

Penerapan Konsep Green Design Pada Bangunan Rumah di Bandung

ELVANDO MICHAEL¹, TESSA EKA DARMAYANTI¹

^{1,2} Program Desain Interior, Fakultas Seni Rupa dan Desain,
Universitas Kristen Maranatha, Bandung, Indonesia

email : tessaeka82@gmail.com

Abstrak

Permasalahan lingkungan yang sering terjadi khususnya Global warming merupakan proses peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan Bumi. Dalam hal ini permasalahan yang sering terjadi adalah Global warming dan juga dampak negatif dari limbah produk yang tidak dapat di daur ulang mulai dari proses produksi hingga hasil akhirnya. Dalam hal ini green design merupakan salah satu cara untuk mengatasi global warming yang terjadi di dalam bangunan. Tujuan dari penelitian ini untuk memberikan informasi tentang dampak penerapan konsep green design pada bangunan rumah di Bandung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian Kualitatif. Penelitian ini memberikan informasi kepada pembaca terutama desainer mengenai respon penghuni terhadap konsep green design pada bangunan rumah di Bandung agar menjadi referensi untuk proyek selanjutnya.

Key words: *Green design, ramah lingkungan, sustainable*

Abstract

Environmental problems that often occur, especially Global warming, is the process of increasing the average temperature of the atmosphere, sea, and land of the Earth. In this case, the problem that often occurs is global warming and also the negative impact of product waste that cannot be recycled from the production process to the final product. In this case, green design is one way to overcome global warming that occurs in buildings. The purpose of this study is to provide information about the impact of applying the concept of green design to house buildings in Bandung. The method used in this study using qualitative research methods. This study provides information to readers, especially designers, regarding the response of residents to the concept of green design in house buildings in Bandung so that it becomes a reference for future projects.

Key words: *Green design, ramah lingkungan, sustainable*

1. PENDAHULUAN

Konsep green building atau bangunan ramah lingkungan didorong menjadi tren dunia bagi pengembangan properti saat ini. Bangunan ramah lingkungan ini punya kontribusi menahan laju pemanasan global dengan membenahi iklim mikro. Fakta akibat pemanasan global mendorong lahirnya berbagai inovasi produk industri terus berkembang dalam dunia arsitektur dan bahan bangunan. Oleh karena itu, para peneliti mulai menggaungkan konsep teknologi ramah lingkungan dengan harapan dapat meminimalisir dampak kerusakan lingkungan yang terjadi. Pada bidang Arsitektur dan Desain, tercipta konsep Green Design sebagai tanggapan terhadap isu lingkungan tersebut.

Green Design memiliki konsep perancangan dari suatu produk atau hasil teknologi yang berfokus pada minimalisasi dampak keberadaannya terhadap alam, dimulai dari proses pembuatan hingga hasil produk yang tercipta. Konsep pembangunan arsitektur hijau menekankan peningkatan efisiensi dalam penggunaan air, energi, dan material bangunan, mulai dari desain building interior, pembangunan, hingga pemeliharaan bangunan itu ke depan. Untuk menciptakan suasana ruang yang mampu memvisualisasikan gagasan green design ke dalam interior rumah, hal penting yang mesti diperhatikan adalah seberapa besar bangunan rumah juga memiliki konsep green building. Hal ini penting untuk kita perhatikan, karena jika tidak, kita bakalan terjebak hanya pada satu sisi, yaitu melihatnya hanya dari sisi green-nya dan mengartikannya sebagai 'warna hijau' saja. Untuk menerapkannya, rancangan arsitektur rumah juga sebaiknya memiliki gagasan atau konsep desain green building, di mana semenjak masih berupa ide dan konsep, bangunan rumah memang sengaja dirancang dan ditujukan untuk mencapai ruangan yang 'sehat' sekaligus nyaman untuk dihuni.

