



# BIOFILIK SEBAGAI PENDEKATAN DESAIN PADA PUSAT TERAPI DAN REHABILITASI: TINJAUAN LITERATUR

*(Biophilic as a Design Approach for Therapy & Rehabilitation Center: A Literature Review)*

**Anisza Ratnasari**

Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pradita (anisza.ratnasari@pradita.ac.id)

## ABSTRAK

Keterhubungan manusia dengan alam terbukti memiliki dampak positif terhadap kesehatan mental, kestabilan emosi, meningkatkan fokus dan konsentrasi yang penting dalam proses penyembuhan. Desain biofilik yang didefinisikan sebagai upaya sadar manusia untuk terhubung dengan alam merupakan strategi mengintegrasikan elemen alami dalam lingkungan binaan. Penerapan pendekatan biofilik menjadi urgensi dalam merancang fasilitas kesehatan karena mampu mendukung proses rehabilitasi dengan cara memperkuat kondisi psikologis dan mempercepat proses pemulihan pasien pada pusat rehabilitasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi penerapan pendekatan biofilik dalam lingkup lansekap sebuah pusat rehabilitasi dalam menciptakan lingkungan rehabilitasi yang restoratif dan berorientasi pada pemulihan kesehatan psikologis pengguna. Metode yang digunakan adalah penelitian kepustakaan, dengan menelaah literatur yang diterbitkan pada 10 tahun terakhir (2015-2025) melalui basis data *Scopus*, *Google Scholar*, dan *Dimensions* terkait konsep biofilik, teori lingkungan restoratif, serta studi kasus fasilitas penyembuhan psikologis. Analisis data dilakukan secara kualitatif melalui teknik analisis isi dengan tujuan mengidentifikasi pola, tema dan elemen biofilik serta lingkungan restoratif yang berkontribusi terhadap efek restoratif dalam konteks rehabilitasi. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa pendekatan biofilik tidak hanya bersifat fisik-visual, tetapi juga dapat ditangkap melalui pengalaman pengguna terhadap empat dimensi utama: dimensi sensorik, dimensi spasial, dimensi emosional dan dimensi simbolik yang secara khusus mendukung pemulihan psikologis pasien. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi elemen alam dalam desain fasilitas rehabilitasi bukan sekadar pertimbangan estetika, melainkan bagian esensial dari strategi pemulihan holistik. Oleh karena itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan dalam pengembangan konsep desain fasilitas rehabilitasi yang berpusat pada manusia (*human-centered design*), khususnya dalam mendukung pemulihan psikososial pengguna.

**Kata-kata kunci:** Desain Berbasis Bukti, Desain Biofilik, Lingkungan Penyembuh, Pemulihan Psikososial, Pusat Terapi Dan Rehabilitasi

## ABSTRACT

The connection between humans and nature has been empirically demonstrated to positively influence mental health, emotional stability, and the enhancement of focus and concentration, factors critically important in the healing process. Biophilic design defined as a conscious human effort to reconnect with nature, serves as a strategic approach to integrate natural elements into the built environment. The application of biophilic principles is increasingly significant in healthcare facility design, as it supports rehabilitation by strengthening patients' psychological well-being and accelerating recovery, particularly in rehabilitation centers. This study aims to explore the potential of implementing biophilic design within the landscape context of a rehabilitation center, with the goal of creating a restorative therapeutic environment that fosters users' psychological recovery. A literature review method was employed, analyzing peer-reviewed publications from the past decade (2015–2025) sourced from *Scopus*, *Google Scholar*, and *Dimensions*, focusing on biophilic design concepts, restorative environmental theories, and case studies of facilities designed for psychological healing. Data were analyzed qualitatively using content analysis to identify recurring patterns, themes, and biophilic and restorative environmental elements contributing to restorative outcomes in rehabilitation settings. The findings reveal that the biophilic approach extends beyond physical and visual attributes, and is instead experienced holistically by users across four key dimensions: sensory dimension, emotional dimension, and symbolic dimension, all of which significantly support psychological recovery. These results indicate that integrating natural elements into rehabilitation facility design is not merely an aesthetic consideration, but an essential component of a holistic healing strategy. Consequently, this study is expected to serve as a reference for developing human-centered design concepts for rehabilitation facilities, particularly in enhancing psychosocial recovery among users.

**Keywords:** Biophilic Design, Evidence-Based Design, Healing Environment, Psychosocial Recovery, Therapy & Rehabilitation Center

---

### Article History

Diterima (Received) : 25-05-2025  
Diperbaiki (Revised) : 05-12-2025  
Diterima (Accepted) : 31-12-2025



## 1. PENDAHULUAN

Pusat terapi dan rehabilitasi merupakan fasilitas yang dirancang untuk membantu individu memulihkan kondisi fisik, psikologis, dan emosional akibat gangguan kesehatan, trauma, adiksi, atau tekanan mental berkepanjangan. Fasilitas ini berperan penting dalam menyediakan lingkungan yang aman, terstruktur, dan mendukung proses pemulihan jangka panjang melalui pendekatan medis, psikologis, sosial, dan spiritual (Marques et al., 2021). Peran lingkungan fisik dalam keberhasilan terapi semakin mendapat perhatian seiring berkembangnya konsep *healing environment*, di mana desain lingkungan yang mengurangi stres dan meningkatkan kenyamanan emosional terbukti mempercepat pemulihan (Ulrich, 1984; dalam Dijkstra et al., 2006). Studi terbaru juga menunjukkan bahwa integrasi elemen alam dan tata ruang yang humanis dapat mempercepat pemulihan, menurunkan kecemasan pasien, serta meningkatkan partisipasi dalam program rehabilitasi (Oana et al., 2020; Hjort et al., 2023). Pada konteks Indonesia, sebagian besar fasilitas rehabilitasi masih belum sepenuhnya mengadopsi pendekatan lingkungan terapeutik, sehingga kontribusi lingkungan fisik terhadap pemulihan belum dimaksimalkan.

Hubungan intrinsik antara manusia dan alam telah diakui secara progresif sebagai faktor penting yang mempengaruhi kesejahteraan mental, keseimbangan emosional, dan proses penyembuhan secara keseluruhan (Raffin & Hummel, 2017; Ratnasari & Dwisusanto, 2024). Integrasi elemen alam ke dalam lingkungan terapeutik telah muncul sebagai strategi yang menjanjikan untuk meningkatkan kondisi psikologis dan mempercepat pemulihan, terutama di dalam pusat rehabilitasi (Alves et al., 2022). *Healing environment* muncul dari pendekatan desain berbasis bukti (*evidence-based design*) yang menunjukkan bahwa lingkungan fisik secara langsung berpengaruh pada kondisi psikologis dan fisiologis pengguna (Ulrich et al., 2008 dalam Marques et al., 2021). Lebih dari sekadar estetika, lingkungan penyembuhan yang dirancang strategis dapat menghadirkan lingkungan restoratif (*restorative environment*) yang memulihkan kapasitas mental melalui pengurangan stimulus stres (Hjort et al., 2023), sekaligus berfungsi sebagai katalisator untuk meningkatkan efektivitas intervensi klinis (Dijkstra et al., 2006). Namun, hingga kini prinsip *healing environment* belum terintegrasi secara konsisten dalam desain fasilitas rehabilitasi di

Indonesia, memperlihatkan adanya kebutuhan kajian lebih lanjut mengenai penerapannya.

