

## Inventarisasi tumbuhan air di Kebun Raya Cibodas

### *Inventory of aquatic plant in Cibodas Botanical Garden*

Dian Ridwan Nurdiana

UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas LIPI. Sindanglaya, PO BOX 19 SDL Cipanas – Cianjur Jawa Barat, Indonesia. Email : dee\_nurdiana@yahoo.co.id

**Abstract.** *Cibodas Botanic Garden is ex situ conservation area located at Cibodas Biosphere Reserve West Java. As the part of biosphere reserve, Cibodas Botanic Garden plays an important role in conservation, research, tourism and education programs. The objective of the present study was to collect information on aquatic plants found in Cibodas Botanic Garden. The exploration method was used in this study with 6 sampling locations. The results showed that emergent aquatic plants are dominant in Cibodas Botanic Garden and the largest amount of aquatic plants are location no 4 as much 29 species.*

**Keywords:** *Aquatic plant, Cibodas Botanic Garden*

**Abstrak.** Kebun Raya Cibodas merupakan kawasan konservasi ex situ yang terletak di Cagar Biosfer Cibodas Jawa Barat. Sebagai bagian dari Cagar Biosfer Cibodas, Kebun Raya Cibodas berfungsi sebagai konservasi, penelitian, pariwisata dan pendidikan. Penelitian inventarisasi tumbuhan air bertujuan untuk mendapatkan informasi jenis tumbuhan air yang tumbuh di kawasan Kebun Raya Cibodas. Penelitian inventarisasi tumbuhan air dilakukan dengan metode eksplorasi pada 6 lokasi di Kebun Raya Cibodas dan pengumpulan specimen tumbuhan air untuk identifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kategori tumbuhan air *emergent plants* merupakan tumbuhan air yang paling banyak ditemukan di Kebun Raya Cibodas dan lokasi terbanyak ditemukan jenis tumbuhan air adalah lokasi 4 yaitu sebanyak 29 jenis tumbuhan air.

**Kata kunci:** Tumbuhan air, Kebun Raya Cibodas

### Pendahuluan

Kebun Raya Cibodas terletak di Cagar Biosfer Cibodas yang merupakan kawasan cagar alam dunia. Daerah ini merupakan kawasan terbasah di Jawa Barat. Suhu udara di Kebun Raya Cibodas berkisar 18-20°C, tingkat kelembaban 90% dan berada pada ketinggian 1300-1450 m dpl. Kebun Raya Cibodas memiliki 4 fungsi antara lain konservasi, pariwisata, pendidikan lingkungan dan penelitian. Kebun Raya Cibodas merupakan kawasan strategis sebagai salah satu daerah jalur distribusi dan serapan air di Cagar Biosfer Cibodas khususnya untuk wilayah Kabupaten Cianjur. Keutuhan ekosistem yang terdapat didalamnya perlu dijaga untuk mendukung kepada kesuksesan fungsi ekologis dan ekonomi kawasan. Salah satu komponen penting dari biosfer adalah keberadaan tumbuhan air. Tumbuhan air merupakan tumbuhan yang tinggal di sekitar air dan di dalam air yang berfungsi sebagai produsen penghasil energi pada suatu ekosistem (Odum dan Barrett, 2005). Fungsi tumbuhan air secara alamiah beraneka ragam antara lain tumbuhan mikroskopik (fitoplankton) berfungsi membentuk dasar rantai makanan, alga dan tumbuhan berbunga (Makrofit) berfungsi memberikan tempat perlindungan dan habitat bagi ikan, unggas dan kehidupan liar lainnya, sumber oksigen bagi hewan, menyerap nutrisi dan menyaring polutan, menstabilkan dasar perairan dan sebagai *ornamental* (tumbuhan hias). Selain fungsi ekologis, tumbuhan air dapat dimanfaatkan untuk pangan, tanaman hias, obat-obatan dan agen lingkungan (*fitoremediasi*). Salah satu jenis tumbuhan air yang sudah banyak dimanfaatkan adalah eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) yang dapat digunakan untuk *fitoremediasi* dan bahan kerajinan (Palapa, 2009). Menurut Kurniawan *et al.* (2010) menyatakan *Ipomoea aquatica*, dan *Nymphaea* sp. juga memiliki potensi sumber klorofil, karotenoid dan vitamin C.

