

BAB 2

TINJAUAN TEORI DAN STUDI BANDING

2.1 Tinjauan Teori

2.1.1 Definisi Taman Botani

Menurut Peraturan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Nomor 10 Tahun 2015 tentang pengelolaan kebun raya menjelaskan kebun raya atau taman botani adalah kawasan konservasi *ex situ* tumbuhan yang memiliki koleksi tumbuhan terdokumentasi dan ditata berdasarkan pola klasifikasi taksonomi, bioregion, tematik atau kombinasi dari pola-pola tersebut untuk tujuan konservasi, penelitian, pendidikan, wisata dan jasa lingkungan. Gratzfeld (2015) mendefinisikan taman botani sebagai “*Botanic gardens are institutions holding documented collections of living plants for the purpose of scientific research, conservation, display and education also have a greater emphasis on conserving rare and threatened plants.*” yang berarti bahwa taman botani adalah institusi yang memegang dokumen koleksi tanaman hidup untuk keperluan penelitian ilmiah, konservasi, pameran dan pendidikan serta memiliki penekanan yang lebih besar pada konservasi tumbuhan langka dan terancam. Menurut Oxford Learner’s Dictionary “*botanic garden or botanical garden is a park where plants, trees and flowers are grown for scientific study*” yang berarti taman botani adalah taman dimana tanaman, pepohonan dan bunga-bunga yang ditumbuhkan untuk pembelajaran ilmiah.

2.1.2 Kriteria Taman Botani

Peraturan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Nomor 10 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Kebun Raya menyebutkan bahwa pembangunan kebun raya dalam hal ini termasuk taman botani harus dapat memenuhi:

- a. Penataan kawasan yaitu taman botani secara kawasan harus memiliki minimal zona penerima, zona pengelola dan zona koleksi.

- b. Pemeliharaan koleksi tumbuhan yaitu pemeliharaan tumbuhan melalui cara atau kegiatan perbanyak koleksi tanaman, perawatan koleksi tanaman dan pendokumentasian data koleksi tanaman.
- c. Pembangunan infrastruktur pendukung adalah penyediaan bangunan fisik sebagai penunjang terselenggaranya fungsi kebun raya. Sarana disediakan untuk berlangsungnya fungsi konservasi tumbuhan, penelitian, pendidikan, wisata dan jasa lingkungan.

2.1.3 Fasilitas Taman Botani

Berdasarkan regulasi Peraturan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Nomor 10 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Kebun Raya menyebutkan tiga zona utama dalam kawasan. Zona tersebut berisi fasilitas pendukung dari kegiatan dalam taman botani yang terdiri dari:

- a. Zona Penerima
Zona penerima dapat terdiri dari fungsi penunjang untuk pengunjung taman botani. Zona penerima dapat meliputi tempat parkir kendaraan, loket, pusat informasi kawasan wisata, restoran, toko tanaman, toilet, *restroom*, gazebo dan sarana beribadah.
- b. Zona Pengelola
Zona Pengelola berisi fasilitas yang berkaitan dengan pengelola dari taman botani untuk melakukan administrasi atau perawatan dan pemeliharaan koleksi tanaman. Zona pengelola dapat meliputi kantor pengelola dan tempat pembibitan tanaman (*nursery*).
- c. Zona Koleksi
Zona koleksi terdiri atas tempat koleksi tumbuhan yang terdiri dari petak-petak berdasarkan klasifikasi taksonomi, *bioregion*, tematik atau kombinasi dari pola tersebut.

2.1.4 Komponen Destinasi Wisata

Menurut Cooper (dalam Andrianto dan Sugiama, 2016) destinasi wisata memiliki empat komponen dasar yang harus dimiliki. Keempat komponen tersebut adalah sebagai berikut:

a. *Attraction* (Daya Tarik)

Daya tarik wisata adalah sumber kepariwisataan yang dikembangkan untuk menarik kunjungan wisatawan. Daya tarik wisata dapat berupa atraksi alam, budaya atau buatan manusia.

b. *Amenity* (Kenyamanan)

Komponen kenyamanan dibangun dari fasilitas yang mendukung kepariwisataan seperti fasilitas tempat makanan dan minuman, tempat peristirahatan, pemandu dan penginapan.

c. *Accessibility* (Pencapaian)

Daya tarik wisata akan mudah dikunjungi apabila tersedia infrastruktur untuk kendaraan umum dan pribadi serta layanan transportasi umum.



d. *Ancillary* (Tambahan)

Daya tarik wisata akan memiliki keberlanjutan operasional apabila dikelola secara baik oleh pihak pemerintah ataupun pihak swasta dengan menyediakan fasilitas ataupun jasa tambahan.







