



STATUS TINGKAT KETERANCAMAN KOLEKSI TUMBUHAN BERDASARKAN IUCN RED LIST DI KEBUN RAYA CIBODAS

(Current Status of Threatened Plant Collections in Cibodas Botanical Garden Based on IUCN Red List)

Vandra Kurniawan^{1*}, Dwinda Mariska Putri¹, and Muhammad Imam Surya^{1,2}

¹Cibodas Botanical Garden - Indonesian Institute of Sciences

Jl. Kebun Raya Cibodas, PO Box 19 Sindanglaya, Cianjur-West Java, Indonesia 43253

²Research Center for Plant Conservation and Botanic Gardens - Indonesian Institute of Sciences

Jl. Ir. H. Juanda No.13, Bogor-West Java, Indonesia 16122

Article Info

Article History:

Received 25 November 2019; received in revised form 24 February 2020; accepted 24 February 2020.

Available online since 31 March 2020

Kata Kunci:

IUCN Red List, Kebun Raya Cibodas, Tumbuhan terancam punah

Keywords:

IUCN Red List, Cibodas Botanical Garden, Threatened plant

How to cite this article:

Kurniawan, V., Putri, D., & Surya, M. (2020). Current Status of Threatened Plant Collections in Cibodas Botanical Garden Based on IUCN Red List. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 9(1), 31-42. doi: <http://dx.doi.org/10.18330/jwallacea.2020.vol9iss1pp31-42>

ABSTRAK

Salah satu tugas dari Kebun Raya Cibodas (KRC) adalah untuk melakukan konservasi tumbuhan Indonesia. Tugas tersebut dilaksanakan dengan memelihara dan menambah koleksi tumbuhan terancam punah yang terdaftar di dalam *IUCN Red List*. Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan inventarisasi koleksi tumbuhan terancam punah yang terdapat di KRC berdasarkan daftar IUCN Red List, serta melakukan verifikasi dan pemutakhiran status koleksi tumbuhan terancam di KRC. Inventarisasi dilakukan dengan menarik data dari situs SINDATA milik KRC, kemudian melakukan inspeksi lapangan koleksi tumbuhan terancam yang ada di dalam KRC, serta studi literatur mengenai status tumbuhan terancam punah. Hasil inventarisasi menunjukkan koleksi tumbuhan terancam punah di KRC sebanyak 86 jenis, yaitu 13 jenis *Critically Endangered* (CR), 39 jenis *Endangered* (EN), dan 34 jenis *Vulnerable* (VU). Kategori *Critically Endangered* (CR) terdiri dari 8 suku, 10 marga dan 13 jenis. Kategori *Endangered* (EN) terdiri dari 17 suku, 34 marga dan 39 jenis. Kategori *Vulnerable* (VU) terdiri dari 27 suku, 28 marga dan 34 jenis. Jenis terbanyak yang dikoleksi oleh KRC berasal dari marga *Nepenthes*, yaitu 14 jenis. KRC berhasil mengoleksi 40 jenis tumbuhan terancam punah asli Indonesia. Jenis asli Indonesia terbanyak berasal dari suku *Dipterocarpaceae*, yaitu 7 jenis. Tujuh jenis tersebut memiliki status keterancaman tinggi, yaitu 3 jenis CR dan 4 jenis EN.

ABSTRACT

One of the main task of Cibodas Botanical Garden (CBG) is to conserve the Indonesian plants species. Moreover, the preservation and enrichment of threatened plant collections based on IUCN red list categories became an important programme for plants conservation in CBG. The aims of this study are to inventory threatened plant collections and to review the status of CBG threatened plant collections. List of threatened plant collections was gathered from SINDATA, a system developed by CBG. The collection, was reviewed by inspecting current collections in CBG. Literature study was done to review the conservation status of the threatened plant collections. The conservation status was checked in IUCN red list website. The results shown that CBG had collected 86 species of threatened plants, which is 13 *Critically Endangered* (CR) species, 39 *Endangered* (EN) species, and 34 *Vulnerable* (VU) species. *Critically endangered* category consists of 13 species belong to 8 families and 10 genus. *Endangered* category consists of 39 species belong to 17 families and 34 genus. *Vulnerable* category consists of 34 species belong to 27 families and 28 genus. The largest collections of threatened species was genus *Nepenthes*, which is 16% (14 species) from the total threatened species in CBG. Furthermore, CBG had succeeded in collecting 40 species of Indonesian native plants in which *Dipterocarpaceae* species were dominate the collection with 7 species. These species are listed as critically endangered (3 species) and endangered (4 species).

*Corresponding author. Tel/Fax: +62 263512233

E-mail address: vandra.kurniawan@lipi.go.id (V. Kurniawan)



I. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman tumbuhan sangat tinggi. Persebaran tumbuhan di Indonesia terbagi dalam tiga wilayah, yaitu Dataran Sunda meliputi pulau Sumatra, Jawa, Kalimantan dan Bali, daerah peralihan (Wallacea) meliputi Sulawesi, Maluku dan Nusa Tenggara, dan Dataran Sahul meliputi Papua dan pulau-pulau kecil di sekitarnya (Kusmana & Hikmat, 2017). Dataran Sunda memiliki 25.000 jenis tumbuhan, dengan jenis endemik 15.000 sehingga masuk dalam kategori *biodiversity hotspot*. Wallaceae memiliki 15.000 jenis tumbuhan, 1.500 jenis merupakan jenis endemik (Myers *et al.*, 2000). Dataran Sahul memiliki 2.766 jenis tumbuhan, 1.489 jenis merupakan jenis endemik. Dataran Sahul memiliki persentase jenis endemik terbesar. Hal ini dikarenakan wilayahnya yang terisolir sehingga mempunyai jumlah jenis endemik yang tinggi (van Welzen & Slik, 2009).

