

**ARBORETUM GALLERY OF PLANTS
DI TAMAN RAYA HUTAN GUNUNG TUMPA
(OUTDOOR-ENCLOSURE)**

**Rikha Claudia Sinampu¹
Alvin J. Tinangon²
Eslie D. Takumansang³**

ABSTRAK

Perkembangan jaman semakin pesat, membuat kehidupan masyarakat juga ikut terpengaruh dengan pemikiran kepentingan diri sendiri. Memetik bunga, menebang pohon sembarangan tanpa tahu apa akibat dari perbuatan yang diperbuat. Dengan hal itu membuat tumbuhan menjadi suatu hal yang tak lagi dipandang indah dan berguna bagi kelangsungan hidup manusia.

Dengan menerapkan tema Outdoor enclosure dan merekreasikan edukasi tentang tumbuhan, membuka kemungkinan tentang wadah untuk memperluas wawasan serta ilmu pengetahuan akan tumbuhan bagi masyarakat. Arboretum "The gallery of plants" menjadi suatu wadah yang tepat bagi masyarakat di berbagai kalangan usia untuk dapat lebih mendalami arti penting tumbuhan dalam kehidupan di bumi.

Metode desain generasi II yang sistematis dimulai dari pengumpulan data, menganalisis data yang ada, serta menghasilkan sintesis, bahkan melakukan beberapa proses perputaran transformasi bentuk dengan mempertimbangkan beberapa keadaan lingkungan yang ada, bahkan sampai menyelesaikan akhir proses Arboretum "The gallery of plants" dengan tema Outdoor enclosure untuk menjadi wadah kebutuhan bagi masyarakat di tengah-tengah kondisi kritis bumi saat ini.

Kata kunci : Outdoor, Enclosure, Arboretum, Gallery, Plants, Taman Hutan Raya Gunung Tumpa.

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sumber daya genetik tumbuhan merupakan suatu bagian penting diversitas biologi dunia sebagai sumber esensial bagi kehidupan manusia. Tumbuhan berperan penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan dan kestabilan ekosistem (Vintoh & Ravindhran, 2013). Penurunan jumlah jenis keanekaragaman tumbuhan yang drastis di seluruh dunia menjadi perhatian bagi para ahli botani dan ekologi. Eksploitasi berlebihan, perusakan habitat, degradasi kualitas lingkungan, dan hilangnya habitat dengan konversi habitat alam menjadi perumahan dan industri daerah berdampak pada berkurangnya keanekaragaman hayati atau kelangkaan yang menyebabkan kepunahan jenis tumbuhan tertentu.

Seiring dengan perkembangan jaman, tidak sedikit masyarakat yang tidak berminat untuk mengenali keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia. Sebagian hanya mengetahui melalui media social atau media informasi yang ada, ada juga yang membuat event-event atau seminar tetapi tidak banyak yang berminat untuk menyimaknya dengan seksama. Akibatnya masih banyak masyarakat yang belum mengetahui soal kawasan hutan

¹ Mahasiswa Program Studi S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi

² Dosen PS S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi

³ Dosen PS S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi

lindung, hutan produk, hutan produksi terbatas, dan kawasan hutan lainnya. Kurangnya pengetahuan masyarakat akan keanekaragaman hayati yang dimiliki Indonesia ini akan membuat ketidak tahuan yang berakibat pada pengambilan atau pemburuan jenis-jenis flora yang dilindungi dan terancam punah.

Berlandaskan kondisi provinsi Sulawesi Utara dan dengan hubungannya tentang kebutuhan masyarakat kota Manado akan sarana dan fasilitas rekreasi dan edukasi, juga bertitik tolak dengan permasalahan untuk menarik lagi minat masyarakat akan perihal kekayaan alam lokal, maka penulis menyimpulkan satu objek rancangan berjudul Arboretum “*The Gallery of Plants*” yang berlokasi di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa dengan memiliki tujuan agar dapat menjawab serta memenuhi kebutuhan yang ada sebagai bentuk dari konservasi *ex-situ* sebagai wadah pelestarian flora endemik Sulawesi Utara.

