

BAB 2

TINJAUAN TEORI DAN STUDI BANDING

2.1 Tinjauan Teori

2.1.1 Definisi Tema

Tema yang digunakan adalah Desain Biofilik sebagai Penghubung dengan Sistem Alam. Konsep desain biofilik berawal dari hipotesis mengenai *biophilia* yang pertama kali diperkenalkan oleh seorang pakar biologi dari Universitas Harvard, E. O. Wilson di tahun 1984. *Biophilia* berasal dari kata bahasa Yunani yang memiliki arti yaitu mencintai kehidupan. Hipotesis mengenai *biophilia* mengaplikasikan adanya sebuah ikatan antara manusia sebagai aspek yang responsif pada bentuk – bentuk alami dan sistem kehidupan lainnya. *Biophilia* memiliki beberapa aspek yaitu keberadaan alam dalam sebuah ruang, analogi – analogi alami dan sifat alami suatu ruang.

Pengaplikasian *biophilia* dalam desain adalah sebuah topik yang dibahas pada konferensi tahun 2004 dan menghasilkan buku mengenai desain *biophilia* dimana Stephen R. Kellert mengidentifikasi adanya lebih dari 70 mengenai mekanisme yang berbeda untuk melahirkan sebuah desain biofilik. Stephen R. Kellert, mengemukakan adanya nilai – nilai desain biofilik yang dapat menjadi referensi dalam merancang, nilai – nilai desain biofilik tersebut adalah sebagai berikut :

- a) Nilai Utilitarian, nilai ini menekankan kepada penggunaan material alam dalam sebuah rancangan desain;
- b) Nilai Naturalistik, nilai ini menekankan kepada kepuasan dalam mengeksplorasi alam dalam sebuah rancangan desain;
- c) Nilai Ekologistik Sainstifik, nilai ini menekankan kepada studi – studi sistematis mengenai patra biofisika, struktur dan fungsi alam dalam sebuah rancangan desain;
- d) Nilai Estetik, nilai ini menekankan kepada respon secara emosional mengenai keindahan alam dalm sebuah rancangan desain;

- e) Nilai Simbolik, nilai ini menekankan kepada kecenderungan alam sebagai media komunikasi dan pemikiran tertentu dalam sebuah rancangan desain;
- f) Nilai Humanistik, nilai ini menekankan kepada suatu ikatan emosional manusia terhadap elemen kehidupan alam dalam sebuah rancangan desain;
- g) Nilai Moralistik, nilai ini menekankan kepada pemahaman alam sebagai makna spiritual yang digunakan dalam sebuah rancangan desain;
- h) Nilai Dominionistik, nilai ini menekankan kepada hasrat untuk menguasai alam yang diperlihatkan dalam sebuah rancangan desain, dan;
- i) Nilai Negativistik, nilai ini menekankan kepada sikap kecemasan dan kekhawatiran terhadap alam yang diaplikasikan dalam sebuah rancangan desain.

Sementara itu, terdapat pendapat lain yang dikemukakan oleh William Browning dan Jennifer Seal – Cramer, penulis yang berkontribusi dalam teori mengenai desain biofilik merangkum desain biofilik ke dalam 3 kategori yaitu: Alam dalam ruang, Analogi Alami dan Sifat Alami Suatu Ruang. Tiga kategori tersebut memiliki sub – sub kategori yang memiliki jumlah total 14 kategori yang tergabung menjadi *14 pattern of biophilic design* yang memiliki tujuan mengintegrasikan alam. Pola – pola tersebut dikategorikan dapat menciptakan ruang – ruang yang restoratif bagi fisik dan psikologi manusia. Prinsip *14 pattern of biophilic* diuraikan dalam **Tabel 2.1**.

Tabel 2.1 14 Pola Desain Biofilik

Kategori	Prinsip Desain	Pengertian
<i>Nature in The Space (Pola Alam Dalam Ruang)</i>	[P1] <i>Visual Connection With Nature</i> (hubungan dengan alam secara visual)	Desain yang menciptakan interaksi manusia dengan alam melalui pandangan atau penglihatan secara langsung terhadap unsur-unsur alam, sistem kehidupan dan proses yang alami.
	[P2] <i>Non – Visual Connection With nature</i> (hubungan non – visual dengan alam)	Desain yang menciptakan interaksi manusia dengan alam melalui sebuah pendengaran, sentuhan, penciuman, dan rangsangan pengecap yang dapat menimbulkan rasa dalam ketenangan dan kenyamanan

	[P3] <i>Non – Rythmic Sensory Stimuli</i> (stimulus sensor yang tidak berirama)	Desain yang menciptakan indikator dan hubungan interaksi dengan alam yang berlangsung singkat yang dapat dianalisis secara statistik namun tidak dapat diprediksi dengan tepat
	[P4] <i>Thermal & Airflow Variability</i> (variasi perubahan panas dan udara)	Desain yang menciptakan suatu perubahan pada suatu suhu udara, kelembapan, aliran udara dan suhu permukaan yang menyerupai lingkungan alami
	[P5] <i>Presence Of Water</i> (kehadiran air)	Desain yang menciptakan pengalaman melihat, mendengar dan atau menyentuh air
	[P6] <i>Dynamic & Diffuse Light</i> (cahaya dinamis dan menyebar)	Desain yang memanfaatkan berbagai intensitas cahaya dan bayangan yang berubah - ubah untuk menciptakan kondisi yang terjadi di alam.
	[P7] <i>Connection With Natural System</i> (hubungan dengan sistem alami)	Desain yang memperlihatkan proses perubahan karakter ekosistem di alam
<i>Nature Analogues</i> (Pola Analogi)	[P8] <i>Biomorphic forms & patterns</i> (bentuk dan pola biomorfik)	Desain yang memperlihatkan tekstur dan pola menyerupai objek alam
	[P9] <i>Material connection with nature</i> (hubungan material dengan alam)	Desain yang menggunakan material – material alami maupun memiliki warna dan tekstur alami
	[P10] <i>Complexity & Order</i> (kompleksitas dan keteraturan)	Informasi yang didapat oleh kemampuan sensorik yang kompleks, menganut pengertian spasial serupa dengan yang dapat dijumpai di alam
<i>Nature of Space</i> (Pola Sifat Ruang)	[P11] <i>Prospect</i> (prospek)	Desain yang menciptakan pemandangan leluasa atas suatu jarak untuk pengawasan dan perencanaan
	[P12] <i>Refuge</i> (tempat perlindungan)	Desain yang menciptakan sebuah tempat untuk penarikan dari kondisi lingkungan atau arus kegiatan utama individu
	[P13] <i>Mystery</i> (misteri)	Desain yang menciptakan sebuah ruang dengan kondisi misterius yang akan memaksa seseorang untuk menyelidiki lebih lanjut mengenai ruang tersebut
	[P14] <i>Risk/peril</i> (resiko/bahaya)	Desain yang menciptakan sebuah ancaman bisa diidentifikasi beserta dengan perlindungannya

Sumber: <https://www.terrabinbrightgreen.com/reports/14-patterns/>

diakses tanggal 05 Februari 2020, diolah

Pola – pola tersebut mewakili dari jenis desain biofilik yang dapat diterapkan pada bangunan ataupun penataan lanskap. Konsep dari pola tersebut akan memperlihatkan rancangan yang terintegrasi dengan alam, proses alam dan karakteristik alam sehingga pengguna akan merasakan berada di alam dengan sentuhan modern di dalam ataupun di luar bangunan.

2.1.2 Definisi Wisata

Fungsi kawasan yang dirancang merupakan sebuah kawasan wisata sehingga diperlukan sebuah pemahaman mengenai kawasan wisata. Menurut Undang – Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang kepariwisataan, wisata merupakan sebuah kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang (individu) atau sekelompok orang (berkelompok) dengan mengunjungi tempat tertentu yang bertujuan untuk rekreasi, pengembangan pribadi atau mempelajari keunikan daya tarik wisata yang dikunjungi dalam jangka waktu tertentu dan bersifat sementara. Wisata berdasarkan jenis – jenisnya dibagi ke dalam dua kategori, yaitu Wisata Alam dan Wisata Sosial Budaya yang diuraikan sebagai berikut:

- a) Wisata Alam. Wisata alam merupakan jenis obyek rekreasi yang memanfaatkan kondisi yang alami terhadap suatu tempat. Wisata alam terbagi menjadi 5 kategori yaitu:
 - 1) Wisata Pantai (*Marine tourism*). Wisata pantai merupakan kegiatan wisata yang memiliki sarana dan prasarana untuk melakukan kegiatan berenang, memancing, menyelam dan olahraga air lainnya termasuk sarana dan prasarana akomodasi, makan dan minum;
 - 2) Wisata Etnik (*Etnik tourism*). Wisata Etnik merupakan kegiatan perjalanan untuk mengamati wujud suatu kebudayaan dan gaya hidup masyarakat yang dianggap menarik;
 - 3) Wisata Cagar Alam (*Ecotourism*). Wisata Cagar Alam merupakan wisata yang banyak dikaitkan dengan kecintaan terhadap keindahan alam. Wisata Cagar Alam dilakukan untuk mendapatkan atau merasakan sebuah kesegaran hawa di pegunungan, keajaiban hidup binatang yang langka

atau pun tidak langka dan jenis tumbuh – tumbuhan yang jarang terdapat di tempat – tempat lain;

- 4) Wisata Buru. Wisata Buru merupakan kegiatan wisata yang dilakukan untuk berburu. Kegiatan wisata ini terdapat di kawasan tertentu yang memiliki daerah atau hutan tempat berburu yang dibenarkan oleh pemerintah dan digalakan oleh berbagai agen atau biro perjalanan;
 - 5) Wisata Agro. Wisata Agro merupakan jenis kegiatan wisata yang dilakukan dengan cara mengikuti sebuah perjalanan ke proyek – proyek pertanian, perkebunan dan ladang pembibitan. Biasanya wisata ini dilakukan secara rombongan atau berkelompok yang mengadakan kunjungan peninjauan untuk tujuan studi maupun menikmati keindahan alam dan tanaman di sekitarnya.
- b) Wisata Sosial – Budaya. Wisata sosial – budaya merupakan obyek rekreasi yang memanfaatkan sejarah dari suatu tempat. Wisata sosial - budaya terbagi kedalam 2 kategori yaitu:
- 1) Peninggalan Sejarah Kepurbakalaan dan Monumen. Wisata ini termasuk kedalam golongan budaya yang mengunjungi daerah – daerah bersejarah berupa monumen nasional, gedung bersejarah, kota, desa, bangunan – bangunan keagamaan dan tempat – tempat bersejarah lainnya seperti bekas pertempuran yang merupakan daya tarik wisata utama di banyak daerah;
 - 2) Museum dan Fasilitas Budaya lainnya. Wisata ini merupakan wisata yang berhubungan dengan aspek alam dan kebudayaan di suatu kawasan atau daerah tertentu. Museum biasanya dikembangkan berdasarkan pada sebuah tema khusus tertentu seperti museum arkeologi, sejarah, etnologi, sejarah alam, seni dan kerajinan, ilmu pengetahuan dan teknologi, industri, ataupun dengan tema khusus lainnya yang menarik dan mengandung unsur keilmuan.

Pada kegiatan wisata seseorang yang melakukan kegiatan wisata disebut sebagai wisatawan. Wisatawan adalah seseorang (individu) atau sekelompok orang (berkelompok) yang melakukan suatu perjalanan wisata yang dilakukan lebih dari

1 hari di kawasan wisata yang dikunjungi. Jika wisata tersebut hanya dilakukan dalam waktu kurang dari 1 hari maka disebut sebagai pelancong. Wisatawan memiliki 6 jenis atau kategori, yaitu :

- 1) Wisatawan Asing;
- 2) *Domestic foreign tourist*;
- 3) *Destic Tourist*;
- 4) *Indigeneous Tourist*;
- 5) *Transit Tourist*;
- 6) *Bussines Tourist*.

Kesimpulan dari kategori tersebut yaitu wisatawan terdiri dari dua kategori atau jenis yaitu wisatawan domestik dan wisatawan asing dengan berbagai tujuan dan maksud tertentu dalam melakukan wisata.

Sebuah wisata memiliki sebuah fasilitas baik itu fasilitas utama ataupun fasilitas penunjang atau tambahan. Fasilitas adalah sesuatu yang dapat membantu memudahkan dalam melakukan sebuah kegiatan. Fasilitas dapat dianggap sebagai suatu alat, ruang atau hal lainnya. Fasilitas biasanya dihubungkan dalam tujuan untuk pemenuhan umum yang terdapat dalam suatu perusahaan – perusahaan ataupun organisasi tertentu termasuk sebuah kawasan wisata.

Menurut Marpaung (2002), fasilitas wisata merupakan suatu sarana yang bertujuan untuk melayani dan mempermudah kegiatan atau aktivitas pengunjung yang dilakukannya untuk mendapat pengalaman rekreasi atau pemenuhan kebutuhan pribadi. Tujuan fasilitas wisata yaitu untuk memberikan pelayanan dan kemudahan kepada wisatawan yang berkunjung. Fasilitas yang diberikan kepada wisatawan tidak hanya yang memiliki bentuk berwujud tapi juga dalam bentuk jasa pelayanan yang diberikan oleh para karyawan di obyek wisata kepada wisatawan yang datang berkunjung.