Kekayaan jenis tumbuhan Indonesia menurun sangat cepat akibat kehilangan habitat, eksploitasi berlebih, faktor biologi, dan faktor alam (Budiharta *et al.*, 2011). Kehilangan habitat merupakan masalah global yang menjadi salah satu penyebab utama kepunahan jenis (Maunder *et al.*, 2001). Habitat dengan laju kerusakan paling cepat adalah hutan hujan tropis. Laju kehilangan hutan tidak diikuti dengan upaya konservasi dan penelitian mengenai jenis yang telah hilang saat pembukaan lahan (Brummitt *et al.*, 2015). Lebih lanjut, *IUCN Red List* mencatat jenis tumbuhan dan hewan yang terancam punah di dunia. Daftar ini dibuat sebagai database jenis yang terancam punah (Rodrigues *et al.*, 2006). Penentuan status keterancaman suatu jenis dalam *IUCN Red List* dilakukan berdasarkan beberapa informasi, meliputi informasi taksonomi, wilayah sebaran, tren populasi, faktor ancaman, kegunaan dan informasi lainnya yang dibutuhkan untuk mengkonservasi jenis tersebut (Vié *et al.*, 2008).

Kebun Raya sebagai lembaga konservasi *ex-situ* yang melakukan kegiatan konservasi dan reintroduksi tumbuhan terancam punah memiliki peran yang sangat penting dalam mencegah kepunahan terhadap keanekaragaman hayati (Heywood, 2011). Penurunan keanekaragaman hayati Indonesia perlu dicegah dan diperlambat lajunya agar tidak terjadi kepunahan. Kebun Raya Cibodas (KRC) sebagai lembaga konservasi tumbuhan telah mengoleksi dan memelihara berbagai jenis tumbuhan yang terancam punah di habitat aslinya. Koleksi tumbuhan di dalam kebun raya digunakan untuk kepentingan penelitian, konservasi serta ekowisata. Tumbuhan terancam yang dikoleksi oleh KRC adalah jenis yang memiliki status keterancaman Kritis (*Critically Endangered/CR*), Genting (*Endangered/EN*), dan Rawan/Rentan (*Vulnerable/VU*). Penentuan

status keterancaman tersebut bersifat dinamis, sehingga dapat berubah dari tahun sebelumnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan proses pembaharuan data mengenai status tersebut. Tulisan ini bertujuan untuk inventarisasi koleksi tumbuhan terancam terdaftar *IUCN Red List* yang terdapat di KRC, serta melakukan verifikasi dan pemutakhiran status koleksi tumbuhan terancam di KRC.

II. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Lokasi

Kegiatan pembaruan data koleksi tumbuhan terancam dilakukan pada bulan April sampai dengan Oktober 2019. Proses inventarisasi dan verifikasi dilakukan pada seluruh koleksi Kebun Raya Cibodas yang telah tercatat dalam Sistem Data Tanaman (SINDATA), baik koleksi kebun maupun di dalam rumah kaca.

B. Koleksi Data

Data awal tumbuhan terancam koleksi KRC dikoleksi dari SINDATA, yaitu sebuah sistem data terintegrasi yang dikembangkan oleh Kebun Raya Cibodas. Data yang didapatkan adalah daftar nama tumbuhan terancam dan kategori keterancaman. Jumlah spesies yang dikumpulkan sebanyak 82 jenis, jenis tersebut kemudian ditambahkan dari laporan tentang daftar tumbuhan terancam punah di Kebun Raya Cibodas (Muhaimin, 2019) sebanyak 4 jenis sehingga total terdapat 86 jenis tumbuhan terancam.

Koleksi data lapangan dilakukan dengan cara inspeksi lapangan, yaitu meninjau keberadaan tumbuhan di KRC, mencatat jenis tumbuhan yang mati, kesesuaian pal nama dan nomor koleksi, serta pengambilan gambar koleksi tumbuhan. Studi literatur dilakukan untuk menentukan status konservasi tumbuhan terbaru di dalam *IUCN Red List*, memperbaiki dan menentukan asal distribusi koleksi tumbuhan terancam punah di KRC. Penentuan status terbaru keterancaman dilihat dari situs IUCN (<https://www.iucnredlist.org/>). Distribusi dan klasifikasi koleksi tumbuhan ditentukan dari situs *Kew Science* (<http://wcsp.science.kew.org>), dan situs *Global Biodiversity Information Facility* (<https://www.gbif.org/en/>). Data yang telah diverifikasi dan dikelompokkan, kemudian dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel maupun grafik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Total koleksi tumbuhan di KRC (2019) berjumlah 337 suku, 2.401 jenis, dan 13.760 spesimen tumbuhan (SINDATA KRC, 2019) Berdasarkan data awal yang dikumpulkan

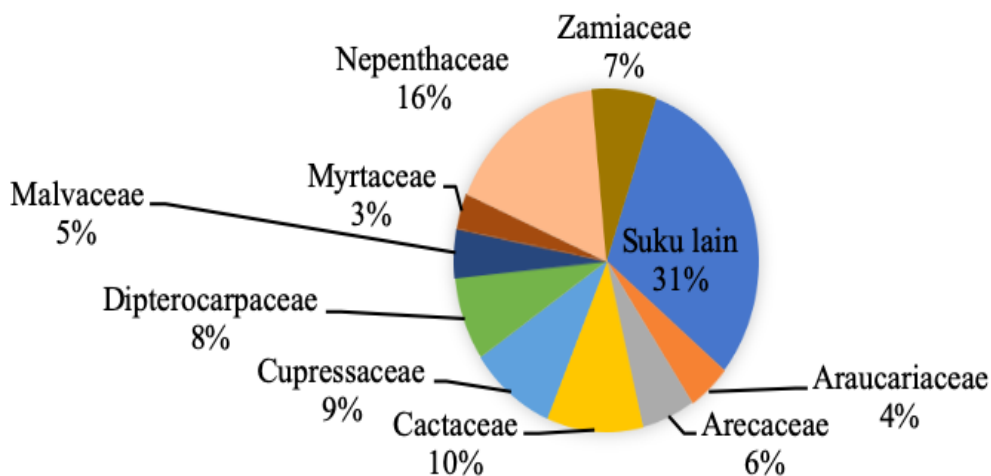
terdapat 86 jenis tumbuhan terancam di KRC. Adapun rinciannya meliputi: kategori *critically endangered* (CR) terdapat 8 suku, 10 marga dan 13 jenis. Kategori *endangered* (EN) sebanyak 17 suku, 34 marga dan 39 jenis. Sedangkan untuk kategori *vulnerable* (VU) terdapat 27 suku yang terdiri dari 28 marga dan 34 jenis (Tabel 1). Jenis koleksi dengan status terancam punah paling banyak berasal dari genus *Nepenthes*. Lebih lanjut, berdasarkan perbandingan persentase jenis tumbuhan terancam dengan jumlah keseluruhan koleksi adalah: *Nepenthaceae* (16%), *suku Cactaceae* (10%), *Cupressaceae* (9%), *Dipterocarpaceae* (8%) (Gambar 1).