Dalam penerapannya sebagai sebuah *green house*, arboretum menjadikan ruang yang bersifat luar atau *outdoor* dilingkup atau dikurung menjadi sebuah ruang yang bersifat dalam atau *indoor*. Untuk itu, diangkat tema *outdoor enclosure* dalam perancangan arboretum ini.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), *outdoor* memiliki artian diluar atau diluar sebuah ruangan. Sedangkan pengertian *enclosure* adalah tanah berpagar, pagar, kandang, dibatasi, dikurung atau dilingkup. Jadi *outdoor enclosure* merupakan ruang luar yang dikurung sehingga berubah sifat menjadi ruang dalam.

Rumusan Masalah

-) Bagaimana merancang sarana edukasi yang rekreatif melalui perancangan arboretum “*The gallery of plants*” di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa H. V. Worang ?
-) Bagaimana merancang Arboretum dengan tema *outdoor enclosure* yang dapat menarik perhatian dan kenyamanan pengunjung ?

2. METODE PERANCANGAN

Dalam melakukan proses desain, pendekatan desain dilakukan untuk mengembangkan sebuah kreatifitas dalam menghasilkan sebuah karya desain.

-) Pendekatan melalui kajian Tipologi Objek Perancangan
 -) Pendekatan melalui kajian Tema
 -) Pendekatan melalui kajian kebutuhan zona
 -) Pendekatan melalui kajian lokasi dan tapak
- Teknik pengumpulan informasi dan data tentang masalah yang membutuhkan solusi dan akan dilakukan tahap pengolahan data, berupa :
-) Studi Kasus dan Studi Komparasi Studi ini dilakukan dengan mengambil objek – objek yang sejenis yang akan dikomparasi sehingga didapatkan pemahaman dalam perancangan yang dapat membantu proses desain.
 -) Studi Lapangan Studi ini dilakukan melalui pengamatan terhadap tapak sehingga dapat langsung melihat kelemahan dan keunggulan tapak.
 -) Studi Literatur Studi untuk mendapatkan masukan berupa standar – standar perancangan, kajian teori maupun contoh – contoh bentukan yang dapat membantu dalam perancangan.
 -) Opini dalam menganalisa serta merangkum hasil dari konsultasi bersama dengan dosen pembimbing akademik, ditambah dengan pendapat serta pemikiran pribadi

3. DESKRIPSI PROYEK PERANCANGAN

A. Prospek dan Fisibilitas

-) **Prospek**

Arboretum “*The Gallery of plants*” menjadi sebuah wadah bagi masyarakat untuk mendalami lingkungan hidup yang ada di sekitar mereka. Dengan adanya Arboretum “*The Gallery of plants*”, masyarakat dapat dengan lebih mudah mempelajari tentang klasifikasi dan manfaat tumbuhan dalam kehidupan dengan cara pembelajaran yang diiringi dengan rekreasi yang membuat Arboretum “*The Gallery of plants*” merekreatifkan edukasi. Dengan kesadaran diri yang ingin ditumbuhkan, Arboretum “*The Gallery of plants*” dapat menjangkau semua kalangan umur yang ingin lebih mempelajari dan melestarikan tumbuhan bagi kelangsungan lingkungan hidup.

) **Fisibilitas**

Di Sulawesi Utara masih kurang di dapati media pembelajaran serta pelestarian tumbuhan. Dengan perannya yang penting bagi lingkungan hidup maka Arboretum “*The Gallery of plants*” sangat diperlukan.

B. Objek Perancangan

Menurut Dinas Kehutanan Republik Indonesia (1990), konservasi flora dan fauna dapat dilaksanakan baik di dalam kawasan (*konservasi in-situ*) maupun di luar kawasan (*konservasi ex-situ*). Tujuan dari konservasi tersebut adalah untuk melindungi dan melestarikan jenis, terutama pada flora dan fauna yang tergolong langka.

Salah satu bentuk dari konservasi *ex-situ* adalah arboretum. Arboretum sendiri memiliki makna sebagai tempat berbagai koleksi tumbuhan baik yang digunakan bagi kebutuhan penelitian atau kebutuhan rekreasi semata. Pengertian arboretum menurut *Wikipedia* adalah kebun botani atau kebun tempat mengkoleksi tumbuh-tumbuhan. Dalam bahasa latin, arboretum berasal dari kata *arbor* yang berarti pohon, dan *retum* yang berarti tempat. Jadi arboretum dapat pula diartikan sebagai tempat yang berisi pohon atau tumbuh-tumbuhan yang dalam kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) disimpulkan sebagai tempat berbagai pohon ditanam dan dikembangkan untuk tujuan penelitian atau pendidikan. Dalam artiannya, Arboretum adalah sebuah wadah dengan objek yang tinggal di dalamnya adalah flora yang umumnya tergabung dalam suatu ekosistem.