Menurut Burkart dan Medlik (1974), fasilitas bukanlah merupakan faktor utama yang dapat menarik kedatangan wisatawan ke suatu destinasi wisata, akan tetapi ketiadaan fasilitas wisata dapat menghalangi wisatawan dalam menikmati atraksi

wisata di kawasan tersebut. Fasilitas wisata sangat dibutuhkan dalam sebuah kawasan wisata sebagai upaya dalam melayani dan mempermudah kegiatan atau aktivitas pengunjung di tempat wisata yang mereka kunjungi. Menurut Lawson dan Baud – Bovy (1997), fasilitas memiliki dua jenis yang diuraikan sebagai berikut:

- 1) Fasilitas Dasar. Fasilitas ini merupakan fasilitas yang harus disediakan di setiap jenis kawasan wisata dengan kategori apapun dan dimanapun. Fasilitas dasar memberikan pelayanan kepada wisatawan secara umum seperti akomodasi sirkulasi kendaraan, makanan, minuman, sebuah hiburan, bersantai dan jasa infrastruktur dasar untuk pengelolaan sebuah obyek wisata, dan;
- 2) Fasilitas Khusus. Fasilitas khusus ini disediakan menyesuaikan karakteristik atau jenis kategori wisata yang menunjukkan karakter alamiah sebuah obyek wisata sesuai karakteristik yang tersedia yang menunjukkan karakter alamiah sebuah obyek wisata. Obyek wisata pantai, gunung, spa dan obyek wisata dengan tema lainnya yang memerlukan fasilitas khusus yang berbeda

Lawson dan Baud – Bovy (1997) kedua kategori fasilitas secara umum tersebut maka dapat diuraikan sebagai kategori fasilitas pendukung wisata yang terbagi kedalam enam jenis fasilitas yaitu :

- 1) Akomodasi (hotel, motel, *cottage*, apartemen dan lain-lain), sebagai fasilitas wisatawan untuk tinggal dalam waktu yang sementara;
- 2) Makan dan minuman (restoran, *coffee shop*, *snack bar*, dan lain-lain), sebagai pemenuhan kebutuhan wisatawan terhadap makan dan minum;
- 3) Sanitasi, sebagai fasilitas pemenuhan kebutuhan wisatawan;
- 4) Aksesibilitas (jalan akses, setapak, pintu masuk atau gerbang utama dan tempat parkir), sebagai fasilitas untuk memudahkan wisatawan mengakses di dalam kawasan wisata;
- 5) Fasilitas aktif, sebagai fasilitas yang dijadikan sebagai penunjang kegiatan wisata yang dapat dilakukan oleh wisatawan dalam memenuhi kebutuhan wisatawan;

- 6) Fasilitas lainnya seperti kantor administrasi, pos keamanan, pos penjaga dan lain-lain, sebagai pemenuhan kebutuhan terhadap administrasi dan jasa sebuah kawasan wisata.



2.1.3 Definisi Tanaman Herbal

Kebun Herbal memiliki fokus pada wisata khusus jenis tanaman yang memiliki fungsi pengobatan (herbal). Tanaman herbal merupakan tanaman dengan jenis yang memiliki fungsi pengobatan, biasanya tanaman ini termasuk ke dalam jenis tanaman perdu atau tidak berkayu. Tanaman herbal biasanya berukuran kecil hingga sedang dan dapat tumbuh secara bebas atau liar di banyak kondisi iklim dan cuaca. Pemanfaatan tanaman herbal dapat dilakukan dengan cara diminum, ditempelkan pada bagian yang membutuhkan, untuk mencuci, dihirup dan lain sebagainya.

Beragam jenis – jenis yang termasuk ke dalam tanaman herbal yang ada di sekitar beserta manfaatnya tergolong mudah ditemukan di seluruh penjuru dunia, termasuk Indonesia. Hal ini tidak terlepas daripada kondisi tanah serta sistem ketahanan kesehatan masyarakat dahulu cenderung baik dalam sisi pengobatan tradisional. Sehingga dapat dijadikan dasar dalam pengembangan sebuah pengobatan tradisional. Tanaman dengan fungsi pengobatan dapat juga digunakan untuk tanaman hias kebun atau pekarangan rumah.

Banyak dan beragamnya jenis tanaman dengan fungsi pengobatan atau herbal, dalam Kebun Herbal direncanakan terdapat 70 jenis koleksi tanaman herbal yang dapat dilihat pada **Tabel 2.2**, tanaman tersebut memiliki perbedaan pada jenis, warna bunga, manfaat yang terkandung dalam tanaman tersebut. Pada perencanaannya tanaman tersebut akan dikelompokkan berdasarkan jenis, warna dan manfaat yang dimilikinya. Tanaman – tanaman tersebut juga akan dipilih untuk diletakkan di taman indoor atau taman outdoor. Tanaman yang dipilih merupakan jenis komoditi tanaman binaan direktorat Jenderal Perkebunan, Direktorat Jendral Tanaman Pangan dan Direktorat Jenderal Holtikultura yang tercantum dalam Keputusan Menteri Pertanian No. 511 Tahun 2006.

Tabel 2.2 Daftar Tanaman Obat untuk Budidaya











No	Nama Tanaman	Nama Latin	Karakter Tanaman	Tinggi Tanaman	Karakter Daun	Karakter Bunga	Khasiat Obat dan Kegunaan	Bagian Yang Digunakan	Gambar
1	Kencur	<i>Kemferia galaga</i>	Temu kecil tidak berbatang	30 – 70 cm	Memiliki daun dengan susunan berhadapan	Tersusun setengah duduk, memiliki warna dominan putih	Mengobati radang lambung, radang anak telinga, influenza pada bayi, masuk angin, dll	Rimpang	
2	Lengkuas	<i>Alpinia purpurata</i>	Terna tumbuh tegak	2 – 2,5 m	Bentuk bulat panjang	Muncul di bagian ujung tumbuhan	Mengobati sakit limpa, mengatasi nafsu makan menurun, rematik, bronchitis, panu, dll	Rimpang	
3	Temulawak	<i>Curcuma xanthorrhiza</i>	Semak tahunan, tumbuh tegak berumpun	50 – 200 cm	Semu, berbentuk mata lembing memanjang	Pendek dan lebar, berkembang teratur, berwarna putih	Mengobati sakit ginjal, anti – inflamasi, obat sakit pinggang, asma, sakit kepala, dll	Rimpang	
4	Lempuyang emprit	<i>Zingiber americans</i>	Herba rendah sampai tinggi dan perennial	1,75 m	Tunggal, berbentuk lanset sempit, berpelepah	Majemuk, berbentuk bola atau memanjang	Menambah nafsu makan, obat bengkak, obat batuk rejan, influenza, kolera, rematik, dll	Rimpang	
5	Lempuyang Gajah	<i>Zingiber zerumbet</i>	Herba yang bisa tumbuh tinggi	1,75 m	Tunggal, berpelepah duduk berseling	Majemuk bulir, berbentuk bola, muncul di atas tanah	Mengobati batu ginjal, disentri, kejang pada anak – anak, mencret, obat sakit kulit, dll	Rimpang	
6	Lempuyang wangi	<i>Zingiber aromaticum</i>	Herba yang dapat tumbuh tinggi	1,75 m	Tunggal, berbentuk lanset sempit, berpelepah	Majemuk, berbentuk bulat telur, muncul di atas tanah	Mengobati asma, merangsang nafsu makan, mengurangi rasa nyeri, pembersih darah, menobati penyakit empedu, dll	Rimpang	
7	Temu Putih	<i>Curcuma zedoaria</i>	Semak tahunan yang berumbi batang	2 m	Bentuk bundar lonjong, ujung meruncing,	Tandan keluar dari umbi batang, berbentuk bulat telur	Obat pencuci darah, kanker, peluruh dahak, perut kembung, obat cacing, dll	Rimpang	
8	Temu giring	<i>Curcuma heyneana</i>	Semak berumur tahunan	2 m	Tunggal, tepi daun rata, ujung runcing	Muncul di bagian tunas yang terpisah,	Menambah nafsu makan, menurunkan kolesterol, meningkatkan stamina, dll	Rimpang	
9	Temu hitam	<i>Curcuma airoginosa</i>	Semak	1,5 m	Bentuk bulat telur, tepi daun rata, ujung runcing	Majemuk, berwarna kuning, kelopak berbentuk silindris	Menetralkan racun, meredakan nyeri, demam, nifas, menambah nafsu makan, dll	Rimpang	
10	Temukunci	<i>Gastrochilus pandaratum</i>	Herba rendah yang tumbuh merayap didalam tanah	50 cm	Daun bawah berupa pelepah, tangkai, beralur	Susunan built berbatas, terletak di ketiak daun	Mengobati influenza, sariawan, batuk, penambah nafsu makan, dll	Rimpang	
11	Bangle	<i>Zingiber purpureum</i>	Herba semusim yang tumbuh tegak	1 – 1,5 m	Tunggal, tumbuh berseling, bentuk lonjong	Majemuk, bentuk tandan, keluar dari ujung batang	Penurun panas, perluruh dahak, pembersih darah, obat cacing, mengobati demam, dll	Rimpang dan daun	
12	Jahe	<i>Zingiber officinale</i>	Herba semusim, tegak	40 – 50 cm	Tunggal, bentuk lanset, tepi rata, ujung runcing	Manjemuk, bentuk bulir, sempit, ujung runcing	Mengobati batuk, mengobati muals, perut kembung, sakit kepala, salesma, gatal, dll	Rimpang	

No	Nama Tanaman	Nama Latin	Karakter Tanaman	Tinggi Tanaman	Karakter Daun	Karakter Bunga	Khasiat Obat dan Kegunaan	Bagian Yang Digunakan	Gambar
13	Kunyit	<i>Curcuma longa/domestica</i>	Semak	70 cm	Tunggal, lanset memanjang, tulang daun menyirip	Majemuk, berwarna putih kekuningan	Obat penurun panas, diabetes mellitus, amandel, radang selaput hidung, gatal, sesak napas, dll	Rimpang	
14	Sereh	<i>Andropogon nardus</i>	Rumput tegak, menahun, perakaran dalam	0,5 – 1 m	Tunggal, lengkap berpelepah, ujung berlidah	Susunan malai atau bulir majemuk	Obat batuk, peluruh keringat, peluruh dahak, penambah nafsu makan, penurun panas, dll	Daun dan akar	
15	Temu Mangga	<i>Curcuma mangga</i>	Semak	50 – 75 cm	Daun bentuk lonjong, menjorong, lanset	Muncul dari batang, warna putih dan ungu	Membersihkan racun, menurunkan panas, peluruh angina, menambah nafsu makan, dll	Rimpang	
16	Kapulaga	<i>Amomum compactum</i>	Rumput tahunan	1,5 m	Tunggal, bentuk lanset, letak tersebar	Majemuk, bentuk bongkol, mahkota bentuk tabung warna putih	Menhangatkan dan membersihkan darah, campuran jamu, mengatasi perut kembung, dll	Buah	
17	Rosemary	<i>Salvia rosmarinus</i>	Herba tahunan	1,5 – 2 m	Bentuk jarum tapi lembut, warna hijau gelap	Berwarna ungu kebiruan	Tanaman aromatic, tanaman pengusir nyamuk, bumbu masak, anti kanker, antioksidan, dll	Daun	
18	Pandan Wangi	<i>Pandanus tectorius</i>	Perdu tahunan	1 – 2 m	Tunggal, duduk dengan pangkal memeluk batang	Majemuk, berbentuk bongkol dan berwarna putih	Mengobati rambut rontok, tidak nafsu makan, rematik, pegal linu dan sakit	Daun	
19	Salam	<i>Syzygium polyanthum</i>	Pohon bertajuk rimbun	25 m	Tunggal, berbentuk lonjong, meruncing	Majemuk, berwarna putih dan memiliki harum	Obat diare, maag, kencing manis, dll	Daun kulit batang, akar dan buah	
20	Sambang Darah	<i>Excoecaria cochinchinensis</i>	Perdu tumbuh tegak	0,5 – 1,5 m	Tunggal, bertangkai ujung pangkal runcing	Keluar dari ujung percabangan, ukuran kecil, berwarna kuning	Obat disentri, batuk darah, luka berdarah, muntah berdarah, menghilangkan gatal, dll	Daun, ranting dan akar	
21	Sosor Bebek	<i>Kalanchoe pinnata</i>	Terna berbatang basah	0,3 – 1 m	Tebal dengan pinggir beringgit, bentuk lonjong	-	obat sakit panas, sakit kepala, batuk, demam, diare, radang amandel, batuk berdarah, dll	Seluruh bagian tanaman yang masih segar	
22	Jawar Kotok/Iler	<i>Coleus atropurpureus</i>	Herba tumbuh tegak dan merayap	30 -150 cm	Bentuk hati, tepi lekuk – lekuk tipis bersambungan	Berbentuk untaian bunga, muncul pada pucuk tangkai batang.	Mengobati ambeien, diabetes mellitus, demam, diare, bisul, dll	Daun dan akar	
23	Srigading	<i>Nyctanthes arbor-tritis</i>	Perdu atau pohon kecil	90 cm	Tunggal, bentuk bulat telur, pangkal membulat	Majemuk, bentuk malai, kelopak bentuk corong, warna putih	Mengobati demam malaria, ruam kulit, kusta, nyeri pinggul, pegal pinggang, dll	Daun, bunga, kulit kayu dan biji	
24	Sambiloto	<i>Andrigraphis paniculata</i>	Terna semusim	50 – 90 cm	Tunggal, bertangkai pendek, berhadapan	Bentuk malai dan muncul dari ujung batang atau ketiak daun	Obat hepatitis, kencing manis, darah tinggi, kanker, kusta, asma, radang amandel, dll	Daun dan herba yang dipanen sewaktu tumbuhan mulai berbunga	