Pada perumahan di Bandung, membahas dampak apa yang dirasakan saat menerapkan Green Design dalam bangunan rumah dan bagaimana mendesain ruang sesuai dengan standar Green Design di daerah Bandung lebih detailnya pada perumahan Taman Kopo Indah, Kec. Margaasih, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Penelitian ini lebih berfokus pada perumahan karena pada lokasi pencarian data yang dicari lebih cenderung banyak bangunan perumahan dari pada perkantoran. Keunikan yang dimiliki pada rumah tinggal yang menerapkan konsep Green Design antara lain bangunan dapat lebih tahan lama, hemat energi, minimalisasi biaya perawatan bangunan, dan bangunan dapat lebih nyaman dan sehat untuk ditinggali. Tujuan penelitian ini memberikan informasi kepada pembaca mengenai respon penghuni terhadap konsep green design dan bagaimana menerapkan konsep green design pada perumahan Taman Kopo Indah, Kec. Margaasih, Kabupaten Bandung, Jawa Barat.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Metode kualitatif merupakan metode yang fokus pada pengamatan yang mendalam (A.Wibisono,2019). Penelitian ini dilakukan agar mengetahui dampak apa yang dirasakan dari penerapan rumah yang memiliki konsep green design dan bagaimana menerapkan konsep green design pada perumahan di Taman Kopo Indah, Kec. Margaasih, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Untuk mengetahui dampak apa yang dirasakan dari penerapan rumah yang memiliki konsep green design penelitian ini memiliki beberapa langkah antara lain, pertama dengan observasi tempat pada perumahan daerah Taman Kopo Indah, Kec. Margaasih, Kabupaten Bandung, pada hari Sabtu 16 April 2022, wawancara dengan penghuni atau pemilik rumah yang menerapkan konsep Green Design pada daerah Taman Kopo Indah, Kec. Margaasih, Kabupaten Bandung, pada hari Sabtu 16 April 2022 Jawa Barat, lalu didukung juga dengan pencarian data. Wawancara ini ditujukan kepada orang-orang yang tinggal pada rumah yang sudah menerapkan konsep green design.

Metode berikutnya yang digunakan untuk menerapkan konsep green design yaitu dengan cara: Memperbanyak bukaan, Penggunaan tanaman dalam ruangan, Menggunakan material daur ulang, mengelola sumber daya secara mandiri (I.Audia,2020).

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada era saat ini dimana kerusakan terhadap lingkungan semakin parah setiap harinya, manusia dituntut untuk lebih peduli terhadap keberlanjutan lingkungan hidup. Pemanasan global yang diakibatkan oleh polusi dari aktivitas manusia, dan juga perusakan hutan untuk kebutuhan manusia menyebabkan alam semakin kehilangan daya dukung kehidupannya. Oleh karena itu, kesadaran terhadap keberlanjutan lingkungan ini harus diterapkan dalam segala aspek kehidupan manusia. Hal ini tentu memerlukan peran dari berbagai pihak, salah satunya adalah peran seorang desainer, baik yang berprofesi sebagai arsitek, desainer interior, produk, grafis, maupun desainer di bidang lainnya. Peran penting seorang desainer terhadap edukasi pengguna terhadap kesadaran lingkungan telah dimulai dari konsep, pemilihan bahan/material yang akan digunakan, sistem produksi, hingga marketing.

Konsep desain yang ramah lingkungan ini dikenal dengan istilah 'green design'. Green design ini adalah suatu konsep untuk memperkenalkan metode perancangan yang ramah lingkungan, serta efisiensi dan efektifitas penggunaan energi serta sumber daya yang digunakan. Metode perancangan berkonsep 'green design' ini dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, serta pemakaian di tangan pengguna. Dalam jurnal yang ditulis oleh Rachmayanti & Roesli, (2014), Green Architecture adalah suatu bentuk metode perancangan arsitektur ataupun interior bangunan yang mampu meminimalisir berbagai pengaruh serta elemen desain yang dapat membahayakan bagi kesehatan manusia maupun lingkungan. Dengan menggunakan pendekatan ini, diharapkan bangunan dapat memberikan manfaat lebih bagi pengguna, antara lain bangunan dapat lebih tahan lama, hemat energi, minimalisasi biaya perawatan bangunan, dan bangunan dapat lebih nyaman dan sehat untuk ditinggali. Adapun pemaparan yang lebih mendalam mengenai pengaplikasian konsep green design, adalah sebagai berikut:

3.1 Memperbanyak Bukaan

Pertama yaitu dengan cara memperbanyak bukaan, *Green design* bisa diterapkan dengan memperbanyak bukaan pada dinding, *inner court*, *ceiling* dalam bentuk *skylight* atau yang lainnya. Hal tersebut bisa meminimalisir penggunaan lampu terutama di siang hari, bangunan serta bisa menghasilkan sirkulasi udara yang lancar ke dalam ruangan. Contoh pada rumah yang terdapat di perumahan Taman Kopo Indah 1 Kec. Margaasih, Kabupaten Bandung, Jawa Barat yang menerapkan konsep Green design yaitu memiliki skylight pada bagian rumah dan terdapat banyak jendela pada tiap ruangan seperti pada bagian samping kamar (gambar 1) dan juga terdapat juga pada bagian ruang keluarga. Sehingga dampak yang dirasakan penghuni pada siang hari lebih mengurangi penggunaan listrik



Gambar 1. skylight pada rumah dan Gambar 2 bukaan pada setiap ruangan (jendela)
Sumber: Dokumen Pribadi (2022)

Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian dari arsitekturlingkungan pada tahun 2015 yang menyatakan bahwa terdapat dua elemen pada desain bangunan yang harus mendapat perhatian adalah tata pencahayaan dan penghawaan. Dua elemen ini sangat penting dilakukan secara benar, dengan tujuan agar ruang-ruang di dalam bangunan mendapat pencahayaan dan penghawaan alami cukup, agar memberi kenyamanan pemakai dalam melakukan aktivitasnya. Ruang-ruang yang memiliki penghawaan dan pencahayaan alami baik juga akan memiliki kelembaban udara cukup, sehingga kesehatan lingkungan tetap terjaga. Selain itu, memiliki penghawaan dan pencahayaan alami yang cukup berarti menghemat energi listrik yang diperlukan, karena tidak tergantung pada pencahayaan dan penghawaan buatan.

3.2 Penggunaan Tanaman

Berikutnya dengan cara penggunaan tanaman. Tanaman tidak hanya berfungsi sebagai penyegar mata dan dekorasi ruangan, melainkan tanaman hidup dapat meningkatkan kualitas udara sehingga ruangan menjadi lebih segar dan nyaman. Dalam beberapa penelitian juga membuktikan bahwa peletakan tanaman hijau dalam ruangan juga mampu meningkatkan produktivitas penghuni ruang. Metode peletakan tanaman dalam ruang itu sendiri dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, salah satu caranya adalah dengan menggunakan vertical garden, penggunaan tanaman sansivera dalam pot, taman mini di belakang/ tengah ruangan, maupun tanaman sebagai hiasan ruang.

Green roofing tak hanya bisa menciptakan lingkungan rumah yang asri, tapi juga bisa menyerap udara buruk dan CO₂ dan mengubahnya menjadi Oksigen. Tak hanya itu, manfaat lain yang bisa Anda dapat dari green roofing ini adalah Anda bisa mendapatkan sarana menyalurkan hobi berkebun, hingga bersantai di green roofing sebagai menjadi alternatif rekreasi jika Anda bosan berada di dalam rumah. Contoh pada rumah yang terdapat di perumahan Taman Kopo Indah 1 Kec. Margaasih, Kabupaten Bandung, Jawa Barat yang menerapkan green design. yaitu memiliki taman yang terdapat pada bagian atas rumah dengan menerapkan mini garden (gambar 2). Pada mini garden ini pemilik (Pak Dodi) menggunakan sistem hidroponik untuk membuat mini garden dan juga digunakannya pot-pot kecil dan besar. Dampak yang dirasakan penghuni yaitu lebih nyaman untuk melakukan aktivitas karena suasana rumah yang lebih positive.