Arboretum awal mula mengenai fungsinya merupakan sebuah tempat mengkoleksi tumbuhan yang dalam hal ini merupakan sebuah galeri tumbuhan. Oleh karena itu, objek perancangan yang dikaji bukan hanya arboretum tetapi juga galeri. Galeri sendiri menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia memiliki arti sebagai ruangan atau bangunan tempat memamerkan sesuatu. Galeri memiliki fungsi utama sebagai wadah / alat komunikasi antara konsumen dengan produsen. Pihak produsen yang dimaksud adalah para seniman sedangkan konsumen adalah kolektor dan masyarakat.

C. Tema Perancangan

) **Asosiasi Logis Tema dan Kasus Perancangan**

Dalam perancangan arboretum “*the gallery of plants*” ini, dipilih tema yang mampu menjembatani makna arboretum yang merupakan wadah tertutup bagi ruang luar. Oleh karena itu tema *outdoor enclosure* adalah tema yang dipilih dalam perancangan ini. Adapun penguraian arti dari *outdoor enclosure*.

) **Kajian tema Secara Teoritis**

Outdoor terdiri dari 2 kata yang merupakan bahasa Inggris, yaitu *out* yang berarti luar dan *door* yang berarti pintu. Secara keseluruhan *outdoor* dalam bahasa Indonesia memiliki arti ruang luar, atau yang dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia memiliki artian diluar-ruangan. Menurut Yoshinobu Ashihara (1974) dalam bukunya “*Exterior design in Architecture*” menyatakan bahwa ruang luar ialah ruang yang terjadi dengan menjadikan alam sebagai pembatas-pembatasnya. Pada ruang luar, elemen atap dianggap tidak ada

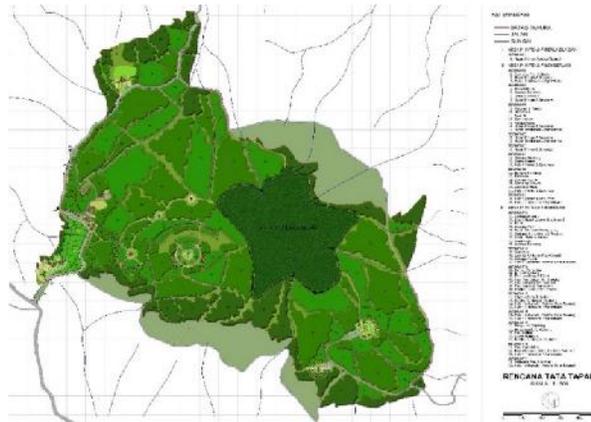
karena mempunyai batas atar yang tak terhingga, maka perencanaan dan perancangan ruang luar pada arsitektur biasa disebut dengan arsitektur tanpa atap.

Enclosure merupakan bahasa Inggris yang dalam terjemahan ke bahasa Indonesia memiliki arti pagar, kurungan, dikurung, dibatasi, dan dilingkup. Sistem *enclosure* atau yang biasa juga disebut dengan sistem kandang merupakan perakitan, penggabungan, atau kombinasi bagian, komponen, dan bahan yang memberntuk keseluruhan yang lengkap atau terpadu. Contohnya seperti kandang atau eksterior bangunan yang merupakan penggabungan dari beberapa material serta kombinasi dari beberapa sambungan sehingga dapat menjadi sebuah kandang yang menutupi bangunan yang ada. Dengan berbagai karakteristik, kekuatan, kelemahan, dan kompatibilitas dari masing-masing komponen yang ada dipahami agar dapat membentuk suatu susunan dan kombinasi yang dapat bekerja dengan baik.

Dalam buku *Building Enclosure in Hong Kong* (Sang Wong Wah, 1998), *enclosure* merupakan ekspresi dari bentuk dan fungsi bangunan yang dikurungnya. Menurut Wong, *enclosure* merupakan amplop dari sebuah bangunan. Kata amplop sendiri merupakan kata serapan dari bahasa Belanda yang memiliki arti membungkus.