Indonesia merupakan pusat distribusi bagi marga *Nepenthes* terutama Dataran Sunda, dan Sulawesi (Moran & Clarke, 2010). Pulau Kalimantan memiliki lebih dari 30 jenis, 70% di antaranya merupakan jenis endemik (Lee et al., 2009). Wilayah Maluku terdapat 3 jenis endemik, dan di Papua ditemukan 11 jenis, 7 jenis di antaranya merupakan jenis endemik (Mansur, 2013). Populasi *Nepenthes* terancam oleh pembukaan lahan, tambang, pengambilan berlebihan di habitat asli, dan perdagangan ilegal (Cheek, 2015; Cheek et al., 2018). Untuk melindungi jenis-jenis *Nepenthes* di Indonesia, pemerintah telah membuat Undang-Undang No.5 Tahun 1990 dan Permen LHK No. 106/MENLHK/SETJEN/KUM.I/12/2018. Lebih lanjut, KRC telah melakukan konservasi *Nepenthes* sejak tahun 2009. Koleksi tumbuhan *Nepenthes* yang dimiliki KRC dipusatkan dalam satu taman tematik yang dimanfaatkan sebagai lokasi penelitian dan lokasi pajangan bagi pengunjung.

Berdasarkan data koleksi tumbuhan di website SINDATA KRC, tercatat sebanyak 82 jenis tumbuhan terancam punah. Namun, setelah dilakukan proses verifikasi data didapatkan 86

jenis tumbuhan terancam punah dengan informasi lengkap pada Lampiran 1. Penambahan empat jenis yang belum terdaftar di dalam SINDATA adalah *Shorea lucida*, *Syzygium densiflorum*, *Taxus sumatrana*, dan *Turbinacarpus alonsoi*. Koleksi tumbuhan terancam punah yang dimiliki KRC sebesar 4,27% dari total koleksi jenis tumbuhan KRC sebanyak 2.040 jenis. Jika dibandingkan koleksi tumbuhan KRC dengan koleksi tumbuhan terancam punah KRC masih sangat sedikit. Sebagai lembaga konservasi tumbuhan, KRC terus melakukan upaya memperbanyak koleksi tumbuhan terancam punah. Untuk itu, KRC terus melakukan kegiatan eksplorasi dengan harapan akan menemukan jenis-jenis tumbuhan terancam lainnya dan dapat dikonservasi di KRC. Salah satu lokasi sumber koleksi KRC didapatkan melalui eksplorasi di daerah hutan pegunungan Indonesia. Sebelum dilaksanakannya kegiatan eksplorasi, maka dilakukan proses pencarian informasi mendalam mengenai keberadaan jenis-jenis tumbuhan terancam melalui herbarium, publikasi maupun basis data lainnya. Setelah eksplorasi, jenis-jenis tumbuhan yang didapatkan kemudian diaklimatisasi agar dapat beradaptasi dan tumbuh dengan baik di ekosistem KRC. Setelah proses aklimatisasi, jenis-jenis tumbuhan tersebut kemudian ditanam pada lokasi yang telah ditentukan sebagai koleksi tanaman KRC.

Setelah proses verifikasi koleksi tumbuhan terancam punah di kebun, didapatkan 13 jenis telah mati. Jenis yang mati terdiri dari 11 jenis *Nepenthes*, *Syzygium densiflorum*, dan *Widdringtonia whytei*. Koleksi *Nepenthes* paling banyak mati karena kondisi taman tematik kurang kondusif untuk pertumbuhan *Nepenthes*, sehingga koleksi tersebut tidak mampu beradaptasi dengan baik. Lebih lanjut, koleksi *Nepenthes* yang ada di KRC mayoritas diperoleh



Gambar 1. Persentase tumbuhan terancam punah di Kebun Raya Cibodas berdasarkan suku
Figure 1. Percentage of CBG's threatened plant collections

Tabel 1. Kategori keterancaman koleksi tumbuhan Kebun Raya Cibodas
Table 1. Threatened category of CBG's plant collections

No.	Suku (Family)	Kategori Keterancaman (Threatened Category)			Jumlah Jenis (Species number)
		CR	EN	VU	
1.	Actinidiaceae			2	2
2.	Anacardiaceae			1	1
3.	Araceae		1		1
4.	Araliaceae		1	1	2
5.	Araucariaceae	1	2	1	4
6.	Arecaceae	1	2	2	5
7.	Asparagaceae			1	1
8.	Bignoniaceae		1	1	2
9.	Cactaceae	2	5	2	9
10.	Cupressaceae	1	6	1	8
11.	Cycadaceae		1		1
12.	Dilleniaceae			1	1
13.	Dipterocarpaceae	3	4		7
14.	Ebenaceae			1	1
15.	Fagaceae		2	1	3
16.	Lauraceae			1	1
17.	Malvaceae		2	1	3
18.	Meliaceae			2	2
19.	Myristicaceae			1	1
20.	Myrtaceae	1	1	1	3
21.	Nepenthaceae	3	4	7	14
22.	Pinaceae		1	1	2
23.	Rosaceae		1		1
24.	Rutaceae			1	1
25.	Salicaceae			1	1
26.	Symplocaceae			1	1
27.	Taxaceae		1		1
28.	Xanthorrhoeaceae	1			1
29.	Zamiaceae		4	2	6
Total		13	39	34	86

Keterangan/Remarks: CR: *Critically Endangered* (Kritis), EN: *Endangered* (Genting), dan VU: *Vulnerable* (Rawan)

dari hasil hibah. Koleksi tersebut merupakan hibah dari KTKI (Komunitas Tanaman Karnivora Indonesia). Banyak dari bibit tersebut gagal aklimatisasi terhadap kondisi KRC. Kegagalan dapat disebabkan iklim KRC terlalu dingin sehingga tidak sesuai dengan kondisi seharusnya jenis tersebut hidup.