No	Nama Tanaman	Nama Latin	Karakter Tanaman	Tinggi Tanaman	Karakter Daun	Karakter Bunga	Khasiat Obat dan Kegunaan	Bagian Yang Digunakan	Gambar
25	Cakar Ayam	<i>Selaginella doederleinii</i>	Tanaman paku pakuan	15 – 35 cm	Kecil, bentuk-jorong, ujung meruncing	-	Penurun panas, antitoksik, antikanker, radang paru, bronchitis, rematik, dll	Seluruh tanaman dan digunakan dalam keadaan kering	
26	Pegagan/Antanan	<i>Cantella asiatica</i>	Terna tahunan tanpa batang	10 – 50 cm	Tunggal, tangkai panjang, bentuk ginjal	Tersusun dalam karangan berupa payung, warna putih/merah muda	Mengobati hepatitis, lepra, campak, demam, amandel, sakit tenggorokan, bronchitis, dll	Seluruh tanaman	
27	Daun dewa	<i>Gynura procumbens</i>	Terna tahunan, tumbuh tegak	50 cm	Tunggal, bertangkai, bentuk bulat telur	Muncul di ujung batang, bentuk bonggol, warna kuning	Mengobati luka, pendarahan, batuk darah, muntah darah, mimisan, patah tulang, dll	Seluruh tanaman	
28	Daun sendok	<i>Plantago major</i>	Terna tahunan, tumbuh tegak	15 – 20 cm	Tunggal, tangkai panjang, bentuk bulat telur	Majemuk, tersusun dalam bulir, berwarna putih	Mengobati infeksi saluran kencing, demam, influenza, radang saluran napas, dll	Herba, biji dan akar	
29	Lili paris	<i>Ophiopogon japonicus</i>	Rumput	15 – 25 cm	Linear	Berwarna putih hingga ungu pucat	Mengobati panas dalam, menjernihkan paru – paru dan tenggorokan, dll	Herba dan akar	
30	Lidah Buaya	<i>Aloe vera</i>	Tanaman berbatang pendek	50 – 75 cm	Bentuk pita dengan helaian yang memanjang	Warna kuning, berupa pipa yang mengumpul, berukuran kecil	Mengobati sakit kepala, mengatasi sembelit, wasir, kencing manis, luka bakar, dll	Daun, bunga dan akar	
31	Mint	<i>Mentha</i>	Herbal berakar rizoma berbatang halus	30 – 90 cm	Warna hijau gelap, pembuluh daun kemerah – merahan	Warna ungu, mahkota empat lobus	Obat penenang, antibatuk, diaforetik, menimbulkan rasa hangat, mengobati sakit perut, dll	Daun	
32	Tempuyung	<i>Sonchus arvensis L.</i>	Herbal menahun, tumbuh tegak	0,6 – 2 m	Tunggal, tumbuh berkumpul pada pangkal	Bentuk bonggol tergabung dalam malai berwarna kuning cerah	Obat empedu, disentri, wasir, rematik gout, radang usus buntu, darah tinggi, dll	Daun atau seluruh tumbuhan	
33	Lidah Mertua	<i>Sansiviera trifasciata</i>	Terna tahunan	0,4 – 1,8 m	Tunggal, bentuk lanset, licin, panjang	Majemuk, bentuk tandan, muncul di ujung akar rimpang	Obat batuk, luka, diare, eksim, edema, hipertensi, influenza, radang saluran pernapasan, dll	Akar, kulit pohon, daun dan buah	
34	Sirih	<i>Piper betle</i>	Perdu yang tumbuh merambat	2 m	Tunggal, bentuk pipih seperti jantung	Majemuk dengan bulir, bentuk bulat panjang, berwarna hijau	Obat sakit mata, sakit gigi, eksim, bau mulut, kulit gatal, menghilangkan jerawat, dll	Daun	
35	Greges Otot	<i>Equisetum debile</i>	Tanaman paku, tumbuh tegak	1 m	Keluar di atas buku, berbentuk sisik	-	Antiradang, peluruh kencing, pengobatan radang mata, mengobati influenza, demam, dll	Seluruh herba	
36	Beluntas	<i>Pluchea indica</i>	Semak atau setengah semak	2 m	Tunggal, bentuk bundar telur, sungsang	Bunga bentuk bonggol, bergagang atau duduk, keluar di ujung cabang, warna ungu	Menurunkan panas, menyembuhkan radang dan antiluka, obat sakit perut, obat batuk, dll	Seluruh tanaman, baik digunakan segar atau dikeringkan	

No	Nama Tanaman	Nama Latin	Karakter Tanaman	Tinggi Tanaman	Karakter Daun	Karakter Bunga	Khasiat Obat dan Kegunaan	Bagian Yang Digunakan	Gambar
37	Nanas Kerang	<i>Rhoeo spathacea</i>	Pohon berbatang kasar, pedek, lurus dan tidak bercabang	40 – 60 cm	Lebar dan panjang, mudah patah, bawah daun merah	Berwarna putih dan berbentuk bunga kerang	Mengobati bronkhitis, batuk, TBC kelenjar, mimisan, disentri, dll	Bunga dan daun	
38	Kemangi/Lampes	<i>Ocimum sanctum</i>	Tanaman berbatang basah	1,5 m	Panjang, berbentuk taji-atau bulat telur, ujung tumpul/tajam		Mengobati demam, pilek, mengobati gonorrhea, radang telinga dan sebagai penenang saraf	Daun dan biji	
39	Sembung	<i>Blumea balsamifera</i>	Perdu tumbuh tegak	2 m	Bentuk bundar telur sampai lonjong, pangkal lancip	Berkelompok bentuk malai, muncul di ujung cabang, berwarna kuning	Obat rematik, nyeri haid, influenza, kembung, diare dan sakit tulang	Daun dan akar, baik segar maupun kering	
40	Tempuh Wiyang	<i>Emilia sonchifolia</i>	Terna berbatang tegak	10 – 40 cm	Duduk tersebar, bentuk tunggal, bentuk segitiga memanjang	Bentuk malai, tangkai bunga bercabang, berwarna ungu kemerahan dan putih	Obat demam, batuk, diare, liver, sariawan, sakit telinga, bisul, sakit tenggorokan dan cantengan	Batang, daun dan herba tanaman	
41	Patah Tulang	<i>Euphorbia tricali</i>	Perdu tumbuh tegak	2 – 6 m	Jarang, letak diujung yang masih muda	Majemuk, tersusun seperti mangkuk berwarna kuning	Mengobati sakit lambung, rematik, sifilis, nyeri saraf, penyakit kulit, kusta, herpes, wasir, dll	Akar, batang kayu, ranting dan getah	
42	Mangkakan	<i>Nothopanax scutellarium</i>	Perdu tahunan tumbuh tegak	1 – 3 m	Tunggal, bentuk bulat berlekuk seperti mangkok	Majemuk, bentuk seperti payung, berwarna hijau	Obat bau keringat, radang payudara, rambut rontok, luka, pembengkakan, dll	Akar dan daun	
43	Keji Beling	<i>Strobilanthes crispus</i>	Herba berbatang basah, berbaring	25 m	Tangkai panjang, berbulu, saling berhadapan bentuk bulat telur	Tunggal atau berdua, muncul di ketiak daun pelindung	Diuretik, mengobati wasir,	Daun	
44	Nona Makan Sirih	<i>Cleodendrum thomsoe</i>	Perdu yang tumbuh atau memanjat merambat	2 – 5 m	Tunggal, bertangkai, bentuk bulat telur	Muncul dari ujung ranting, ketiak daun, berwarna merah	Mengobati radang selaput gendang telinga dan untuk membersihkan racun	Daun	
45	Kembang Sepatu	<i>Hibiscus rosasinensis</i>	Belukar	1 – 4 m	Bertangkai, bentuk bulat telur, ujung tajam	Terpisah, daun tajuk bentuk bulat telur	Mengobati penyakit air kemih, bernanah, borok, mimisan, demam malaria, sariawan, dll	Daun, bunga dan akar, digunakan dalam keadaan segar/kering	
46	Soka/Siantan	<i>Ixora stricta</i>	Perdu tegak	1 – 2,5 m	Tunggal, letak silang berhadapan	Majemuk bentuk malai rata warna oranye, tumbuh di ujung tangkai	Obat TBC, batuk darah, badan limu, terkilir, luka terpukul, hipertensi, dll	Bunga, akar, tangkai dan daun	
47	Bunga Kenop	<i>Gomphrena globosa</i>	Herba tahunan	60 cm	Bentuk bulat telur sungsang, berhadapan	Bentuk bonggol, warna merah tua keungu – ungu atau putih	Antibatus, menghilangkan sesak, mengobati asma bronkial, disentri, dll	Seluruh bagian tanaman, baik segar atau sudah dikeringkan	
48	Pacar Air	<i>Impatiens balsamina</i>	Terna berbatang basah dan bercabang	30 – 80 cm	Tunggal, bentuk lanset, memanjang	Warna cerah, warna merah, oranye, ungu, putih, dll	Mengobati kanker pencernaan, obat peluruh haid, mengatasi bengkak, rematik, bisul, dll	Akar, daun, bunga dan biji	

No	Nama Tanaman	Nama Latin	Karakter Tanaman	Tinggi Tanaman	Karakter Daun	Karakter Bunga	Khasiat Obat dan Kegunaan	Bagian Yang Digunakan	Gambar
49	Pisang Hias	<i>Heliconia collinsiana</i>	Terna tahunan yang besar	1 – 2,5 m	Bentuk lanset, ujung daun runcing	Keluar dari ujung batang, hemafrodit, warna merah dan kuning	Mengobati sakit pencernaan	Tangkai daun	
50	Begonia	<i>Begonia fimbristipulata</i>	Terna tegak, semak atau menjalar	15 – 25 cm	Tumbuh tersebar, bentuk tidak simetris	Tunggal/majemuk menggarpu ganda, muncul di ketiak daun	Obat demam, sifilis, obat sakit perut, menyembuhkan luka baru, penurun panas, dll	Daun, bunga, batang dan rimpang	
51	Kacapiring	<i>Gardenia augusta</i>	Tanaman perdu, tahunan	1 – 2 m	Bentuk oval, tebal, licin, mengilap	Ukuran besar, tajuk – tajuk melingkar dan bersusun	Mengobati diabetes mellitus, sariawan, semam dan sulit buang air besar	Daun dan biji	
52	Kumis Kucing	<i>Orthosiphon arsitatus</i>	Terna tumbuh tegak	1 – 2 m	Tunggal, bentuk bundar telur, lonjong, lanset	Tandan keluar dari ujung cabang, warna ungu pucat atau putih	Mengobati infeksi ginjal, infeksi kandung kemih, kencing batu, encok, dll	Seluruh tumbuhan, keadaan basah atau kering	
53	Landep	<i>Barleria prionitis</i>	Perdu	1,5 – 2 m	Tunggal, bentuk jorong sampai lanset, berhadapan	Tunggal, simetris 2 sisi, muncul di ketiak daun, bentuk elips dan memanjang	Mengobati rematik, sakit pinggang, demam, sakit perut busung air, kudis, cacingan, dll	Daun dan akar	
54	Kembang Telang	<i>Clitoria ternatea</i>	Tanaman perdu tumbuh merambat	1,5 m	Majemuk dengan pertulangan menyirip ganjil	Tunggal, muncul dari ketiak daun, bentuk seperti kupu – kupu	Obat bronchitis, demam, menghilangkan dahak, mengatasi radang, abses, dll	Seluruh bagian tanaman	
55	Melati	<i>Jasminum sambac</i>	Perdu basah	3 m	Bentuk bulat oval, tepi tidak rata, menyirip	Warna putih, mungil, bau harum dan didalam tandan	Obat kelebihan ASI, demam, sakit mata, sesak napas dan obat sakit kepala	Akar, daun dan bunga	
56	Kecombrang	<i>Etligeria elatior</i>	Semak, berbatang semu, tegak, berpelepah	5 m	Berseling, helaian jorong lonjong, pangkal membulat	Bentuk gasing, bertangkai panjang, warna merah jambu, melengkung membalik	Mengobati batuk, memperkuat sel – sel tubuh, memperlancar sirkulasi darah	Bunga, buah, batang, biji	
57	Daun Encok	<i>Plumbago zeylanica</i>	Herba menjalar atau perdu, tahunan, tumbuh memanjang	0,6 – 2 m	Tunggal, bentuk bulat telur sampai jorong, letak berseling	Majemuk dalam tandan, bentuk kecil, keluar di ujung tangkai berwarna putih	Mengatasi rematik sendi, demam, keseleo, nyeri lambung, kurap dan kanker darah	Akar dan seluruh tanaman	
58	Jengger ayam	<i>Celosia cristata</i>	Terna semusim, tumbuh tegak	60 – 90 cm	Tunggal, bentuk bulat telur sampai memanjang	Majemuk, bentuk bulir, tebal berdaging, warna ungu, merah, kuning atau dadu	Antiradang, penghenti pendarahan dan menerangkan penglihatan, dll	Bunga	
59	Sutera Bombay	<i>Portulacca grandiflora</i>	Terna semusim berbatang basah	15 – 30 cm	Tunggal, letak tersebar, bertangkai	Berkumpul, berkelompok, mekar pada pukul 8 pagi, layu menjelang sore	Mengobati sakit tenggorokan, sakit kepala, radang hati dan bengkak akibat terbentur	Seluruh bagian herba	
60	Salvia	<i>Salvia splendens</i>	Perdu tumbuh tegak	20 – 90 cm	Tunggal, bentuk bulat telur, ujung runcing	Majemuk, berbenak tandan, tumbuh melingkar	Obat demam, pelega perut, mulas, bisul, luka terpukul, terkilir dan bengkak	Seluruh bagian tanaman	

