

PEDOMAN CARA PRAKTIS MEMBUAT TAMAN VERTIKAL

DIREKTORAT BUAH DAN FLORIKULTURA
KEMENTERIAN PERTANIAN
2021

KATA PENGANTAR



Sumber : Instant Hedge



Semakin tumbuhnya kesadaran masyarakat untuk menata lingkungan yang hijau, indah dan asri, maka industri pertamanan semakin berkembang, terutama untuk tata kota. Hal tersebut memberikan dampak positif pada permintaan tanaman hias.

Keterbatasan lahan pada wilayah perkotaan membuat kurang tersedianya taman kota ataupun taman pada rumah di lingkungan perkotaan sehingga berdampak pada berkurangnya udara bersih (O_2). Kurangnya tanaman hijau yang bisa menyerap CO_2, menyebabkan cuaca menjadi lebih panas karena efek samping dari pemanasan global. Berdasarkan permasalahan diatas, taman vertikal muncul sebagai solusi jawaban alternatif dan hal ini merupakan peluang yang sangat menarik bagi pelaku usaha dan petani untuk mengembangkan usaha florikultura.

Buku Pedoman Cara Praktis Membuat Taman Vertikal memberikan infomasi tentang bagaimana cara membuat dan merawat taman vertikal, keuntungan dan kerugian dalam pembuatan taman vertikal dilahan sempit dan jenis tanaman yang bisa digunakan untuk menciptakan taman vertikal. Buku Pedoman ini disusun dari hasil informasi dan pembahasan berbagai pihak yang terkait, yaitu akademisi, peneliti, asosiasi serta petani/pelaku usaha tanaman hias dan Direktorat Buah dan Florikultura. Pada kesempatan ini, kami menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi dalam penyusunan buku ini.

Jakarta, April 2021
Direktur Buah dan Florikultura

Dr. Liferdi, SP, M.Si
NIP. 19701007 199803 1 001

TIM PENYUSUN

Pengarah:

Dr. Liferdi, SP.,M.Si (Direktur Buah dan Florikultura)

Penyusun:

1. Dr. Ir. Nizar Nasrullah (Arsitektur Lanscape-IPB)
2. Wahid Sudjiatmiko (Mitra Graha Nusantara)
3. Wiwiek Murdiastuti (IALI)
4. Emi Sugiartini (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian DKI Jakarta)
5. Ir. Farida Nuraini (Direktorat Buah dan Florikultura)
6. Nurli Eriza, SP.,M.M (Direktorat Buah dan Florikultura)
7. Apriyanti Roganda Y,SP.,M.Si. (Direktorat Buah dan Florikultura)
8. Mufit Daryatun Asniawati, SP (Direktorat Buah dan Florikultura)
9. Mayurizsa Harnaz, S.TP (Direktorat Buah dan Florikultura)
10. Okta Risma Yeny, SP (Direktorat Buah dan Florikultura)
11. Rina Simbolon, SP (Direktorat Buah dan Florikultura)
12. Anisha, SP (Direktorat Buah dan Florikultura)
13. Suharto (Direktorat Buah dan Florikultura)
14. Suryani(Direktorat Buah dan Florikultura)
15. Witria (Direktorat Buah dan Florikultura)
16. Muhammad Ramdoni (Direktorat Buah dan Florikultura)

Kontributor :

1. Jayadi Yudistira (Praktisi Tanaman Hias)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
TIM PENYUSUN iv
DAFTAR ISI v

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan 2
1.3 Istilah dan Definisi 3
1.4 Ruang Lingkup 4
1.5 Kelebihan dan Kekurangan Taman Vertikal 4

BAB II SISTEM DAN DESAIN TAMAN VERTIKAL 6
2.1 Sistem Taman Vertikal 7
2.2 Desain Taman Vertikal 12
BAB III SARANA UNTUK MEMBUAT TAMAN VERTIKAL 19
3.1 *Frame* 19
3.2 Panel dan Wadah 20
3.3 Media 20
3.4 Tanaman 22
3.5 Irigasi 25
3.6 Lighting 26
BAB IV CARA MEMBUAT TAMAN VERTIKAL 28
4.1 Cara Membuat Taman Vertikal dengan *Geotextile/Glasswool* 29
4.2 Cara Membuat Taman Vertikal Secara Sederhana dengan Menggunakan Pot 30
4.3 Cara Membuat Taman Vertikal Secara Sederhana dengan Botol Bekas Air Mineral 30
4.4 Cara Membuat Taman Vertikal Tipe *Green Fascade* 32

BAB V PEMELIHARAAN TAMAN VERTIKAL 34
5.1 Pemeliharaan Sistem Utilitas (Irigasi dan *Lighting*) 35
5.2 Pemeliharaan Tanaman 35

BAB VI PENUTUP 38

DAFTAR PUSTAKA 40

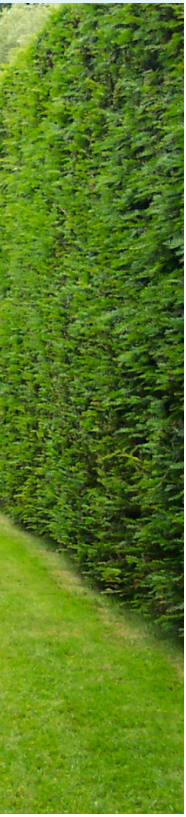
LAMPIRAN 41



Sumber : DeviantArt

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang



Kesadaran masyarakat perkotaan untuk menata lingkungannya agar memberikan dampak positif bagi kesehatannya semakin meningkat. Penataan tanaman sebagai taman dan ruang hijau yang asri dan menarik menjadi kebutuhan masyarakat, baik di tempat tinggal, perkantoran dan *public space* seperti bandara, stasiun, mall, dan rumah sakit. Selain memperindah ruangan baik outdoor maupun indoor, taman juga berfungsi untuk mengurangi polutan dan memberikan "*Food of Soul*" atau nutrisi batin yang dapat meningkatkan imunitas bagi setiap orang yang berada di sekitarnya.

Terbatasnya lahan terutama di perkotaan menjadi tantangan, karena penanaman tanaman yang berdimensi besar menjadi tidak memungkinkan, maka saat ini mulai banyak dikembangkan teknologi *vertical garden*. *Vertical garden* atau disebut juga "Taman Vertikal" adalah taman yang disusun atau dibangun pada bidang tegak lurus dengan tanah dan pada umunya dipasang di dinding dengan sistem atau struktur tertentu dan tidak memerlukan lahan yang luas. Teknologi pembuatan taman vertikal, memberikan solusi yang mudah dalam upaya menggalakkan penghijauan, meskipun pada area yang memiliki lahan/ bidang horizontal yang luasanya terbatas. *Vertical garden* atau taman vertikal memiliki banyak sebutan diantaranya: *vertical landscape, green walldan vertical greenery.*

Taman vertikal dapat dibangun di luar ruangan (*outdoor*) sebagai penutup bangunan atau struktur vertikal lainnya, atau sebagai ornamen dalam pagar atau dinding teras untuk menghadirkan kesan alami di sebuah hunian, maupun di dalam ruangan (*indoor*) sebagai penyekat/ pemisah ruangan atau ornamen pada dinding di dalam ruangan. Bahkan dengan

semakin meningkatnya struktur vertikal, terutama di perkotaan, seperti bangunan perumahan, bisnis komersial dan struktur vertikal pada jaringan jalan (jembatan layang, jalan layang, simpang susun, jembatan penyeberangan orang dan halte), maka permintaan akan pembuatan taman vertikal semakin meningkat. Hal tersebut akan berdampak positif bagi pengembangan florikultura dan jasa lansekap, sehingga menjadi peluang usaha dan peningkatan pendapatan masyarakat.

Namun, membuat taman vertikal tak semudah menikmatinya. Banyak taman vertikal tak berumur panjang karena berbagai faktor: konstruksi yang salah, jenis tanaman tidak sesuai, sistem pengairan yang buruk, dan sebagainya. Oleh karena itu, diperlukan buku pedoman praktis dalam merencanakan, membuat dan merawat taman vertikal untuk pelaku usaha, penghobbies maupun masyarakat umum dalam upaya menggalakkan penghijauan.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan penyusunan buku Pedoman Cara Praktis Membuat Taman Vertikal adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi manfaat taman vertikal kepada masyarakat terutama untuk keindahan dan kenyamanan lingkungan di perkotaan.
2. Memberikan pedoman praktis bagi masyarakat dalam merencanakan, membangun dan merawat taman vertikal.
3. Sebagai sarana edukasi pemanfaatan tanaman untuk penghijauan area/ruangan dengan menggunakan teknik budidaya secara vertikal.
4. Memberikan inspirasi kepada masyarakat untuk meningkatkan kreatifitas usaha.
5. Memberikan informasi jenis-jenis tanaman yang bisa digunakan untuk industri taman vertikal.

