

## PRINSIP-PRINSIP DESAIN BIOFILIK

Sumartono

Program Studi Desain Produk ISI Yogyakarta

Email: tono2maret@yahoo.co.id

### ABSTRACT

*There are a number of theories influencing product design, one of which is the theory of biophilia. Its influence has been increasing to non-western countries due to its urgency to save human habitat from dangerous environmental pollution. The theory of biophilia was introduced in 1984 by the social biologist Edward O. Wilson in his book about biophilia. Actually, the idea of biophilia was first coined in the 1900s by Erich Fromm, a German social psychologist who argued that people have a love for the community and also to all life, including plants). This article will describe the principles of biophilic design which influence is strongly felt today.*

**Keywords:** *theory of biophilia, design, principles of biophilic design*

### ABSTRAK

Ada Sejumlah teori yang mempengaruhi desain produk, salah satu diantaranya adalah teori biofilia. Teori biofilia diperkenalkan pada tahun 1984 oleh ahli biologi sosial Edward O. Wilson lewat bukunya tentang biofilia. Sebenarnya gagasan tentang biofilia pertama kali dicetuskan pada tahun 1900-an oleh ahli psikologi sosial Jerman, yaitu Erich Fromm, yang berpendapat bahwa orang memiliki rasa cinta terhadap komunitasnya dan juga terhadap semua yang hidup, termasuk tanaman. Artikel ini akan memaparkan tentang prinsip-prinsip desain biofilik yang pengaruhnya terasa semakin kuat dewasa ini.

**Kata kunci:** teori biofilia, desain, prinsip-prinsip desain biofilik.

Dewasa ini profesi desain sedang mengalami pergeseran paradigma karena munculnya pengaruh dari beberapa teori. Salah satu yang berpengaruh adalah teori biofilia. Teori biofilia diperkenalkan pada tahun 1984 oleh ahli biologi sosial Edward O. Wilson lewat bukunya tentang biofilia. Sebenarnya gagasan tentang biofilia pertama kali dicetuskan pada tahun 1900-an oleh ahli psikologi sosial Jerman, yaitu Erich Fromm yang berpendapat bahwa orang memiliki rasa cinta terhadap komunitasnya dan juga terhadap semua yang hidup, termasuk tanaman (Fromm, 1973: 366). Tulisan ini akan memaparkan pengaruh teori biofilia yang dirasakan semakin kuat dewasa ini.

### Teori Biofilia

Edward O. Wilson mengembangkan teori Erich Fromm secara lebih detail. Wilson menyatakan bahwa manusia memiliki kecenderungan bawaan untuk memfokuskan diri pada kehidupan dan proses-proses yang menyerupai kehidupan. Menurut Wilson, manusia memerlukan alam lebih dari sekadar apa yang diberikan oleh alam secara fisis, menyangkut upaya manusia untuk memenuhi kebutuhan estetik, intelektual, kognitif, dan bahkan spiritual (Kellert & Wilson, 1993). Meningkatkan hubungan dengan alam penting bagi pembangunan manusia yang sehat, termasuk manusia yang menggunakan ruang.

Menurut Kellert, menghubungkan kembali orang dengan lingkungan alam selaras dengan kehidupan masyarakat urban di zaman modern (Kellert, 1997). Dengan demikian, teori biophilia adalah kerangka multi-disiplin untuk menganalisis kebutuhan universal manusia terhadap alam dan membahas berbagai cara manusia bisa berinteraksi dengan alam.

### **Desain Biofilik**

Istilah 'desain biofilik' dikemukakan pertama kali oleh Steven Kellert. Tujuan 'desain biofilik' adalah untuk menerjemahkan pemahaman biophilia ke desain lingkungan binaan, sehingga hubungan menguntungkan antara manusia dan alam dalam bangunan dan lanskap modern dapat terwujud (Kellert et al., 2009). Desain biofilik memiliki dua dimensi utama, yaitu dimensi organik atau naturalistik dan dimensi berbasis tempat atau vernakular. Pemikiran Kellert ini berpengaruh secara signifikan terhadap desain dan banyak desainer yang berupaya menerapkan pemikiran Kellert ini ke dalam bentuk nyata. Sebetulnya sebagian dari pemikiran Kellert ini sudah digunakan oleh sejumlah desainer, tetapi pemikiran Kellert yang mendetail telah menyadarkan banyak desainer bahwa mereka bisa melangkah ke arah yang lebih baik lagi. Kellert menyadarkan banyak desainer bahwa pendekatan ke alam bisa dikaitkan dengan dimensi-dimensi yang dipaparkan berikut.