Koleksi tumbuhan KRC didapatkan dari hasil eksplorasi hutan pegunungan di Indonesia, pertukaran biji antar kebun raya, serta sumbangan dari perorangan, komunitas dan lainnya. Koleksi yang berasal dari sumbangan pihak luar tidak selalu memiliki persebaran asli Indonesia. Jenis-jenis ini ditanam dan dijadikan koleksi dengan pertimbangan tumbuhan tersebut termasuk kategori jenis langka atau terancam. Dari keseluruhan koleksi tumbuhan terancam yang ada di KRC, 40 jenis merupakan asli Indonesia, 46 jenis merupakan tumbuhan eksotik (Tabel 2). Berdasarkan IUCN (2019), terdapat 404 jenis tumbuhan terancam di Indonesia. KRC masih memiliki peluang untuk melakukan konservasi terhadap jenis-jenis tersebut.

Suku Dipterocarpaceae merupakan kelompok pohon dengan keterancaman tertinggi berdasarkan jumlah koleksi di KRC. Saat ini, KRC telah mengoleksi 3 jenis tumbuhan dengan kategori *critically endangered* dan 4 jenis tumbuhan dengan kategori *endangered* dari suku Dipterocarpaceae. Lebih lanjut, Indonesia merupakan salah satu pusat distribusi Dipterocarpaceae, khususnya di pulau Sumatera dan Kalimantan. Dipterocarpaceae merupakan jenis kayu komersial yang bernilai ekonomi tinggi, oleh karena itu ancaman utama terhadap suku ini disebabkan oleh eksploitasi berlebih. Dipterocarpaceae memiliki kecepatan tumbuh yang sangat lambat sehingga pengambilan kayu dalam jumlah besar dan dalam waktu singkat tidak bisa mengimbangi kemampuan regenerasi alamnya. Jenis-jenis dari Dipterocarpaceae yang terancam kepunahan didominasi oleh marga *Shorea* dan *Dipterocarpus*. Habitat alami Dipterocarpaceae berada di hutan hujan tropis Kalimantan dan Sumatera.

Tabel 2. Daftar tumbuhan koleksi eksotik KRC terancam punah berdasarkan IUCN Red List
Table 2. The list of exotic plant collection of threatened species based on IUCN Red List at CBG

No.	Spesies (Species)	Suku (Famili)	Status Konservasi (Conservation status)	Asal (Native range)
1.	<i>Aloe jucunda</i> Reynolds.	Xanthorrhoeaceae	CR	Somalia
2.	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze.	Araucariaceae	CR	Brazil
3.	<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco.	Araucariaceae	VU	Australia
4.	<i>Araucaria rulei</i> F.Muell.	Araucariaceae	EN	Australia (New Caledonia)
5.	<i>Burretiodendron tonkinense</i> (A.Chev.) Kosterm.	Malvaceae	EN	China
6.	<i>Calocedrus formosana</i> (Florin) Florin.	Cupressaceae	EN	Taiwan
7.	<i>Ceratozamia robusta</i> Miq.	Zamiaceae	EN	Meksiko
8.	<i>Chamaecyparis formosensis</i> Matsum.	Cupressaceae	EN	Taiwan
9.	<i>Chamaedorea glaucifolia</i> H.Wendl.	Arecaceae	EN	Meksiko
10.	<i>Chamaedorea oblongata</i> Mart.	Arecaceae	VU	Meksiko
11.	<i>Cunninghamia konishii</i> Hayata.	Cupressaceae	EN	China
12.	<i>Cupressus goveniana</i> Gordon.	Cupressaceae	EN	California
13.	<i>Dillenia philippinensis</i> Rolfe.	Dilleniaceae	VU	Filipina
14.	<i>Dracaena draco</i> (L.) L.	Asparagaceae	VU	Maroko
15.	<i>Dypsis decaryi</i> (Jum.) Beentje & J.Dransf.	Arecaceae	VU	Madagaskar
16.	<i>Echinocactus grusonii</i> Hildm.	Cactaceae	EN	Meksiko
17.	<i>Encephalartos altensteinii</i> Lehm.	Zamiaceae	VU	Afrika Selatan
18.	<i>Encephalartos horridus</i> (Jacq.) Lehm.	Zamiaceae	EN	Afrika Selatan
19.	<i>Eriosyce chilensis</i> (Hildm. ex K.Schum.) Katt.	Cactaceae	CR	Chili
20.	<i>Fokienia hodginsii</i> (Dunn) A.Henry & H.H.Thomas.	Cupressaceae	VU	Vietnam
21.	<i>Hyophorbe verschaffeltii</i> H.Wendl.	Arecaceae	CR	Kepulauan Timur Madagaskar (Mascarene Island)
22.	<i>Macrozamia spiralis</i> (Salisb.) Miq.	Zamiaceae	EN	Australia (New South Wales)
23.	<i>Mammillaria parkinsonii</i> Ehrenb.	Cactaceae	EN	Hungaria
24.	<i>Mammillaria petrophila</i> K.Brandege.	Cactaceae	VU	Meksiko
25.	<i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu & W.C.Cheng.	Cupressaceae	EN	Jepang
26.	<i>Nepenthes distillatoria</i> Brion.	Nepenthaceae	VU	Sri Lanka
27.	<i>Nepenthes khasiana</i> Hook.f.	Nepenthaceae	EN	India
28.	<i>Nepenthes merrilliana</i> Macfarl.	Nepenthaceae	VU	Filipina
29.	<i>Nepenthes petiolata</i> Danser.	Nepenthaceae	VU	Filipina (Mindanao)
30.	<i>Nepenthes ramispina</i> Ridl.	Nepenthaceae	VU	Malaysia
31.	<i>Nepenthes truncata</i> Macfarl.	Nepenthaceae	EN	Filipina
32.	<i>Parmentiera cereifera</i> Seem.	Bignoniaceae	EN	Panama
33.	<i>Parodia concinna</i> (Monv.) N.P.Taylor.	Cactaceae	VU	Brazil, Uruguay
34.	<i>Parodia magnifica</i> (F.Ritter) F.H.Brandt.	Cactaceae	EN	Brazil
35.	<i>Pinus palustris</i> Mill.	Pinaceae	EN	Texas
36.	<i>Pyracantha koidzumii</i> (Hayata) Rehder.	Rosaceae	EN	Taiwan
37.	<i>Rhipsalis dissimilis</i> (G.Lindb.) K.Schum.	Cactaceae	EN	Brazil
38.	<i>Sequoia sempervirens</i> (D.Don) Endl.	Cupressaceae	EN	USA (California)
39.	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	Meliaceae	VU	Meksiko
40.	<i>Syagrus macrocarpa</i> Barb.Rodr.	Arecaceae	EN	Brazil
41.	<i>Syzygium densiflorum</i> Wall. ex Wight & Arn.	Myrtaceae	VU	India
42.	<i>Tabebuia hypoleuca</i> (C.Wright ex Sauvalle) Urb.	Bignoniaceae	VU	Kuba
43.	<i>Turbincarpus alonsoi</i> Glass & S.Arias.	Cactaceae	CR	Austria
44.	<i>Widdringtonia whytei</i> Rendle.	Cupressaceae	CR	Afrika (Malawi)
45.	<i>Zamia angustifolia</i> Jacq.	Zamiaceae	VU	Kuba
46.	<i>Zamia furfuracea</i> L.f. ex Aiton.	Zamiaceae	EN	Meksiko