1.3 Istilah dan Definisi

Istilah dan Defisini yang digunakan pada Pedoman Cara Praktis Membuat Taman Vertikal antara lain:

1. Pemajangan (*display*) adalah kegiatan menata atau memajang contoh produk di ruangan tertentu agar menarik perhatian calon pembeli/konsumen.
2. *Vertical garden* adalah taman yang dibangun secara tegak atau vertikal dan pada umumnya dipasang di dinding dengan sistem dan struktur tertentu.
3. *Vertical garden* bentuk modul merupakan tipe vertical garden yang dibangun menggunakan modul-modul berbentuk segi empat sebagai wadah tempat untuk menampung media tanam. Modul ini sangat praktis dan awet untuk digunakan dalam jangka waktu yang cukup lama. Ukuran modul disesuaikan dengan fungsi untuk menopang tanaman dalam pot.
4. *Vertical garden* berbentuk panel merupakan tipe vertical garden yang menggunakan bahan media panel sejenis wool untuk tanaman biasanya dibuat rangkap dua dengan ketebalan tertentu (± 1,4 cm), dengan bagian depan yang disayat atau dalam bentuk kantong-kantong untuk tempat tanaman.
5. *Glasswool* merupakan salah satu bahan panel untuk *vertical garden*.
6. *Rockwool* merupakan serat yang dibuat dari bebatuan, dapat digunakan sebagai media tanam untuk membungkus akar tanaman.
7. Rangka (*frame*) merupakan struktur penyangga vertical garden dengan bahan berupa baja ringan, besi berlubang dan lain-lain.
8. Media tanam adalah bahan yang digunakan untuk menanam tanaman, baik berupa media tanam organik maupun anorganik.
9. Sistem penyiraman/ irigasi adalah sistem pemberian air sesuai kebutuhan tanaman agar tanaman dapat melakukan proses

metabolisme pertumbuhan, fotosintesis tanaman dan menjaga kelembaban media tanam.

10. Sistem pemupukan yaitu sistem pemberian pupuk sesuai dosis anjuran agar tersedia unsur hara yang cukup untuk meningkatkan pertumbuhan, perkembangan dan produktivitas tanaman.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari Buku Pedoman Cara Praktis Membuat Taman Vertikal, adalah sebagai berikut:

1. Sistem dan Desain Taman Vertikal
2. Sarana untuk Membuat Taman Vertikal
3. Cara Membuat Taman Vertikal
4. PemeliharaanTaman Vertikal

1.5 Kelebihan dan Kekurangan Taman Vertikal

1.5.1 Kelebihan Taman vertikal

Konsep taman vertikal menjadi tren dan terus dikembangkan dengan berbagai ide dalam penataannya karena secara umum memiliki manfaat yang sangat besar, antara lain:

1. Menambah keindahan dan kenyamanan lingkungan.
2. Menciptakan biodiversitas di lahan terbatas.
3. Menahan panas dari luar sehingga dapat menghemat energi. (Peck *et al*., 1999; Bass dan Baskaran, 2003).
4. Mengurangi tingkat kebisingan suara (Wong *et al*., 2010; Cook *et al*., 1974).
5. Mengurangi polusi udara.
6. Mengurangi efek tampias hujan dan penahan kecepatan angin.
7. Meningkatan suplai oksigen (Pope *et al*., 2009).
8. Reodorisasi dari penggunaan tanaman yang memiliki aroma.
9. Meningkatkan imunitas

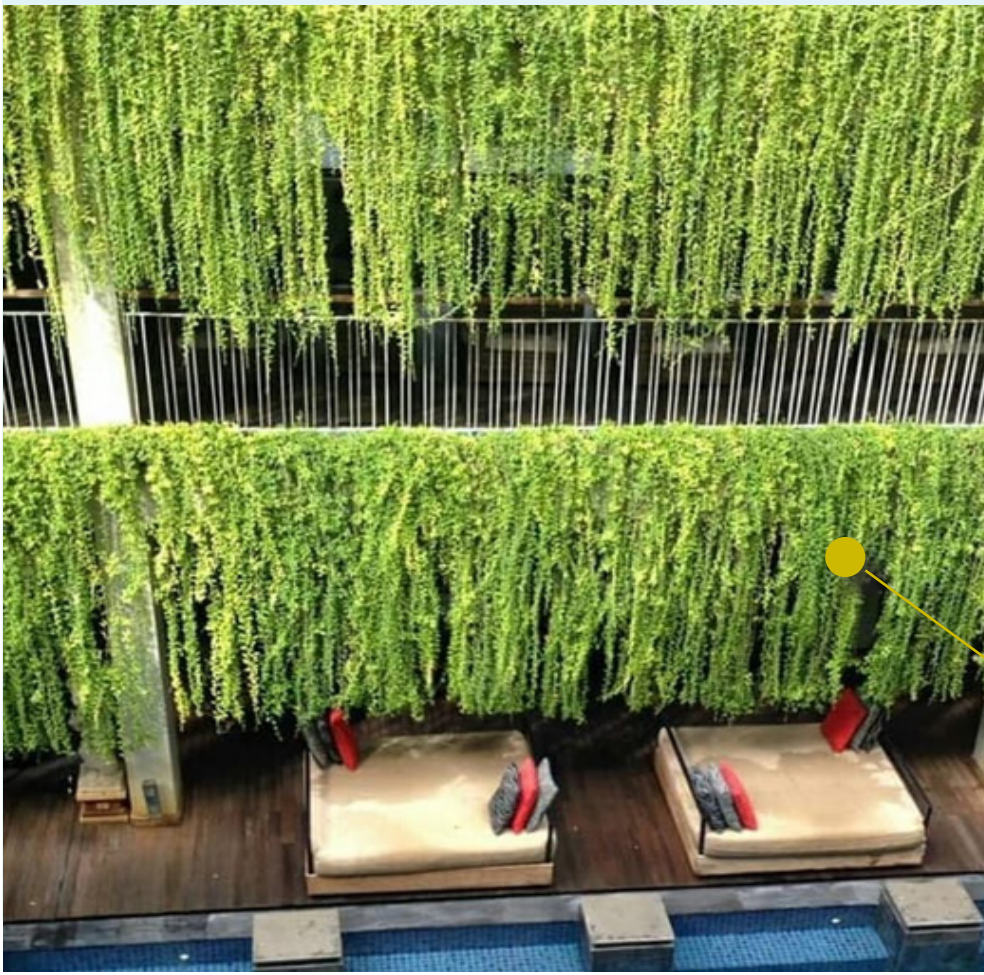
1.5.2 Kekurangan Taman Vertikal

Taman vertikal juga memiliki kekurangan yang harus diketahui, antara lain sebagai berikut :

1. Memerlukan perencanaan yang baik, jika penyusunan tanamannya asal saja akan terlihat berantakan dan malah mengganggu keindahan bangunan.
2. Memerlukan irigasi buatan untuk menyediakan air dan unsur hara.
3. Biaya yang digunakan untuk membuat taman vertikal lebih mahal dibandingkan menanam tanaman dengan cara konvensional.
4. Membutuhkan perangkat khusus seperti kerangka penyangga, sistem irigasi, untuk merawat tanaman.
5. Membutuhkan keahlian khusus mengenai sistem bercocok tanam di taman vertikal.

BAB II

SISTEM DAN DESAIN TAMAN VERTIKAL



2.1 Sistem Taman Vertikal

Pembuatan taman vertikal tentunya membutuhkan sistem yang berbeda dengan model taman horizontal. Taman vertikal juga bisa diletakkan dan dibangun di mana saja, baik *indoor* ataupun *outdoor*. Menurut Randy Sharp (2007) ada dua jenis sistem pada taman vertikal menurut teknik penanamanya yaitu:

2.1.1 *Green facades*

Sistem menanam tanaman merambat pada dinding dan ditanam langsung pada tanah atau dasar bangunan, sehingga dinding tersebut akan ditumbuhi tanaman merambat dan menjuntai yang menutupi seluruh permukaan dinding. Biasanya jenis tanaman yang digunakan adalah jenis climber yang memiliki akar-akar tempel (*adhesive root*) seperti *Ficus repens* (Dollar-dollaran), *Scindapsus aureus* (Sirih Belanda) dan *Philodendron scandens* (Pilo emas). Demikian pula, tanaman merambat tipe lainnya, seperti tipe sulur, tipe membelit, dapat digunakan apabila diberi atau disiapkan bidang panjat sebagai tempat tanaman membelit atau mengait, seperti *Antigonon leptosus* (air mata pengantin), *Clorodendon thompsonae* (nona makan sirih), dan *Thunbergia erecta* (Thunbergia).



Gambar 1. Tanaman Lee kwan Yew sebagai Green Facades di balkon gedung bertingkat.

2.1.2 *Living wall*

Model taman pada struktur vertikal yang dibuat dengan menggunakan rangka (*frame*), panel tanaman, media tanam, sistem irigasi atau penyiraman dan pemupukan, media tanam, serta tanaman itu sendiri.



Gambar 2. Contoh Living Wall di BPTP Jakarta dan didepan Cafe Rumput Summarecon

Ada beberapa sistem digunakan dalam menata taman vertikal tipe *Green wall*. Sistem ini dibedakan berdasarkan sarana yang digunakan dan dan cara instalasinya, antara lain sistem wadah, pocket, hidroponik, teralis, prefabrikasi dan DIY (*Do It Your Self*).