2.1.5 Koleksi Tumbuhan Taman Botani








Taman botani memiliki koleksi tanaman dilindungi di Pulau Jawa berdasarkan data rilis dari *iucn.org*. Tanaman yang dipilih berada dalam klasifikasi *critically endangered* (CR), *endangered* (EN) dan *vulnerable* (VU) seperti dapat dilihat pada **tabel 2.1** di bawah ini.




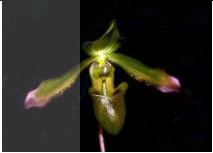



Tabel 2.1 Koleksi Tanaman Parahyangan Botanical Garden



| No | Famili | Spesies | Nama Lokal | Ukuran | Gambar |
|----|--------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------|---|
| 1. | Actini- diaceae | <i>Saurauia bogoriensis</i> | Ki Leho Beureum | Tinggi ±3-8 meter |  rudisaragi- duniaremaja- pendidikan.blogspot.co m |
| | | <i>Saurauia bracteosa</i> | Ki Leho Sadeng | Tinggi ±3 meter |  aeknauli.org |



| No | Famili | Spesies | Nama Lokal | Ukuran | Gambar |
|----|-----------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------------|---|
| | | <i>Saurauia cauliflora</i> | Pohon Lotrok | Tinggi ±2-4 meter |  en.wikipedia.org/wiki/Saurauia |
| | | <i>Saurauia lanceolata</i> | Pohon Lotrok | Tinggi ±3-8 meter |  www.inaturalist.org |
| | | <i>Saurauia microphylla</i> | Pohon Lotrok | Tinggi ±3-8 meter |  www.revolvy.com |
| 2. | Aralia- ceae | <i>Aralia javanica</i> | - | Tinggi ±10 meter |  forestid.blogspot.com |
| | | <i>Macropanax concinnus</i> | Kiraem bodas | Tinggi ±10 meter |  alchetron.com/Macropanax |
| | | <i>Schefflera fastigiata</i> | - | Tinggi ±10 meter |  sindata.krcibodas.lipi.go.id/ |
| 3. | Diptero- carpaceae | <i>Anisoptera Costata</i> | Ki Tenjo/ Mersawa | Tinggi ±30 meter |  alamendah.org |
| | | <i>Dipterocarpus littoralis</i> | Pohon Pelalar | Tinggi ±30 meter |  himaba.fkt.ugm.ac.id/2019/09/03 |

| No | Famili | Spesies | Nama Lokal | Ukuran | Gambar |
|----|----------------|---|----------------------------|---|---|
| | | <i>Hopea sangal</i> | Pohon Damar Bintang | Tinggi ±30 meter Diameter ±150 cm |  www.straitstimes.com |
| | | <i>Shorea javanica</i> | Pohon Damar Mata Kucing | Tinggi ±30 meter Diameter ±60 cm |  aeknauli.org |
| | | <i>Vatica bantamensis</i> | Kokoleceran | Tinggi ±30 meter |  Indonesiakehati.com |
| 4. | Erica- ceae | <i>Rhodo- dendron album</i> | Kadudampit | Tinggi ±1.25-2 m Diameter ±10 cm |  alamendah.org |
| | | <i>Rhodo- dendron javanicum</i> | Azalea | Tinggi ±1.25-2 m Diameter ±10 cm |  alamendah.org |
| | | <i>Rhodo- dendron wilhelminae</i> | Azalea | Tinggi ±1.25-2 m Diameter ±10 cm |  id.wikipedia.org/wiki/ Daftar_spesies_Rhodo- dendron |