No	Nama Tanaman	Nama Latin	Karakter Tanaman	Tinggi Tanaman	Karakter Daun	Karakter Bunga	Khasiat Obat dan Kegunaan	Bagian Yang Digunakan	Gambar
61	Kembang Coklat	<i>Zephyranthes candida</i>	Terna kecil berumbi	15 – 30 cm	Bentuk pipih, panjang, agak melengkung	Tunggal, bentuk seperti corong yang menghadap ke atas	Mengobati penyakit lever, kejang pada anak – anak dan ayan	Seluruh bagian tanaman	
62	Bunga Pukul Delapan	<i>Turnera Subulata</i>	Herba tegak dengan akar pena	0,3 – 0,8 m	Tunggal, bentuk bulat telur atau elips, ujung runcing	Bentuk bulat telur sungsang, mekar pukul 8 pagi, layu sekitar pukul 12 siang	Mengatasi gangguan pencernaan, rematik sendi, tonik dan melancarkan aliran darah	Daun dan akar	
63	Bunga Pukul Empat	<i>Mirabilis jalapa</i>	Herba tahunan, tegak	20 – 80 cm	Bentuk jantung pangkal membulat, ujung meruncing	Bentuk terompet, warna merah, putih, jingga, kuning dan belang	Mengobati bisul, amandel, infeksi saluran kencing, kencing manis, keputihan, rematik, dll	Akar, daun dan buah	
64	Tapak Dara	<i>Catharanthus roseus</i>	Semak pendek	90 cm	Tumbuh bersebrangan, bertangkai pendek	Tumbuh pada sudut – sudut teratas dari daun, tunggal/berpasangan, bentuk bulat panjang	Mengobati kanker, diabetes, darah tinggi, kolesterol tinggi, anti mikroba, anthelmintic,	Seluruh bagian tanaman	
65	Boroco	<i>Celosia argentea</i>	Tumbuh tegak	30 – 100 cm	Bentuk bulat telur memanjang, ujung lancip	Bentuk bulir, tumbuh di ujung batang, warna merah muda atau ungu	Mengobati radang mata, tekanan darah tinggi, mengobati infeksi mata, hipertensi, dll	Seluruh bagian tanaman terutama biji dan bunga	
66	Marigold	<i>Tagetes</i>	Terna tahunan, tumbuh tegak	50 – 100 cm	Daun menyirip berawarna hijau gelap, majemuk	Susunan mahkota bunga rangkap, warna cerah yaitu kuning, jingga atau warna ganda	Mengobati infeksi saluran napas, antiradang, mengencerkan dahak, mengatasi batuk dan obat untuk luka	Bunga	
67	Kembang Sore	<i>Abutilon indicum</i>	Perdu tegak yang berumur panjang	0,5 – 3 m	Bentuk jantung letak berseling, ujung runcing	Tunggal, keluar dari ketiak daun dan mekar setelah tengah hari, warna kuning	Mengobati wasir, bisul, sakit telinga, TBC paru, kencing batu, sakit gigi, rematik, demam, diare, kaligata, dll	Seluruh bagian tanaman	
68	Rosella	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Perdu	1 – 3 m	Tunggal, bentuk bulat oval, tulang menjari, ujung menumpul	Warna cerah, muncul dari ketiak daun, tunggal berwarna merah	Menurunkan asam urat, hipertensi, diabetes mellitus, menghambat sel kanker, antioksidan, dll	Kelopak bunga	
69	Bunga Tasbih	<i>Canna indica</i>	Terna tahunan	2 m	Besar dan lebar, bentuk bulat telur tersusun spiral	Warna cerah, tersusun dalam rangkaian bentuk tandan, muncul di ujung ranting	Penurun panas, mengobati hipertensi, disentri, keputihan, sakit kuning, batuk darah, dll	Akar dan rimpang (segar atau kering), bunga (kering)	
70	Mawar	<i>Rosa chinensis</i>	Perdu tumbuh tegak atau sedikit memanjat	1 – 2 m	Majemuk, menyirip ganjil, pangkal tangkai bersayap	Tunggal, terletak di ujung cabang atau batang, kelopak berbentuk segitiga, warna merah muda	Obat radang sendi, nyeri haid dan haid tidak teratur	Akar, daun dan bunga	

Konsep 70 jenis tanaman herbal koleksi terdapat 10 jenis tanaman budidaya yang jenisnya dapat dilihat pada **Tabel 2.3**, jenis tersebut direncanakan diperbanyak atau dibudidayakan. Budidaya tanaman ini dimaksudkan untuk pemanfaatan tanaman obat untuk diolah dan dijadikan olahan yang dapat dikonsumsi. Jenis yang dipilih merupakan jenis tanaman berdasarkan rekomendasi pengelola budidaya herbal dan jenis tanaman yang dapat dikeringkan dan dapat digunakan setelah proses pengeringan tanaman. Hasil dari budidaya tanaman obat ini adalah tanaman kering yang dapat digunakan sebagai seduhan teh dari tanaman herbal.

Tabel 2.3 Daftar Tanaman Obat untuk Budidaya

No.	Jenis Tanaman Herbal	Nama Latin
1	Temulawak	<i>Curcuma xanthorrhiza</i>
2	Temu hitam	<i>Curcuma airoides</i>
3	Temukunci	<i>Gastrochilus panduratum</i>
4	Jahe	<i>Zingiber officinale</i>
5	Kunyit	<i>Curcuma longa/domestica</i>
6	Kembang Telang	<i>Clitoria ternatea</i>
7	Mint	<i>Mentha</i>
8	Pegagan/Antanan	<i>Cantella asiatica</i>
9	Kumis Kucing	<i>Orthosiphon aristatus</i>
10	Rosella	<i>Hibiscus sabdariffa</i>

Jenis tanaman untuk dibudidayakan tersebut adalah temulawak, temu hitam, temukunci, jahe, kunyit, kembang telang, mint, pegagan, kumis kucing dan tanaman rosella. Masing – masing dari jenis tanaman herbal memiliki cara tumbuh yang berbeda – beda. Dari 70 koleksi tanaman tersebut terdapat dua jenis cara tumbuh tanaman yaitu tumbuh tegak dan tumbuh merambat. Tanaman dengan tumbuh merambat membutuhkan media tanam yang membantu untuk tanaman tersebut tumbuh dengan baik. Jenis tanaman yang memiliki sifat tumbuh merambat dapat dilihat pada **Tabel 2.4**.

Tabel 2.4 Tanaman Herbal Pilihan Tumbuh Secara Merambat

No.	Jenis Tanaman Herbal	Nama Latin
1	Kembang Telang	<i>Clitoria ternatea</i>
2	Sirih	<i>Piper betle</i>
3	Nona Makan Sirih	<i>Cleodendrum thomsoe</i>
4	Srigading	<i>Nyctanthes arbor-tritis</i>

Tanaman herbal yang memiliki sifat tumbuh merambat terdapat 4 jenis. Tanaman rambat tersebut direncanakan untuk ditanam dengan menggunakan 2 media rambat yaitu pergola dan jaring kawat.

a) Pergola

Pergola merupakan area peneduh terbuka yang dapat digunakan sebagai media tanaman merambat. Tanaman merambat diletakkan pada pot yang disimpan di dekat kolom – kolom pergola, salur dari tanaman di buat merambat ke arah pergola sehingga tanaman akan merambat pada pergola. Pergola diletakkan pada jalur pedestrian indoor ataupun outdoor seperti contoh pada **Gambar 2.1** yang memperlihatkan pergola sebagai media tanaman rambat tumbuh.



Gambar 2.1 Jenis Pergola Media Tumbuh Tanaman Rambat

Sumber: <https://idea.grid.id/read/09901522/yuk-ikuti-langkah-langkah-membuat-pergola-dengan-tanaman-rambat> diakses tanggal 18 Februari 2020

b) Logam Kawat Teralis

Kawat logam teralis merupakan sebuah jaring – jaring yang terbuat dari logam. Kawat logam teralis ini dapat diletakkan pada dinding atau media baja sebagai bingkai kawat seperti contoh pada **Gambar 2.2** yang memperlihatkan kawat teralis sebagai media tanaman merambat. Tanaman merambat diletakkan pada pot yang disimpan di dekat kawat, salur dari tanaman dirambatkan ke arah kawat sehingga tanaman akan merambat pada kawat logam teralis.



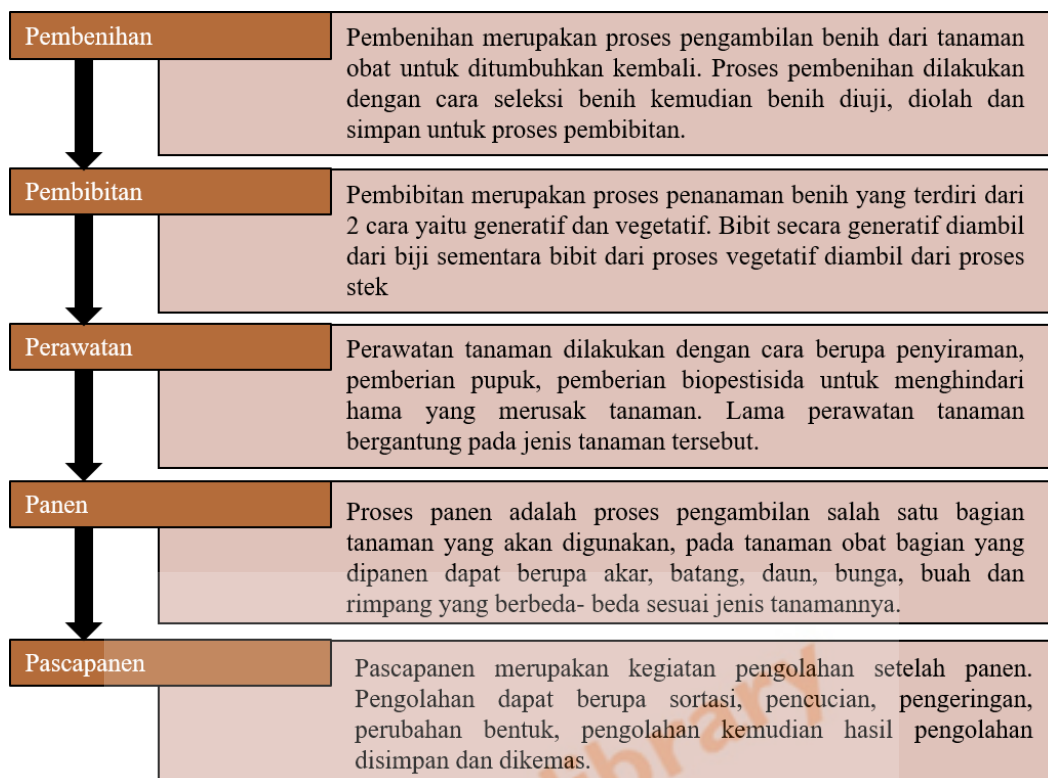
Gambar 2.2 Kawas Teralis Media Tumbuhan Merambat

Sumber: <http://www.wiremeshcurtain.com/sale-10589499-x-tend-stainless-steel-cable-netting-wire-mesh-plant-trellis-for-climbing-plants.html> diakses tanggal 18 Februari 2020

2.1.4 Definisi Budidaya

Budidaya tanaman adalah suatu usaha yang dilakukan manusia pada kegiatan penanaman tanaman dengan harapan memperoleh hasil yang lebih baik. Budidaya juga dikaitkan dengan perbanyakan dan pengelolaan jenis tanaman dengan tujuan tertentu. Budidaya tanaman dapat dilakukan pada beberapa jenis tanaman, salah satunya adalah budidaya tanaman obat. Budidaya tanaman obat adalah kegiatan penanaman tanaman yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah simplisia yang berkualitas untuk dijadikan obat herbal. Pada kegiatan budidaya, keberhasilan budidaya tanaman obat didukung oleh ketersediaan bibit yang unggul dan jelas mengenai kebenaran spesiesnya. Selain itu, terdapat beberapa faktor yang menentukan kualitas pada hasil budidaya tanaman obat yaitu lingkungan tempat tumbuh yang sesuai dengan pemilihan teknik budidaya yang tepat.