1. Sistem Wadah

Sistem ini menggunakan pot atau wadah yang ditempatkan dalam struktur vertikal. Sistem ini lebih memudahkan dalam penggantian tanaman, karena setiap tanaman terpisah dalam wadah/ pot yang berbeda, sehingga saat akan mengganti tanaman tidak akan mengganggu tanaman lainnya.

Namun, kelemahannya karena pot memiliki struktur yang kaku sehingga kurang fleksibel dalam proses desain dan mengurangi intensitas cahaya matahari pada bagian tanaman yang terletak di bawah. Jika tanaman ditanam dalam wadah di rak, dipastikan ada ruang yang cukup untuk tanaman tumbuh.

2. Sistem Pocket/ Kantong

Sistem taman vertikal yang populer saat ini menggunakan kantong karena lebih murah dan praktis. Kantong yang biasa dipakai berbahan *geotextile nonwoven* atau *glasswool*. Bahan ini sudah banyak dijual dalam bentuk siap pakai sebagai taman vertikal. Kekurangan dari sistem ini adalah bahan yang digunakan sebagai media lebih cepat kering, dibutuhkan penyiraman otomatis.



Gambar 3.
Taman vertikal sistem wadah (menggunakan pot dan botol bekas)



Gambar 4. Taman vertikal sistem sistem pocket menempel di dinding menggunakan kerangka baja ringan



3. Sistem Hidroponik

Taman vertikal sistem hidroponik memungkinkan tanaman tumbuh lebih subur tanpa memakan banyak ruang. Sistem hidroponik ini dapat dibuat sendiri dengan bahan-bahan untuk wadah maupun instalasi irigasinya. Namun saat ini banyak tersedia sistem yang sudah jadi.



Gambar 5. Taman vertikal sistem sistem hidroponik

4. Sistem Teralis

Taman vertikal ini dapat memanfaatkan teralis, tangga dan pagar untuk menumbuhkan tanaman, sehingga menghemat dan memperindah ruang.







Gambar 6. Taman vertikal sistem sistem teralis

5. Sistem prefabrikasi

Taman vertikal prefabrikasi dikembangkan dengan membuat rekayasa sistem cetakan modul media yang sangat ideal untuk pertumbuhan dan kesehatan tanaman, sehingga memiliki tampilan yang ramping dan canggih. Perawatan dan pemindahan tanaman untuk merubah model juga lebih mudah dilakukan, namun perlu biaya lebih mahal di awal pembuatan.





Gambar 7. Taman vertikal sistem Prefabrikasi

6. Sistem DIY (*Do It Yourself*)

Taman vertikal yang dibuat dengan ide sendiri dari bahan-bahan umum, seperti palet, jala, dan kabel, atau membuat unit rak dan menempatkan pot di rak, atau membuat sendiri desain dinding kantung. Ini akan memunculkan begitu banyak ide-ide kreatif yang memiliki nuansa unik di banding sistem lainnya.



Gambar 8. Taman vertikal sistem DIY (*Do It Yourself*)

2.2 Desain Taman Vertikal

2.2.1. Desain Taman Vertikal menurut Fungsinya

Hal yang perlu dilakukan sebelum membuat desain taman vertikal adalah menetapkan desain berdasarkan fungsinya baik untuk taman *outdoor* maupun *indoor*. Pada taman *outdoor* fungsi yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Icon suatu tempat

Saat ini banyak tempat baik itu sebuah hunian, wisata bahkan sebuah cafe atau restauran yang di pintu gerbangnya didesain sebuah taman vertikal yang berfungsi sebagai icon tempat tersebut.



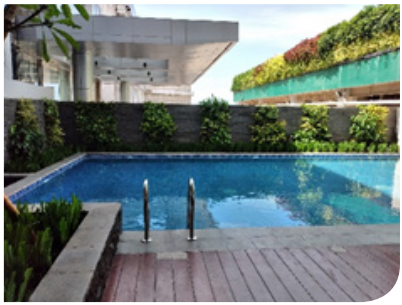


sumber: dokumen pribadi diambil dari kompasiana.com

Gambar 9.Taman vertikal Icon suatu tempat

2. Pagar atau Pembatas

Taman vertikal di *outdoor* juga dapat berfungsi sebagai pembatas area, misalnya kolam berenang dengan area lainnya.



Gambar 10. Taman vertikal sebagai pagar pembatas

3. Penutup Bangunan/ Gedung

Pada daerah yang banyak polusi ataupun yang suhu udaranya cukup panas, maka taman vertikal yang didesain untuk menutup bangunan akan mengurangi polusi dan suhu udara, sehingga membuat lingkungan yang lebih asri, segar dan nyaman. Ada dua sistem, yaitu *living wall* atau *green fascade*.

a. Penutup Bangunan menggunakan *Living Wall*



Gambar 11. Taman vertikal Penutup Bangunan menggunakan *Living Wall*

b. Penutup Bangunan menggunakan sistem *green Fascade*



Gambar 12. Taman vertikal Penutup Bangunan menggunakan sistem *Green Fascade*

4. Penutup Struktur Vertikal pada Jalan

Semakin banyaknya pembangunan jalan layang, jembatan penyebrangan terutama di perkotaan, maka desain taman vertikal untuk menutupi struktur vertikal tersebut akan memberikan kesan lebih indah dan hijau, tidak kaku.



Gambar 13. Taman vertikal Penutup Struktur Vertikal pada Jalan di Terminal 3 bandara Soetta

Selain untuk *outdoor*, taman vertikal di indoor memiliki beberapa fungsi yang ingin dicapai, adalah sebagai berikut:

1. Pajangan lukisan hidup di dinding

Pajangan lukisan tanaman atau pemandangan, tentu sudah sering dilihat menjadi hiasan dinding di rumah, namun dengan mendesain pajangan lukisan hidup di dinding dengan taman vertikal, tentu merupakan ide yang sangat kreatif. Lukisan hidup ini akan menjadikan ruangan lebih indah dan segar.



Gambar 14. Taman vertikal sebagai Pajangan lukisan hidup di dinding



2. Ornament di dinding

Untuk memberi hiasan pada dinding agar member kesan indah dan menarik, dapat didesain taman vertikal dengan menata beberapa pot maupun rak-rak kayu sebagai ornamen pada dinding.



Gambar 15. Taman vertikal sebagai Ornament di dinding

3. Partisi untuk pemisah ruangan

Menata ruangan dengan menggunakan partisi yang hidup, tentu akan memberikan suasana yang lebih segar dan menarik. Saat ini banyak desain taman vertikal yang berfungsi sebagai partisi pemisah ruangan. Ada yang menggunakan rak-rak untuk menempatkan pot secara vertikal, namun ada yang menggunakan *living wall*.



Gambar 16. Taman vertikal sebagai Partisi untuk pemisah ruangan

2.2.2. Desain Taman Vertikal menurut Komposisi Penataan

Desain Taman Vertikal dibedakan menjadi formal dan non formal. Untuk menghasilkan desain yang menarik, maka digunakan komposisi yang harmonis dari elemen desain mencakup garis, bentuk, warna, tekstur dan aroma. Ada 6 elemen desain yang digunakan pada taman vertikal yaitu:

1. Garis (*line*)

   Garis ini merupakan unsur yang menghubungkan antara satu titik dengan titik lainnya sehingga tergambarlah sebuah garis

dengan bentuk lengkung atau lurus yang beraturan. Garis bisa diaplikasikan dalam pembuatan grafik maupun bagan.

2. Bentuk (*shape*)

   Bentuk merupakan seperangkat garis yang ditempatkan berdekatan, mempunyai diameter, tinggi dan juga lebar. Ini adalah obyek 2 dimensi (2D). Berdasarkan sifatnya, bentuk bisa dikategorikan menjadi 3, yaitu huruf, simbol, dan juga bentuk nyata (*form*). Selain itu hal ini bisa digunakan sebagai perantara sebuah ide.

3. Tekstur

   Tekstur merupakan sebuah visualisasi dari permukaan yang bisa dinilai dengan cara dilihat atau diraba. Tekstur dikategorikan sebagai corak dari suatu permukaan benda. Selain itu tekstur juga ditunjukkan oleh ukuran besar atau kecil suatu objek. Tekstur bisa menambah dimensi serta kekayaan sebuah *layout*, menegaskan atau membawa ke dalam sebuah emosi atau rasa terten.

4. Ruang

   Ruang adalah jarak yang memisahkan antar sesuatu. Digunakan untuk memisahkan atau menyatukan elemen-elemen layout. Ruang berfungsi sebagai tempat istirahat bagi mata. Dalam bentuk fisiknya, pengidentifikasian ruang digolongkan menjadi 2 unsur, yaitu obyek dan latar belakang.

5. Ukuran

   Ukuran merupakan seberapa besar atau kecil sesuatu hal. Perbandingan ukuran satu bentuk terhadap bentuk yang lainnya. Dengan menggunakan elemen ini bisa menciptakan kontras dan penekan (emphasis) pada obyek desain, sehingga orang akan tahu sisi yang menarik atau menonjol dari desain itu dan melihatnya terlebih dahulu.