Keterangan/Remarks: Status konservasi IUCN Red List (<http://www.iucnredlist.org/>). CR: Critically Endangered (Kritis); EN: Endangered (Genting); VU: Vulnerable (Rawan).

Salah satu jenis yang sulit ditemui di alam adalah *Shorea platyclados*. Jenis ini menjadi terancam punah karena habitat aslinya terdegradasi oleh pembukaan hutan sehingga tidak memungkinkan untuk pertumbuhan populasi. Jenis *S. platyclados* ditemukan di ekosistem pegunungan dengan ketinggian 700-1.300 mdpl (Ng et al., 2017; Ratnam & Seng, 2003). Jenis dengan syarat hidup khusus lebih mudah terancam daripada jenis kosmopolitan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kebun Raya Cibodas memiliki koleksi tumbuhan terancam punah sebanyak 86 jenis. Jenis tersebut terdiri dari 13 *Critically Endangered*, 40 *Endangered*, dan 34 *Vulnerable*. Jenis paling banyak yang dikoleksi berasal dari suku Nepenthaceae. Sebanyak 40 jenis merupakan jenis terancam punah asli Indonesia, 46 jenis eksotik.

B. Saran

Kebun Raya Cibodas perlu menambah koleksi tumbuhan terutama tumbuhan terancam punah asli Indonesia. Eksplorasi untuk menambah koleksi tumbuhan terancam dapat dilakukan di area yang belum pernah didatangi, namun pernah ada laporan mengenai keberadaan tumbuhan terancam punah. Penambahan koleksi tumbuhan terancam juga dapat dilakukan dengan penukaran biji dari kebun raya daerah yang lain. Selain itu, dilakukan perawatan tanaman secara berkala agar tanaman tidak mati dan dilakukan penelitian mengenai teknik perbanyak untuk konservasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Brummitt, N. A., Bachman, S. P., Griffiths-lee, J., Lutz, M., Moat, F. J., Farjon, A., Donakson, J. S., Hilton-Taylor, C., Meagher, T. R., Silbuerque, S., Aletrari, E., Andrews, A. K., Atchison, G., Baloch, E., Barlozzini, B., Brunazzi, A., Carretero, J., Celesti, M., Chadburn, H., Cianfoni, E., Cockel, C., Coldwell, V., Concetti, B., Contu, S., Crook, V., Dyson, P., Gardiner, L., Ghanim, N., Greene, H., Groom, A., Harker, R., Hopkins, D., Khela, S., Lakeman-Fraser, P., Lindon, H., Lockwood, H., Loftus, C., Lombrici, D., Lpoez-Poveda, L., Lyon, J., Malcolm-Tompkins, P., McGregor, K., Moreno, L., Murray, L., Nazar, K., Power, E., Tuijelaars, M. Q., Salter, R., Segrott, R., Thacker, H., Thomas, L. J., Tingvoll, S., Watkinson, G., Wojtaszekova, K., & Nic Lughadha, E. M. (2015). Green Plants in the Red: A Baseline Global Assessment for the IUCN Sampled Red List Index for Plants. *PLoS ONE*, *10*(8), e0135152. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135152>
- Budiharta, S., Widyatmoko, D., Irawati., Rugayah, H. W., Partomihardjo, T., Ismail, Uji, T., Keim, A. P., & Wilson, K. A. (2011). The processes that threaten Indonesian plants. *Fauna & Flora International*, *45*(2), 172-179. Doi: <https://doi.org/10.1017/S0030605310001092>
- Cheek, M. (2015). Nepenthes (Nepenthaceae) of Halmahera, Indonesia. *Blumea*, *59*, 215-225. Doi: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3767/000651915X689091>
- Cheek, M., Jebb, M., Murphy, B., & Mambor, F. (2018). Nepenthes section Insignes in Indonesia, with two new species. *Blumea*, *62*, 174-178.
- Global Biodiversity Information Facility. (2019). Diambil tanggal 5 November 2019 dari <https://www.gbif.org/en/>.
- Heywood, V. H. (2011). The role of botanic gardens as resource and introduction centres in the face of global change. *Biodiversity Conservation*, *20*, 221-239. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10531-010-9781-5>.
- International Union for the Conservation of Nature. (2019). The IUCN Red List of Threatened Species. Diambil tanggal 6 Agustus 2019 dari <https://www.iucnredlist.org/>
- Kusmana, C., & Hikmat, A. (2017). The Biodiversity of Flora in Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, *5*(2), 187-198. Doi: <https://doi.org/10.19081/jpsl5.2.187>
- Lee, C. C., Mcpherson, S. R., Bourke, G., & Mansur, M. (2009). Nepenthes pitopangii (Nepenthaceae), a New Species from Central Sulawesi, Indonesia. *Garden's Bulletin Singapore*, *61* (1), 95-99.
- Mansur, M. (2013). Tinjauan tentang Nepenthes (Nepenthaceae) di Indonesia. *Berita Biologi*, *12* (1), 1-7.
- Maunder, M., Higgens, S., & Culham, A. (2001). The effectiveness of botanic garden collections in supporting plant conservation: a European case study. *Biodiversity and Conservation*, *10*, 383-401.
- Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI. (2019). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Jakarta: Direktorat Jenderal Peraturan Perundang-Undangan Kementerian Hukum dan HAM RI.
- Moran, J. A., & Clarke, C. M. (2010). The carnivorous syndrome in Nepenthes pitcher plants: Current state of knowledge and potential future directions. *Plant Signaling & Behaviour*, *5*(6), 644-648. Doi: <https://doi.org/10.4161/psb.5.6.11238>
- Muhaimin, M. (2019). Daftar tumbuhan terancam punah di Kebun Raya Cibodas. [belum dipublikasi]
- Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., Fonseca, G. A. B., & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, *403*, 853-858.
- Ng, C. H., Lee, S. L., Tnah, L. H., Ng, K. K. S., Lee, T. C., Diway, B., & Khoo, E. (2017). Geographic origin and individual assignment of Shorea platyclados (Dipterocarpaceae) for forensic identification. *PLoS ONE*, *12*(4), e0176158. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176158>
- Pemerintah Indonesia. (1990). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor: 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Ratnam, W., & Seng, H. W. (2003). Determination of genetic relatedness of selected individual trees of Shorea leprosula Miq. and Dipterocarpus cornutus Dyer in forest seed production areas. *Tropics*, *13* (2), 139-149.
- Rodrigues, A. S. L., Pilgrim, J. D., Lamoreux, J. F., Hoffmann, M., & Brooks, T. M. (2006). The value of the IUCN Red List for conservation. *Trends in Ecology & Evolution*, *21*(2), 71-76. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2005.10.010>
- Sistem Informasi Data Tanaman (SINDATA) Kebun Raya Cibodas. 2019. Cibodas Botanic Gardens Record Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas - LIPI. Diambil tanggal 6 Agustus 2019 dari <http://siregist.krcibodas.lipi.go.id/Cibodas-Botanic-Gardens-Record/>
- van Welzen, P. C., & Slik, J. W. F. (2009). Patterns in species richness and composition of plant families in the Malay Archipelago. *Blumea: Journal of Plant Taxonomy and Plant Geography*, *54*, 166-171. Doi: <https://doi.org/10.3767/000651909X475969>