| No | Famili | Spesies | Nama Lokal | Ukuran | Gambar |
|----|----------------|----------------------------------|------------------------------|--|--|
| 5. | Faba- ceae | <i>Dalbergia latifolia</i> | Sonokeling | Tinggi ±20 m Diameter ±50 cm |  tropical.theferns.info |
| | | <i>Erythrina euodiphylla</i> | Dadap Wangi | Tinggi ±20 m Diameter ±50 cm |  garden.org/plants |
| | | <i>Periscopis mooniana</i> | Kayu kuku | Tinggi ±30 m Diameter ± 70 cm |  www.earth.com |
| | | <i>Pterocarpus indicus</i> | Angsana/ Sono- kembang | Tinggi ±35 m |  ntbg.org/database/plants |
| | | <i>Sindora javanica</i> | Saparantu | Tinggi ±25 m Diameter ±70 cm |  en.wikipedia.org/wiki/ Sindora |
| 6. | Laura- ceae | <i>Dehaasia acuminata</i> | Medang | Tinggi ±15 m Diameter ±60 cm |  dlh.grobogan.go.id |
| | | <i>Nothaphoeb e javanica</i> | Medang | Tinggi ±15 m Diameter ±60 cm |  inaturalist.org |

| No | Famili | Spesies | Nama Lokal | Ukuran | Gambar |
|----|--------------------|--|------------------------|--|--|
| 7. | Orchi- daceae | <i>Calanthe ecallosa</i> | Anggrek Natal | Tinggi ±30-45 cm |  revolvy.com |
| | | <i>Habenaria backer</i> | Anggrek Habenaria | Tinggi ±50 cm |  ceb.wikipedia.org/wiki/ Habenaria |
| | | <i>Paphio- pedilum glauco- phyllum</i> | Anggrek Selop | Tinggi ±30-45 cm |  isroi.com/2018/08/19 |
| | | <i>Paphio- pedilum javanicum</i> | Anggrek Kasut Hijau | Tinggi ±50 cm |  alamendah.org |
| | | <i>Paphio- pedilum lowii</i> | Anggrek Kantong | Tinggi ±50 cm |  bukalapak.com |
| | | <i>Pseudo- vanilla affinis</i> | Anggrek Panjat | Tinggi ±50 cm |  en.wikipedia.org/wiki/ Pseudovanilla |
| 8. | Zingi- beraceae | <i>Alpinia scabra</i> | - | Tinggi ±1.5-2 m Diameter ±2.5-5 cm |  la.wikipedia.org/wiki/ Alpinia |

| No | Famili | Spesies | Nama Lokal | Ukuran | Gambar |
|----|--------|-----------------------------|-----------------------------------|---|--|
| | | <i>Curcuma colorata</i> | - | Tinggi ±1.5-2 m |  searchcurcuma.blogspot.com |
| | | <i>Etilingera solaris</i> | Tepus | Tinggi ±1.5-2 m Diameter ±2.5-5 cm |  tropical.theferns.info |
| | | <i>Globba maculata</i> | Pendas Kancil | Tinggi ±0.8-1 m Diameter ±2.5-5 cm |  wikivisually.com/wiki/ Globba |
| | | <i>Hedycium hasseltii</i> | Gandasoli/ Butterfly Ginger | Tinggi ±1.5-2 m Diameter ±2.5-5 cm |  rejang-lebong.blogspot.com/ |
| | | <i>Hedycium horsfieldii</i> | Gandasoli/ Java Ginger | Tinggi ±1.5-2 m Diameter ±2.5-5 cm |  wikidata.org/wiki/Q15 330543 |

| No | Famili | Spesies | Nama Lokal | Ukuran | Gambar |
|----|--------|-------------------------------|-------------|--|---|
| | | <i>Zingiber macrocephalum</i> | - | Tinggi ±1.5-2 m Diameter ±2.5-5 cm |  wikiwand.com/en/Zingiber |
| | | <i>Zingiber odoriferum</i> | Lempuyangan | Tinggi ±2-3 m Diameter ±2.5-5 cm |  curupkami.blogspot.com |

Sumber: IUCN.org diakses 25 Januari 2020

2.2 Studi Preseden

Studi preseden proyek dilakukan terhadap dua proyek sejenis. Kedua tempat tersebut adalah Kebun Raya Bogor Jawa Barat dan Makino Botanical Garden Kochi Jepang.

2.2.1 Kebun Raya Bogor

Kebun Raya Bogor didirikan pada tahun 1817 oleh G.A.G.P van der Capellen dengan luas sebesar 47 hektare. Rilis data dari Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) menunjukkan bahwa kunjungan wisatawan ke Kebun Raya Bogor dari tahun 2014-2017 selalu di atas satu juta pengunjung seperti terlihat pada **gambar 2.2** berikut ini.