6. Warna

Warna adalah media paling akhir dalam komunikasi simbol yang sangat penting. Warna dibagi ke dalam 2 bagian yaitu : warna yang timbul yang karena adanya sinar (RGB) dan warna yang dibuat dalam unsur tinta ataupun cat (CMYK). Dengan warna para desainer bisa menampilkan identitas, menyampaikan pesan atau menarik perhatian dan juga dapat menegaskan sesuatu.

Warna memiliki bermacam-macam jenis diantaranya :

Warna Primer	:	Merah, Kuning, Biru.
Warna Sekunder	:	Hijau = Kuning + Biru
Orange	:	Merah + Kuning
Ungu	:	Biru + Kuning



Gambar 17. Taman vertikal dengan Satu jenis tanaman dengan komposisi garis dan bentuk



Gambar 18. Taman vertikal Komposisi beragam tekstur daun halus dan sedang



Gambar 19. Taman vertikal dengan Komposisi Warna

BAB III

SARANA UNTUK MEMBUAT TAMAN VERTIKAL



Penataan taman vertikal yang disusun sedemikian rupa dalam bidang yang tegak lurus atau mendekati tegak lurus sebagai taman dalam waktu yang relatif lama tetap memadukan unsur *softscape* (tanaman) dan unsur *hardscape* (bebatuan, besi, stepping stone dan lain-lain). Beberapa sarana yang biasa digunakan untuk membuat taman vertikal terdiri dari:

3.1 *Frame*

Frame adalah kerangka yang dibuat agar kantong tanam atau wadah/pot dapat disusun secara vertikal. Banyak bahan yang digunakan untuk membuat *frame*, seperti kayu, bambu, besi, baja ringan, maupun *frame* yang berupa cetakan yang dibuat fabrikan, biasanya bahan terbuat dari *fiber polypropylene*.

Bahan dari kayu dan bambu memiliki kesan yang lebih natural, namun kelemahannya kurang kokoh dan usia pakai lebih singkat.

Gambar 20. Vertikal garden menggunakan *frame wiremesh* dan *frame* bambu

3.2 Panel dan Wadah

Panel pada umumnya dibuat dari *geotextile nonwoven* atau *glasswool* untuk menjadi kantong-kantong yang diisi media dan tanaman. Saat ini juga sudah banyak dijual *planter bag* untuk taman vertikal dengan berbagai ukuran. Biasanya menggunakan wadah plastik seperti pot atau pipa pvc, bambu, kayu, atau botol plastik yang dibentuk menjadi pot dan disusun secara vertikal.



Gambar 21. Panel dan wadah dari *glasswool*, kayu, pot dan PVC

3.3 Media

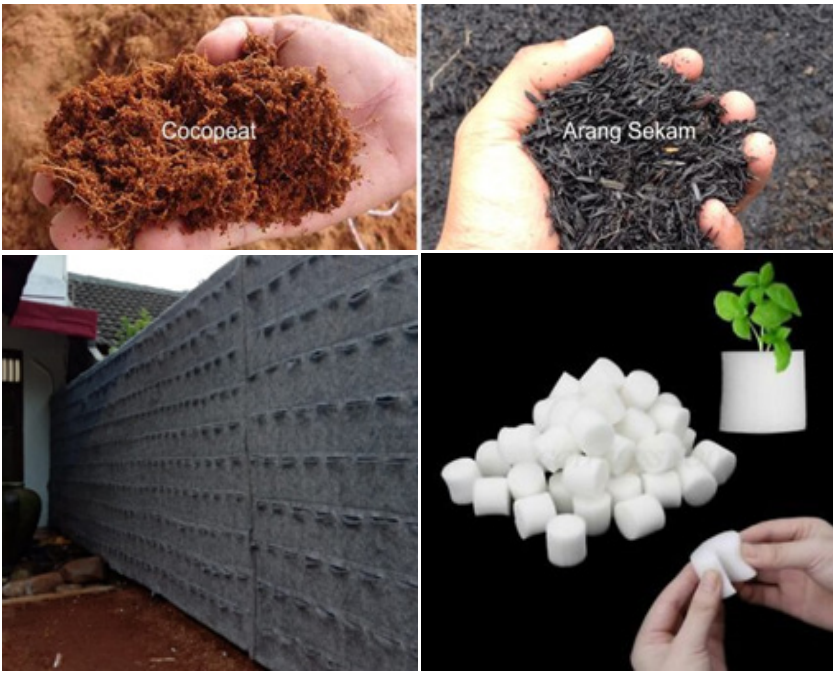
Media tanam berfungsi untuk tempat melekatnya akar dan tegaknya tanaman. Media untuk taman vertikal pada umumnya tidak menggunakan media tanah, namun yang sering digunakan adalah *rockwool, cocopeat* dicampur sekam bakar dan karet busa (*sponge*) karena ringan dan mudah menyerap air. Namun untuk taman dengan wadah pot yang disusun secara vertikal pada kerangka yang kuat, bisa

menggunakan media tanah subur dicampur dengan sekam bakar..

Saat ini sudah tersedia juga media fabrikasi yang ringan dan menyimpan banyak air, yaitu *perlite* dan *vermiculite*.



Gambar 22. Media untuk taman vertikal (*perlite* dan *vermiculite*)



Gambar 23. Contoh media untuk taman vertikal (*cocopeat*, sekam bakar, *rockwool* dan *sponge*)

3.4 Tanaman

Pemilihan jenis tanaman untuk taman vertikal, disesuaikan dengan tujuan apakah untuk *outdoor* atau *indoor*. Berikut jenis-jenis tanaman yang bisa digunakan untuk taman *outdoor* dan *indoor* antara lain:

1. Tanaman Outdoor

Tanaman untuk *outdoor* biasanya digunakan tanaman yang tahan terhadap paparan cahaya matahari, tahan terhadap polusi, karakter pertumbuhan tanaman yang digunakan antara lain adalah sebagai penutup tanah (*ground cover plant*), semak dan tanaman memanjat.

a. Jenis tanaman sebagai *Ground cover plant* yang biasa digunakan adalah (gambar pada lampiran 1)

1. *Phyllanthus niruri* L. (Cendrawasih)
2. *Tradescanthia spathacea* Sw. (Adam Hawa)
3. *Portulaca grandiflora* Hook (Sutra Bombay)
4. *Cryptanthus* spp. (Nanas-nanasan)
5. *Aerva sanguinolenta* L. Blum (Sablo Laut)
6. *Homalomena* spp.
7. *Pandanus pygmaeus* Thouars (Pandan Afrika)
8. *Dianella ensifolia* (L.) DC (Lili Brazil)
9. *Chlorophytum comosum* (Thunb.) Jacgues (Lili Paris)
10. *Ophiopogon intermedius* D. Don (Lili Alang Putih)
11. *Ophiopogon jaburan* (Siebold) Lod. (Lili Alang Hijau)

b. Jenis tanaman semak yang biasa digunakan adalah (gambar pada lampiran 1**)**

1. *Lantana hibrida* (Lantana)
2. *Ixora stricta* Roxb. (Soka Singapura)
3. *Schefflera arboricola* (Hayata) Merr. (Walisongo)
4. *Philodendron burle_marxii* G.M. Barroso (Philo Brekele)

5. *Russelia equisetiformis* Schltdl.& Cham (Air Mancur)
6. *Acalypha hispida* (Ekor Kucing/ Ali Sadikin)
7. *Aralia cordata* Thunb. (Aralia)
8. *Dicentra* spp. (Bleeding Heart)
9. *Turnera subulata* Sm. (Bunga Pukul Delapan)
10. *Mirabilis jalapa* L. (Bunga Pukul Empat)
11. *Justicia brandegeeana* Wash. And L.B.Sm. (Bunga Udang)
12. *Corydalis* (Corydalis spp.)

c. Jenis tanaman memanjat yang biasa digunakan adalah (gambar pada lampiran 1)

1. *Antigonon leptopus* Hook. & Arn. (Air Mata Pengantin)
2. *Vernonia elliptica* DC. (Lee Kuan Yew)
3. *Ficus repens* Roxb.ex. Sm. (Dollar-dollaran)
4. *Thunbergia* spi (Benth.) T. Anderson (Thunbergia)
5. *Passifflora* spp. (Passifflora)
6. *Clerodendrum thomsoniae* Balf.f (Nona Makan Sirih)
7. *Asparagus setaceus* (Kunth) Jessop (Asparagus)
8. *Clitoria ternatea* L. (Bunga Telang)
9. *Scindapsus aureus* (Linden & Andre) Engl. (Sirih Gading)
10. *Monstera obliqua expilata* (Schott) Engl. (Janda Bolong)
11. *Monstera deliciosa* Liebm. (Monstera)
12. *Philodendron scandens* K.Koch & Sella (Philo Mas)

2. Tanaman Indoor

Tanaman untuk *indoor* biasanya digunakan tanaman yang tidak membutuhkan banyak sinar matahari, karakter pertumbuhannya tanaman penutup tanah (*ground cover plant*), semak dan tanaman memanjat.