Vié, J., Hilton-taylor, C., Pollock, C., Ragle, J., Smart, J., Stuart, S., & Tong, R. (2008). The IUCN Red List : A key conservation tool. In J.-C. Vié, C. Hilton-Taylor, & S. N. Stuart (Eds.), *The 2008 Review of The IUCN Red List of Threatened Species*. Switzerland: IUCN Gland.

World Checklist of Selected Plant Families. (2019). Diambil tanggal 6 Agustus 2019 dari <http://wcsp.science.kew.org>

Lampiran 1. Daftar koleksi tumbuhan KRC terancam punah berdasarkan IUCN Red List
Appendix 1. List of CBG Plant collection of threatened species based on IUCN Red List

No.	Spesies (Species)	Suku (Family)	Red List			Asal (Native range)	Tahun penilaian IUCN (IUCN year assessment)	Tren populasi (Population trend)
			Status (Status)	Kriteria (Criteria)	Versi (Version)			
1.	<i>Agathis borneensis</i> Warb.	Araucariaceae	EN	A4cd	3.1	Indonesia	2013	Menurun (Decreasing)
2.	<i>Amorphophallus titanum</i> (Becc.) Becc.	Araceae	EN	A2ac; C2a(i); D	3.1	Indonesia	2018	Menurun (Decreasing)
3.	<i>Araucaria rulei</i> F.Muell.	Araucariaceae	EN	A2ac; B2ab(ii,iii)	3.1	Australia (New Caledonia)	2010	Menurun (Decreasing)
4.	<i>Burretiodendron tonkinense</i> (A.Chev.) Kosterm.	Malvaceae	EN	A1d	2.3	China	1998	Menurun (Decreasing)
5.	<i>Calocedrus formosana</i> (Florin) Florin.	Cupressaceae	EN	B2ab(ii,iii,v)	3.1	Taiwan	2013	Menurun (Decreasing)
6.	<i>Castanopsis argentea</i> (Blume) A.DC.	Fagaceae	EN	A2c	3.1	Indonesia	2018	Menurun (Decreasing)
7.	<i>Castanopsis tungurut</i> (Blume) A.DC.	Fagaceae	EN	A4cd	3.1	Indonesia	2018	Menurun (Decreasing)
8.	<i>Ceratozamia robusta</i> Miq.	Zamiaceae	EN	A2acd	3.1	Meksiko	2010	Menurun (Decreasing)
9.	<i>Chamaecyparis formosensis</i> Matsum.	Cupressaceae	EN	A2d	3.1	Taiwan	2013	Tidak diketahui (Unknown)
10.	<i>Chamaedorea glaucifolia</i> H.Wendl.	Arecaceae	EN	B1ab(iii)	3.1	Meksiko	2015	Stabil (Stable)
11.	<i>Cleistocactus winteri</i> D.R.Hunt.	Cactaceae	EN	B1ab(v)	3.1	Indonesia	2013	Menurun (Decreasing)
12.	<i>Cunninghamia konishii</i> Hayata.	Cupressaceae	EN	A2cd; B2ab(ii,iii,v)	3.1	China	2013	Menurun (Decreasing)
13.	<i>Cupressus goveniana</i> Gordon.	Cupressaceae	EN	B2ab (ii,iii,v)	3.1	California	2013	Menurun (Decreasing)
14.	<i>Cycas riuminiana</i> Porte ex Regel.	Cycadaceae	EN	A4acd; B2ab(ii,iii,iv)	3.1	Indonesia	2010	Menurun (Decreasing)