Salah satu pendekatan yang selaras dengan prinsip *healing environment* adalah desain biofilik. Desain biofilik mewujudkan prinsip *healing environment* melalui pendekatan berbasis teori biofilia (Wilson, 1984 dalam Kellert & Calabrese, 2015). Konsep ini menekankan bahwa integrasi elemen alam pada lingkungan binaan memicu respons fisiologis restoratif, termasuk penurunan tekanan darah dan peningkatan aktivitas parasimpatik (Söderlund & Newman, 2015 dalam Ratnasari et al., 2025b). Dalam konteks rehabilitasi, desain ini menciptakan lingkungan restoratif dengan mekanisme kunci: reduksi stres visual melalui bentuk organik, stimulasi kognitif *soft fascination*, dan penguatan rasa kontrol melalui ruang hijau privat (Zhong et al., 2022). Data terbaru menunjukkan peningkatan 23% *engagement* pasien dan penurunan 37% gejala kecemasan pada fasilitas berbasis biofilik dibandingkan konvensional (Browning & Ryan, 2020; Hjort et al., 2023). Di Indonesia, penerapan prinsip biofilik pada fasilitas rehabilitasi masih sangat terbatas, menunjukkan bahwa potensi penuh pendekatan ini belum dioptimalkan secara kontekstual.

Di tengah meningkatnya kebutuhan akan rehabilitasi yang tidak hanya fokus pada penyembuhan medis, namun juga pada keseimbangan psikologis dan emosional penghuni, integrasi prinsip biofilik dalam desain pusat rehabilitasi menjadi alternatif strategis. Desain biofilik dalam fasilitas kesehatan khususnya dalam konteks rehabilitasi memainkan peran sentral tidak hanya sebagai respons estetis, tetapi sebagai intervensi lingkungan yang mendukung pemulihan holistik melalui pemulihan kognitif, emosional, dan spiritual pengguna. Dengan demikian, penelitian ini menjadi penting untuk mengkaji secara mendalam bagaimana pendekatan desain biofilik dapat dioptimalkan dalam merancang pusat rehabilitasi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pedoman desain yang lebih manusiawi, restoratif, dan kontekstual bagi fasilitas rehabilitasi di Indonesia. Konteks ini sekaligus menegaskan adanya ruang penelitian yang belum terisi terkait integrasi biofilik dalam fasilitas rehabilitasi Indonesia, sehingga kajian ini menjadi relevan dan diperlukan.



## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Desain Biofilik

Desain biofilik merupakan pendekatan arsitektur yang mengintegrasikan elemen-elemen alami ke dalam lingkungan binaan untuk meningkatkan kesehatan, kesejahteraan, dan kenyamanan psikologis penggunanya (Kellert et al., 2011; Ryan et al., 2014). Pendekatan ini didasari oleh konsep biofilia yang diperkenalkan oleh Wilson, yaitu kecenderungan bawaan manusia untuk berinteraksi dengan alam dan sistem kehidupan. Kellert (2008) dalam Kellert & Calabrese (2015) mengembangkan kerangka kerja biofilik berdasarkan pengalaman langsung dan tidak langsung terhadap alam, serta kualitas pengalaman ruang serta tempat. Disisi lain, penggalian Browning et al., (2014) terhadap biofilik lebih fokus menggali pengalaman ruang, analogi alam dan sifat ruang. Elemen-elemen seperti pencahayaan alami, vegetasi, air, material alami, pola biomorfik, dan hubungan visual dengan lansekap luar diketahui dapat memberikan efek restoratif, meningkatkan fungsi kognitif, dan menurunkan stres Ryan et al., 2014) dalam Ratnasari et al., 2025).

### 2.2 Restorative Environment

Konsep lingkungan restoratif berkembang dari pendekatan desain berbasis bukti (*evidence-based design*) yang menekankan pentingnya lingkungan

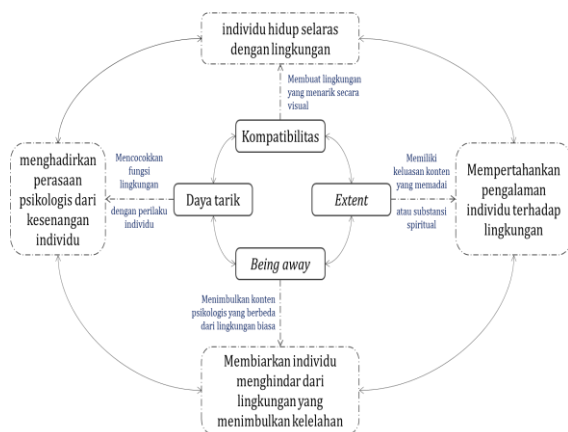
fisik dalam mendukung proses penyembuhan, baik secara medis maupun psikologis (Ulrich, 2008).

Lingkungan restoratif mengacu pada lingkungan yang memungkinkan individu untuk pulih dari kelelahan psikologis dan fisiologis (Hartig, 2004). Teori Pemulihan Perhatian (*Attention Restoration Theory/ART*) dan Teori Pengurangan Stres (*Stress Reduction Theory/SRT*) merupakan teori yang dikembangkan dari konsep ini. Dijelaskan oleh Hartig (2004) dalam Basu et al., (2019) bahwa penurunan kapasitas konsentrasi seseorang dapat mengurangi efisiensi dan akurasi pekerjaan dan menyebabkan kelelahan psikologis. Disisi lain, menurut Stevenson et al., (2018) situasi yang penuh tekanan dapat menimbulkan emosi negatif pada individu, serta penurunan kemampuan kognitif dan perilaku. Lingkungan yang memiliki daya tarik, menjauhkan diri dari rutinitas jauh, memiliki keterhubungan dengan sarana yang memadai dan kompatibilitas (Ulrich, 2008) terhadap kebutuhan pengguna dapat secara efektif membantu individu untuk rileks, mengurangi stres, dan mengubah emosi negatif menjadi emosi positif. Seperti yang diilustrasikan pada Gambar 1, karakteristik dari lingkungan restoratif ini berkontribusi pada pemulihan progresif perhatian individu dan pengurangan stres dari waktu ke waktu (Marques et al., 2021).