D. Lokasi dan Tapak

Kajian lokasi diambil di kecamatan Bunaken yang lebih tepatnya di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa H. V. Worang berdasarkan arahan dengan masterplan yang sudah ada



Gambar 31. Masterplan TAHURA
(Sumber : Masterplan TAHURA)



Gambar 33. Tapak terpilih
(Sumber : Masterplan TAHURA)

- Luas Site : 33,902m² / 3 Ha
- Batas Site :
 - Utara : Hutan koleksi tumbuhan tematik
 - Timur : Hutan sekunder (koleksi semi natural)
 - Selatan : Ruang serbaguna dan menara pandang
 - Barat : Hutan milik pemerintah

E. Analisa Perancangan

) Total Luas Lantai

Berikut ini adalah hasil rekapitulasi Total Luas Lantai pada arboretum “*the gallery of plants*”

No	Jenis ruang	Total besaran
1	Ruang publik	194 m ²
2	Ruang semi-publik	25.030 m ²
3	Ruang private	480 m ²
4	Ruang service	71 m ²
5	Ruang pendukung	m ²
Total		25.775 m²

Tabel 42. Rekapitulasi Total Luas Lantai
Sumber : Analisa Penulis

4. KONSEP PERANCANGAN

A. Proses *cycling* konsep

Berdasarkan proses desain yang dipilih yaitu proses desain generasi II John Seizel, maka dalam proses, perancangan melewati beberapa proses *cycling* yang menghasilkan konsep desain akhir.

<i>Cycling I</i>	<i>Cycling II</i>	<i>Cycling III</i>
 <p>Zonasi di dapat dari hasil penggabungan hasil zonasi berdasarkan analisis tapak. Sirkulasi berpola radial dengan zona semi-publik sebagai pusat dari kawasan. Massa <i>biodome</i> merupakan <i>glasshouse</i> semi terbuka dengan memiliki dua sisi yang memiliki arah berhadapan yang tidak ditutupi dengan apapun atau dibiarkan terbuka untuk penghawaan alami yang disengajakan. Pada proses ini, <i>biodome</i> hanya memiliki 1 tema taman di dalamnya, yaitu <i>flower dome</i>.</p>	 <p>Zonasi yang dipakai dalam proses ini dibagi sifat dan juga massa-massa yang memiliki luasan yang cukup besar seperti massa utama dan penunjang lainnya. Sirkulasi berpola linear-radial dengan pusat sirkulasi radial berada pada plaza di depan arboretum. Massa <i>biodome</i> dengan konsep <i>glasshouse</i> yang tertutup seluruhnya dengan air terjun buatan yang di letakkan di dalam <i>biodome</i> untuk menambah kelembapan di dalam <i>biodome</i> sesuai dengan</p>	 <p>Zonasi yang terjadi telah dirubah menjadi 4 zonasi yang didasarkan pada bagian-bagian sebuah musik. Zonasi yang dibuat dan didasarkan pada bagian-bagian musik memiliki tujuan agar pengunjung yang ada dapat menikmati perjalanan dalam kawasan arboretum seperti mereka sedang menikmati musik. Sirkulasi yang terjadi di dalam tapak berupa sirkulasi linear dan radial yang dikarenakan terdapat plaza pada setiap perpindahan zonasi yang ada. Sirkulasi di dalam kawasan arboretum</p>

<p>Bentuk linear dengan lebar ruang 10 meter dengan bentuk mengikuti jalan utama yang ada di samping tapak. Laboratorium dibuat menjadi 2 bagian, dengan bagian atas memiliki fungsi sebagai ruang penelitian tertutup, dan bagian bawah sebagai ruang penelitian langsung dengan setengah dinding ber material kaca untuk pencahayaan alami.</p>	<p>iklim di Indonesia yaitu iklim tropis lembab. Pada proses ini, <i>biodome</i> memiliki 3 zonasi utama, yaitu : <i>endemik zone</i>, <i>asia's beauty zone</i>, dan <i>asia's healthy zone</i>. Massa berbentuk silinder dengan sirkulasi bertemakan berjalan menikmati, dikarenakan sirkulasi yang ada berupa <i>ramp</i> yang membuat pengunjung tidak akan merasakan perjalanan yang membawa pengunjung pada puncak dari galeri.</p>	<p>terdapat sirkulasi kendaraan untuk <i>cart</i> dan sepeda yang disewakan untuk di pakai di dalam kawasan arboretum. Massa terdiri dari beberapa lingkaran yang dibuat menyatu seperti irama yang harus dinikmati perubahan emosi yang ada. Massa <i>biodome</i> juga memiliki hubungan ruang dengan laboratorium agar memudahkan para peneliti untuk dalam hal materi tanpa harus mengganggu privasi mereka.</p>
---	---	---