Menurut Lembi (2009) tumbuhan air dapat dibagi menjadi beberapa kategori antara yaitu: *Submersed plants* yaitu tumbuhan yang berakar di dasar perairan dan tumbuh melewati permukaan air dengan ciri bunga atau tangkai bunga muncul di atas permukaan air. *Free floating plants* yaitu tumbuhan air yang hidup mengapung di permukaan dengan akar di dasar perairan, biasanya tumbuh pada perairan yang kaya nutrisi. *Rooted floating plants* yaitu tumbuhan air yang memiliki batang di bawah permukaan dengan sistem pertunasan, biasanya daun dan bunga mengapung di dasar perairan dengan kedalaman perairan 4-5 kaki. *Emergent plants* yaitu tumbuhan tepi atau disebut juga sebagai *marginal plants* dengan ciri umum sistem perakaran yang berada di atas permukaan air.

Inventarisasi tumbuhan air di Kebun Raya Cibodas belum pernah dilakukan sebelumnya, sehingga penelitian ini perlu dilakukan untuk mendukung upaya konservasi flora dan fauna yang terdapat ekosistem perairan Kebun Raya Cibodas sekaligus potensi pemanfaatan yang bisa dikembangkan. Tujuan dari penelitian untuk mengidentifikasi tumbuhan air yang hidup di saluran air, kolam, selokan dan kawasan basah di Kebun Raya Cibodas untuk kepentingan pemanfaatan yang berkelanjutan dan status pengelolannya kedepan. Penelitian diharapkan mampu memberikan informasi keberadaan tumbuhan air yang hidup di Kebun Raya Cibodas baik yang liar ataupun dikoleksi sebagai dasar untuk pemanfaatan dan pengelolaan berkelanjutan dalam upaya pelestarian ekosistem perairan di Kebun Raya Cibodas sebagai bagian dari Cagar Biosfer Cibodas.

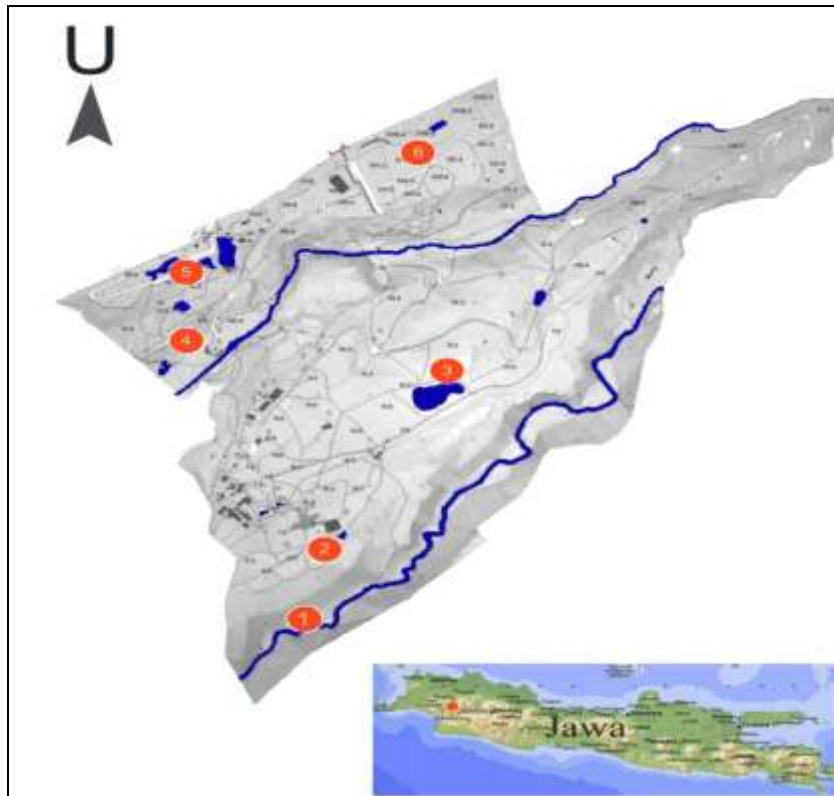
## Metode Penelitian

### Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Januari – April 2012 di 6 lokasi berbeda di kawasan Kebun Raya Cibodas. Lokasi yang dipilih merupakan habitat ditemukannya tumbuhan air yaitu sepanjang aliran air dan kolam yang terdapat di Kebun Raya Cibodas (Gambar 1). Lokasi pengambilan data jenis tumbuhan air dibagi menjadi (1) jalur air terjun Ciismun pada ketinggian sekitar 1300 m dpl sampai perbatasan pintu gerbang keluar menuju arah Cipanas, (2) aliran air sepanjang gedung laboratorium yang merupakan akses utama aliran air dari sumber mata air Gunung Gede Pangrango sampai menuju kolam besar, (3) kolam besar, (4) aliran air dan kolam di sekitar kantor pengelola, (5) kolam air mancur yang berdekatan dengan pintu gerbang keluar kawasan Kebun Raya Cibodas, (6) Aliran air dan kolam sekitar Gedung Konservasi.