**Tabel 1: Strategi desain biofilik**

Kerangka Kerja	Kategori	Elemen-elemen Biofilik
<i>The Practice of Biophilic Design</i>	Pengalaman langsung dengan alam	a) cahaya; b) udara; c) air; d) tanaman; e) hewan; f) cuaca; g) lanskap & ekosistem alami; h) api;
	Pengalaman tidak langsung dengan alam	i) gambar alam; j) material alami; k) warna alami; l) simulasi cahaya & udara alami; m) wujud & bentuk naturalistik; n) menyerupai alam; o) kekayaan informasi; p) perubahan waktu; q) geometri alami; r) biomimikri;
	Pengalaman ruang & tempat	s) prospek & perlindungan; t) kompleksitas yang terorganisir; u) integrasi parsial ke keseluruhan; v) ruang transisi; w) mobilitas & petunjuk arah; x) keterikatan budaya & ekologi pada suatu tempat;
<i>15 Patterns of Biophilic Design</i>	Alam di dalam ruang	(1) koneksi visual dengan alam; (2) koneksi non-visual dengan alam; (3) keberadaan air; (4) rangsangan sensorik yang tidak berirama; (5) variabilitas termal & aliran udara; (6) koneksi dengan sistem alam; (7) cahaya yang dinamis dan menyebar;
	Analog alami	(8) kompleksitas & keteraturan; (9) koneksi material dengan alam; (10) bentuk & pola biomorfis;
	Sifat ruang	(11) prospek; (12) perlindungan; (13) perasaan kagum; (14) bahaya/risiko; (15) misteri;

(Sumber: Kellert & Calabrese, 2015; Browning et al., 2014)



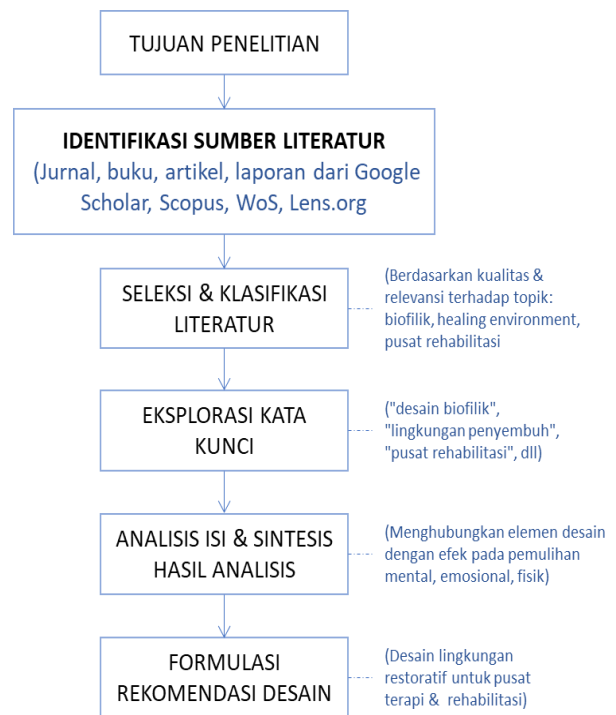
**Gambar 1: Karakteristik Dari Lingkungan Restoratif**

(sumber: Hartig, 2004; Stevenson et al., 2018)

### 3. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kepustakaan yang menerapkan pendekatan kualitatif dengan tujuan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan mensintesis berbagai sumber yang relevan mengenai desain biofilik, *restorative environment*, dan penerapannya pada pusat rehabilitasi. Langkah pertama adalah mengidentifikasi sumber literatur yang meliputi jurnal ilmiah, buku, artikel, dan laporan yang terkait dengan topik ini, yang diperoleh dari database akademik seperti Google Scholar, Scopus, WoS (Web of Science), dan Lens.org. Sumber-sumber yang relevan kemudian diseleksi dan diklasifikasikan berdasarkan kualitas dan relevansinya dengan tujuan penelitian. Untuk pencarian data, digunakan kata kunci dalam bahasa Indonesia seperti "desain biofilik", "lingkungan penyembuh", "pusat rehabilitasi", "alam dan pemulihan", serta "psikologi lingkungan dalam rehabilitasi". Selanjutnya, literatur yang dipilih dianalisis berdasarkan isi untuk mengidentifikasi elemen-elemen desain biofilik yang dapat diterapkan pada pusat rehabilitasi, seperti pencahayaan alami, vegetasi, air, dan akses visual terhadap alam, serta menghubungkan desain ini dengan pemulihan mental, emosional, dan fisik pengguna. Hasil analisis kemudian disintesis untuk merumuskan kesimpulan dan memberikan rekomendasi desain yang dapat diterapkan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung proses rehabilitasi secara lebih efektif. Keterbatasan penelitian ini terletak pada tidak dilakukannya uji empiris sehingga temuan bergantung sepenuhnya pada kualitas dan

keberagaman literatur yang tersedia. Selain itu, keterbatasan literatur lokal dan potensi bias interpretatif dalam menganalisis sumber juga dapat memengaruhi kedalaman generalisasi hasil penelitian.



**Gambar 2: Diagram Alur Penelitian**

### 4. HASIL

#### 4.1. Identifikasi Elemen Biofilik Relevan pada Fasilitas Rehabilitasi

Ryan et al., (2014) dan Browning et al., (2014) menyatakan bahwa elemen-elemen biofilik seperti pencahayaan alami, vegetasi, elemen air, ventilasi silang, material alami, serta koneksi visual terhadap lansekap luar secara konsisten terbukti mendukung pemulihan kesehatan mental, mengurangi stres, dan meningkatkan kesejahteraan psikologis dalam lingkungan binaan. Elemen-elemen ini diklasifikasikan oleh Kellert (2008) ke dalam pengalaman langsung terhadap alam (misalnya cahaya alami, tumbuhan hidup, udara segar), pengalaman tidak langsung terhadap alam (seperti penggunaan material alami, pola organik), serta kualitas pengalaman ruang dan tempat (seperti keterbukaan visual, keterhubungan, dan privasi spasial).

Penelitian lain Kellert & Finnegan (2011) dan Kellert & Calabrese (2015) menunjukkan bahwa ruang penyembuhan yang memberikan akses langsung terhadap lansekap alami, baik secara visual



maupun fisik, memiliki korelasi dengan peningkatan kenyamanan emosional dan pemulihan psikologis pengguna. Selaras dengan itu, studi Zhao et al., (2022) menemukan bahwa pasien yang memiliki akses visual terhadap vegetasi cenderung mengalami penurunan tingkat stres yang signifikan dibandingkan pasien yang hanya terpapar pandangan ke arah bangunan. Kontribusi elemen vegetatif dalam bentuk kehadiran vegetasi sebagai elemen interior dapat menurunkan tekanan darah dan memperbaiki suasana hati. Disisi lain, bentuk biomorfik dan keberadaan elemen air dapat menciptakan pengalaman estetis yang menyenangkan dan memberikan ketenangan neurologis.