a. Jenis tanaman *Ground cover plant* yang biasa digunakan adalah (gambar pada lampiran 2)

1. *Cryptanthus* spp. (Nanas-nanasan)
2. *Begonia* spp. (Begonia)
3. *Asplenium nidus* L. (Paku Sarang Burung)
4. *Nephrolepis exaltata* L. Schott (Pakis Kelabang)
5. *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott (Pakis Krol)
6. *Spathyphillum* spp. (Spathyphillum)
7. *Anemone coronaria* L. (Anemone)
8. *Crinum asiaticum* L. (Bakung)
9. *Agapanthus* spp. (Agapantus)
10. *Iresine herbstii* Hook (Bayam-Bayaman)
11. *Calathea* spp. (Calatea)
12. *Crocosmia* spp. (Crocosmia)

b. Jenis tanaman semak yang biasa digunakan adalah (gambar pada lampiran 2)

1. *Philodendron* spp. (Philodendron)
2. *Dracaena* spp. (Dracaena)
3. *Cordyline* spp. (Hanjuang)
4. *Pleomele angustifolia* (Suji Hijau)
5. *Heliconia* spp. (Heliconia)
6. *Camelia japonica* L. (Kamelia)
7. *Pachystachys lutea* Nees. (Lilin Emas)
8. *Anigozanthos flavidus* DC. (Anigozanthos)
9. *Impatiens balsamina* L. (Pacar Air)
10. *Limonium perezii* (Stapf) F.T.Hubb. (Limonium)
11. *Malpighia coccigera* L. (Mirten)
12. *Mimulus* spp. (Mimulus)

c. Jenis tanaman memanjat yang biasa digunakan adalah (gambar pada lampiran 2)

1. *Scindapsus aureus* (Sirih Gading)
2. *Philodendron burle_marxii* G.M. Barroso (Philo Brekele)
3. *Antigonon leptopus* Hook &Arn (Air Mata Pengantin)
4. *Asparagus setaceus* (Kunth) Jessop (Asparagus)
5. *Cissusjavanica* DC. (Sirih Keraton)
6. *Pyrostegia venusta* (Ker Gawl) Miers (Kembang Api)
7. *Strongylodon macrobotrys* A. Gray (Kuku macan)
8. *Congea tomentosa* Roxb. (Kongea)
9. *Asparagus asparagoides* (L) Druce (Kerudung Pengantin)
10. *Jasminum* spp. (Melati)
11. *Petrea* spp. (Petrea)
12. *Lonicera* spp. (Ranggis)

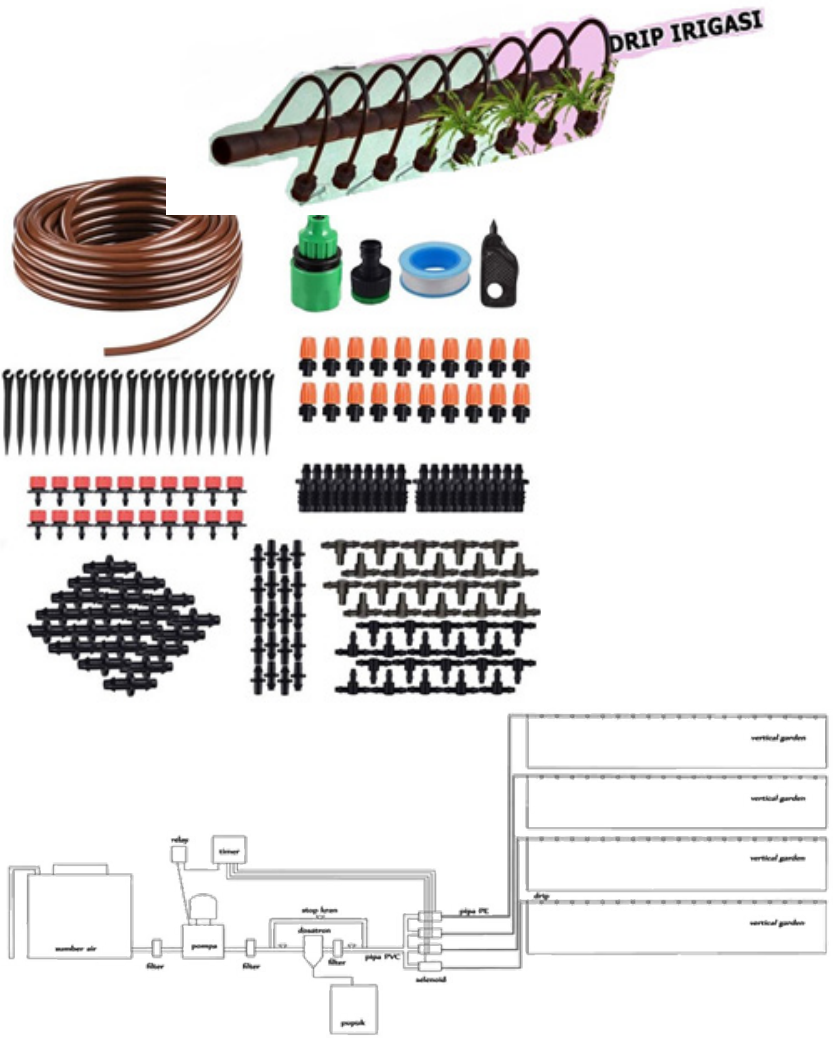
3.5 Irigasi

Untuk menjaga taman vertikal tetap segar tidak mudah kering, maka perlu dibuat sistem irigasi tetes dan dengan membuat instalasi secara otomatis.

Komponen untuk irigasi, meliputi :

1. Bak wadah air
2. Pompa Celup atau Pompa Dorong
3. Filter
4. Timer
5. Drip atau Spray

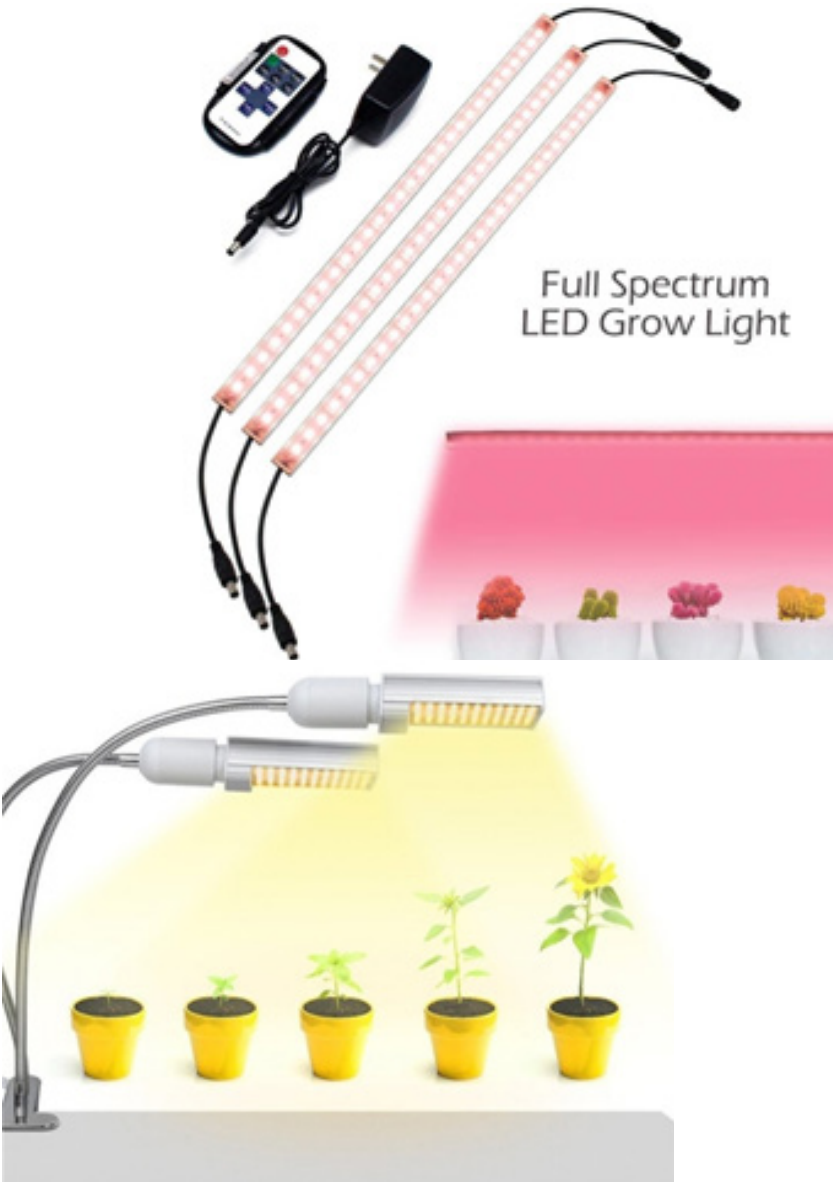
Alat-alat tersebut dihubungkan dengan pipi PVC ¾" dan pada bagian drip dan spray menggunakan pipa PE.