### Pengambilan data tumbuhan air

Pengumpulan data tumbuhan air dilakukan dengan metode eksploratif (penjelajahan). Jenis-jenis yang ditemukan dikumpulkan dalam bentuk specimen basah dengan diberikan label lokasi dan tanggal pengambilan specimen serta dilakukan identifikasi di laboratorium (Anonim, 2008). Pengambilan data dilakukan untuk semua tumbuhan air yang ditemukan disepanjang aliran air dan kolam berdasarkan lokasi yang ditentukan (lokasi 1-6). Data yang dicatat adalah lokasi pengambilan, tempat tumbuh, dan nama daerah. Spesimen yang dikumpulkan kemudian dibuat dalam bentuk herbaria untuk pengamatan lebih lanjut. Alat yang digunakan untuk pengumpulan material tumbuhan air antara lain kantong plastik, gunting tanaman, dan label.



Gambar 1. Peta Pengambilan Sampel di Kebun Raya Cibodas

## Hasil dan Pembahasan

### Keragaman jenis tumbuhan air

Berdasarkan hasil pengamatan di lokasi, ditemukan 49 jenis tumbuhan air yang tersebar di 6 lokasi yang berbeda di Kebun Raya Cibodas (Tabel 1). Dari 49 jenis tumbuhan air yang ditemukan, 18 jenis ditemukan di lokasi 1 dengan dominasi tumbuhan dengan kategori *emergent plants*. Tipe lokasi 1 yang memiliki aliran deras menyebabkan tumbuhan air yang bersifat *rooted floating plants* sulit ditemukan. Pada lokasi 2 ditemukan 19 jenis tumbuhan air dengan didominasi tumbuhan air kategori *emergent plants*. Lokasi ini memiliki kesamaan tipe dengan lokasi 1 yang memiliki arus deras. Pada lokasi 3 ditemukan 6 jenis tumbuhan air dengan kategori *submersed plants* karena lokasi ini merupakan kolam tanpa arus yang memungkinkan substrat terkonsentrasi di dasar perairan. Substrat yang ditemukan pada lokasi ini umumnya lumpur dengan sedikit pasir. Lokasi 4 ditemukan 29 jenis tumbuhan dengan dominasi jenis *Nasturtium officinale* dan *Lemna spp.* Lokasi 4 didominasi oleh tumbuhan air kategori *Rooted floating plants* dengan substrat lumpur dan pasir. Pada lokasi 5 ditemukan 10 jenis tumbuhan air dengan didominasi kategori tumbuhan air *submersed plants* dan jenis *Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle. Pada lokasi 6 ditemukan 9 jenis tumbuhan air dengan dominasi tumbuhan air kategori *rooted floating plants*.

Dari 6 lokasi pengamatan, tumbuhan air yang mendominasi kawasan Kebun Raya Cibodas berasal dari kategori tumbuhan air *emergant plants*. Hal ini dimungkinkan oleh kecepatan aliran air yang melintasi kawasan Kebun Raya Cibodas dengan topografi berbukit sehingga tumbuhan air lebih dominan di sekitar aliran air. Perbedaan tumbuhan air yang ditemukan di Kebun Raya Cibodas bisa diakibatkan oleh perbedaan permukaan air. Menurut Sunanisari *et al.* (2008) perubahan tinggi muka air akan berdampak pada perubahan bagian tepi yang terendam air yang dapat mengakibatkan perubahan dari penyebaran komunitas tumbuhan air selain daripada perbedaan unsur hara seperti nitrogen dan fosfor.