Oana et al., (2020) menyatakan bahwa variabilitas termal dan akses terhadap udara segar merupakan komponen penting dalam menciptakan lingkungan penyembuhan yang sehat dan nyaman. Meski demikian, berbagai studi tersebut masih bertumpu pada konteks fasilitas kesehatan di negara maju yang memiliki standar desain, kualitas lingkungan, dan sumber daya yang relatif stabil. Pada kenyataannya, penerapan elemen-elemen biofilik di fasilitas rehabilitasi di Indonesia sering menghadapi tantangan seperti keterbatasan anggaran, kapasitas pemeliharaan vegetasi yang rendah, tekanan efisiensi ruang, hingga rendahnya literasi biofilik di kalangan pengelola. Kondisi ini menimbulkan risiko reduksi elemen biofilik menjadi sekadar atribut dekoratif tanpa fungsi pemulihan psikologis yang substantif. Oleh karena itu, identifikasi elemen biofilik yang relevan perlu dibarengi dengan pendekatan kritis yang mempertimbangkan konteks lokal agar elemen-elemen tersebut benar-benar berperan sebagai agen terapeutik, bukan hanya fitur estetis yang tidak efektif.

## 4.2 Biofilik sebagai Strategi Terapeutik Non-Medis

Pendekatan biofilik dalam arsitektur telah berkembang menjadi strategi terapeutik berbasis bukti yang efektif untuk mendukung berbagai proses rehabilitasi (Kellert & Finnegan, 2011). Penelitian interdisipliner menunjukkan bahwa integrasi elemen alam dalam lingkungan binaan memberikan manfaat klinis signifikan bagi pasien dengan beragam kebutuhan pemulihan. Studi terkini mengungkapkan bahwa lingkungan biofilik bekerja melalui mekanisme pemulihan kognitif, regulasi emosional, dan percepatan penyembuhan fisiologis (Ratnasari et al., 2025a). Elemen alam terbukti menciptakan stimulasi

halus yang memungkinkan individu terhindar dari kelelahan fungsi kognitif. Penelitian lapangan membuktikan bahwa paparan terhadap vegetasi dan material alami secara konsisten menurunkan kadar hormon stres, meningkatkan aktivitas sistem saraf parasimpatik, serta menunjukkan percepatan waktu pemulihan yang signifikan pada berbagai kasus rehabilitasi, mulai dari pemulihan fisik pasca-operasi hingga terapi gangguan psikologis (Tekin et al., 2023a). Namun, efektivitas ini sangat bergantung pada kualitas penerapan, karena elemen biofilik hanya bekerja optimal ketika diolah secara mendalam dan bukan sekadar dihadirkan sebagai dekorasi; vegetasi yang tidak terawat, pencahayaan alami tanpa pengendalian silau, atau elemen air yang menghasilkan kebisingan justru dapat menambah beban sensorik pasien dan menurunkan kualitas pengalaman terapeutik.

Pada praktiknya, pendekatan biofilik diwujudkan melalui berbagai intervensi desain yang dapat disesuaikan dengan konteks fasilitas rehabilitasi. Taman terapi dengan kerapatan vegetasi tertentu, kolam refleksi berukuran memadai, dan jalur pejalan kaki dengan bentuk organik menjadi elemen langsung yang mudah diimplementasikan. Sementara itu, penggunaan material alami seperti kayu dan batu, serta penerapan pola fraktal pada elemen arsitektur, menawarkan alternatif ketika keterbatasan ruang (Taylor, 2021). Aspek spasial seperti penciptaan ruang transisi dengan konektivitas visual ke area hijau juga terbukti memberikan dampak terapeutik yang dapat diukur (Rian et al., 2014). Meski demikian, implementasi elemen-elemen ini pada konteks Indonesia menghadapi tantangan struktural seperti keterbatasan anggaran, minimnya standar fasilitas rehabilitasi, serta kapasitas pemeliharaan vegetasi yang rendah. Tanpa desain yang preskriptif dan mempertimbangkan kondisi operasional lokal, risiko reduksi biofilik menjadi elemen estetis semata sangat tinggi. Karena itu, penerapan biofilik harus diseleksi berdasarkan prioritas terapeutik, efektivitas jangka panjang, dan kemampuan perawatan agar benar-benar berfungsi sebagai strategi terapi non-medis, bukan sekadar atribut visual.

Fleksibilitas pendekatan ini memungkinkan adaptasi di berbagai setting rehabilitasi, dari pusat pemulihan di perkotaan padat hingga fasilitas kesehatan di daerah dengan akses terbatas. Prinsip dasar biofilik yang menekankan pada penciptaan hubungan manusia-alam melalui desain, terbukti mampu memberikan solusi inovatif untuk



meningkatkan efektivitas program rehabilitasi secara holistik. Temuan empiris terbaru semakin memperkuat posisi pendekatan biofilik sebagai komponen penting dalam desain fasilitas kesehatan modern yang berorientasi pada hasil terapi yang optimal. Dengan demikian, hal ini menegaskan bahwa biofilik bukan hanya pendekatan estetis, tetapi strategi terapeutik yang harus dirancang secara kontekstual dan kritis, terutama dalam sistem rehabilitasi Indonesia yang masih kekurangan pedoman desain berbasis pemulihan.

### 4.3 Prinsip *Healing Environment* dalam Konteks Rehabilitasi

Konsep *healing environment* telah berkembang menjadi pendekatan desain yang esensial dalam fasilitas rehabilitasi modern. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa lingkungan terapeutik yang dirancang dengan baik dapat mempercepat proses pemulihan hingga 30% dibandingkan fasilitas konvensional (Arysandy & Ratnasari, 2025). Prinsip dasar pendekatan ini meliputi optimalisasi cahaya alami, pengendalian kebisingan, dan integrasi elemen alam yang secara signifikan mempengaruhi kesejahteraan psikologis pasien (Ulrich, 2008 dalam Ratnasari et al., 2025b). Keberadaan elemen alami, seperti: penerapan warna pastel, ventilasi memadai, dan keteraturan spasial dapat menurunkan kecemasan dan meningkatkan kepuasan pengguna. Studi oleh Gillis & Gatersleben (2015) juga menyatakan bahwa lingkungan penyembuh dapat memperkuat efek dari terapi psikologis dan sosial, menjadikan desain ruang sebagai bagian integral dari proses pemulihan. Dengan menciptakan ruang yang mendukung proses refleksi diri dan introspeksi, pasien dapat lebih mudah terhubung dengan dirinya sendiri dan melanjutkan perjalanan penyembuhan.