A. Sirkulasi dan Entrance

Main entrance diletakkan pada bagian selatan tapak, dimana bagian ini merupakan bagian dari tapak yang didapati pertama. Tujuan peletakkan *main entrance* di bagian selatan ini adalah agar pengunjung dapat dengan mudah mengakses dan juga merupakan satu-satunya tempat yang dapat diletakkan akses langsung ke parkir utama kawasan TAHURA Gunung Tumpa. Sirkulasi yang terjadi merupakan sirkulasi 2 arah yang mengarahkan kendaraan ke tempat parkir. Pembatasan akses kendaraan sampai ke dalam tapak ini dilakukan agar suasana di dalam arboretum tetap terjaga dari polusi kendaraan serta kebisingan yang disebabkan oleh kendaraan.



Gambar 89. Sirkulasi dan Main Entrance pada Tapak
(Sumber: Analisa Pribadi)

Side entrance atau jalan dan akses masuk pejalan kaki hanya ada satu gerbang atau lokasi masuk, yaitu pada bagian selatan tapak, berdampingan dengan *main entrance* tapak. Hal ini dilakukan agar para pengunjung yang selesai memarkirkan kendaraannya dapat dengan mudah mengakses arboretum. Untuk sirkulasi di dalam tapak yang memiliki elevasi yang cukup tinggi dan garis kontur yang cukup banyak, dipakai tangga serta *ramp* yang menjadi sirkulasi bagi pejalan kaki di dalam kawasan arboretum.