Pada proyek Kebun Herbal ini terdapat area budidaya tanaman herbal sebagai fungsi kawasan dan fasilitas pada kawasan. Area budidaya ini dijadikan sebagai area edukasi budidaya tanaman obat dan sebagai area perbanyakan tanaman obat yang siap untuk diolah sebagai obat herbal. Pada budidaya tanaman herbal terdapat proses – proses yang dilakukan untuk menghasilkan hasil yang berkualitas. Proses budidaya dapat dilihat pada **Gambar 2.3**.



Gambar 2.3 Proses Budidaya Tanaman Herbal

Proses budidaya tanaman herbal dilakukan dengan lima tahap, tahap pertama yaitu pembenihan. Selanjutnya, tahap kedua merupakan tahap pembibitan, setelah dilakukan pembibitan maka tanaman ditumbuhkan di area kebun dan mengalami proses perawatan tanaman dari kecil hingga siap panen. Setelah itu tanaman yang sudah siap panen kemudian di panen lalu masuk kedalam tahap pascapanen yaitu tahap pengolahan tanaman herbal menjadi sebuah produk yang dapat dikonsumsi dengan mudah.

2.1.5 Definisi Penelitian

Penelitian yang terdapat di Kebun Herbal adalah jenis penelitian mengenai potensi dan pengembangan jenis tanaman obat. Penelitian adalah sebuah metode, cara, kegiatan yang dilakukan berdasarkan urutan yang sistematis, metodologis, dan konsisten terkait suatu isu atau masalah yang bertujuan untuk menemukan solusi dimana dilakukan berdasarkan fakta – fakta yang sudah ada dan sudah diteliti

sebelumnya. Penelitian di Kebun Herbal ini merupakan jenis penelitian tanaman obat. Dalam proses penelitian tanaman obat diperlukan fasilitas yang dapat memenuhi kegiatan penelitian. Fasilitas tersebut adalah laboratorium terpadu. Jenis dan jumlah laboratorium disesuaikan dengan kebutuhan dan kepentingan dalam penelitian mengenai tanaman obat.

Laboratorium terpadu merupakan jenis laboratorium yang memiliki multifungsi penelitian di dalamnya. Jenis – jenis laboratorium merupakan hasil dari studi preseden yang diakses melalui website yang dikelola oleh Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat tradisional Badan Litbang Kesehatan. Jenis dan fungsi laboratorium menyesuaikan dengan kebutuhan dalam penelitian dan pengembangan obat, pada masing – masing laboratorium memiliki fungsi dan kebutuhan ruang yang berbeda – beda bergantung dengan jenis penelitian yang dilakukan. Jenis laboratorium, fungsi dan kebutuhan ruang dalam perencanaan dapat dilihat pada **Tabel 2.5**.

Tabel 2.5 Jenis, Fungsi dan Kebutuhan Ruang Laboratorium

No.	Jenis Penelitian	Fungsi Penelitian	Keb. Ruang/ Penelitian
1.	Benih dan Pembibitan	Penelitian dan pengembangan benih dan bibit tanaman obat, lingkup penelitian meliputi pengujian kualitas benih, pengendalian dan pengujian mutu benih	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang Laboratorium - Sarana dan Prasarana Laboratorium: <ul style="list-style-type: none"> a. Meja Laboratorium b. Almari Display c. <i>Laboratory Oven</i> d. <i>Seed Germinator</i> e. Botol Benih f. <i>Growth Chamber</i>
2.	Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman	Inventarisasi hama dan penyakit tanaman hingga pengendaliannya. Pengembangan diarahkan kepada pengendalian hayati dan biopestisida	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang Laboratorium - Sarana dan Prasarana Laboratorium <ul style="list-style-type: none"> a. Laci Benih Kayu b. <i>Biological Safety Cabinet</i> c. <i>Versatile Environment Test Chamber</i> d. <i>Refrigerator</i> e. <i>Leaf Area Meter</i>
3.	Galenika	Kegiatan mengenai pengolahan simplisia menjadi	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang Laboratorium

		bentuk sediaan yang siap digunakan untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya.	<ul style="list-style-type: none"> - Sarana dan Prasarana Laboratorium : a. Meja Laboratorium b. <i>Rotavor</i> c. <i>Waterbath</i> d. <i>Heating bath</i> e. Kulkas & <i>Snowcase</i> f. Oven
4.	Formulasi	Kegiatan berupa pengembangan bentuk sediaan jamu, uji stabilitas sediaan jamu dan teknologi pengemasan jamu	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang Laboratorium - Sarana dan Prasarana Laboratorium: a. Meja Laboratorium b. <i>Sray dryer solotion</i> c. Mesin ultrafiltrasi
5.	Mikrobiologi	Penelitian dalam lingkup riset tanaman obat dan bahan jamu. Kegiatan yang dilakukan di laboratorium mikrobiologi adalah kontrol kualitas bahan jamu dan uji daya hambat ekstrak Tanaman Obat terhadap mikrobia pathogen	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang Laboratorium - Sarana dan Prasarana Laboratorium : a. Meja laboratorium b. <i>Autoclave Tomy</i> c. LAF ESCO d. <i>Refrigerator & Oven</i>
6.	Fitokimia	Penelitian mengenai tahapan awal identifikasi kandungan kimia dalam tumbuhan obat	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang Laboratorium - Sarana dan Prasarana Laboratorium: a. Meja Laboratorium b. <i>Tanur & Waterbath</i> c. <i>Fume Food & Refrigerator</i> d. <i>Chemical Cabinet</i> e. <i>Oven Memmert</i>

Sumber: <http://sipala.id/#> diakses 18 Februari 2020, diolah

Terdapat enam jenis laboratorium atau penelitian yang dapat dilakukan terhadap tanaman dengan fungsi pengobatan yaitu laboratorium benih dan pembibitan, pengendalian hama, galenika, formulasi, mikrobiologi dan fitokimia. Tujuan adanya penelitian ini adalah untuk mengembangkan bidang dan ilmu pengetahuan mengenai tanaman dengan fungsi pengobatan menyesuaikan dengan pemilihan fungsi kawasan wisata edukasi.

2.2 Studi Banding

2.2.1 Studi Banding Fungsi Wisata Botani

Studi banding terhadap fungsi wisata botani serupa dilakukan dengan cara studi pada kawasan Kebun Raya Bogor dan Seoul *Botanic Park* sebagai referensi dalam merancang proyek serupa.

A. Kebun Raya Bogor

Kebun Raya Bogor adalah kawasan wisata kebun botani yang berada di bawah naungan LIPI (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia). Kebun Raya Bogor terletak di Kota Bogor, Jawa Barat tepatnya di Jalan Ir. H. Juanda Bogor. Kebun Raya Bogor merupakan kawasan konservasi tumbuhan secara *ex – situ* atau kebun konservasi buatan yang jenis tanamannya diambil dari luar atau dari berbagai daerah untuk dikembangkan di kawasan Kebun Raya Bogor. Tanaman yang dikonservasi pada kebun raya ini adalah tanaman dataran rendah basah menyesuaikan dengan kawasan Kebun Raya Bogor dan iklim Indonesia. Kawasan Kebun Raya Bogor ini memiliki luas 87 hektar.

Kebun Raya Bogor memiliki fokus dalam pengembangan penelitian, pendidikan, konservasi, wisata, pelayanan dan jasa. Pengunjung yang datang ke Kebun Raya Bogor biasanya didominasi oleh pengunjung dalam tingkat pelajar dan umum yang bertujuan untuk rekreasi dan berwisata edukasi untuk meningkatkan pengetahuan.

Kebun Raya Bogor memiliki 26 fasilitas, 14 situs dan 17 jenis koleksi tanaman. Fasilitas, situs dan jenis koleksi tanaman tersebut terpisah – pisah atau tidak memiliki zona – zona khusus. Pembagian zona – zona hanya dilakukan untuk koleksi tanaman. Fasilitas utama di Kebun Raya Bogor adalah area pembibitan, bank biji dan laboratorium. Hal tersebut dikarenakan menyesuaikan dengan kebutuhan kebun yang memiliki fokus terhadap konservasi tumbuhan dataran rendah basah.

Kebun Raya Bogor memiliki fasilitas yang terbagi menjadi 2 jenis yaitu fasilitas yang memenuhi kebutuhan tanaman dan penelitian, fasilitas lainnya

merupakan fasilitas yang memenuhi kebutuhan pengunjung dalam berwisata yang dapat dilihat pada **Gambar 2.4**.



Fasilitas Kebun Raya Bogor :

- | | |
|-------------------------|----------------------------------|
| 1. Gerbang Utama | 13. Little Melchior Avenue |
| 2. Visitor Center | 14. Kantor Pengelola |
| 3. Gedung Konservasi | 15. Astrid Avenue |
| 4. Auditorium Rafflesia | 16. Restoran |
| 5. Musholla | 17. Masjid |
| 6. Otto Avenue | 18. Reindwart Avenue |
| 7. Garden Shop | 19. Cappelen Avenue |
| 8. Laboratorium Treub | 20. Pembibitan Anggrek |
| 9. Hotel | 21. Laboratorium Kultur Jaringan |
| 10. Museum Zoologi | 22. Herbarium dan Museum Biji |
| 11. Pembibitan | 23. Pembibitan Reintroduksi |
| 12. Melchior Avenue | |

Gambar 2.4 Fasilitas Wisata Botani Kebun Raya Bogor

Kebun Raya Bogor memiliki fasilitas – fasilitas yang mendukung kegiatan wisata dan botani. Fasilitas pertama merupakan fasilitas sebagai aksesibilitas pengunjung untuk memasuki kawasan wisata yaitu gerbang utama. Gerbang utama (ditunjukkan pada nomor 1), merupakan gerbang yang dilalui oleh pengunjung. Pada gerbang utama ini terdapat pengecekan keamanan barang yang dibawa oleh pengunjung, ruang informasi dan ruang tiket masuk ke Kebun Raya Bogor. Untuk melalui gerbang ini, pengunjung harus melewati tangga terlebih dahulu lalu masuk ke gerbang utama. Pengunjung yang datang menggunakan kendaraan dapat parkir diluar kebun atau memasuki kebun

dengan menggunakan kendaraan. Selain itu, terdapat fasilitas berupa bangunan *Visitor Center*. Bangunan *Visitor Center* (ditunjukkan pada nomor 2), terletak di depan gerbang utama. Bangunan ini berbentuk segi 6 dan hanya memiliki 1 ruangan open space. *Visitor Center* ini berfungsi sebagai area informasi pengunjung mengenai fasilitas – fasilitas pendaftaran kegiatan *study tour* dan informasi lainnya.

Kebun Raya Bogor memiliki fasilitas yang mendukung kegiatan konservasi yang disebut Gedung Konservasi. Gedung konservasi (ditunjukkan pada nomor 3), terletak berdekatan dengan *garden shop*, gedung konservasi merupakan bangunan 3 lantai yang memiliki fungsi untuk kegiatan presentasi dan pertemuan. Di dalam gedung konservasi terdapat perpustakaan Kebun Raya Bogor. Gedung Konservasi ini dapat disewa oleh pengunjung yang akan melakukan pertemuan. Kebun Raya Bogor memiliki fasilitas dimana pengunjung dapat membeli souvenir dan jenis – jenis tanaman yaitu *Garden Shop*. *Garden Shop* Kebun Raya Bogor (ditunjukkan pada nomor 7), terletak di dekat pintu gerbang utama Kebun Raya Bogor. *Garden Shop* ini berfungsi sebagai area penjualan bibit tanaman hias, tanaman langka, anggrek botol, buku – buku ilmu pengetahuan, kompos dan souvenir lainnya.

Kebun Raya Bogor memiliki fasilitas untuk penelitian yang disebut Laboratorium Treub. Laboratorium Treub (ditunjukkan pada nomor 8), adalah laboratorium terpadu dimana di dalamnya terdapat beberapa jenis laboratorium. Laboratorium Treub berfungsi sebagai sarana penelitian konservasi *ex – situ*. Selain itu, di dalam kawasan Kebun Raya Bogor terdapat sebuah museum yang dinamakan Museum Zoologi. Museum Zoologi (ditunjukkan pada nomor 10), merupakan museum fauna yang di dalamnya terdapat beberapa kerangka dan jenis binatang yang diawetkan seperti burung, kepiting, serangga, ikan dan lain sebagainya. Museum Zoologi terletak di belakang Laboratorium Treub. Kawasan Kebun Raya Bogor memiliki fasilitas berupa area – area terbuka yang dapat disewa oleh pengunjung umum atau sebagai *venue* untuk diadakannya berbagai macam acara diantaranya yaitu

Astrid Avenue dan *Little Melchior Avenue*. *Astrid Avenue* (ditunjukkan pada nomor 15), merupakan area terbuka berupa lapangan hijau yang ditumbuhi rumput – rumput. *Astrid Avenue* terletak di depan *Grand Garden Caffé*. *Venue* ini disewakan untuk pengunjung yang ingin melakukan kegiatan – kegiatan tertentu.