15.	<i>Dipterocarpus hasseltii</i> Blume.	Dipterocarpaceae	EN	A2cd	3.1	Indonesia	2017	Menurun (Decreasing)
16.	<i>Echinocactus grusonii</i> Hildm.	Cactaceae	EN	B1ab(v)	3.1	Meksiko	2013	Menurun (Decreasing)
17.	<i>Encephalartos horridus</i> (Jacq.) Lehm.	Zamiaceae	EN	A2acd+4cd	3.1	Afrika Selatan	2010	Menurun (Decreasing)
18.	<i>Heritiera globosa</i> Kosterm.	Malvaceae	EN	B1ab(iii)	3.1	Indonesia	2010	Menurun (Decreasing)
19.	<i>Macrozamia spiralis</i> (Salisb.) Miq.	Zamiaceae	EN	A2c	3.1	Australia (New South Wales)	2010	Menurun (Decreasing)
20.	<i>Mammillaria parkinsonii</i> Ehrenb.	Cactaceae	EN	B1ab(iii,v)	3.1	Hungaria	2013	Menurun (Decreasing)
21.	<i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu & W.C.Cheng.	Cupressaceae	EN	B1ab(iii,v)	3.1	Jepang	2013	Menurun (Decreasing)
22.	<i>Nepenthes adnata</i> Tamin & M.Hotta ex Schlauer.	Nepenthaceae	EN	D	3.1	Indonesia	2014	Stabil (Stable)
23.	<i>Nepenthes khasiana</i> Hook.f.	Nepenthaceae	EN	B2ab(iii)	3.1	India	2015	Menurun (Decreasing)
24.	<i>Nepenthes talangensis</i> Nerz & Wistuba.	Nepenthaceae	EN	C2b	2.3	Indonesia	2000	
25.	<i>Nepenthes truncata</i> Macfarl.	Nepenthaceae	EN	B1+2d	2.3	Filipina	2000	
26.	<i>Parmentiera cereifera</i> Seem.	Bignoniaceae	EN	C2a	2.3	Panama	1998	
27.	<i>Parodia magnifica</i> (F.Ritter) F.H.Brandt.	Cactaceae	EN	A4ac; B1ab(iii,v)+2ab (iii,v)	3.1	Brazil	2013	Menurun (Decreasing)
28.	<i>Pinus palustris</i> Mill.	Pinaceae	EN	A2cde	3.1	Texas	2013	Menurun (Decreasing)
29.	<i>Pterocarpus indicus</i> Willd.	Dipterocarpaceae	EN	A3cd+4cd	3.1	Indonesia	2018	Menurun (Decreasing)
30.	<i>Pyracantha koidzumii</i> (Hayata) Rehder.	Rosaceae	EN	A1acd+2bde, C2a	2.3	Taiwan	1998	
31.	<i>Rhipsalis dissimilis</i> (G.Lindb.) K.Schum.	Cactaceae	EN	B2ab(ii,iii,v)	3.1	Brazil	2013	
32.	<i>Schefflera fastigiata</i> (Miq.) R.Vig.	Araliaceae	EN	A1c, B1+2c	2.3	Indonesia	1998	
33.	<i>Sequoia sempervirens</i> (D.Don) Endl.	Cupressaceae	EN	A2acd	3.1	USA (California)	2013	Menurun (Decreasing)
34.	<i>Shorea javanica</i> Koord. & Valetton.	Dipterocarpaceae	EN	B1ab (iii)	3.1	Indonesia	2018	Menurun (Decreasing)

35.	<i>Shorea platyclados</i> Slooten ex Endert.	Dipterocarpaceae	EN	A1cd	2.3	Indonesia	1998	
36.	<i>Syagrus macrocarpa</i> Barb.Rodr.	Arecaceae	EN	C2a	2.3	Brazil	1998	
37.	<i>Syzygium discophorum</i> (Koord. & Valeton) Amshoff.	Myrtaceae	EN	B1+2c	2.3	Indonesia	1998	
38.	<i>Taxus sumatrana</i> (Miq.) de laub.	Taxaceae	EN	A2acd	3.1	Indonesia	2011	Menurun (Decreasing)
39.	<i>Zamia furfuracea</i> L.f. ex Aiton.	Zamiaceae	EN	A2acd; B1ab(i,iii,v)	3.1	Meksiko	2010	Menurun (Decreasing)
40.	<i>Aloe jucunda</i> Reynolds.	Xanthorrhoeaceae	CR	B1ab(iii)	3.1	Somalia	2013	Menurun (Decreasing)
41.	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze.	Araucariaceae	CR	A2cd	3.1	Brazil	2013	Unknown
42.	<i>Dipterocarpus cornutus</i> Dyer.	Dipterocarpaceae	CR	A1cd+2cd	2.3	Indonesia	1998	
43.	<i>Eriosyce chilensis</i> (Hildm. ex K.Schum.) Katt.	Cactaceae	CR	B1ab(v)	3.1	Chili	2013	Menurun (Decreasing)
44.	<i>Hyophorbe verschaffeltii</i> H.Wendl.	Arecaceae	CR	C2a	2.3	Kepulauan Timur Madagaskar (Mascarene Island)	1998	
45.	<i>Nepenthes aristolochioides</i> Jebb & Cheek.	Nepenthaceae	CR	A2a; B1ab(v); C2a(i)	3.1	Indonesia	2013	Menurun (Decreasing)
46.	<i>Nepenthes clipeata</i> Danser.	Nepenthaceae	CR	A2ad	3.1	Indonesia	2014	Stabil (Stable)
47.	<i>Nepenthes dubia</i> Danser.	Nepenthaceae	CR	B1+2e, D	2.3	Indonesia	2000	
48.	<i>Parashorea lucida</i> (Miq.) Kurz.	Dipterocarpaceae	CR	A1cd,B1+2c,C2a	3.1	Indonesia	1998	
49.	<i>Parashorea malaanonan</i> Merr.	Dipterocarpaceae	CR	A1cd	2.3	Indonesia	1998	
50.	<i>Syzygium ampliflorum</i> (Koord. & Valeton) Amshoff.	Myrtaceae	CR	B1+2bc	2.3	Indonesia	1998	
51.	<i>Turbinicarpus alonsoi</i> Glass & S.Arias.	Cactaceae	CR	B1ab(v)+2ab(v)	3.1	Austria	2013	Menurun (Decreasing)
52.	<i>Widdringtonia whytei</i> Rendle.	Cupressaceae	CR	A4acde; B2ab(i,ii,iii,iv,v)	3.1	Afrika (Malawi)	2013	Menurun (Decreasing)
53.	<i>Aglaia angustifolia</i> (Miq.) Miq.	Meliaceae	VU	A1c	2.3	Indonesia	1998	
54.	<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco.	Araucariaceae	VU	D2	3.1	Australia	2011	Menurun (Decreasing)
55.	<i>Casearia flavovirens</i> Blume.	Salicaceae	VU	B1+2C	2.3	Indonesia	1998	