Faktor psikologis yang dipengaruhi oleh desain lingkungan yang baik membantu pasien merasa lebih diberdayakan dan termotivasi untuk menjalani terapi. Akses terhadap elemen alam, seperti cahaya alami dan tanaman, memainkan peran penting dalam mendukung proses pemulihan pasien di fasilitas rehabilitasi. Studi oleh Ulrich (1984) dalam Ulrich (2008) mengungkapkan bahwa cahaya alami yang masuk ke dalam ruang tidak hanya meningkatkan kenyamanan fisik, tetapi juga memiliki efek positif terhadap mood dan kesehatan mental pasien. Akses visual ke alam atau elemen alam, seperti taman atau pemandangan luar, dapat menurunkan tingkat kecemasan, meningkatkan rasa kontrol, dan

mempercepat pemulihan pasien (Kaplan & Kaplan, 1989; Oana et al., 2020).

Selain itu, keberadaan tanaman di dalam ruangan, yang dikenal dengan konsep biofilik, telah terbukti meningkatkan kualitas udara, mengurangi stres, dan meningkatkan kesejahteraan umum (Browning & Ryan, 2020). Oleh karena itu, integrasi elemen-elemen alam dalam desain fasilitas rehabilitasi bukan hanya sebagai estetika, tetapi sebagai elemen yang mendukung kesehatan fisik dan psikologis pasien, yang krusial dalam mempercepat proses rehabilitasi. Namun, penerapan pendekatan biofilik pada fasilitas rehabilitasi tidak terlepas dari tantangan, terutama dalam konteks negara berkembang seperti Indonesia. Keterbatasan lahan, tekanan efisiensi ruang, minimnya anggaran pemeliharaan vegetasi, serta kurangnya pemahaman teknis di kalangan pengelola fasilitas seringkali membuat elemen biofilik direduksi menjadi dekorasi semata tanpa fungsi terapeutik yang utuh. Selain itu, sebagian besar fasilitas rehabilitasi masih berorientasi pada standar medis-institusional sehingga resistensi terhadap desain non-klinis menjadi hambatan tersendiri. Tantangan ini mengindikasikan perlunya pendekatan desain biofilik yang lebih kontekstual, adaptif, dan berbasis bukti agar mampu menjawab kebutuhan rehabilitasi yang kompleks dan berkelanjutan.

### 4.4 Studi Kasus: Penerapan Biofilik sebagai Lingkungan Penyembuh pada Maggie's Centres

Untuk memperkuat argumen empiris dan desain berbasis bukti (*evidence-based design*), studi ini mengambil Maggie's Centres sebagai studi kasus representatif. Sebuah bangunan dengan konsep yang diakui secara internasional karena komitmennya terhadap kesejahteraan psikososial pasien. Maggie's Centres tersebar di berbagai lokasi, termasuk Inggris. Maggie's Centres di Inggris merupakan contoh nyata penerapan arsitektur penyembuhan yang mengintegrasikan prinsip-prinsip biofilik yang mendukung kesehatan fisik dan kesejahteraan psikososial pasien kanker. Studi Tekin et al., (2023b) berupa meta-sintesis terhadap berbagai data empiris terkait persepsi pasien dan pengguna pada desain Maggie's center menunjukkan bahwa pengalaman positif pengguna secara konsisten berkaitan dengan kehadiran elemen biofilik, seperti: pencahayaan alami, material alami, vegetasi, serta konektivitas visual dan fisik antara ruang dalam dan luar. Integrasi elemen alami pada



pusat kesehatan ini tidak hanya meningkatkan kenyamanan lingkungan, tetapi juga memperkuat persepsi terhadap "kehadiran alam" yang mendukung proses penyembuhan emosional (Tekin & Gutiérrez, 2023). Lingkungan yang dirancang dengan perhatian terhadap stimulasi multisensori berkontribusi signifikan dalam menurunkan kecemasan dan meningkatkan rasa tenang (Grinde & Patil, 2009). Pendekatan ini mencerminkan penerapan prinsip lingkungan restoratif sebagaimana dikembangkan dalam *Attention Restoration Theory* (Kaplan & Kaplan, 1989 dalam Ulrich, 2008). Selain aspek sensoris, studi ini juga menekankan pentingnya skala ruang yang akrab, tata letak yang fleksibel, serta atmosfer non-klinis yang hangat dan menenangkan. Disisi lain, penggunaan warna alami dan bentuk arsitektural yang lembut memberikan kesan aman dan familiar yang membedakannya dari kesen-

institusional seperti pada bangunan rumah sakit (Tekin & Gutiérrez, 2023). Dengan demikian, Maggie's Centres merepresentasikan bagaimana arsitektur tidak hanya mawadahi aktivitas terapeutik, melainkan menjadi bagian integral dari aktivitas terapi itu sendiri. Temuan-temuan ini memberikan dasar empiris yang kuat bagi pengembangan pusat rehabilitasi di Indonesia, khususnya dalam merancang lingkungan yang lebih humanis, non-institusional, dan berbasis pengalaman multisensori. Penerapan prinsip biofilik tersebut dapat menjadi rujukan untuk menghadirkan fasilitas rehabilitasi yang lebih selaras dengan kebutuhan psikososial pengguna sekaligus menutup gap kurangnya pendekatan desain berbasis bukti pada fasilitas rehabilitasi di Indonesia.



**Gambar 3: Integrasi Prinsip Biofilik Dan *Healing Environment* Dalam Fasilitas Rehabilitas**

## 5. DISKUSI

Penerapan desain berbasis biofilik pada fasilitas rehabilitasi membuka peluang besar untuk merekayasa ruang yang tidak hanya bersifat fungsional secara klinis, tetapi juga menyentuh aspek psikologis dan emosional pengguna. Seperti dijelaskan oleh Tekin et al., (2023) pengalaman spasial yang terbangun melalui lingkungan fisik sangat berpengaruh terhadap proses pemulihan individu. Pendekatan biofilik tidak hanya menawarkan elemen alamiah yang dekoratif, tetapi menjadi bagian integral dari strategi pemulihan yang melibatkan sistem pikiran dan tubuh (Ratnasari et al., 2025a). Pengalaman sensorik merupakan dimensi yang paling mendasar dalam menciptakan lingkungan restoratif yang optimal. Dimensi ini menghadirkan lingkungan yang merangsang indra secara positif.