Gambar 2. Rooftop Garden
Sumber: Dokumen Pribadi (2022)

Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian dari Rachmayanti.s & Roesli.C pada tahun 2014 yang menyatakan bahwa bangunan yang tidak sehat, sering disebut dengan istilah (SBS) sick building syndrome. SBS ini disebabkan udara yang berputar terus di mana dalam ruangan tersebut sudah dipenuhi oleh CO₂. Salah satu indikator suatu bangunan sudah termasuk SBS adalah dengan munculnya gejala-gejala kesehatan pada penghuni bangunan. SBS mempunyai gejala yang unik karena sakit yang dirasakan hanya ketika orang tersebut berada di dalam bangunan, gejalanya antara lain: mengantuk, lemas, iritasi mata, pusing, gatal-gatal, dan sebagainya. Ada sekitar 30 keluhan yang terjadi dalam bangunan SBS sehingga menurunkan 10 % dari produktivitas pengguna ruang. Upaya termudah untuk menghindari atau mencegah SBS adalah dengan memasukan lebih banyak udara segar ke dalam ruangan yang sudah tercemar. Membuat bukaan agar Sirkulasi udara segar dapat mengalir dan menggantikan udara yang kurang sehat. Cara lainnya adalah dengan penggunaan beberapa tanaman indoor yang dapat membantu menghasilkan oksigen. Penghijauan yang dilakukan baik di dalam maupun diluar gedung, dapat memberikan suasana yang nyaman, membersihkan kualitas udara dan menyejukan.

3.3 Menggunakan Material Daur Ulang

Selanjutnya adalah dengan cara menggunakan material daur ulang. Material daur ulang juga bisa menambah kesan green design terhadap ruangan. Sudah bukan rahasia lagi jika konsep daur ulang dan memanfaatkan barang-barang bekas tidak terpakai lalu mengubahnya menjadi barang baru yang memiliki nilai dan fungsi guna yang baru, adalah salah satu aktivitas dan tindakan praktis dari kepedulian terhadap lingkungan. Oleh sebab itu, konsep interior rumah dengan penggunaan material-material daur ulang, adalah esensi dari gagasan green design atau eco design.



Gambar 3. Meja yang terbuat dari barang bekas (pipa bekas)
Sumber: Dokumen Pribadi (2022)

Contohnya yaitu pembuatan meja yang menggunakan paralon bekas untuk dijadikan meja ruang tamu, yang terdapat pada rumah yang terdapat di perumahan Taman Kopo Indah 1 Kec. Margaasih, Kabupaten Bandung, Jawa Barat yang menerapkan green design. Dampak yang dirasakan yaitu hematnya biaya untuk merawat atau mengelolah rumah yang menerapkan konsep green design. karena kita bisa menggunakan material daur ulang untuk dijadikan hal yang berguna. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian dari Nurdin.M.T pada tahun 2020 yang menyatakan bahwa recycle berarti mengolah kembali (daur ulang) sampah menjadi barang atau produk baru yang bermanfaat.

3.4 Pengolahan Sampah Organik

Sampah organik adalah sampah yang berasal dari sisa makhluk hidup yang mudah terurai secara alami tanpa proses campur tangan manusia untuk dapat terurai. Sampah organik bisa dikatakan sebagai sampah ramah lingkungan bahkan sampah bisa diolah kembali menjadi suatu yang bermanfaat bila dikelola dengan tepat. Tetapi sampah bila tidak dikelola dengan benar akan menimbulkan penyakit dan bau yang kurang sedap hasil dari pembusukan sampah organik yang cepat. Sampah organik memiliki banyak manfaat ini bisa menjadi sumber pemasukkan bila diolah yang bermanfaat. Bahkan dapat meminimalisir banyak sampah di tempat pembuangan akhir.