#### **Dimensi Organik Desain Biofilik**

Dimensi organik desain biofilik adalah bentuk-bentuk di dalam lingkungan bangunan yang secara langsung, tidak langsung, atau simbolis merefleksikan hubungan manusia yang melekat dengan alam (Kellert et al., 2009: 5). Kellert menunjukkan bahwa manusia dapat memperoleh pengalaman secara langsung, tidak langsung, atau simbolis

lewat dimensi desain simbolik. Dimensi organik desain biofilik bisa berupa hubungan langsung dengan alam, misalnya sebuah interior yang posisinya langsung terbuka ke lingkungan atau pemanasan alam; misalnya, alam bisa dilihat langsung lewat jendela kaca. Sebuah interior bisa juga tidak langsung berhubungan dengan alam; alam diwakili oleh tanaman dalam pot, air mancur, batu alam, dan lain-lain yang ditempatkan di dalam ruang. Sebuah interior bisa juga hanya berhubungan dengan alam secara simbolik; alam hanya diwakili oleh hiasan berbentuk pohon atau tanaman pada jendela, dinding, dan unsur-unsur interior yang lain.

#### **Dimensi Vernakular Desain Biofilik**

Dimensi vernakular desain biofilik adalah bangunan dan lanskap yang menghubungkan dengan budaya dan ekologi dari lokalitas atau wilayah geografis (Kellert et al., 2009). Desain vernakular merupakan sarana menciptakan ruang yang mencerminkan tempat orang tinggal dan bekerja dan menghindari kesan 'ketidakhadiran tempat' (*placelessness*) yang lazim dijumpai di lingkungan yang dibangun pada masa sekarang. Kellert mengklasifikasikan empat jenis dimensi vernakular desain biofilik, yaitu desain yang: (1) berkaitan dengan ekologi tempat, (2) berkaitan dengan budaya dan sejarah tempat, (3) memadukan budaya dan ekologi, dan (4) desain yang menghindari kesan 'ketidakhadiran tempat' (*placelessness*) (2005)

#### **Unsur-Unsur Desain Biofilik**

Kedua dimensi desain biofilik (organik dan vernakular) mengandung enam unsur utama yang dapat digunakan untuk mengintegrasikan biophilia ke dalam desain, termasuk desain interior. Selanjutnya enam

unsur desain biofilik berisi 72 atribut desain biofilik yang merupakan contoh praktis bagaimana unsure-unsur lebih besar dinyatakan dalam lingkungan yang dibangun (Kellert et al., 2009) (Gambar 1 dan 2). Unsur-

unsur dan atribut ini dapat digunakan oleh seorang desainer, termasuk desain interior untuk merancang sebuah desain biofilik yang berupaya mendekatkan diri dengan alam.

<p><u>1. Environmental Features</u>                  Color                  Water                  Air                  Sunlight                  Plants                  Animals                  Natural materials                  Views and vistas                  Façade greening                  Geology and landscape                  Habitats and ecosystems                  Fire</p>	<p><u>2. Natural Shapes and Forms</u>                  Botanical motifs                  Tree and columnar supports                  Animal (mainly vertebrate) motifs                  Shells and spirals                  Egg, oval, and tubular forms                  Arches, vaults, domes                  Shapes resisting straight lines and right angles                  Simulation of natural features                  Biomorphy                  Geomorphology                  Biomimicry</p>	<p><u>3. Natural patterns and processes</u>                  Sensory variability                  Information richness                  Age, change, and the patina of time                  Growth and efflorescence                  Central focal point                  Patterend wholes                  Bounded spaces                  Transitional spaces                  Linked series and chains                  Integration of parts to wholes                  Complementary contrasts                  Dynamic balance and tension                  Fractals                  Hierarchically organized ratios and scales</p>
<p><u>4. Light and Space</u>                  Natural Light                  Filtered and diffused light                  Light and shadow                  Reflected light                  Light pools                  Warm light                  Light as shape and form                  Spaciousness                  Spacial variability                  Space as shape and form                  Spatial harmony                  Inside-outside spaces</p>	<p><u>5. Place-based relationships</u>                  Geographic connection to place                  Historic connection to place                  Ecological connection to place                  Cultural connection to place                  Indigenous materials                  Landscape features that define building form                  Landscape ecology                  Integration of culture and ecology                  Spirit of place                  Avoiding placelessness</p>	<p><u>6. Evolved human-nature relationships</u>                  Prospect and refuge                  Order and complexity                  Curiosity and enticement                  Change and metamorphosis                  Security and protection                  Mastery and control                  Affection and attachment                  Attraction and beauty                  Exploration and discovery                  Information and cognition                  Fear and awe                  Reverence and spirituality</p>

