*. In: de Winter WP and Amoroso VB (editors): Plant Resources of South-East Asia No. 15 (2). Cryptogams: Fern and fern allies. Prosea Foundation, Bogor, Indonesia.
- Smith AR, Pryer KM, Schuettpelz E, Korall P, Schneider H, Wolf P.G. 2006. A classification for extant ferns. *Taxon* 55 (3): 705-73.
- Wolf, JHD, Flamenco A. 2003. Patterns in species richness and distribution of vascular epiphytes in Chiapas, Mexico. *J Biogeogr* 30: 1689-1707.
- Yamada I. 1975. Forest ecological studies of the montane forest of Mt. Pangrango, West Java. I. Stratification and floristic composition of the montane rain forest near Cibodas. *Southeast Asian Stud* 13 (3): 402-426.