Tabel 2.2 Jumlah Kunjungan Wisatawan Kebun Raya Bogor 2014-2017

| Tahun | Wisatawan | | |
|-------|-----------|-------------|-----------|
| | Domestik | Mancanegara | Jumlah |
| 2014 | 1,080,882 | 32,487 | 1,113,369 |
| 2015 | 1,003,616 | 27,280 | 1,030,896 |
| 2016 | 1,007,751 | 23,085 | 1,030,836 |
| 2017 | 1,330,717 | 25,203 | 1,355,920 |

Sumber: http://krbogor.lipi.go.id/id/download/unduh_berkas/72.html diakses 13 Februari 2020

Kebun Raya Bogor dibangun sebagai tempat konservasi *ex situ* atau pelestarian di luar habitat tumbuhan. Tema koleksi dari Kebun Raya Bogor adalah jenis tanaman dari iklim dataran rendah basah (*wet low land*). Koleksi di Kebun Raya Bogor dikelompokkan ke dalam blok-blok sesuai dengan kelompok famili dari tanaman seperti dapat terlihat pada **gambar 2.1** berikut ini.



Gambar 2.1 Denah Blok Tanaman Kebun Raya Bogor

Sumber: [https://bogorbotanicgardeniw2010.wordpress.com/workshop/diakses 2 Agustus 2020](https://bogorbotanicgardeniw2010.wordpress.com/workshop/diakses%20Agustus%202020)

Kebun Raya Bogor memiliki paviliun pintu masuk utama yang berfungsi sebagai loket dan tempat informasi bagi pengunjung seperti pada **gambar 2.2**. Tidak jauh dari pintu masuk utama terdapat bangunan yang terdiri dari fungsi *garden shop* seperti terlihat pada **gambar 2.3**.



Gambar 2.2 Paviliun Pintu Masuk Kebun Raya Bogor



Gambar 2.3 Garden Shop Kebun Raya Bogor

Sumber: Hasil Survei, 3 Februari 2020

Kebun Raya Bogor memiliki Laboratorium Treub yang menjadi pusat penelitian di kebun raya seperti pada **gambar 2.4**. Penelitian meliputi proses penelitian bibit, perbanyakan bibit serta cara penanaman tumbuhan. Kebun Raya Bogor memiliki rumah kaca sebagai tempat tumbuh tanaman koleksi sebelum ditanam di taman.

Rumah kaca berfungsi untuk melindungi bibit dan bayi tanaman yang perlu perlakuan khusus seperti terlihat pada **gambar 2.5**.



Gambar 2.4 Laboratorium Treub



Gambar 2.5 Rumah Kaca Kebun Raya Bogor

Sumber: Hasil Survei, 3 Februari 2020

Kebun Raya Bogor dilengkapi dengan sistem petunjuk arah dan papan informasi yang informatif. Papan petunjuk arah dan papan peta kawasan dipasang di bagian persimpangan dan titik-titik utama seperti pada **gambar 2.6**. Kebun Raya Bogor juga memiliki Orchidarium yaitu bangunan penyimpanan koleksi anggrek. Bangunan memiliki taman anggrek *hybrid* atau hasil persilangan dan anggrek liar seperti pada **gambar 2.7**.