B . Konsep Ruang Luar

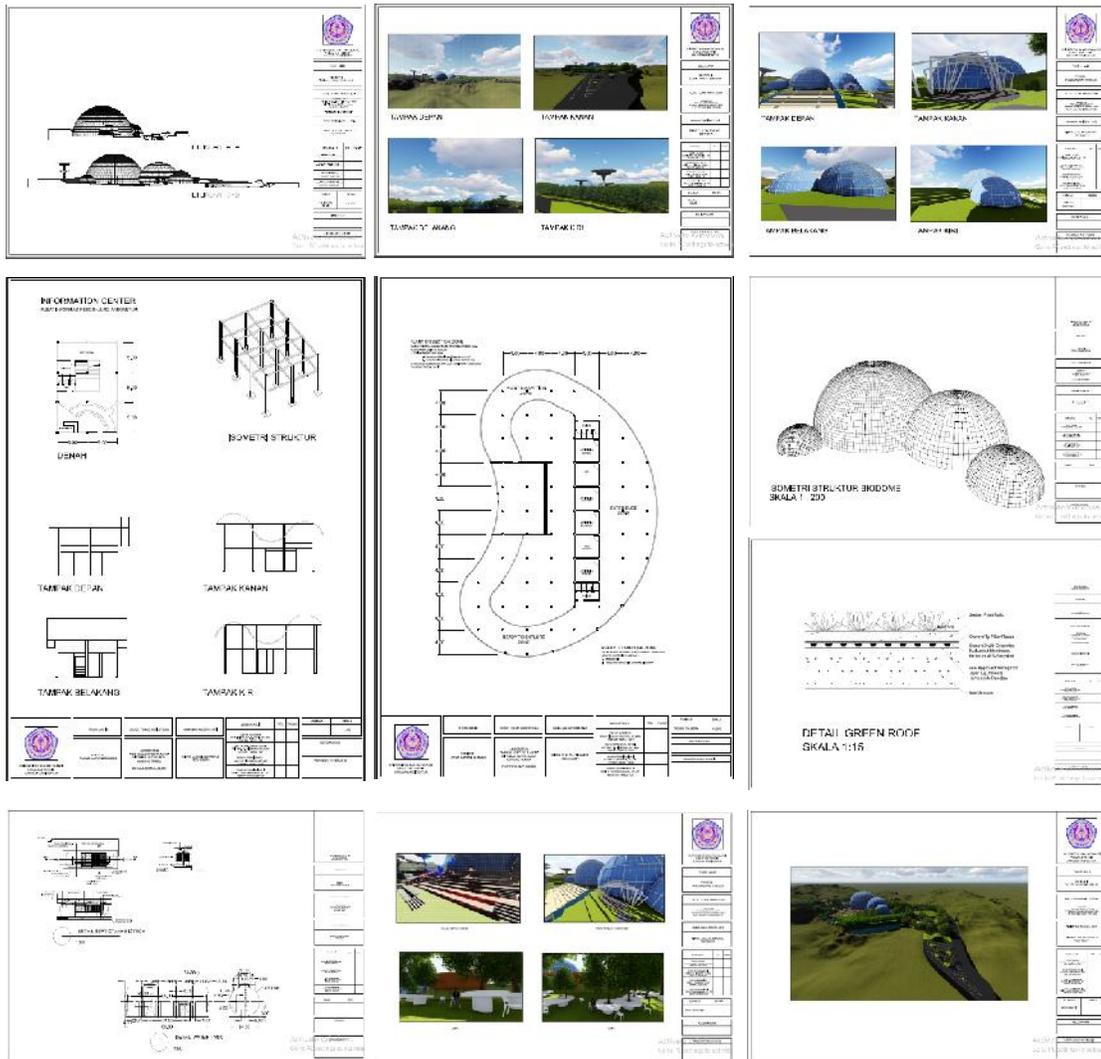


Gambar 90. Ruang Luar pada Tapak
(Sumber: Analisa Pribadi)

5. HASIL PERANCANGAN

Berikut adalah hasil finalisasi desain dan hasil perancangan arboretum “*the gallery of plants*”





6. PENUTUP

Tumbuhan merupakan makhluk hidup yang sangat memiliki peran penting dalam kelangsungan hidup manusia. Setiap manfaat baik itu dalam bidang pangan, pangan, dan juga papan, semuanya sangat sangat dibutuhkan oleh manusia. Akan tetapi kurangnya media atau wadah bagi masyarakat untuk mengetahui setiap kebenaran tersembunyi dari tumbuhan membuat perusakan alam terjadi dimana-mana.

Arboretum merupakan suatu media atau wadah yang dibuat agar tumbuhan dapat dilestarikan di habitat buatan dalam sebuah lingkungan yang dibuat sama persis dengan lingkungan asli dia hidup. Dalam tujuan perancangan Arboretum *"The gallery of plants"* dengan digunakannya tema *Outdoor enclosure* ini, diharapkan dapat menjadi suatu jembatan hubungan antara manusia dan tumbuhan agar terjalin suatu hubungan yang saling menjaga dan melestarikan satu sama dengan yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Neufert, Ernst. 1996. *Data Arsitek Jilid 1*. Erlangga, Jakarta
 Neufert, Ernst. 2002. *Data Arsitek, jilid 2*. Erlangga, Jakarta

- Yoshinobu Ashihara. 1970. *Exterior Design in Architecture*. Van Nostrand Reinhold, New York
- Bosswell Keith Cathy. 2013. *Exterior Building Enclosures*. New Jersey. John Wiley & Sons, Inc.
- Sang Wong Wah. 1998. *Building Enclosure in Hong Kong*. Hong Kong. Hong Kong University Press.
- Antoniades, Anthony C. 1990. *Poetics of Architecture; Theory of Design*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Brookes, Alan J. and Dominique Poole. 2004. *Innovation in Architecture*. London: New York.
- Edwards, Brian. 2001. *Architectural Design : Green Architecture*. West Sussex: Wiley Academy.
- Steadman, Philip. 2008. *The Evolution of Design. Biological Analogy in Architecture and Applied Arts; Revised Edition*. New York : Routledge.
- Tsui, Eugene. 1999. *Evolutionary Architecture; Nature as a Basis of Design*. New York: John Wiley & Sons.
- Zeisel, John. 1981. *Inquiry by Design : Tools for Environment-Behavior research*. Monterey, California. Brooks/Cole Publishing Company.
2016. Gardens by the bay annual report book
- Pim Sanderson. 2010. *Tropical gardeners' guide to healthy plants*. English, 16 Worldcat.