Gambar 24. Peralatan dan Skema irigasi tetes

3.6 Lighting

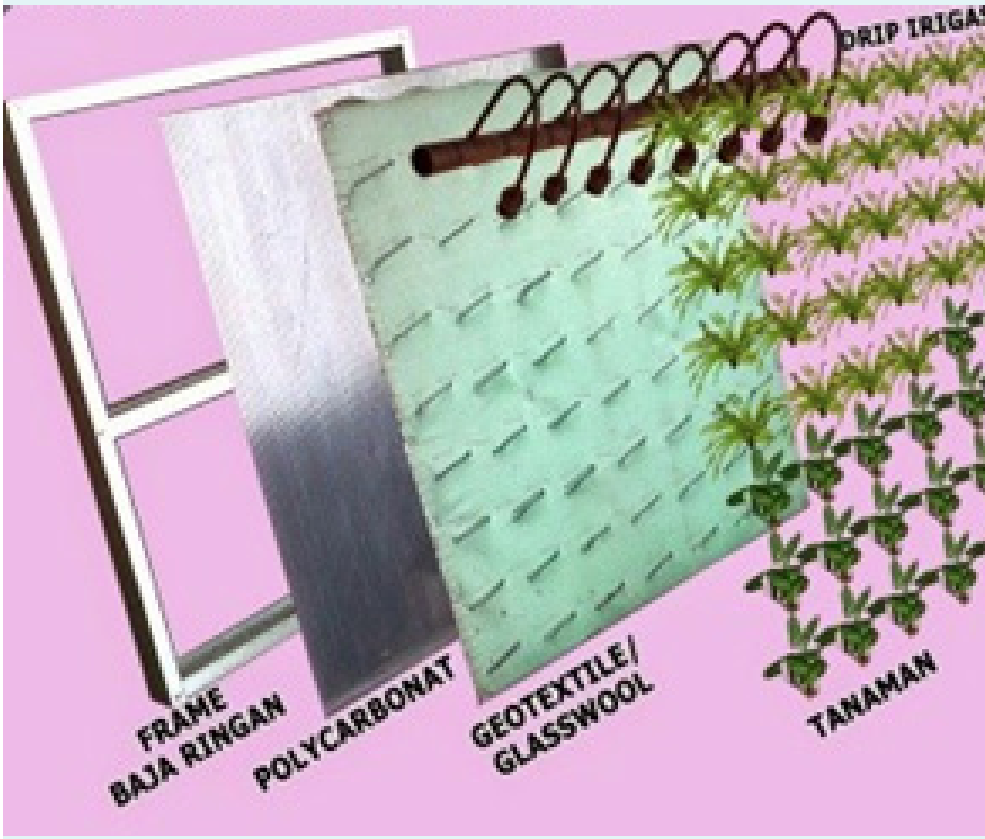
Lighting digunakan dalam taman vertikal untuk menambah nilai estetika melalui permainan cahaya. Lighting menggunakan lampu sorot aneka warna baik yang konvensional maupun yang LED, dapat dipasang di bagian bawah atau diatas taman vertikal.



Gambar 25. Skema Pencahayaan

BAB IV

CARA MEMBUAT TAMAN VERTIKAL



Gambar 30. Taman vertikal menggunakan geotextile

Ada beberapa cara membuat taman vertikal diantaranya menggunakan bahan dari *geotextile/ glasswool* pot, botol bekas air mineral dan lain-lain. Berikut beberapa cara membuat taman vertikal yaitu:

4.1 Cara Membuat Taman Vertikal dengan *Geotextile/ Glasswool*



1. Pertama, menyiapkan *frame* yang biasanya terbuat dari baja ringan dipotong sesuai dengan ukuran taman yang akan dibuat dengan mempertimbangkan luas dan ukuran ruangan yang tersedia. Jika sudah jadi, maka *frame* tersebut ditempelkan di tembok dengan baut.
2. Untuk mencegah merembesnya air ke dinding setelah pemasangan *frame* dilapisi dengan lapisan penahan akar dengan bahan *polycarbonate, polyprophylene, bonet/vinyl.*
3. Membuat jahitan jelujur horizontal pada 2 lapis geotextile sesuai dengan jarak tanam agar nantinya media tanam tidak turun. Kemudian, dipasang di depan lapisan penahan akar, kemudian lapisan paling depan *geotextile* disayat sebagai kantong untuk menanam tanaman. Jarak kantong diatur sekitar 12 – 15 cm, baik kesamping maupun kebawah.
4. Melakukan pemasangan instalasi irigasi tetes atau spray pada frame, baik sistem otomatis atau sistem manual.
5. Setelah itu, masukkan tanaman yang akarnya sudah dibungkus dengan media seperti *rockwoll* atau *cocopeat* ke kantong yang sudah dibuat.
6. Untuk selanjutnya mulai dilakukan perawatan taman vertikal secara kontinyu.

5.2 Cara Membuat Taman Vertikal Secara Sederhana dengan Menggunakan Pot

1. Membuat kerangka/ *frame* untuk tempat meletakkan pot. Frame dapat dibuat dari logam atau susunan bata merah. Pada *frame* dibuat tempat meletakkan pot sesuai dengan ukuran pot.
2. Menyiapkan wadah pot dengan ukuran sesuai jenis dan dimensi/ ruang tanaman yang dipilih.
3. Mengisi wadah pot dengan media tanam (tanah, sekam, pupuk kandang atau kompos dengan perbandingan 1:1:1) dengan volume tidak memenuhi pot tapi menyisakan 3 cm dari bagian atas pot.
4. Menyiapkan bahan tanaman sesuai dengan desain yang akan dibuat, dengan kondisi tanaman yang telah memiliki akar yang cukup. Bahan tanaman bisa diperbanyak sendiri atau beli yang telah siap pindah tanam.
5. Menanam tanaman dalam pot dengan posisi leher akar sejajar dengan permukaan media.
6. Menyusun pot yang sudah diisi tanaman pada *frame* sesuai desain, dengan posisi sedikit dimiringkan agar tersedia ruang tumbuh bagi tanaman.
7. Setelah tanaman disusun di dalam *frame*, dilakukan penyiraman.

5.3 Cara Membuat Taman Vertikal Secara Sederhana dengan Botol Bekas Air Mineral

Cara ini bertujuan untuk mengurangi sampah plastik melalui 3R (*Reduce, Recycle, Reuse*) agar supaya efisien dalam penggunaan sumber daya alam. Penggunaan sisa sampah botol plastik, sesuai untuk skala rumah tangga. Berikut cara pembuatannya:

1. Menyiapkan botol bekas air mineral, kemudian bagian bawah botol tersebut dipotong.

2. Membuat lubang di tengah-tengah botol, lubang yang ditempatkan di tengah-tengah botol ini nantinya akan bermanfaat sebagai tempat menanam tanaman yang diinginkan.
3. Pada bagian tutup botol dibuat lubang-lubang kecil, sehingga nantinya sirkulasi air bisa menjadi maksimal dan rembesan air bisa keluar.
4. Setelah itu, botol diisi dengan tanah, namun ketinggian tanah jangan sampai menyamai lubang yang dibuat di tengah-tengah botol tadi. Isilah tanah hingga ketinggiannya 1-2 cm dibawah lubang yang dibuat di tengah-tengah botol.
5. Setelah itu, tanaman yang sudah dipilih ditanam melalui lubang yang dibuat di tengah-tengah botol. Jadilah satu tanaman yang dibudidayakan dengan teknologi yang sederhana.
6. Kemudian melakukan langkah diatas berkali-kali dengan jenis tanaman yang sama atau berbeda. Setelah tanaman-tanaman tersebut selesai ditanam dalam botol semuanya, maka botol-botol tersebut bisa disusun dengan cara menumpuknya, yaitu dengan menancapkan bagian tutup botol yang satu ke bagian atas botol yang lainnya.
7. Ide kreatif dalam menanam tanaman dalam botol dan cara menyusun botolnya dapat dilakukan dengan sistem lain seperti gambar di bawah ini :





Gambar 26.
Contoh Vertikal Garden dengan menggunakan botol bekas

8. Setelah itu, menempatkan rangkaian taman dalam botol ditempat yang sesuai untuk memperindah ruangan. Untuk Taman Vertikal sederhana ini, penyiraman dapat dilakukan secara manual.

5.4 Cara Membuat Taman Vertikal Tipe *Green Fascade*

Ciri khas taman vertikal tipe ini adalah tanaman ditanam langsung pada permukaan tanah atau ditanam pada planter box plastik atau beton cetak. Dari permukaan tanah atau planter tanaman tumbuh menempel pada bidang vertikal seperti dinding rumah atau gedung, pilar-pilar jalan atau pada bidang vertikal dari kawat atau pagar logam. Pada bangunan ini, *planter box* diletakkan di tiap satu tingkat atau tiap dua tingkat sesuai dengan tinggi tanaman yang digunakan.