Little Melchior Avenue (ditunjukkan pada nomor 13), di Kebun Raya Bogor digunakan sebagai *venue* untuk event yang dapat disewakan oleh pengunjung. *Venue* ini terdapat area terbuka dan 1 gedung yang dapat disewa. Restoran ini terletak di *Astrid Avenue*. Restoran ini merupakan area fasilitas untuk makan dan minum yang utama di Kebun Raya Bogor. Bangunan restoran ini menggunakan bentuk arsitektur vernakular. Pada area restoran terdapat area makan indoor dan outdoor.

Pada kawasan Kebun Raya Bogor terdapat area pembibitan tanaman anggrek dan herbarium. Area pembibitan anggrek (ditunjukkan pada nomor 20), terletak berdekatan dengan Kebun Anggrek. Bangunan pembibitan ini memiliki atap menggunakan paranet dan dinding menggunakan kawat jaring sehingga dapat dilihat dari luar bangunan. Bangunan pembibitan anggrek bersifat privat sehingga pengunjung tidak dapat memasuki bangunan pembibitan. Sementara, herbarium di Kebun Raya Bogor (ditunjukkan pada nomor 22), memiliki fungsi untuk bangunan penyimpanan koleksi spesimen tanaman yang diawetkan yang bertujuan untuk penelitian di botani. Koleksi spesimen tanaman yang diawetkan adalah tanaman yang menjadi koleksi di Kebun Raya Bogor. Herbarium ini terletak di dekat area kebun anggrek dan pembibitan anggrek.

Kebun Raya Bogor memiliki beberapa koleksi jenis tanaman, terdapat 17 jenis koleksi tanaman yang dapat dilihat pada **Gambar 2.5**. Tanaman di Kebun Raya Bogor dikelompokkan berdasarkan famili dan diletakan berdasarkan blok – blok atau disebut vak – vak. Tanaman tersebut ditata berdasarkan tema, sifat hidup, kebutuhan hidup, kondisi cuaca dan iklim yang dibutuhkan oleh tanaman. Cara

peletakkan tersebut dimaksudkan untuk memudahkan dalam identifikasi dan perawatan tanaman.



Jenis Koleksi Tanaman Kebun Raya Bogor :

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. Kayu Raja | 10. Hutan |
| 2. Tumbuhan Aracea | 11. Kayu Manis |
| 3. Rotan | 12. Teratai Raksasa |
| 4. Koleksi Palm | 13. Tanaman Pemanjat |
| 5. Bambu | 14. Bunga Bangkai |
| 6. Pandan | 15. Tanaman Kayu |
| 7. Kaktus | 16. Anggrek |
| 8. Tanaman Air | 17. Tanaman Obat |
| 9. Paku - pakuan | |

Gambar 2.5 Jenis Tanaman Koleksi Kebun Raya Bogor

Kebun Raya Bogor memiliki beragam jenis koleksi tanaman yang di konservasi. Tanaman kayu raja merupakan tanaman yang memiliki batang yang besar dan keras. Tanaman Kayu Raja di Kebun Raya Bogor (ditunjukkan pada nomor 1), diletakkan pada area gerbang utama Kebun Raya Bogor. Kayu raja ditanam meyesuaikan dengan famili dari tumbuhan tersebut. Koleksi bambu di Kebun Raya Bogor (ditunjukkan pada nomor 5), memiliki beberapa jenis dan ukuran. Terdapat bambu yang memiliki ukuran tinggi 1 – 2 m hingga puluhan meter. Koleksi tanaman bambu yang tumbuh di Kebun Raya Bogor merupakan bambu *clumper* atau bambu yang memiliki percabangan banyak di dalam 1 akar.

Koleksi kaktus di Kebun Raya Bogor (ditunjukkan pada nomor 7), terletak di Taman Meksiko. Pada area ini merupakan kumpulan spesies tumbuhan iklim kering yang ditata menyerupai habitat aslinya. Spesies kaktus ditaman ini umumnya merupakan kaktus berupa tanaman hias . Kaktus ini menjadi tanaman eksotis karena melihat iklim Bogor yang memiliki curah hujan yang tinggi. Koleksi tanaman air terletak di Taman Aquatik, yang ditunjukkan pada nomor 8, ditaman ini terdapat koleksi tanaman teratai dan tanaman lainnya yang dapat hidup di kondisi basah atau air. Taman Aquatik ini terdiri dari kolam – kolam yang digunakan sebagai kolam ikan.

Tanaman anggrek terletak di Griya Anggrek (ditunjukkan pada nomor 16). Di dalam griya anggrek terdapat display anggrek – anggrek spesies dan anggrek *hybrid*. Koleksi tanaman anggrek berada di dalam bangunan yang memiliki 3 zona. Zona pertama yaitu zona penerimaan berupa area informasi dan pengenalan tanaman anggrek, zona kedua merupakan area tanaman anggrek spesies alami dan zona ketiga merupakan area tanaman anggrek *hybrid*. Bangunan koleksi tanaman anggrek berada di dalam bangun yang beratapkan kaca dan berdinding kawat untuk mengoptimalkan sirkulasi udara yang masuk kedalam bangunan.

Koleksi tanaman obat terletak di taman obat (ditunjukkan pada nomor 17). Di taman obat ini terdapat berbagai jenis tanaman untuk bahan dasar membuat obat – obatan baik obat herbal maupun obat medis. Koleksi tanaman obat di taman ini dikelompokkan berdasarkan manfaat dan khasiat dari tanaman obat tersebut yaitu koleksi tumbuhan obat fungsi penyakit kulit, kelamin, otot dan tulang ; koleksi tumbuhan obat fungsi afrodisiak, tonikum, stimulant, kewanitaan dan penawar racun ; koleksi tumbuhan obat fungsi pernafasan dan tumbuhan aromatic ; koleksi tumbuhan obat fungsi pencernaan, permasalahan organ dalam dan penyakit kanker.

Kebun Raya Bogor memiliki teknik tersendiri dalam perawatan tanaman di kawasan wisata. Satau satu teknik yang digunakan adalah teknik dalam

penyiraman. Penyiraman yang dilakukan di Kebun Raya Bogor adalah dengan menggunakan sistem drainase yang memanfaatkan gravitasi. Teknik ini dilakukan untuk penyiraman terhadap tanaman – tanaman koleksi Kebun Raya yang sudah lama dan besar. Sementara pada area lainnya memiliki jenis teknik penyiraman yang berbeda seperti pada area pembibitan.

Pada area pembibitan, penyiraman dilakukan dengan cara disemprotkan menggunakan sprinkler dan *mist*. Untuk area anggrek, penyiraman dilakukan dengan cara penyemprotan menggunakan *mist*, karena tanaman anggrek membutuhkan pengkondisian khusus terhadap perawatan jenis tanaman. Pada kawasan Kebun Raya Bogor terdapat kolam yang bernama kolam gunting (dapat dilihat pada **Gambar 2.6**) yang memiliki posisi paling atas di Kebun Raya Bogor. Air di kolam ini kemudian disalurkan ke setiap area tanaman koleksi.



Gambar 2.6 Kolam Gunting Kebun Raya Bogor

Kesimpulan dari studi banding ini adalah Kebun Raya Bogor merupakan area wisata, konservasi dan penelitian yang memiliki luas 87 hektar. Kebun Raya Bogor merupakan area *konservasi ex – situ* yang berarti tanaman di Kebun Raya Bogor ini berasal dari luar kebun raya. Terdapat 17 jenis tanaman di kebun raya ini dan memiliki penataan zona berdasarkan famili dari jenis tanaman tersebut. Teknik penyiraman tanaman di Kebun Raya Bogor adalah dengan menggunakan sistem drainase yang memanfaatkan gravitasi yang

dialirkan langsung dari kolam gunting yang memiliki posisi paling tinggi di kebun raya. Untuk area lainnya, penyiraman dilakukan dengan cara menyemprotkan menggunakan *sprinkler dan mist*.

B. Seoul Botanic Park

Seoul Botanic Park terletak di Seoul, Korea Selatan. Seoul Botanic Park adalah fasilitas pertama di Seoul yang memiliki taman botani dalam satu ruang. Sebuah ruang dimana hutan, taman, danau dan rawa terletak berdampingan, seperti pada **Gambar 2.7**. Seoul Botanic Park memiliki luas total 504.000 m². Seoul Botanic Park diciptakan untuk memajukan ekologi perkotaan Seoul dan memiliki koleksi tanaman dari 12 kota diseluruh dunia. Seoul Botanic Park menjadi bagian dari upaya memperluas ruang hijau di sekitar kota yang menawarkan program pendidikan yang berfungsi sebagai ruang dimana penduduk dapat kembali berhubungan dengan alam. Kebun raya umum bertujuan untuk penelitian dan pelestarian tanaman, tetapi Seoul Botanic Park menganggap peningkatan budaya tanaman dalam kehidupan warga sebagai proyek penting dan rencana untuk fokus pada memberikan warga berbagai pengalaman yang berkaitan dengan tanaman.



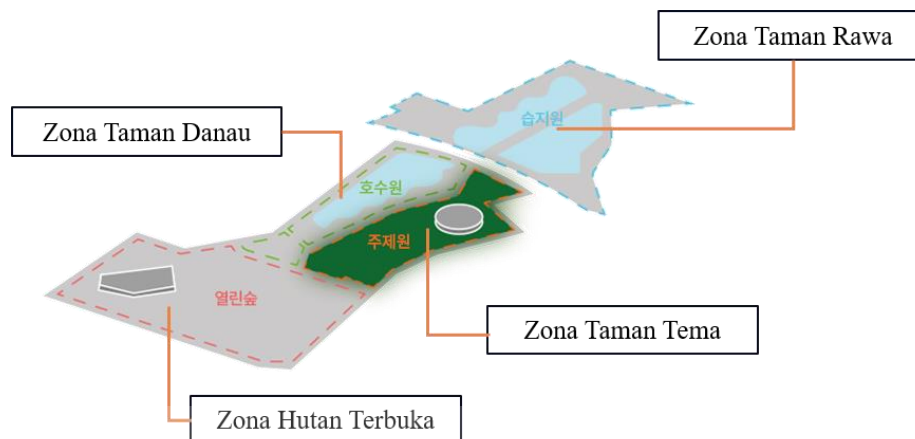
Gambar 2.7 Masterplan Kawasan Seoul Botanic Park

Sumber: <https://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1920562>

diakses tanggal 08 Februari 2020

Seoul Botanic Park berada pada kawasan perkotaan menjadi kawasan terbuka bagi pengunjung yang berkunjung ke daerah Seoul. Di dalam kawasan wisata

ini memiliki pemilihan zona – zona di dalam kawasan seperti pada **Gambar 2.8**. Zona – zona tersebut terbagi menjadi 4 zona yaitu Zona Hutan Terbuka, Zona Taman Tema, Zona Taman Danau dan Zona Taman Rawa.



Gambar 2.8 Pembagian Zona Kawasan Seoul Botanic Park

Sumber: <http://botanicpark.seoul.go.kr/front/introduce/useInfo.do>

diakses tanggal 08 Februari 2020, diolah

Zona hutan terbuka terletak didepan site sementara zona taman rawa terletak dibagian belakang site dan zona taman danau dan taman tema terletak diantaranya dan bersebelahan. Zona hutan terbuka dan zona taman rawa memiliki luas kawasan yang lebih besar dibandingkan dengan zona taman danau dan zona taman tema.

1) Zona Hutan Terbuka

Zona ini merupakan pintu masuk ke kawasan kebun botani. Pada zona ini terdapat fasilitas dan fungsi utama yaitu layanan informasi pengunjung. Terdapat 4 fasilitas yaitu *visitor center*, *entrance plaza*, lapangan rumput dan *forest institute*.

a. *Visitor Center*

Visitor Center merupakan bangunan yang memiliki fungsi untuk memberikan layanan informasi berbagai event dan penyewaan fasilitas seperti kereta bayi dan kursi roda. Bangunan *visitor center* dapat dilihat pada **Gambar 2.9**.



Gambar 2.9 Fasilitas Visitor Center Seoul Botanic Park

Sumber: <http://botanicpark.seoul.go.kr/front/use/facilities.do>
diakses tanggal 08 Februari 2020

b. *Forest Institute*

Forest Institute merupakan sebuah fasilitas kawasan wisata sebagai tempat untuk beristirahat, bersantai dan edukasi mengenai nilai – nilai budaya pada terdapat pada tanaman koleksi di Seoul Botanic Park. Bangunan *forest institute* dapat dilihat pada **Gambar 2.10**.