Tabel 1. Tumbuhan air di Kebun Raya Cibodas

No	Jenis	Suku	Lokasi
1	<i>Ageratina riparia</i> (Regel) R. M. King & H. Rob.	Compositae	5
2	<i>Alternanthera</i> sp.	Amaranthaceae	4
3	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.	Amaranthaceae	4
4	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Compositae	4,6
5	<i>Bacopa monnieri</i> (L.) Wettst.	Plantaginaceae	1,4
6	<i>Blumea lacerata</i> (Burm.f.) DC.	Compositae	1,6
7	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Apiaceae	1,4,5,6
8	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	Ceratophyllaceae	4
9	<i>Commelina diffusa</i> Burm.f.	Commelinaceae	1
10	<i>Commelina paludosa</i> Blume	Commelinaceae	2,4,5,6
11	<i>Cyperus brevifolius</i> (Rottb.) Hassk.	Cyperaceae	1,2
12	<i>Cyperus flabelliformis</i> Rottb.	Cyperaceae	3
13	<i>Cyperus papyrus</i> L.	Cyperaceae	3,5
14	<i>Cyperus</i> sp.	Cyperaceae	4
15	<i>Digitaria nuda</i> Schumacher.	Poaceae	1
16	<i>Drymaria villosa</i> Cham. & Schltdl.	Caryophyllaceae	1,2,4,6
17	<i>Echinochloa crusgalli</i>	Poaceae	2
18	<i>Equisetum ramosissimum</i>	Equisetaceae	1,4
19	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Compositae	2,4
20	<i>Houttuynia cordata</i> Thunb.	Saururaceae	2
21	<i>Hydrilla verticillata</i> (L.f.) Royle	Hydrocharitaceae	5
22	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lam.	Araliaceae	4
23	<i>Impatiens balsamina</i> L.	Balsaminaceae	4
24	<i>Isachne globosa</i> (Thunb.) Kuntze	Poaceae	1
25	<i>Lecanthus peduncularis</i> (Wall. Ex Royle) Wedd.	Urticaceae	2,4
26	<i>Lemna</i> sp.	Araceae	4
27	<i>Ludwigia peruviana</i> (L.) H.Hara	Onagraceae	1
28	<i>Monochoria vaginalis</i> (Burm.f.) Presl.	Pontederiaceae	6
29	<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc.	Haloragaceae	4
30	<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	Brassicaceae	1,4,5
31	<i>Neptunia plena</i> (L.) Benth.	Leguminosae	4,5,6
32	<i>Nymphaea</i> sp.	Nymphaeaceae	4,5,6
33	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.	Apiaceae	1
34	<i>Ottelia alismoides</i> (L.) Pers.	Hydrocharitaceae	1,2,3,5
35	<i>Paspalum longifolium</i> Roxb.	Poaceae	1
36	<i>Paspalum</i> sp.	Poaceae	2,4
37	<i>Pogostemon menthoides</i> Blume	Lamiaceae	2
38	<i>Polygala paniculata</i> L.	Polygalaceae	4
39	<i>Potamogeton natans</i> L.	Potamogetonaceae	4
40	<i>Ranunculus sundaiensis</i> (Backer) H. Eichler	Ranunculaceae	2
41	<i>Rorippa</i> sp.	Brassicaceae	1
42	<i>Rostellularia sundana</i> Bremek.	Acanthaceae	4,6
43	<i>Spilanthes paniculata</i>	Compositae	1
44	<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	Compositae	4
45	<i>Thalia geniculata</i> L.	Marantaceae	3
46	<i>Trapa natans</i> L.	Lythraceae	1
47	<i>Typha angustifolia</i> L.	Typhaceae	3
48	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.	Compositae	2
49	<i>Zantedeschia aethiops</i> (L.) Spreng.	Araceae	3

### Status keberadaan tumbuhan air di Kebun Raya Cibodas

Perbedaan jenis tumbuhan air yang ditemukan di Kebun Raya Cibodas dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Barko *et al.* (1986) bahwa beberapa faktor lingkungan yang mempengaruhi produktivitas, distribusi dan komposisi makrofita, diantaranya cahaya, suhu air, komposisi sedimen dan ketersediaan

karbon inorganik. Tumbuhan air yang tumbuh di Kebun Raya Cibodas merupakan tumbuhan air yang tumbuh secara alami yang mungkin terbawa arus dari tempat lain karena wilayah ini merupakan jalur distribusi air dari kawasan hulu Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Berdasarkan pengamatan menunjukkan adanya jenis tumbuhan air yang berpotensi invasif antara lain *Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle., *Trapa natans* L., *Lemna* sp., *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc. dan *Potamogeton natans* L. yang ditemukan di lokasi 4 dan 5. Tumbuhan air yang bersifat *invasive* memberikan dampak buruk pada lingkungan seperti menghambat saluran air, saluran irigasi, dan mengurangi estetika dan nilai pariwisata perairan (Catling and Dobson, 1985 dalam Capers *et al.*, 2005).

Tumbuhan air yang terdapat di Kebun Raya Cibodas umumnya merupakan tanaman non koleksi, biasanya banyak ditemukan secara liar di areal perairan baik saluran air, maupun kolam. Pola pemanfaatan tumbuhan air yang sudah dilakukan oleh masyarakat sekitar adalah untuk bahan pangan, dan tanaman hias antara lain tumbuhan air jenis *Nasturtium officinale* R. Br. *Oenanthe javanica* DC. Teratai (*Nymphaea* sp.), *Cyperus papyrus* L., *Equisetum ramosissimum*. dan *Centella asiatica* (L.) Urb.