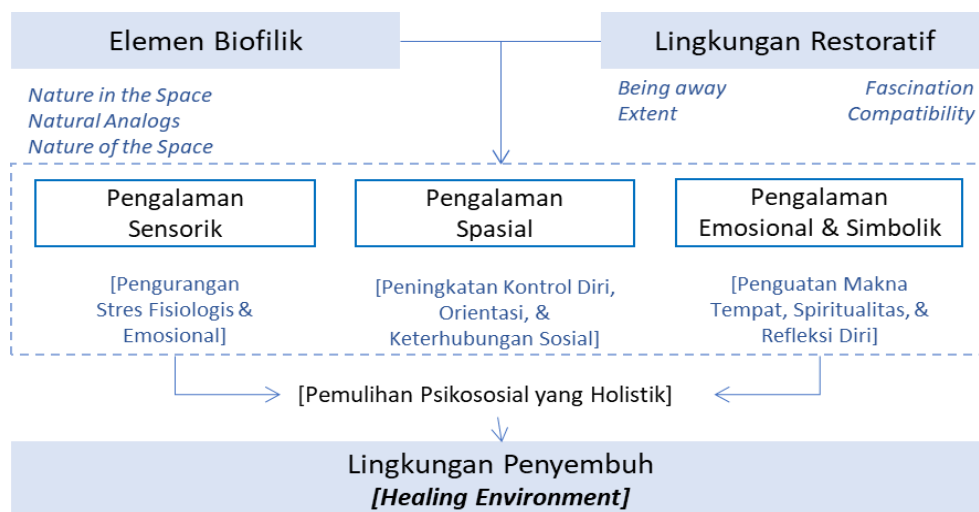
Akses terhadap cahaya alami, ventilasi silang yang memadai, kehadiran tanaman aromatik, suara gemericik air, atau bahkan material dengan tekstur alami mampu menciptakan suasana yang menenangkan secara fisiologis dan psikologis. Tekin et al., (2023b) pada studinya terhadap Maggie's Centres menegaskan bahwa pencahayaan alami, tanaman hidup, dan pengalaman multisensori bukan hanya elemen estetis, tapi merupakan strategi penyembuhan holistik. Pada konteks Indonesia, tantangan seperti insensitas radiasi matahari yang tinggi, kualitas pencahayaan alami yang tidak merata, keterbatasan pemeliharaan vegetasi dalam iklim tropis lembap, serta kurangnya standar desain berbasis bukti menjadikan penerapan dimensi sensorik ini belum optimal dan masih memerlukan adaptasi kontekstual yang kuat.



Disisi lain, dimensi spasial berperan dalam membentuk pengalaman dan perilaku pengguna di dalam ruang. Tata letak yang menghadirkan keterbukaan visual terhadap lansekap alami, tersedianya ruang-ruang privat untuk refleksi, dan area komunal untuk interaksi sosial membentuk ritme ruang yang mendukung pemulihan psikososial. Jalur sirkulasi yang intuitif dan mengalir secara alami juga memfasilitasi gerakan yang tidak membingungkan dan memperkuat rasa orientasi dalam ruang (Dijkstra et al., 2006 dalam Mcgee & Park, 2022). Pendekatan ini relevan dalam konteks fasilitas rehabilitasi, di mana pengguna rentan terhadap kebingungan, tekanan batin, dan kebutuhan untuk merasa terkendali dalam lingkungannya. Pada fasilitas rehabilitasi di Indonesia, isu seperti keterbatasan lahan, desain gedung yang cenderung institusional, dan minimnya ruang transisi hijau menjadikan penerapan dimensi spasial berbasis biofilik membutuhkan modifikasi skala mikro yang lebih realistis.

Sementara, dimensi emosional dan simbolik memperkuat keterhubungan antara individu dengan makna-makna yang lebih dalam terhadap ruang.

Penggunaan material alami lokal, warna alam yang lembut, serta bentuk biomorfik yang menyerupai pola-pola alam dapat memicu rasa tenang dan familiar. Penyisipan elemen simbolik seperti instalasi seni yang memiliki makna spiritual, ruang kontemplatif, atau elemen air sebagai lambang pemurnian dapat memperkuat refleksi diri dan pencarian makna selama proses rehabilitasi (Schweitzer et al., 2004 dalam DuBose et al., 2018). Hal ini terbukti dalam desain Maggie's Centres yang menekankan kehangatan domestik dan spiritualitas halus sebagai bagian dari pengalaman penyembuhan (Tekin et al., (2023b). Pada konteks lokal, nilai simbolik yang berakar pada budaya Indonesia, seperti penggunaan motif alam, ruang duduk lesehan reflektif, atau elemen air yang terkait makna penyucian dalam budaya lokal, dapat memperkuat aspek emosional-simbolik yang unik, namun implementasinya sering terhambat oleh minimnya panduan desain dan kecenderungan fasilitas kesehatan untuk mengutamakan standar fungsional ketimbang makna pengguna.



**Gambar 4: Model Konseptual Biofilik Dalam Lingkungan Penyembuh**

Penerapan desain berbasis biofilik pada fasilitas rehabilitasi membuka peluang besar untuk menciptakan ruang yang tidak hanya fungsional secara klinis, tetapi juga responsif terhadap kebutuhan psikologis dan emosional pengguna. Mengapa pendekatan ini efektif? Secara fisiologis, elemen alam seperti cahaya alami, vegetasi, dan suara air terbukti menstimulasi sistem saraf parasimpatis, yang berperan dalam menurunkan respons stres dan memulihkan keseimbangan tubuh

(Ratnasari et al., 2025a). Sementara itu, secara psikologis, lingkungan biofilik memfasilitasi soft fascination—sebuah bentuk perhatian yang tidak memerlukan usaha kognitif besar—sehingga memungkinkan pemulihan kapasitas mental yang terkuras akibat stres atau kelelahan psikis (Kaplan & Kaplan, 1989 dalam Ratnasari et al., 2025a). Namun, perlu diakui bahwa keberhasilan penerapan desain biofilik sangat bergantung pada pemahaman mendalam tentang konteks sosial-budaya dan



lingkungan setempat. Tanpa pendekatan yang kontekstual, elemen biofilik berisiko menjadi sekadar dekorasi tanpa makna terapeutik yang mendalam. Kebaruan penelitian ini adalah sebuah kerangka tiga dimensi sensorik, spasial, dan emosional-simbolik yang ditawarkan sebagai model konseptual yang terintegrasi dan dapat diadaptasi khusus untuk fasilitas rehabilitasi di Indonesia.