Gambar 2.10 Fasilitas Forest Institute Seoul Botanic Park

Sumber: <https://www.koreatrack.com/seoul-botanic-park.html>
diakses tanggal 08 Februari 2020

2) Zona Taman Danau

Zona ini merupakan tempat beristirahat, bersantai dan pusat pendidikan ekologi yang memiliki view menuju taman botani dan danau. Pada zona ini terdapat dek observasi di sekitar danau yang dapat dilihat pada **Gambar 2.11**. Pada zona ini terdapat fasilitas pedestrian dan *playground*.



Gambar 2.11 Danau di Zona Taman Danau Seoul *Botanic Park*

Sumber: <http://english.seoul.go.kr/koreas-first-botanical-park-seoul-botanic-park-officially-opens-may-1/> diakses tanggal 08 Februari 2020

3) Zona Taman Rawa

Zona ini menghubungkan Seoul *Botanic Park* dengan Sungai Han yang terletak di dekat kawasan Seoul *Botanic Park*. Pada zona ini terdapat view ekologis yang diciptakan oleh air. Pada zona ini terdapat fasilitas berupa *Observation deck* dan reservoir. Fasilitas tersebut digunakan sebagai pendidikan ekologis observasi rawa, tanaman dan hewan.

4) Zona Taman Tema

Pada zona ini terdapat taman outdoor yang memproduksi taman tradisional tanaman asli Korea, terdapat juga rumah kaca yang menampilkan 12 tanaman perkotaan di daerah tropis dan Mediterania. Pada zona ini terdapat 3 fasilitas yaitu *Plant Culture Center*, *Children's Garden School* dan *Magok Cultural Center*.

a) *Theme Garden*

Taman ini merupakan taman sejarah budaya taman di Korea. Pada taman ini terdapat tanaman asli Korea yang ditumbuhkan menjadi tanaman koleksi kawasan wisata ini. Pada taman ini terdapat 8 taman bertema yang terdapat tanaman budaya Korea seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 2.12**.



Gambar 2.12 Bangunan Tradisional Korea

Sumber: http://botanicpark.seoul.go.kr/front/lookaround/botanicGarden_01.do
diakses tanggal 08 Februari 2020

b) *Green House*

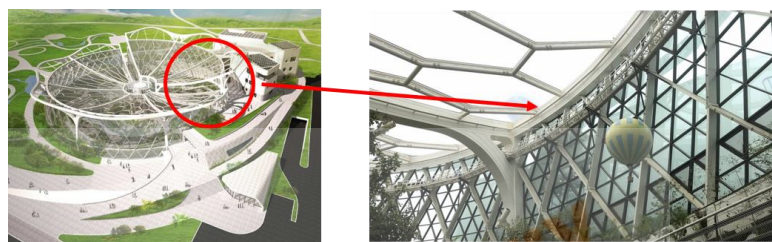
Green House merupakan bangunan kaca yang terdapat taman indoor di dalamnya. Taman di dalam *green house* memiliki 12 tema yang merupakan ciri dari Negara iklim tropis dan mediterania, Negara tropis yang dipilih merupakan Vietnam, Indonesia, Brazil, Colombia sementara kawasan mediterannia adalah Negara Spanyol, Amerika, Italia, Uzbekistan, dan lain sebagainya. Bangunan ini merupakan bangunan utama sebagai area destinasi wisata tujuan pengunjung yang datang ke Seoul Botanic Park. Bangunan *green house* Seoul Botanic Park dapat dilihat pada **Gambar 2.13**.



Gambar 2.13 Green House Seoul Botanic Park

Sumber: <http://english.seoul.go.kr/koreas-first-botanical-park-seoul-botanic-park-officially-opens-may-1/> diakses tanggal 08 Februari 2020

Seoul *Botanic Park* memiliki koleksi sekitar 3.100 spesies tanaman. Bangunan utama pada Kebun Botani ini adalah *Green House*. Bangunan ini dirancang oleh Arsitek Chan – Joong Kim. Bangunan ini menggabungkan bentuk bunga atau kubah kaca pipih yang memiliki elevasi yang berbeda. Struktur bangunan menggunakan struktur diagonal, struktur membentuk segitiga menyilang yang dapat dilihat pada **Gambar 2.14**.



Gambar 2.14 Detail Struktur Bangunan *Green House*

Sumber: <https://www.designboom.com/architecture/seoul-botanic-park-05-02-2019/2> diakses tanggal 08 Februari 2020

Interior *green house* terdapat 12 jenis taman yang ditata menghubungkan dengan alam, selain tanaman terdapat elemen alam lain seperti air, batu dan lainnya. Pengunjung dapat mengakses pada dua jalur yaitu jalur pada lantai dasar dan jalur *skywalk* yang memungkinkan pengunjung melihat taman dari ketinggian di dalam bangunan seperti pada **Gambar 2.15**.



Gambar 2.15 Interior *Green House* Seoul Botanic Park

Sumber: <http://www.korea.net/NewsFocus/Travel/view?articleId=171230> diakses tanggal 08 Februari 2020

c) *Magog Culture Hall*

Magog Culture Hall merupakan sebuah bangunan bersejarah, bangunan ini merupakan satu – satunya struktur arkeologis dalam warisan budaya Korea yang dilestarikan. Pusat Budaya Magok terdiri dari ruang pameran di lantai pertama, ruang pameran di lantai dua dan ruang bawah tanah yang difungsikan sebagai stasiun pompa drainase. Bangunan Pusat Budaya magok dapat dilihat pada **Gambar 2.16**.



Gambar 2.16 Bangunan Pusat Budaya Magok

Sumber: http://botanicpark.seoul.go.kr/front/lookaround/botanicGarden_03.do
diakses tanggal 08 Februari 2020

Seoul Botanic Garden merupakan kebun botani yang terletak di Seoul, Korea Selatan. Kebun botani ini memiliki 4 zona yaitu zona hutan terbuka, zona taman danau, zona taman rawa dan zona taman tema. Kawasan kebun botani ini difungsikan sebagai kebun koleksi, konservasi tanaman budaya dan pendidikan. Bangunan utama di kebun botani adalah *green house* yang memiliki analogi bentuk bunga. *Seoul Botanical Garden* menjadi referensi preseden kebun botani yang memiliki zona indoor dan outdoor. Fungsi utama berada pada *green house* sehingga terdapat taman indoor, di dalam *green house* terdapat penataan jenis tanaman menurut iklim dan negara asalnya. Selain tanaman, terdapat elemen alam lain. Di dalam kawasan terdapat beberapa fungsi selain sebagai fungsi rekreasi wisata, *Seoul Botanic Garden* memiliki fasilitas berupa pelatihan, pendidikan dan juga rekreasi.



Gambar 2.28 Fasilitas Bumi Herbal Dago

Sumber: <https://www.google.com/maps/search/Bumi+herbal+Dago/@-6.8604975,107.6421899,14z> diakses tanggal 25 Februari 2020, diolah

Fasilitas pertama yaitu Kedai Bumi Herbal (ditunjukkan oleh nomor 1). Fasilitas ini berfungsi sebagai area makan dan minum pengunjung, memiliki letak di arah utara dan lebih dekat dengan akses utama menuju kawasan bumi herbal. Fasilitas kedua yaitu fasilitas kebun herbal (ditunjukkan oleh nomor 2). Kebun ini berada di area outdoor, menanam jenis – jenis tanaman obat untuk dipanen dan diolah. Area kebun ini digunakan sebagai fasilitas edukasi herbal kepada pengunjung.

Fasilitas selanjutnya yaitu pendopo (ditunjukkan oleh nomor 4). Pendopo ini difungsikan sebagai area berkumpul pengunjung. Pendopo ini dapat disewa oleh pengunjung yang berkapasitas maksimal 50 orang. Pendopo ini biasa digunakan sebagai area *workshop* atau seminar kecil. Fasilitas utama lainnya yaitu Kios Herbal (ditunjukkan oleh nomor 3). Fasilitas yang menjual berbagai jenis olahan tanaman herbal yang sudah dikemas. Selain olahan, kios ini menjual bibit tanaman herbal kepada pengunjung.

Dalam proses budidaya tanaman herbal di kawasan ini memiliki dua jenis kebun yaitu kebun budidaya dan kebun koleksi. Kebun budidaya digunakan untuk menanam tanaman secara masal sementara kebun koleksi digunakan untuk menanam tanaman herbal secara mikro. Di Bumi Herbal ini memiliki 400 jenis tanaman obat baik dari lokal dan mancanegara. Dalam proses budidaya di Bumi Herbal ini memiliki urutan dan proses dalam budidaya. Urutan budidaya dimulai

dari pembibitan – penanaman ke kebun – pemupukan – penyiraman – panen dan pengolahan pasca panen.

a) Pembibitan

Proses pembibitan di Bumi Herbal berada pada 2 lokasi yaitu pada bangunan *green house* dan pada ruang terbuka. Pembibitan yang dilakukan menggunakan cara stek. Cara ini digunakan karena lebih efisien dan memiliki proses yang cepat dibandingkan dengan pembibitan menggunakan biji.

Pembibitan awal dilakukan di ruang terbuka, lahan untuk pembibitan dibuat khusus seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 2.19**, meskipun terbuka area pembibitan di Bumi Herbal ini ditutupi oleh atap agar air hujan tidak langsung mengenai tanaman pembibitan.

Pembibitan juga digunakan di *green house*. Pada *green house* tanaman diletakkan pada rak – rak tanaman dan ada juga tanaman yang menggunakan pot gantung. Berdasarkan wawancara, lokasi yang tepat untuk area pembibitan adalah pada *green house* karena tidak terkena perubahan iklim secara langsung dan lebih terlindungi dari hama dan penyakit tanaman.



Gambar 2.39 (Kiri) Green House dan (Kanan) Pembibitan Terbuka

Tanaman pembibitan diletakkan di *green house* dan di area pembibitan terbuka. *Green house* memiliki dinding transparan dengan net kawat dan jaring tipis agar hama tidak mudah memasuki area pembibitan, sementara pembibitan terbuka menggunakan penutup atap agar tanaman tidak terkena air hujan secara langsung.

b) Penanaman di Kebun

Tahap selanjutnya yaitu penanaman di kebun. Setelah melalui proses pembibitan, tanaman dipindahkan ke area kebun yang ditunjukkan pada **Gambar 2.20**. Pada area ini tanaman di tanam secara masal dan diletakkan menurut jenis tanaman agar mudah dalam identifikasi tanaman herbal pada kebun tersebut.



Gambar 2.20 Kebun Tanaman Herbal Bumi Herbal Dago

Kebun bersifat terbuka dan memiliki pengelompokan dalam lokasi penanaman tanaman berdasarkan jenis nya. Terdapat juga media – media tanam seperti bambu – bambu dan net kawat sebagai media tanaman dengan jenis tanaman merambat sementara tanaman lainnya ditanam langsung di area tanah.

c) Sistem Penyiraman

Penyiraman tanaman di kawasan Bumi Herbal Dago terdapat beberapa sistem penyiraman tanaman yaitu dengan cara penyiraman otomatis menggunakan *sprinkler*, manual menggunakan selang dan disemprot secara manual. Penyiraman tanaman pada dilakukan 1 kali dalam 4 hari. Pada area kebun saat musim hujan, penyiraman tidak dilakukan karena memanfaatkan air hujan sebagai media penyiraman.

d) Pemupukan

Pemupukan menggunakan pupuk organik yang berasal dari sayuran atau buah – buahan. Pupuk didapatkan dari pihak luar. Saat sudah mendapatkan pupuk,

pupuk kemudian didinginkan terlebih dahulu karena jika menggunakan pupuk yang masih panas akan menyebabkan kerusakan pada tanaman.



Gambar 2.21 Kolam Gunting Kebun Raya Bogor

Pupuk organik memiliki tempat penyimpanan khusus yaitu berada pada sebuah bak dengan penutup besi seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 2.21**. Area dekat penyimpanan terdapat sebuah kompor khusus untuk mengatur suhu dan panas dari pupuk. Pupuk merupakan pupuk organik yang didatangkan dari luar tetapi jika terdapat bahan pupuk di dalam kawasan maka akan dimasukkan kedalam pupuk sebagai pupuk tambahan.

Kawasan Bumi Herbal Dago memiliki fasilitas pengolahan tanaman herbal. Fasilitas tersebut memperlihatkan dan mempraktekkan kegiatan pengolahan yang dilakukan dari awal pencucian tanaman hingga pengemasan. Fasilitas tersebut dilengkapi dengan alat – alat yang menunjang kegiatan pengolahan tanaman herbal dan dapat dilakukan oleh banyak kalangan.

a) Pencucian Tanaman

Tanaman yang telah cukup umur akan di panen. Setelah proses panen, tanaman kemudian dicuci di bak pencucian tanaman. Bak pencucian tanaman berbentuk persegi dan dibuat permanen, bak ini dibuat bertingkat tiga dengan maksud proses pencucian tanaman dilakukan tiga kali yang dilakukan dari tingkat paling bawah sampai atas seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 2.22**. Hal ini

dikarenakan agar air pada tingkat yang paling atas tidak terkontaminasi kotoran tanaman dari proses pencucian pertama.