Gambar 2.6 Signage Kebun Raya Bogor

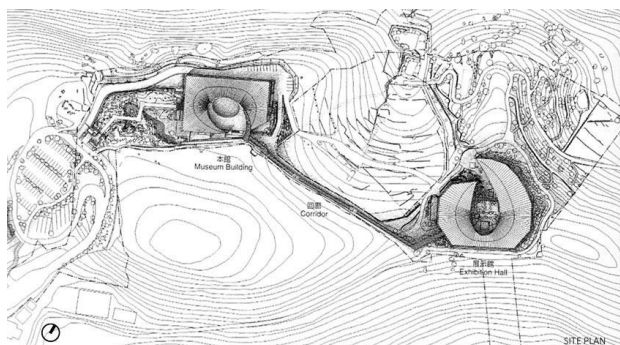


Gambar 2.7 Orchidarium Kebun Raya Bogor

Sumber: Hasil Survei, 3 Februari 2020

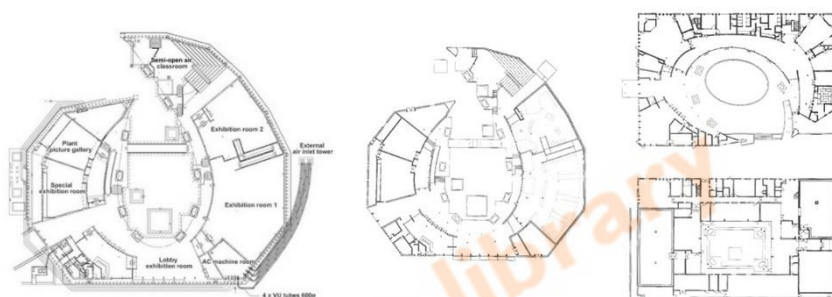
2.2.2 Makino Botanical Garden

Makino Botanical Garden adalah taman botani yang terletak di Kota Kochi, Prefektur Kochi, Jepang. Makino Botanical Garden memiliki bangunan-bangunan penunjang wisata yang menampilkan konsep pembaruan dari arsitektur tradisional Jepang.



Gambar 2.8 Block Plan Makino Botanical Garden

Sumber: <https://archeyes.com/makino-museum-plants-hiroshi-naito/> diakses 9 Januari 2020



Gambar 2.9 Denah Bangunan Galeri Makino Botanical Garden

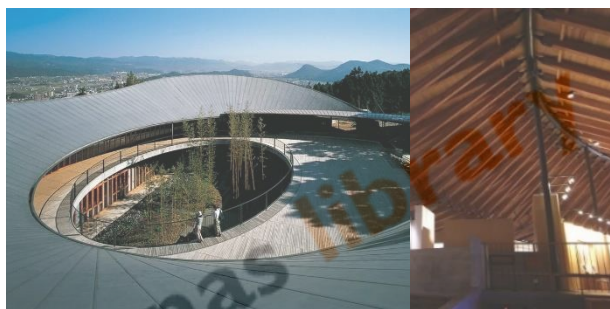
Sumber: <https://archeyes.com/makino-museum-plants-hiroshi-naito/> diakses 9 Januari 2020

Terlihat pada **gambar 2.8** dan **gambar 2.9** Bangunan penunjang di Makino Botanical Garden terbagi menjadi dua bangunan karena menyesuaikan dengan bentuk tapak yang besar dan agar bangunan tidak terlalu mencolok menjadi satu massa yang besar. Kedua bangunan dihubungkan melalui lorong sepanjang 170 meter. Fungsi bangunan pertama adalah untuk penyimpanan arsip tanaman, administrasi dan penelitian, sementara bangunan kedua berfungsi untuk ruang pameran dan ruang publik. Penerapan konsep arsitektur-neo vernakular pada bangunan penunjang di Makino Botanical Garden diantaranya adalah:

- a. Elemen atap bangunan yang mendominasi wujud dari keseluruhan bangunan. Atap memiliki teritis yang lebar untuk menaungi teras di bagian bawahnya.
- b. Penyesuaian bentuk atap rendah untuk mengurangi beban angin dan beban struktur dengan mentransformasikan atap kuil tradisional.

- c. Bangunan memiliki bagian teras yang besar sebagai ruang transisi antara ruang luar dan ruang dalam bangunan.
- d. Bangunan penunjang dihubungkan dengan koridor semi-terbuka.
- e. Pembaruan dalam penggunaan material adalah penggunaan kayu dengan proses laminasi.
- f. Menggunakan pendinginan udara pasif dengan membuat kolam di bagian *courtyard* untuk menurunkan temperature di bagian teras.

Elemen penerapan konsep arsitektur-neo vernakular pada bangunan penunjang di Makino Botanical Garden yang sudah disebutkan dapat dilihat pada **gambar 2.10** dan **gambar 2.11**



Gambar 2.10 Atap Galeri Makino Botanical Garden

Sumber: <https://archeyes.com/makino-museum-plants-hiroshi-naito/> diakses 9 Januari 2020



Gambar 2.11 *Courtyard* Galeri Makino Botanical Garden

Sumber: <https://archeyes.com/makino-museum-plants-hiroshi-naito/> diakses 9 Januari 2020