(a)



(b)

Gambar 4. Proses pembuatan Eco Enzyme (a) dan Hasil cairan Eco Enzyme (b)
Sumber: Dokumen Pribadi (2022)

Menurut Aniza Pratiwi seorang pengamat eco enzyme yang menuliskan artikelnya pada tahun 2022 mengatakan bahwa pemanfaatan eco-enzyme dapat dilakukan untuk mengurangi jumlah sampah rumah tangga terutama sampah organik yang komposisinya masih tinggi. Eco-enzyme berguna untuk menyuburkan tanah dan tanaman, menghilangkan hama, dan meningkatkan kualitas dan rasa buah dan sayuran sebagai larutan pembersih alami berkontribusi menjaga lingkungan bumi. Pada rumah yang diteliti memiliki pengelolaan sampah sendiri lebih fokusnya kepada sampah organik. Limbah sampah organik ini didaur ulang menjadi sebuah cairan yang bernama Eco Enzyme (gambar(a)&(b)). *Eco enzyme* adalah hasil dari fermentasi limbah dapur organik seperti ampas buah dan sayuran, gula (gula coklat, gula merah atau gula tebu), dan air. Warnanya coklat gelap dan memiliki aroma fermentasi asam manis yang kuat. *Eco Enzyme* bisa menjadi cairan multiguna dan aplikasinya meliputi rumah tangga, pertanian dan juga peternakan.

Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian dari Imron, Maurilla pada tahun 2019 yang menyatakan bahwa Dari hari pertama kita membuat *Eco Enzyme*, prosesnya akan melepaskan gas ozon (O₃). O₃ dapat mengurangi karbondioksida (CO₂) di atmosfer yang memerangkap panas di awan. Jadi akan mengurangi efek rumah kaca dan *global warming*. Enzim mengubah amonia menjadi nitrat (NO₃), hormon alami dan nutrisi untuk tanaman. Sementara itu mengubah CO₂ menjadi karbonat (CO₃) yang bermanfaat bagi tanaman laut dan kehidupan laut. Keunggulan lainnya antara lain:

Mengubah sampah dapur menjadi pembersih rumah tangga alami DIY, Gas metana yang dikeluarkan dari sampah yang dibuang dapat memerangkap 21x lebih banyak panas daripada CO₂, Membersihkan udara (racun, polusi dan menghilangkan bau), menjadi cairan untuk pembersih rumah tangga, insektisida, antiseptik, perawatan tubuh, pupuk dll. Pada bagian ini merupakan respon penghuni yang sudah menerapkan konsep green design pada rumah yang terdapat di perumahan Taman Kopo Indah 1 Kec. Margaasih, Kabupaten Bandung, Jawa Barat.

4. KESIMPULAN

Untuk menerapkannya, rancangan arsitektur rumah juga sebaiknya memiliki gagasan atau konsep desain green building, di mana semenjak masih berupa ide dan konsep, bangunan rumah memang sengaja dirancang dan ditujukan untuk mencapai ruangan yang 'sehat' sekaligus nyaman untuk dihuni. Keunikan yang dimiliki pada rumah tinggal yang menerapkan konsep Green Design antara lain bangunan dapat lebih tahan lama, hemat energi, minimalis biaya perawatan bangunan, dan bangunan dapat lebih nyaman dan sehat untuk ditinggali.