56.	<i>Chamaedorea oblongata</i> Mart.	Arecaceae	VU	A2abc (ii,iii,v)	3.1	Meksiko	2015	Menurun (Decreasing)
57.	<i>Dillenia philippinensis</i> Rolfe.	Dilleniaceae	VU	A1d	2.3	Filipina	1998	
58.	<i>Diospyros celebica</i> Bakh.	Ebenaceae	VU	A1cd	2.3	Indonesia	1998	
59.	<i>Dracaena draco</i> (L.) L.	Asparagaceae	VU	A1abcde	2.3	Maroko	1998	
60.	<i>Durio kutejensis</i> (Hassk.) Becc.	Malvaceae	VU	A1c	2.3	Indonesia	1998	
61.	<i>Dyopsis decaryi</i> (Jum.) Beentje & J.Dransf.	Arecaceae	VU	D1	3.1	Madagaskar	2012	Menurun (Decreasing)
62.	<i>Encephalartos altensteinii</i> Lehm.	Zamiaceae	VU	A2acd;C1	3.1	Afrika Selatan	2010	Menurun (Decreasing)
63.	<i>Fokienia hodginsii</i> (Dunn) A.Henry & H.H.Thomas.	Cupressaceae	VU	A2acd; B2ab (ii,iii,iv,v)	3.1	Vietnam	2013	Unknown
64.	<i>Horsfieldia tristis</i> W.J.de Wilde.	Myristicaceae	VU	D2	2.3	Indonesia	1998	
65.	<i>Lithocarpus indutus</i> (Blume) Rehder.	Fagaceae	VU	B1+2c	2.3	Indonesia	1998	
66.	<i>Mammillaria petrophila</i> K.Brandegee.	Cactaceae	VU	B1ab (iii)	3.1	Meksiko	2017	Menurun (Decreasing)
67.	<i>Mangifera similis</i> Blume.	Anacardiaceae	VU	A1c	2.3	Indonesia	1998	
68.	<i>Merrillia caloxylon</i> (Ridl.) Swingle.	Rutaceae	VU	B12c	2.3	Indonesia	1998	
69.	<i>Neolitsea mollissima</i> Gamble.	Lauraceae	VU	D2	2.3	Indonesia	1998	
70.	<i>Nepenthes distillatoria</i> Brion.	Nepenthaceae	VU	B1+2d	2.3	Sri Lanka	2000	
71.	<i>Nepenthes lowii</i> Hook.f.	Nepenthaceae	VU	D2	2.3	Indonesia	2000	
72.	<i>Nepenthes merrilliana</i> Macfarl.	Nepenthaceae	VU	D2	2.3	Filipina	2000	
73.	<i>Nepenthes naga</i> Akhriadi, Hernawati, Primaldhi & M.Hambali.	Nepenthaceae	VU	D2	3.1	Indonesia	2014	Stabil (Stable)
74.	<i>Nepenthes petiolata</i> Danser.	Nepenthaceae	VU	D1	3.1	Filipina (Mindanao)	2018	Tidak diketahui (Unknown)
75.	<i>Nepenthes ramispina</i> Ridl.	Nepenthaceae	VU	D2	2.3	Malaysia	2000	
76.	<i>Nepenthes spectabilis</i> Danser.	Nepenthaceae	VU	D2	2.3	Indonesia	2000	
77.	<i>Parodia concinna</i> (Monv.) N.P.Taylor.	Cactaceae	VU	A4acd	3.1	Brazil, Uruguay	2017	Menurun (Decreasing)
78.	<i>Pinus merkusii</i> Jungh. & de Vriese.	Pinaceae	VU	B2ab (ii,iii,v)	3.1	Indonesia	2013	Menurun (Decreasing)
79.	<i>Saurauia bracteosa</i> DC.	Actinidiaceae	VU	B1+2c	2.3	Indonesia	1998	
80.	<i>Saurauia cauliflora</i> DC.	Actinidiaceae	VU	B1+2c	2.3	Indonesia	1998	
81.	<i>Schefflera capitulifera</i> Merr.	Araliaceae	VU	D2	2.3	Indonesia	1998	
82.	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	Meliaceae	VU	A1cd+2cd	2.3	Meksiko	1998	

83.	<i>Symplocos costata</i> Choisy ex Zoll.	Symplocaceae	VU	B1+2c	2.3	Indonesia	1998	
84.	<i>Syzygium densiflorum</i> Wall. ex Wight & Arn.	Myrtaceae	VU	B1+2c	2.3	India	1998	
85.	<i>Tabebuia hypoleuca</i> (C.Wright ex Sauvalle) Urb.	Bignoniaceae	VU	B1+2c	2.3	Kuba	1998	
86.	<i>Zamia angustifolia</i> Jacq.	Zamiaceae	VU	A2acd; B1ab(ii,iii)	3.1	Kuba	2010	Menurun (Decreasing)

Keterangan/Remarks: Status konservasi IUCN Red List (<http://www.iucnredlist.org/>). CR: *Critically Endangered* (Kritis); EN: *Endangered* (Genting); VU: *Vulnerable* (Rawan)