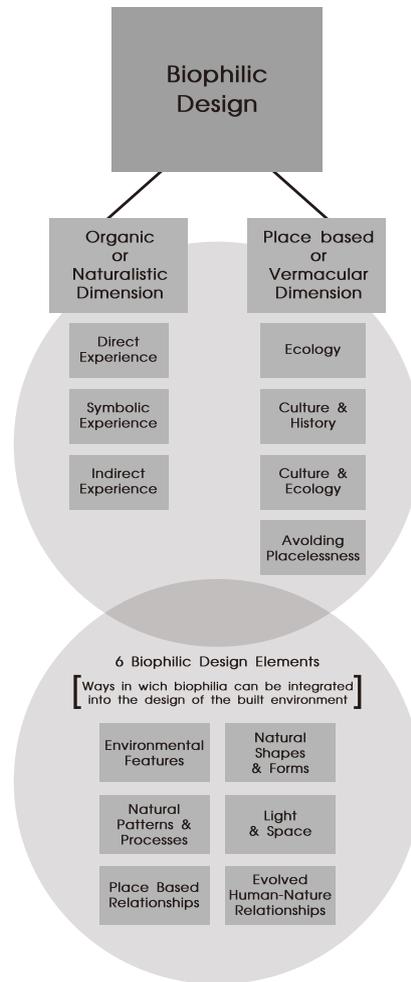
\*An attribute is an example of how the larger element can be expressed within the built environment.

Terjemahan

<p><b>1. Fitur Lingkungan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• warna</li> <li>• air</li> <li>• udara</li> <li>• cahaya matahari</li> <li>• tanaman</li> <li>• binatang</li> <li>• bahan-bahan alam</li> <li>• pandangan dekat dan jauh</li> <li>• penghijauan wajah depan</li> </ul>	<p><b>2. Bentuk-bentuk Alami</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• motif-motif botanis</li> <li>• penopang pohon dan kolom</li> <li>• motif binatang (terutama yang menyusui)</li> <li>• kerang dan spiral</li> <li>• telur, oval, dan bentuk-bentuk tabung</li> <li>• lengkung, vault, kubah</li> </ul>	<p><b>3. pola-pola dan proses alami</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• variabilitas inderawi</li> <li>• kekayaan informasi</li> <li>• umur, perubahan, dan ciri umur</li> <li>• pertumbuhan dan persuburan</li> <li>• titik perhatian pusat</li> <li>• keseluruhan yang berpola</li> <li>• ruang-ruang yang diikat</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>1. Fitur Lingkungan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• warna</li> <li>• air</li> <li>• udara</li> <li>• cahaya matahari</li> <li>• tanaman</li> <li>• binatang</li> <li>• bahan-bahan alam</li> <li>• pandangan dekat dan jauh</li> <li>• penghijauan wajah depan</li> </ul>	<p><b>2. Bentuk-bentuk Alami</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• motif-motif botanis</li> <li>• penopang pohon dan kolom</li> <li>• motif binatang (terutama yang menyusui)</li> <li>• kerang dan spiral</li> <li>• telur, oval, dan bentuk-bentuk tabung</li> <li>• lengkung, vault, kubah</li> <li>• bentuk-bentuk yang</li> </ul>	<p><b>3. pola-pola dan proses alami</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• variabilitas inderawi</li> <li>• kekayaan informasi</li> <li>• umur, perubahan, dan ciri umur</li> <li>• pertumbuhan dan persuburan</li> <li>• titik perhatian pusat</li> <li>• keseluruhan yang berpola</li> <li>• ruang-ruang yang diikat</li> <li>• ruang-ruang</li> </ul>
<p><b>4. Cahaya dan ruang</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cahaya alam</li> <li>• cahaya tersaring dan difus</li> <li>• cahaya dan bayangan</li> <li>• cahaya terpantul</li> <li>• kelompok-kelompok cahaya</li> <li>• cahaya hangat</li> <li>• cahaya sebagai bentuk</li> <li>• keleluasaan ruang</li> <li>• variabilitas spasial</li> <li>• ruang sebagai bentuk</li> <li>• keselarasan ruang</li> <li>• ruang bagian dalam-luar</li> </ul>	<p><b>Hubungan yang didasarkan pada ruang</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hubungan geografik terhadap tempat</li> <li>• hubungan sejarah terhadap tempat</li> <li>• hubungan ekologis terhadap tempat</li> <li>• hubungan budaya terhadap tempat</li> <li>• bahan-bahan asli</li> <li>• fitur lanskap yang menentukan bentuk bangunan</li> <li>• ekologi lanskap</li> <li>• integrasi budaya dan ekologi</li> <li>• spirit tempat</li> <li>• menghindari kesan ketiadaan tempat</li> </ul>	<p><b>Hubungan evolusi manusia-alam</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keselamatan yang member ketenangan psikologis</li> <li>• aturan dan kompleksitas</li> <li>• keingintahuan dan pemenuhannya</li> <li>• perubahan dan metamorphosis</li> <li>• keselamatan dan perlindungan</li> <li>• penguasaan dan pengendalian</li> <li>• pengaruh dan penambahan</li> <li>• atraksi dan keindahan</li> <li>• eksplorasi dan penemuan</li> <li>• informasi dan kognisi</li> <li>• rasa takut dan kagum</li> <li>• pengeramatan dan spiritualitas</li> </ul>