*Nasturtium officinale* R.Br. atau selada air merupakan jenis tumbuhan air yang kerap dijadikan lalapan oleh sebagian besar masyarakat di sekitar Cibodas. Salah satu khasiat yang terkandung dalam selada air adalah sebagai antioksidan, mengobati gangguan dan iritasi pada kulit, memperlancar saluran pencernaan dan mengobati hipertensi (Soetiarso, 2010). Jenis lain yang sudah dimanfaatkan adalah *Oenanthe javanica* DC. Jenis ini memiliki khasiat sebagai anti nyeri pinggang, demam, flu, demam, digigit ular dan kalajengking. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, selada air mengandung vitamin C, B2, Vitamin A, mineral P, Fe dan Ca serta memiliki kandungan minyak atsiri sebanyak 117 (Rostinawati, 2010). Selanjutnya, jenis tumbuhan air pegagan atau *Centella asiatica* (L.)Urb. Tumbuhan ini dapat dimakan langsung sebagai lalapan atau diolah dengan cara direbus terlebih dahulu. Secara farmakologis pegagan memiliki khasiat mampu menstimulasi saraf, meningkatkan memori serta intelegensi, penenang dan sedasi (Amalia, 2009). Pola pemanfaatan lain tumbuhan air yang sudah dilakukan adalah sebagai tanaman hias antara lain jenis Teratai (*Nymphaea* sp.), *Cyperus papyrus* L. dan *Equisetum ramosissimum*. Tumbuhan ini banyak ditemukan di penjual tanaman hias disekitar kawasan Cibodas.

## Kesimpulan

Di Kebun Raya Cibodas ditemukan 49 jenis tumbuhan air dengan sebaran lokasi terbanyak ditemukan tumbuhan air di aliran air dan kolam di sekitar kantor pengelola (lokasi 4). Tumbuhan air yang banyak ditemukan di Kebun Raya Cibodas termasuk kedalam kategori *emergent plants*.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh staf bagian koleksi tumbuhan UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas atas bantuan informasi dan tenaga selama kegiatan penelitian berlangsung.

## Daftar Pustaka

- Anonim. 2008. Identification manual of aquatic plants in Lake Hopatcong and potential future invasive species. ([www.lakehopatcong.org](http://www.lakehopatcong.org), diakses 29 Oktober 2011).
- Amalia, R. 2009. Pengaruh ekstrak pegagan (*Centella asiatica* (L.)Urban) terhadap efek sedasi pada mencit balb/C. Laporan Penelitian, Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Barko, J.W., M.S. Adam, N.L. Cleseceri. 1986. Environmental factors and their consideration in the management of submersed aquatic vegetation: A Review. *Journal Aquatic Plant Management*, 24: 1-10.
- Capers, R.S., J.B. Gregory, S. Roslyn, C.W. Jason. 2005. A guide to invasive aquatic plants of Connecticut. The Connecticut Agricultural Experiment Station, Connecticut, USA.
- Lembi, C.A. 2009. Aquatic plant management: identifying and managing aquatic vegetation. Purdue University, USA.
- Kurniawan, M., M. Izzati, Y. Nurchayati. 2010. Kandungan klorofil, karotenoid dan vitamin C pada beberapa spesies tumbuhan akuatik. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 18(1): 28-40.
- Odum, E.P., G. W. Barrett. 2005. Fundamentals of ecology. 5<sup>th</sup> Edition. Thomson Learning, USA.
- Palapa, T.M. 2009. Bioremediasi merkuri (Hg) dengan tumbuhan air sebagai salah satu alternatif penanggulangan limbah tambang emas rakyat. *Agritek*, 17(5): 918-931.
- Rostinawati, T. 2010. Aktivitas antimikroba ekstrak herba tespong (*Oenanthe javanica* DC.) terhadap *Escherichia coli*, *Staphylococcus* dan *Candida albicans*. Laporan Penelitian, Fakultas Farmasi. Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Soetiarso, T.A. 2010. Sayuran indigenous alternative sumber pangan bernilai gizi tinggi. *Iptek Hortikultura*, 2: 5-10.
- Sunanisari, S. A.B. Santoso, E. Mulyana. S. Nomosatriyo, Y. Mardiyati. 2008. Penyebaran populasi tumbuhan air di Danau Singkarak. *Limnotek*, 15(2): 112-119.