1. Penggunaan *green fascade* pada skala rumah tanaman langsung ditanam pada tanah, di dekat bidang vertikal seperti dinding rumah.
2. Penggunaan *green fascade* pada gedung bertingkat digunakan wadah media dalam *planter box* yang diletakkan pada lantai satu bangunan dan selanjutnya pada tiap satu atau dua lantai diatasnya.
3. Pada tembok-tembok yang keras seperti pilar jalan layang atau *retaining wall*/ tembok dilapisi dengan kawat untuk perambatan tanaman karena pada tembok yang keras tanaman tidak bisa menempel. Selain itu, pada tembok yang keras diplester ulang dengan *finishing* permukaan yang kasar.
4. Apabila *green fascade* digunakan sebagai *screen*/ tabir sebelum penanaman dibuat frame sebagai bidang untuk perambatan tanaman.
5. Penanaman pada skala rumah diawali dengan menyiapkan lubang tanam dengan jarak lubang sesuai dengan jenis tanaman yang digunakan dengan ukuran lubang tanam lebih besar dari ukuran kantong tanaman yang digunakan.

6. Penanaman pada gedung bertingkat diawali dengan menyiapkan lubang tanam pada lantai dasar. Pada lantai berikutnya disiapkan wadah pot dengan ukuran sesuai jenis dan dimensi tanaman yang dipilih.
7. Mengisi lubang tanam dengan media tanah dan bahan organik dengan perbandingan 3:1 atau pada wadah pot digunakan media tanam dengan campuran tanah, sekam, pupuk kandang atau kompos dengan perbandingan 1:1:1, dengan volume tidak memenuhi pot tapi menyisakan 3 cm dari bagian atas pot.
8. Menyiapkan bahan tanaman sesuai dengan desain yang akan dibuat yang telah memiliki akar yang cukup. Bahan tanaman bisa diperbanyak sendiri atau beli yang telah siap pindah tanam.
9. Menanam tanaman dalam pot dengan posisi leher akar sejajar dengan permukaan media. Setelah itu, ranting atau batang tanaman ditempelkan ke tembok menggunakan kawat yang dibentangkan menempel pada tembok.
10. Menyusun pot yang sudah diisi tanaman pada *frame* sesuai desain, dengan posisi sedikit dimiringkan agar tersedia ruang tumbuh bagi tanaman.
11. Setelah tanaman disusun di dalam *frame*, cabang diikat ke *frame* agar tanaman menempel.
12. Setelah ditanam, dilakukan penyiraman untuk menjaga kelembaban media.

BAB V

PEMELIHARAAN TAMAN VERTIKAL



5.1 Pemeliharaan Sistem Utilitas (Irigasi dan *Lighting*)

Pemeliharaan sistem irigasi sangat penting dilakukan secara berkala untuk menjamin ketersediaan air pada taman vertikal, agar taman tersebut dapat tumbuh optimal. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan pemeliharaan sistem irigasi, adalah sebagai berikut :

1. Sumber air dipastikan tidak ada penumpukan kotoran.
2. Membersihkan filter secara berkala, yaitu setiap 3 atau 7 hari sekali, tergantung kualitas air.
3. Membersihkan pada bagian drip dari kotoran, agar tidak menyumbat setiap 6 bulan sekali.
4. Penggantian baterai pada *timer* irigasi sekitar 6 – 12 bulan sekali.

Selain sistem irigasi, taman vertikal banyak yang dilengkapi dengan sistem *lighting* untuk menambah nilai estetika melalui permainan pencahayaan. Agar fungsi pencahayaan tersebut selalu baik, maka perlu melakukan pengecekan secara berkala, terutama pada kabel dan bohlam.



5.2 Pemeliharaan Tanaman

Tujuan pemeliharaan adalah agar tanaman dapat menampilkan karakteristik/ sifat-sifat fisiknya sesuai potensi genetiknya. Secara umum ciri-ciri tanaman yang sehat ditunjukkan dengan pertumbuhan tanamannya yang kompak, daun mengkilap, pertumbuhan bunga normal dan berimbang. Sedangkan indikasi dari tanaman yang rusak atau kurang sehat, yaitu warna daun yang menguning (*klorosis*) bercak atau busuk, bentuk daun berubah (*nekrosis*), tanaman tumbuh lebih tinggi, memanjang, dan kurus.

1. **Penyiraman**



a. Pada taman vertikal yang menggunakan *geotextile* sebagai kantong tanaman, penyiraman tanaman dilakukan 3-4 kali sehari untuk menjaga kelembaban sesuai dengan intensitas sinar matahari di lokasi.

b. Pada taman vertikal tipe *green fascade*, penyiraman tanaman dilakukan 1 kali sehari pada pagi hari untuk menjaga kelembaban sesuai dengan intensitas sinar matahari di lokasi.

c. Untuk penyiraman digunakan air tanah atau air pam, atau bisa juga menggunakan tampungan air hujan, untuk itu tidak digunakan air payau.

2. **Pemupukan**



Pemupukan dilakukan dengan mencampur pupuk yang larut sempurna yang dapat diaplikasikan pada akar ke bak penampungan air dengan dosis 2 gr/liter, intensitas pemupukan dilakukan setiap 1-2 minggu sekali.

3. **Pemangkasan**



a. Pemangkasan dilakukan dengan tujuan mengendalikan pertumbuhan tanaman dan menjaga kesesuaian desain.

b. Merangsang pertumbuhan tunas baru sehingga tampilan tanaman lebih kompak.

c. Waktu pemangkasan pertama kali, dilakukan sekitar 1 minggu setelah tanam yaitu dengan membuang bagian tanaman yang rusak/layu.

d. Pemangkasan berikutnya dilakukan secara berkal, padaa setiap 1-6 bulan sekali.

4. Pengendalian Hama dan Penyakit

a. Melakukan pemantauan, pada gejala kelainan pada pertumbuhan tanaman sekitar 1 minggu sekali.

b. Mengidentifikasi penyebab kelainan pada tanaman tersebut, apakah disebabkan oleh hama, penyakit, penyakit fisiologis (lingkungan tidak optimum), atau kerusakan fisik.

c. Melakukan pencegahan serangan hama dan penyakit dengan menjaga sanitasi lingkungan tumbuh atau menjaga lingkungan tumbuh tetap dalam kondisi optimum agar tanaman tumbuh dengah kuat (vigor), antara lain membersihkan gulma, mencegah lingkungan tidak lembab, menghilangkan tanaman inang.

d. Melakukan tindakan pengendalian, sesuai dengan penyebabnya.

e. Jika penyebabnya serangan OPT, maka dilakukan penyemprotan sekitar 2 minggu setelah tanam tergantung pada kondisi cuaca.

f. Pada tanaman yang sudah terserang OPT, bisa dilakukan hal-hal sebagai berikut :

   1) Pada saat serangan OPT masih dibawah ambang batas serangan, dapat dilakukan pemangkasan bagian tanaman yang terkena OPT atau penyemprotan dengan menggunakan pestisida organik

   2) Pada serangan OPT yang melebihi ambang batas, dapat dilakukan penyemprotan dengan bahan kimia

5. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang rusak, mati atau terserang penyakit dengan mengganti tanaman yang sejenis. Namun jika setelah dilakukan penyulaman beberapa kali dan pertumbuhan tanaman tidak baik/ kurang optimal maka dicari jenis tanaman lain yang lebih sesuai sebagai tanaman pengganti.

BAB VI

PENUTUP

Upaya dalam mengembangkan ruang hijau, terutama di lahan yang terbatas bukan suatu yang tidak bisa dilakukan. Konsep membuat taman vertikal terus berkembang dengan desain yang semakin kreatif, terutama karena sudah tersedia bahan-bahan fabrikan yang lebih mudah dibeli dan diinstalasi. Taman vertikal membantu mengatasi masalah penghijauan pada area yang memiliki lahan yang luasnya terbatas.



Aplikasi pemanfaatan konsep taman vertikal memberikan berbagai keuntungan, di antaranya adalah:

1. Taman vertikal dapat mengatasi keterbatasan lahan khususnya di kota-kota besar, karena disusun secara vertikal sesuai ketersediaan ruangan.
2. Taman vertikal dapat mempercantik tampilan suatu ruangan secara estetika, dapat berfungsi sebagai partisi/ penyekat ruangan atau dapat menutupi bagian ruangan/dinding yang sudah lapuk.
3. Tumbuhan yang disusun secara vertikal dapat berfungsi sebagai penahan panas matahari, mengurangi dan meredam polusi udara serta meningkatkan suplai oksigen, sehingga dapat meningkatkan kualitas udara yang lebih segar dalam ruangan.
4. Tumbuhan yang ditanam secara vertikal memiliki sistem perawatan yang tidak merepotkan dan cenderung lebih praktis, karena umumnya menggunakan media bukan tanah, maka akan lebih aman dari serangan OPT yang berasal dari dalam tanah.

Meskipun konsep taman vertikal banyak memberikan manfaat, namun untuk membuatnya diperlukan keahlian baik pengetahuan tentang desain interior desain taman dan teknologi budidaya agar taman yang dibuat dapat memenuhi manfaat estetika dengan perawatan yang mudah dilakukan.

Berkembangnya pemanfaatan konsep taman vertikal di berbagai daerah terutama di perkotaan, memberi dampak positif pada permintaan tanaman florikultura sehingga mendorong semakin berkembangnya kawasan florikultura dalam mendukung perkotaan yang hijau.