Gambar 2.22 Proses dan Media Pencucian Tanaman

Sumber: <https://www.flickr.com/photos/bumiherbaldago/28843879724>

diunduh tanggal 25 Februari 2020

b) Penirisan Tanaman

Tahap selanjutnya yaitu penirisan tanaman. Setelah tanaman dicuci, tanaman ditiriskan selama beberapa jam. Proses penirisan dilakukan beberapa jam bergantung dari cuaca pada hari tersebut. Ruang penirisan dibuat sebuah bangunan khusus yang memiliki 2 jenis dinding yaitu dinding massif yang terletak pada elevasi 0 sampai 1 meter dinding, bagian dinding lainnya menggunakan net kawat agar udara dapat masuk ke dalam bangunan, atap menggunakan atap transparan agar cahaya matahari dapat masuk ke dalam bangunan seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 2.23**.



Gambar 2.23 Ruang Penirisan Tanaman Herbal

Interior bangunan ruang penirisan terdapat dua ruang yaitu ruang penirisan dan ruang gudang. Di ruang penirisan terdapat rak – rak sebagai media penyimpanan tanaman yang ditiriskan sementara ruang gudang sebagai area penyimpanan barang.

c) Pengubahan Bentuk

Tahap selanjutnya yaitu pengubahan bentuk. Beberapa jenis tanaman herbal memerlukan pengubahan bentuk berupa pengecilan bentuk atau penipisan bentuk, hal ini dilakukan untuk memudahkan dalam proses pengeringan jenis tanaman herbal pada proses berikutnya. Tanaman herbal yang memerlukan pengubahan bentuk berupa tanaman dengan jenis umbi atau rempah – rempah seperti jahe, kunyit dan lain sebagainya.

d) Pengeringan Tanaman

Tahap selanjutnya yaitu pengeringan tanaman. Setelah melewati proses pencucian hingga pengubahan bentuk, kemudian tanaman herbal dikeringkan. Proses pengeringan dilakukan untuk mengurangi kadar air di dalam tanaman herbal sehingga olahan tanaman herbal dapat memiliki waktu yang lama hingga batas waktu konsumsi. Proses pengeringan dilakukan menggunakan mesin, hal ini dilakukan agar pengeringan lebih cepat dan lebih efisien. Mesin yang digunakan adalah mesin pengering dengan menggunakan *oven* sumber daya gas dan menggunakan *oven* sumber daya listrik seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 2.24**. Dua jenis alat pengering ini memiliki perbedaan yaitu berasal dari sumber panas dan cara pengeringannya.

Oven gas menggunakan gas sebagai sumber panasnya, pengeringan pada *oven* gas dilakukan selama sekitar 8 jam dan perlunya perhatian khusus pada temperatur panas gas yang mudah berubah. Jika menggunakan *oven* gas, memerlukan pengecekan berkala mengenai temperatur dari *oven* tersebut. *Oven* listrik menggunakan listrik sebagai sumber panasnya, pengeringan pada *oven* listrik dilakukan selama 3 jam tanpa perlu pengecekan berkala karena temperatur *oven* stabil sehingga lebih efisien.



Gambar 2.24 Oven Listrik

e) Penyimpanan dan Pengemasan

Tanaman yang selesai dikeringkan kemudian dimasukkan ke dalam sebuah plastik berdasarkan jenis nya dan kotak penyimpanan yang diberi penanda jenis tanaman dan waktu pemrosesan. Kotak dan tanaman kering tersebut diletakkan pada sebuah rak terbuka seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 2.25**.. Setelah itu disimpan selama beberapa jam. Setelah beberapa jam tanaman dapat dikemas. Pengemasan jenis tanaman herbal di Bumi Herbal ini menggunakan media plastik tebal dan ditutup agar isi tetap steril. Proses pengemasan dilakukan dengan mensortir ulang hasil tanaman herbal yang sudah kering, dipilih berdasarkan kualitas lalu ditimbang berdasarkan berat kemasan kemudian olahan tanaman herbal dikemas dan dipasarkan.



Gambar 2.25 Rak Penyimpanan Hasil Tanaman Kering

Kesimpulan dari studi banding yang dilakukan adalah Bumi Herbal Dago terletak di Dago Pakar yang memiliki fungsi sebagai area wisata eduherbal. Bumi Herbal memiliki beberapa fasilitas yang menunjang kegiatan pengunjung. Fasilitas utama Bumi Herbal adalah kawasan budidaya herbal yang terdiri dari kebun herbal dan area pengolahan herbal. Proses budidaya yang diperlihatkan di kawasan ini berawal dari pembibitan kemudian penanaman tanaman di kebun lalu panen. Proses pengolahan tanaman berawal dari pencucian tanaman, penirisan tanaman, pengubahan bentuk tanaman, pengeringan, penyimpanan dan pengemasan tanaman.

Bumi Herbal menjual hasil pengolahan tanamannya berupa tanaman kering, sirup dan manisan yang dibungkus dalam plastik yang ditutup rapat agar steril dan dijual di kios herbal di dalam kawasan, selain menjual hasil olahan, Bumi Herbal juga menjual bibit tanaman herbal kepada pengunjung. Cara budidaya dan pengolahan tanaman herbal di Bumi Herbal dijadikan sebagai studi preseden yang akan diterapkan pada proses budidaya dan pengolahan tanaman herbal pada proyek Kebun Herbal.

2.2.3 Studi Banding Tema ‘Biofilik’

Studi banding terhadap tema biofilik menggunakan bangunan *The Amazon Spheres*. *The Amazon Spheres* adalah bagian dari kantor pusat Amazon yang berlokasi di Seattle, Washington, Amerika Serikat. Bangunan ini dirancang oleh NBBJ dan firma lansekap. Bangunan *Spheres* tersebut adalah hasil dari ide inovatif tentang karakter tempat kerja dan hubungan langsung dengan alam. Elemen paling unik dari bangunan ini adalah bentuk tiga bola kaca yang menaungi taman botani multi – level yang ditanami oleh 40.000 tanaman yang diambil dari hutan pada lima benua atau lebih dari 30 negara. Bangunan *Spheres* dapat dilihat pada **Gambar 2.26**.

The Amazon Spheres menggunakan konsep desain biofilik. Desain biofilik dapat menginspirasi kreativitas dan bahkan meningkatkan fungsi otak. Ide yang menjadi

inspirasi konsep awal *The Spheres* adalah berdasarkan hipotesis bahwa manusia memiliki keinginan alami untuk terhubung dengan alam.



Gambar 2.26 Eksterior Bangunan The Amazon Spheres

Sumber: <https://www.archdaily.com/920029/amazon-spheres-nbbj>

diakses tanggal 30 Januari 2020

The Amazon *Spheres* dapat menampung hingga 800 karyawan. Bangunan ini memiliki 4 lantai. Terdapat *core* yang menghubungkan lantai dasar hingga lantai 4 seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 2.27**. *Core* tersebut difungsikan sebagai area servis dan jalur transportasi dalam bangunan. Terdapat jalur – jalur yang berkelok – kelok berupa *skywalk* untuk menjelajahi bangunan dan melihat tanaman dari dekat.



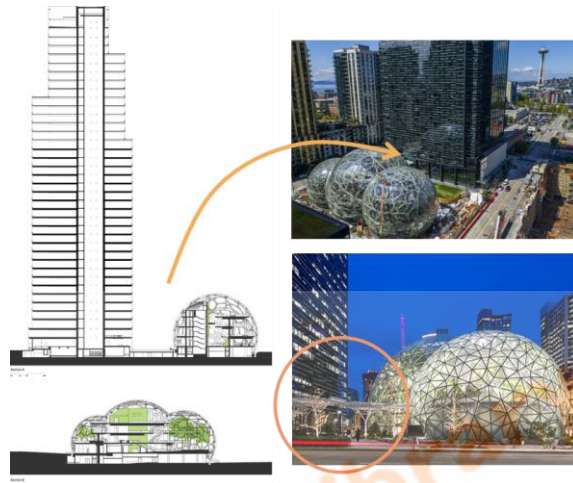
Gambar 2.27 Jumlah Lantai Bangunan The Amazon Spheres

Sumber: <https://www.archdaily.com/920029/amazon-spheres-nbbj>

diakses tanggal 30 Januari 2020

Bangunan The Amazon *Spheres* terletak berdampingan dengan menara 1 Amazon, gedung pencakar langit setinggi 158 meter di jantung pusat kota Seattle,

Washington (dapat dilihat pada **Gambar 2.28**). Terdapat 3 bidang kubah yang menyatu dan menjadi bangunan *Spheres* ini. Bentuk bola terbesar yang terletak ditengah memiliki tinggi 27,4 meter dan lebar 39,6 meter. Bangunan ini memiliki luas area sebesar 6.224,503 m².



Gambar 2.28 Posisi dan Orientasi The Amazon Spheres

Sumber: <http://www.nbbj.com/news/2018/1/29/amazon-spheres-open-to-employees-and-the-public/> diakses tanggal 07 Februari 2020

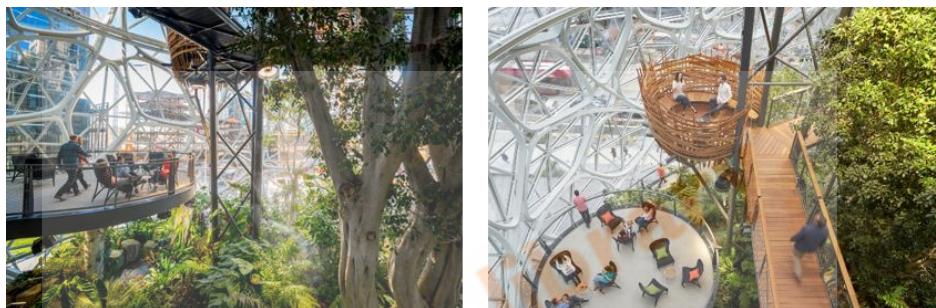
Bangunan ini menggunakan frame baja yang terbuat dari 180 modul pentagonal memanjang dan panel kaca bening seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 2.29**. Bangunan ini menggunakan 620 ton baja, 12 juta pon beton dan 2.642 panel kaca untuk membangun *Spheres*.



Gambar 2.29 Detail Struktur The Amazon Spheres

Sumber: <https://www.archdaily.com/920029/amazon-spheres-nbbj> diakses tanggal 30 Januari 2020

Interior The Amazon *Spheres* difungsikan sebagai ruang komunal bagi karyawan Amazon untuk membantu agar lebih produktif dan kreatif, tetapi terdapat juga ruang luar yang dapat digunakan oleh umum. Bagian dalam *Spheres* terdapat banyak dedaunan, tanaman hijau yang meluas hingga ke sekeliling bangunan, terdapat tanaman seperti pakis, semak belukar dan pohon palem. Pada interior bangunan terdapat area komunal sebagai ruang pertemuan bernama Sarang Burung seperti yang ditunjukkan pada **2.30**, sarang burung berfungsi sebagai area berkumpul dan dapat melihat view tanaman – tanaman di dalam bangunan.



Gambar 2.30 Interior The Amazon Spheres

Sumber: <https://www.archdaily.com/920029/amazon-spheres-nbbj>

diakses tanggal 30 Januari 2020

The Amazon *Spheres* memiliki konsep dan tujuan untuk menginspirasi karayawannya untuk menghasilkan ide – ide yang baru melalui pendekatan dengan alam sehingga menciptakan koneksi dan produktivitas yang lebih baik dari sebelumnya. Penerapan desain biofilik pada bangunan The Amazon *Spheres* adalah berupa penataan interior yang memiliki hubungan langsung dengan alam secara visual.

Pada bangunan The Amazon *Spheres* iklim dijaga pada 72 derajat dan kelembaban 60%. Iklim tersebut cocok untuk tanaman dan pengguna dalam bangunan. The Amazon *Spheres* mengutamakan koneksi antara manusia dan tanaman dengan cara membuat banyak ruangan – ruangan terbuka, zona – zona komunal yang berdekatan dengan tanaman seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 2.31**. Hal tersebut

mempengaruhi terhadap kreativitas, meningkatkan fungsi otak, kenyamanan dan produktivitas pengguna di dalam bangunan. Selain itu juga, memiliki manfaat untuk menghargai alam.



Gambar 2.31 Ruang Komunal The Amazon Spheres

Sumber: <https://archinect.com/news/article/150047332/>

diakses tanggal 08 Februari 2020

Kesimpulan dari studi banding yang telah dilakukan adalah *The Amazon Spheres* adalah bangunan dengan fungsi kantor yang menerapkan konsep desain biofilik. Bangunan *Amazon Spheres* berbentuk kubah dengan jumlah 3 buah yang memiliki ukuran yang berbeda – beda. Fasad bangunan seluruhnya menggunakan kaca agar cahaya alami dapat masuk kedalam bangunan secara optimal.

Penerapan konsep biofilik dalam bangunan berupa penanaman tumbuhan di dalam bangunan, menciptakan ruangan – ruangan terbuka dalam bangunan. Penambahan elemen – elemen alam yang memiliki tujuan mengembangkan hubungan manusia dengan alam secara visual yang dapat membantu meningkatkan kemampuan otak, kreativitas, inspirasi dan produktivitas pengguna dalam bangunan.