Gambar 1. Atribut adalah sebuah contoh bagaimana unsur yang lebih besar bisa diekspresikan ke dalam lingkungan yang dibangun.



Gambar 2. Elemen-elemen desain biofilik

TERJEMAHAN

Biophilic design	= desain biofilik
Organic or Naturalistic dimension	= dimensi organik dan naturalistic
Direct experience	= pengalaman langsung
Symbolic experience	= pengalaman simbolik
Indirect experience	= pengalaman tidak langsung
Place-based or vernacular dimension	= dimensi berbasis tempat atau dimensi vernacular
Ecology	= ilmu tentang lingkungan
Culture and history	= budaya dan sejarah
Culture and ecology	= budaya dan ekologi
Avoiding placelessness	= menghindari ketiadaan tempat
Biophilic design elements	= unsur-unsur desain biofilik (cara-cara di mana biophilia dapat diintegrasikan ke dalam desain suatu bangunan)

- Environmental features = fitur-fitur lingkungan
- Natural patterns and processes = pola-pola dan proses-proses alami
- Natural shapes and forms = bentuk-bentuk alami
- Light and space = cahaya dan ruang
- Place-based relationships = hubungan-hubungan berbasis tempat
- Evolved human-nature relationships = hubungan-hubungan evolusi manusia-alam



Gambar 3. Contoh desain biofilik  
(Sumber: [www.archiii.com](http://www.archiii.com) one-shelley-street-office-interior-design-by-clive-wilkinson-architects)



Gambar 4. Contoh desain biofilik.  
(Sumber: sumber gambar: [www.red.thread.com](http://www.red.thread.com))

Desain biofilik dan dimensi, elemen dan atributnya dapat diklasifikasikan ke dalam sebuah paradigma desain yang lebih besar yang disebut desain lingkungan restorative. Paradigma desain ini diperkenalkan oleh Stephen Kellert dan terdiri dari dua bagian. Desain ini menerapkan prinsip dampak lingkungan rendah yang meminimalkan efek negatif pada lingkungan alam (misalnya, plastik daur ulang) bersama dengan prinsip-prinsip desain biofilik yang memfasilitasi kontak positif antara manusia dan alam dalam bangunan dan lanskap modern (Kellert et al., 2009).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Fromm, E. (1973). *The Anatomy of Human Destructiveness*. New York, NY: Holt, Rinehart and Winston.
- Gullikson, Christina L. (2010). *Human Connection to Nature Within the Built Environment: An Exploration of Office Employee Perception of Nature Connectedness*. Master's thesis. Florida State University.
- Kellert, S.R., Heerwagen, J.H. & Mador, M.L. (Eds.). (2009). *Biophilic Design: The Theory, science, and practice of bringing building to life*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Kellert, S.R. & Wilson, E.O. (Eds.). (1993). *The biophilia hypothesis*. Washington, D.C.: Island Press.
- Wilson, E.O. (1984). *Biophilia*. Cambridge, MA: Harvard University Press