DAFTAR PUSTAKA

Green Roof Organization. 2008. Introduction to Green Walls Technology Benefits & Design.

Sharp, Randy. “6 Things You Need to Know About Green Walls-7/1/2007 – Building Design & Construction.” Building Design Construction: Products Projects AIA Courses.Web.02Nov.2009.

Slamet Budiarto. 2013. Inspirasi Desain dan Cara membuat Vertical Garden. AgroMedia Pustaka. Jakarta.

Peck S.W., Callaghan C., Bass B., Kuhn M.E. 1999. Research Report: Greenbacks From Green Roofs: Forging A New Industry In Canada. Canadian Mortgage and Housing Corporation (CMHC). Ottawa. Canad.

Pope, A.C., M. Ezzati, and D.W. Dockery. 2009. Fine-Particulate Air Pollution and Life Expectancy in the United States. The New England Journal Of Medicine. 360:376-86.

Thompson J. W.and SorvingK.2000Sustainable Landscape Construction, A Guide to Green Building Outdoors. Island Press, Washington D.C. 105131

Vertical Vegetable & fruit, creative gardening Techniques for Growing Up,Rhonda Massingham Hart, 2011

Wong, N.H., A.Y.K. Tan, Tan P.Y., Chiang K., and Wong N.C. 2010. Acoustics Evaluation of Vertical Greenery Systems for Building Walls. Building and Environment. 45: 411-420.

www.kompasiana.com/Casmudi. Taman Vertikal (vertical Garden Solusi Untuk Mewujudkan Properti Hijau (GreenProperty) di Perkotaan). 2014

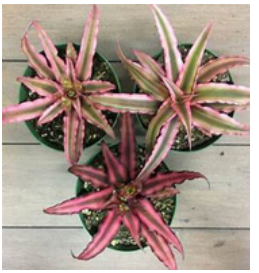
Yeh Y. P.2012. Green Wall-The Craetive Solution in Response to the Urban Heat Island Effect. National Chung-Hsing University

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. JENIS TANAMAN OUTDOOR UNTUK TAMAN VERTIKAL

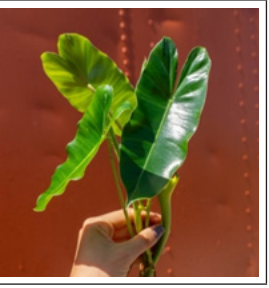
(a) Jenis Tanaman *Ground cover*

No	Nama Daerah	*Nama Ilmiah*	Gambar
1	Cendrawasih	*Phyllanthus niruri L*	
2	Adam Hawa	*Tradescanthia spathacea* Sw.	
3	Sutra Bombay	*Portulaca grandiflora* Hook.	

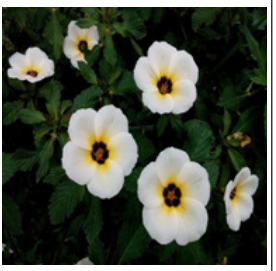
No	Nama Daerah	*Nama Ilmiah*	Gambar
4	Cryptanthus	*Cryptanthus* spp.	
5	Sablo Laut	*Aerva sanguinolenta* (L.) Blume	
6	Homalomena	*Homalomena* spp.	
7	Pandan Afrika	*Pandanus pygmaeus* Thouars	

No	Nama Daerah	*Nama Ilmiah*	Gambar
8	Lili Brazil	*Dianella ensifolia* (L.) DC	
9	Lili Paris	*Chlorophytum comosum* (Thunb.) Jacques	
10	Lili Alang Putih	*Ophiopogon intermedius* D.Don	
11	Lili Alang Hijau	*Ophiopogon jaburan* (Siebold) Lod.	

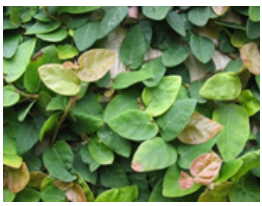
(b) JenisTanaman Semak

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Gambar
1	Lantana	*Lantana hibrida*	
2	Soka Singapura	*Ixora stricta* Roxb.	
3	Walisongo	*Schefflera arboricola* (Hayata) Merr.	
4	Phylo Brekele	*Philodendron burle_ marxii* G.M.Barroso	

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Gambar
5	Air Mancur	*Russelia equisetiformis* Schltdl.&Cham	
6	ekor kucing/ Ali Sadikin	*Acalypha hispida*	
7	Aralia	*Aralia cordata* Thunb.	
8	Bleeding Heart	*Dicentra* spp.	

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Gambar
9	Bunga pukul delapan	*Turnera subulata* Sm.	
10	Bunga Pukul Empat	*Justicia brandegeeana* Wash and L.B.Sm.	
11	Bunga Udang	*Justicia brandegeeana* Wash and L.B.Sm.	
12	Corydalis	*Corydalis* spp.	

(c) Jenis Tanaman Memanjat:

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Gambar
1	Air Mata Pengantin	*Antigonon leptosus* Hook.&Arn.	
2	Lee Kuan Yew	*Vernonia elliptica* DC.	
3	Dollar-dollaran	*Ficus repens* Roxb.ex.Sm.	
4	Thunbergia	*Thunbergia spi* (Benth.) T. Anderson	

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Gambar
5	Passifflora	*Passiflora* spp.	
6	Nona Makan Sirih	*Clerodendrum thomsoniae* Balf.f	
7	Asparagus	*Asparagus setaceus* (Kunth) Jessop	
8	Bunga Telang	*Clitoria ternatea* L.	

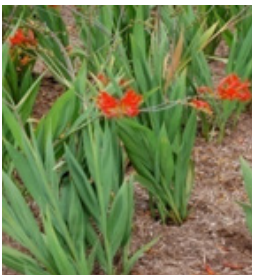
No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Gambar
9	Sirih Gading	*Scindapsus aureus* (Linden & Andre) Engl.	
10	Janda Bolong	*Monstera obliqua expilata* (Schott) Engl.	
11	Monstera	*Monstera deliciosa* Liebm.	
12	Phillo Mas	*Phillodendron scandens* K.Koch & Sella	

LAMPIRAN 2. JENIS TANAMAN UNTUK TAMAN VERTIKAL INDOOR

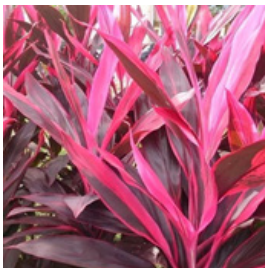
(a) Jenis Tanaman *Ground cover.*

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Gambar
1	Cryptanthus	*Cryptanthus* spp.	
2	Begonia	*Begonia* spp.	
3	Paku Sarang Burung	*Asplenium nidus* L.	
4	Pakis Kelabang	*Nephrolepis exaltata* L. Schott	

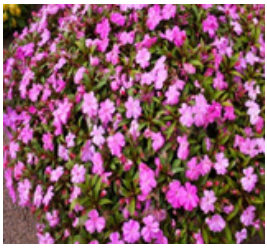
No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Gambar
5	Pakis Krol	*Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott	
6	Spathyphillum	*Spathyphillum* spp.	
7	Anemone	*Anemone coronaria* L.	
8	Bakung	*Crinum asiaticum* L.	

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Gambar
9	Agapantus	*Agapanthus* spp.	
10	Bayam-bayaman	*Iresine herbstii* Hook	
11	Calatea	*Calathea* spp.	
12	Crocosmia	*Crocosmia* spp.	

(b) Jenis Tanaman Semak.

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Gambar
1	Philidendron	*Philodendron* spp.	
2	Dracaena	*Dracaena* spp.	
3	Hanjuang	*Cordyline* spp.	
4	Song of India	*Pleomele agustifolia*	

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Gambar
5	Heliconia	*Heliconia* spp.	
6	Kamelia	*Camelia japonica* L.	
7	Lilin emas	*Pachystachys lutea* Nees.	
8	Anigozanthos	*Anigozanthos* flavidus DC.	

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Gambar
9	Pacar Air	*Impatiens Balsamina* L.	
10	Limonium	*Limonium perezii* (Stapf) F.T.Hubb.	
11	Mirten	*Malpighia coccigera* L.	
12	Mimulus	*Mimulus* spp.	

(c) Jenis Tanaman memanjat.

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Gambar
1	Sirih Gading	*Scindapsus aureus*	
2	Philo Brekele	*Philodendron burle_ marxii* G.M.Barroso	
3	Air Mata Pengantin	*Antigonon leptopus* Hook.&Arn.	
4	Aparagus	*Asparagus setaceus* (Kunth) Jessop	

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Gambar
5	Sirih Keraton	*Cissus javanica* DC.	
6	Kembang Api	*Pyrostegia venusta* (Ker Gawl) Miers	
7	Kuku Macan	*Strongylodon macrobotrys* A.Gray	
8	Kongea	*Congea tomentosa* Roxb.	

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Gambar
9	Kerudung Pengantin	*Asparagus asparagoides* (L) Druce.	
10	Melati	*Jasminum* spp.	
11	Petrea	*Petrea* spp.	
12	Ranggis	*Lonicera* spp .	