Pertama yaitu dengan cara memperbanyak bukaan, Dengan banyaknya bukaan pada sebuah rumah makan penggunaan pemakaian energi listrik semakin berkurang dan juga akan lebih menyehatkan baik secara psikis maupun psikologis bagi penghuni bangunan. kedua dengan cara penggunaan tanaman, tanaman hidup dapat meningkatkan kualitas udara sehingga ruangan menjadi lebih segar dan nyaman dan juga meningkatkan produktivitas penghuni ruang. Ketiga menggunakan material daur ulang, mengolah kembali barang bekas yang tidak terpakai menjadi barang dengan nilai fungsi guna yang baru. Keempat Pengolahan Sampah Organik, limbah sampah organik ini didaur ulang menjadi sebuah cairan yang bernama Eco Enzyme berguna sebagai cairan multiguna dan aplikasinya meliputi rumah tangga, pertanian dan juga peternakan.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Admin in Architectaria. (2013). *Mewujudkan Green Roofing untuk Rumah yang Asri*.
<http://architectaria.com/mewujudkan-green-roofing-untuk-rumah-yang-asri.html>
- Admindlh. (2019). *PEMANASAN GLOBAL (GLOBAL WARMING)*.
<https://dlh.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/pemanasan-global-global-warming-76>
- Afza, Faris. (2019). *Eco Green: Penerapan Green Design dalam Desain Interior*. October 31.
<https://interiordesign.id/green-design-interior/#:~:text=MEMPERBANYAK%20BUKAAN,yang%20lancar%20ke%20dalam%20ruangan>.
- Agustina, Ira. (2020.) *PENGAPLIKASIAN GREEN DESIGN SECARA SEDERHANA BAGI RUMAH TINGGAL*.
<https://binus.ac.id/malang/2020/06/green-design-apakah-itu/#:~:text=Tujuan%20dari%20konsep%20Green%20Design,dihasilkan%20dan%20memiliki%20konsep%20keberlanjutan>.

- Arsitektur lingkungan. (2015). *Pengaturan Penghawaan dan Pencahayaan Pada Bangunan*.
<https://arsitekturdanlingkungan.wg.ugm.ac.id/2015/11/20/pengaturan-penghawaan-dan-pencahayaan-pada-bangunan/>
- Arsiterian.tk. (2016). *Tren Green Design*. April 20.
<http://arsiterian.blogspot.com/2016/04/green-design.html>
- Bella,Lissa. (n.d). *Konsep Green Design, Tidak Hanya Soal Tanaman!*
<https://kreativv.com/konsep-green-design-tidak-hanya-soal-tanaman/#:~:text=Definisi%20Green%20Design&text=Menurut%20Charles%20J.%20Kibert%2C%20Green,kembali%20material%2C%20menggunakan%20prinsip%20ekologi.>
- GBYD. (n.d.). *Prinsip & Pengertian SUSTAINABLE DESIGN – BliExperience*. Retrieved February 17, 2022, from
<https://bliexperience.wordpress.com/2016/02/24/prinsip-pengertian-sustainable-design/>
- Imron,Maurilla. (2019). *Eco Enzyme*.
<https://zerowaste.id/zero-waste-lifestyle/eco-enzyme/>
- Nurdin,M,T. (2020). *Perancangan Desain Produk Furniture Modular untuk Taman Kanak-Kanak dengan Material Daur Ulang Plastik*, Fakultas Teknologi dan Informatika Universitas Dinamika 2020 Surabaya, 11-12.
- Pratiwi,Aniza. (2022/01/24). *Eco-Enzyme, Cara Memanfaatkan Limbah Dapur untuk Tanaman*.
<https://www.kompas.com/homey/read/2022/01/24/121500376/eco-enzyme-cara-memanfaatkan-limbah-dapur-untuk-tanaman?page=all>
- Rachmayanti.s & Roesli.C. (2014). *GREEN DESIGN DALAM DESAIN INTERIOR DAN ARSITEKTUR*. HUMANIORA Vol.5 No.2, 935.
- Wibisono,Anton. (2019). *Memahami Metode Penelitian Kualitatif*.
<https://www.djkn.kemenkeu.go.id/artikel/baca/12773/Memahami-Metode-Penelitian-Kualitatif.html#:~:text=Metode%20kualitatif%20merupakan%20metode%20yang,suat u%20fenomena%20yang%20lebih%20komprehensif.>
- Widyanti,Ayu. (2022/05/23). *Penerapan Green Design Pada Interior*.
<https://www.constructionplusasia.com/id/penerapan-green-design-pada-interior/>
- Wikipedia. (2022). *Efek Pemanasan Global di Indonesia*.
https://id.wikipedia.org/wiki/Efek_pemanasan_global_di_Indonesia