## 6. KESIMPULAN

Penerapan biofilik dalam pusat terapi dan rehabilitasi terbukti efektif sebagai strategi terapeutik non-medis berbasis bukti dalam mendukung pemulihan psikologis, emosional, dan kognitif. Melalui pendekatan ini, tiga dimensi utama dalam menciptakan lingkungan restoratif teridentifikasi secara signifikan. Dimensi sensorik yang mencakup cahaya alami, ventilasi silang, suara air, aroma tanaman, dan material alami terbukti menciptakan respons fisiologis dan psikologis yang menenangkan (Grinde & Patil, 2009). Dimensi spasial yang diterapkan melalui pengaturan tata letak yang intuitif, keterbukaan visual, ruang refleksi privat, dan area interaksi sosial, mampu meningkatkan rasa orientasi, kontrol diri, dan koneksi interpersonal (Huisman et al., 2012). Sementara, dimensi emosional dan simbolik yang dapat ditempuh melalui penggunaan bentuk biomorfik, warna natural (*earth tone*) yang lembut, dan elemen bermakna seperti instalasi seni atau ruang kontemplatif, memperkuat rasa familiar, spiritualitas, dan refleksi diri dalam proses penyembuhan (DuBose et al., 2018). Berdasarkan temuan ini dapat disimpulkan bahwa pendekatan biofilik memiliki potensi signifikan sebagai strategi desain yang mendukung proses terapi dan rehabilitasi. Pendekatan ini tidak hanya menciptakan lingkungan yang estetis, tetapi juga berfungsi sebagai intervensi non-medis yang berbasis bukti untuk mempercepat pemulihan psikososial. Kontribusi ilmiah penelitian ini terletak pada perumusan model konseptual biofilik sebagai lingkungan penyembuh yang mengintegrasikan konsep biofilik dengan teori lingkungan restoratif (*Attention Restoration Theory* dan *Stress Reduction Theory*), serta mengidentifikasi mekanisme fisiologis dan psikologis yang mendasari efektivitasnya dalam konteks rehabilitasi. Implikasi praktis dari temuan ini adalah adanya panduan awal bagi perancang khususnya fasilitas kesehatan di Indonesia untuk menerapkan elemen biofilik yang sesuai dengan konteks lokal untuk menciptakan lingkungan rehabilitasi yang restoratif, humanis, dan berkelanjutan. Implikasi praktis ini mencakup langkah

konkret seperti mengoptimalkan bukaan untuk pencahayaan dan ventilasi alami, menyediakan ruang hijau terapeutik skala kecil yang dapat dirawat dengan sumber daya terbatas, memperbanyak akses visual terhadap vegetasi lokal yang mudah tumbuh, serta merancang ruang transisi semi-terbuka yang sesuai dengan iklim tropis lembap Indonesia. Temuan ini juga memberikan arahan awal bagi penyusunan pedoman desain rehabilitasi berbasis biofilik yang dapat diadaptasi oleh fasilitas rehabilitasi pemerintah maupun swasta. Dengan demikian, pendekatan biofilik tidak hanya memperkaya kualitas ruang secara estetis, tetapi juga berperan sebagai kerangka strategis dalam mendesain fasilitas rehabilitasi yang lebih manusiawi, kontekstual, dan mendalam secara psikososial. Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan yang perlu dicatat, terutama karena tidak adanya uji empiris yang mengevaluasi implementasi biofilik secara langsung pada fasilitas rehabilitasi di Indonesia, serta keterbatasan literatur lokal yang dapat memengaruhi keluasan generalisasi temuan. Oleh karena itu, penelitian lanjutan yang melibatkan studi lapangan, eksperimen desain, atau evaluasi pasca-huni sangat dibutuhkan untuk memverifikasi dan memperkuat rekomendasi yang dihasilkan.

## 7. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan bagi dosen pengampu mata kuliah Metodologi Penelitian dan seluruh mahasiswa yang terlibat dalam diskusi hingga artikel ini selesai. Selain itu, ucapan terima kasih juga tertuju bagi Lembaga Penelitian dan Pengabdian (LPPM) Universitas Pradita yang juga telah memfasilitasi berlangsungnya riset dan ketersediaan sarana pendukung lainnya.

## 8. DAFTAR PUSTAKA

- Alves, S., Gulwadi, G. B., Nilsson, P., & Manzo, L. C. (2022). An Exploration of How Biophilic Attributes on Campuses Might Support Student Connectedness to Nature, Others, and Self. *Frontiers in Psychology*, 12(April), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.793175>
- Arysandy, A. N., & Ratnasari, A. (2025). Therapeutic Architecture as a Design Approach for Cancer Community Center. *LAKAR Jurnal Arsitektur*, 8(1), 31–40.
- Basu, A., Duvall, J., & Kaplan, R. (2019). Attention Restoration Theory: Exploring the Role of Soft Fascination and Mental Bandwidth. *Environment*



- and Behavior, 51(9–10), 1055–1081.  
<https://doi.org/10.1177/0013916518774400>
- Browning, W. D., & Ryan, C. O. (2020). *Nature Inside: A Biophilic Design Guide* (1st edition). RIBA Publishing.
- Browning, W., Ryan, C., & Clancy, J. (2014). 14 Patterns of Biophilic Design: Improving Health & Well-being in the Built Environment. In *Terrapin Bright Green* (Vol. 1). Terrapin Bright Green llc.
- Dijkstra, K., Pieterse, M., & Pruy, A. (2006). Physical Environmental Stimuli that Turn Healthcare Facilities into Healing Environments Through Psychologically Mediated Effects: Systematic Review Key Concepts/Context. *Journal of Advanced Nursing*, 56(2), 166–181.  
[www.healthdesign.org](http://www.healthdesign.org)
- DuBose, J., MacAllister, L., Hadi, K., & Sakallaris, B. (2018). Exploring the Concept of Healing Spaces. *Health Environments Research and Design Journal*, 11(1), 43–56.  
<https://doi.org/10.1177/1937586716680567>
- Gillis, K., & Gatersleben, B. (2015). A Review of Psychological Literature on the Health and Wellbeing Benefits of Biophilic Design. *Buildings*, 5(3), 948–963.  
<https://doi.org/10.3390/buildings5030948>
- Grinde, B., & Patil, G. G. (2009). Biophilia: Does Visual Contact with Nature Impact on Health and Well-being? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 6(9), 2332–2343.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph6092332>
- Hartig, T. (2004). Restorative Environment. *Encyclopedia of Applied Psychology*, 3, 273–279.
- Hjort, M., Mau, M., Høj, M., & Roessler, K. K. (2023). The Importance of the Outdoor Environment for the Recovery of Psychiatric Patients: A Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3).  
<https://doi.org/10.3390/ijerph20032240>
- Huisman, E. R. C. M., Morales, E., Van Hoof, J., & Kort, H. S. M. (2012). Healing Environment: A Review of the Impact of Physical Environmental Factors on Users. *Building and Environment*, 58(1), 70–80.  
<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2012.06.016>
- Hung, S.-H., & Chang, C.-Y. (2021). Health Benefits of Evidence-based Biophilic-Designed Environments: a Review. *Journal of People Plants Environment*, 24(1), 1–16.
- Kellert, S R, Heerwagen, J., & Mador, M. (2011). *Biophilic design: the theory, science and practice of bringing buildings to life*. books.google.com.  
[https://books.google.com/books?hl=en%5C&lr=%5C&id=FyNer\\_nQrW4C%5C&oi=fnd%5C&pg=PA1980%5C&dq=kellert%5C&ots=y0e2afNOGU%5C&sig=z9hydHzCAxzABSakOUCUGJAPd2s](https://books.google.com/books?hl=en%5C&lr=%5C&id=FyNer_nQrW4C%5C&oi=fnd%5C&pg=PA1980%5C&dq=kellert%5C&ots=y0e2afNOGU%5C&sig=z9hydHzCAxzABSakOUCUGJAPd2s)
- Kellert, Stephen R. (2008). Dimensions, Elements, and Attributes of Biophilic Design. In Stephen R. Kellert, J. H. Heerwagen, & M. L. Mador (Eds.), *Biophilic Design* (1st editio, pp. 3–25). John Wiley & Sons, Ltd.  
[https://www.researchgate.net/profile/Stephen\\_Kellert/publication/284608721\\_Dimensions\\_elements\\_and\\_attributes\\_of\\_biophilic\\_design/links/56619da108ae4931cd59f2ed.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Stephen_Kellert/publication/284608721_Dimensions_elements_and_attributes_of_biophilic_design/links/56619da108ae4931cd59f2ed.pdf)
- Kellert, Stephen R., & Calabrese, E. F. (2015). The Practice of Biophilic Design. In *www.biophilic-design.com* (Vol. 54, Issue 1). [www.biophilic-design.com](http://www.biophilic-design.com).  
<https://doi.org/10.1063/1.1387590>
- Kellert, Stephen R., & Finnegan, B. (2011). *Biophilic Design: The Architecture of Life Viewing Guide*. <http://www.biophilicdesign.net/>
- Marques, B., McIntosh, J., & Kershaw, C. (2021). Therapeutic Environments as a Catalyst for Health, Well-being and Social Equity. *Landscape Research*, 46(6), 766–781.  
<https://doi.org/10.1080/01426397.2021.1906851>
- Mcgee, B., & Park, N. (2022). Interiority Colour, Light, and Materiality: Biophilic Interior Design Presence in Research and Practice. *Interiority*, 5(1), 27–52.  
<https://doi.org/10.7454/in.v5i1.189>
- Md Rian, I., Sassone, M., & Asayama, S. (2014). Nature-Inspired Fractal Geometry and Its Applications in Architectural Designs. *2nd International Conference and Workshop on Biodigital Architecture & Genetics, June*.  
<https://www.researchgate.net/publication/262935471>
- Oana, R., Dirja, M., & Dumitras, A. (2020). Biophilia and Biophilic Design Effects on Quality of Life. *Agricultura*, 4(3), 291–306.
- Raffin, E., & Hummel, F. C. (2017). Restoring Motor Functions After Stroke: Multiple Approaches and Opportunities. *The Neuroscientist*, 24(4), 400–416.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1073858417737486>
- Ratnasari, A., & Dwisusanto, Y. B. (2024). Interaksi Manusia dan Lingkungan dalam Kajian Filosofis. *Jurnal MARKA (Media Arsitektur Dan Kota)*, 7(2), 195–208.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.33510/marka.2024.7.2.195-208>



- Ratnasari, A., Dwisusanto, Y. B., & Sahid, S. (2025a). Biophilic Design as a Bridge for Human-Environment Interaction to Enhance Users' Health and Well-Being. *IOP Conf Series: Earth and Environmental Science*, 1488. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1488/1/012068>
- Ratnasari, A., Dwisusanto, Y. B., & Sahid, S. (2025b). The Rationale of Biophilic Design: from Theory to Practice (pre-press). *AIC: Annual International Conference 2024 in Environmental and Life Science*, 80–87.
- Ryan, C. O., Browning, W. D., Clancy, J. O., Andrews, S. L., & Kallianpurkar, N. B. (2014). Biophilic Design Patterns: Emerging Nature-Based Parameters for Health and Well-Being in the Built Environment. *International Journal of Architectural Research*, 8(2), 62–76.
- Söderlund, J., & Newman, P. (2015). Biophilic Architecture: a Review of the Rationale and Outcomes. *AIMS Environmental Science*, 2(4), 950–969. <https://doi.org/10.3934/environsci.2015.4.950>
- Stevenson, M. P., Schilhab, T., & Bentsen, P. (2018). Attention Restoration Theory II: a Systematic Review to Clarify Attention Processes Affected by Exposure to Natural Environments. *Journal of Toxicology and Environmental Health - Part B*, 21(4), 227–268. <https://doi.org/10.1080/10937404.2018.1505571>
- Taylor, R. P. (2021). *The Potential of Biophilic Fractal Designs to Promote Health and Performance : A Review of Experiments and Applications*.
- Tekin, B. H., Corcoran, R., & Gutiérrez, R. U. (2023a). A Systematic Review and Conceptual Framework of Biophilic Design Parameters in Clinical Environments. *Health Environments Research & Design Journal*, 16(1), 233–250. <https://doi.org/10.1177/19375867221118675>
- Tekin, B. H., Corcoran, R., & Gutiérrez, R. U. (2023b). The Impact of Biophilic Design in Maggie's Centres: A meta-Synthesis Analysis. *Frontiers of Architectural Research*, 12, 188–207. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2022.06.013>
- Tekin, B. H., & Gutiérrez, R. U. (2023). Human-centered Health-care Environments: a New Framework for Biophilic Design. *Frontiers in Medical Technology*, July, 1–19. <https://doi.org/10.3389/fmedt.2023.1219897>
- Ulrich, R. S. (2008). Biophilic Theory and Research for Healthcare Design. In Stephen R. Kellert, J. H. Heerwagen, & M. L. Mador (Eds.), *Biophilic Design: The Theory, Science, and Practicing of Bringing Building to Life* (1st edition, pp. 87–106). John Wiley & Sons Ltd. <https://www.researchgate.net/publication/285328585>
- Zhao, Y., Zhan, Q., & Xu, T. (2022). Biophilic Design as an Important Bridge for Sustainable Interaction between Humans and the Environment: Based on Practice in Chinese Healthcare Space. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2022(1), 14–27.
- Zhong, W., Schroder, T., & Bekkering, J. (2022). Biophilic Design in Architecture and Its Contributions to Health, Well-being, and Sustainability: A Critical Review. *Frontiers of Architectural Research*, 11, 114–141. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2021.07.006>

---

### Kutipan Artikel

---

Ratnasari, Anisza (2025), *Biofilik Sebagai Pendekatan Desain Pada Pusat Terapi Dan Rehabilitasi: Tinjauan Literatur*, Rumoh, Vol: 15, No: 2, Hal: 111-121: Desember. DOI: <http://doi.org/10.37598/rumoh.v15i2.263>