



Teks.tu-Reka



Penerapan Konsep Biophilic Design pada Arsitektur Gedung Pendidikan: Studi kasus Desain Konseptual Gedung Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Palembang

Applying Biophilic Design Principles in Educational Buildings: A Conceptual Case Study of a Faculty of Law Building at Universitas Muhammadiyah Palembang

Siti Sawdah¹, Meldo Andi Jaya²

Program studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang
Jl. KH Balqi, Lrg Banten V, Kota Palembang, Indonesia.

¹sawdahbae@gmail.com

[Diterima 02/10/2025, Disetujui 01/02/2026, Diterbitkan 03/02/2026]

Abstrak

Konsep Biophilic sudah menjadi tren dalam desain arsitektur, terutama pada gedung pendidikan. Penerapan konsep ini dicoba diterapkan pada desain konseptual gedung Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Palembang. Metode yang digunakan dalam penentuan kriteria konsep Biophilic menggunakan metode deskriptif kualitatif, yang terdiri dari area hijau dan elemen alam, aliran cahaya dan udara, bahan alami, efek ruang pada pengguna, koneksi dengan alam. Dari desain konseptual ini menjelaskan bahwa konsep Biophilic sangat tepat untuk diterapkan dalam desain bangunan gedung pendidikan serta kontekstual terhadap lingkungan. Desain yang dihasilkan mempertimbangkan faktor manusia dan lingkungan yang berkaitan dengan kesehatan pengguna.

Kata kunci: biophilic; desain konseptual; gedung pendidikan

Abstrak

Biophilic design has emerged as a significant trend in contemporary architectural practice, particularly in the design of educational buildings. This study applies the biophilic design concept to the conceptual design of the Faculty of Law building at Universitas Muhammadiyah Palembang. A qualitative descriptive method was employed to define the biophilic design criteria, including green spaces and natural elements, natural ventilation and daylighting, the use of natural materials, spatial effects on users, and connectivity with nature. The findings indicate that biophilic design is highly suitable for educational building design and remains contextually relevant to current architectural paradigms. The proposed conceptual design integrates human-centred and environmental considerations, with particular emphasis on users' health and well-being.

Keywords: biophilic; conceptual design; education building

©Jurnal TekstuReka Universitas Muhammadiyah Palembang
p-ISSN 3025-9932
e-ISSN 3025-3616



Pendahuluan

Fakultas Hukum adalah salah satu fakultas yang ada di Universitas Muhammadiyah Palembang, merupakan salah satu institusi pendidikan tinggi yang berperan penting dalam pengembangan ilmu hukum di Sumatera Selatan. Berdiri sejak tahun 1963 dan terletak di lingkungan kampus A.

Saat ini antusias masyarakat untuk kuliah di Fakultas Hukum sangat besar. Tidak kurang terdapat 400 an mahasiswa yang menempuh Pendidikan pada tingkat sarjana dan pasca sarjana. Sehingga kebutuhan akan gedung perkuliahan dan akademik menjadi semakin mendesak. Gedung yang ada saat ini memiliki luas ruang yang terbatas untuk menjalankan proses belajar mengajar secara efektif, disamping itu juga terdapat persoalan pada aspek pencahayaan alami, penghawaan, ruang terbuka, serta koneksi visual dengan lingkungan luar. Kondisi tersebut berdampak pada kenyamanan, kesehatan, dan kualitas pengalaman belajar mahasiswa maupun tenaga pendidik.

Saat ini gedung Fakultas Hukum berdiri di lahan 11.500 M² dan terdiri dari 2 lantai dengan gaya arsitektur yang kurang konstektual dengan zaman sekarang. Oleh karena itu perlu perancangan ulang dengan konsep arsitektur yang memiliki karakter kuat sebagai gedung pendidikan yang kontekstual terhadap zaman. Disamping itu, konsep desain juga harus dapat menyelesaikan permasalahan Kesehatan, baik fisik maupun psikis pengguna bangunan.

Salah satu konsep arsitektur yang sedang tren saat ini adalah *Biophilic Design*. Konsep *Biophilic* diyakini dapat memberikan penyelesaian desain yang berkaitan dengan tema arsitektur yang konstektual dan permasalahan kesehatan, baik itu fisik maupun mental. Seperti desain bangunan harus mendapatkan pencahayaan alami yang optimal serta penghawaan alami dan memiliki koneksi ke alam sehingga dapat menurunkan tingkat stress. Beberapa penelitian menjelaskan bahwa tingkat stress mahasiswa di Indonesia tergolong tinggi. Salah satu faktor dominat yang berkostribusi terhadap tingkat stress mahasiswa bersumber dari tuntutan akademik (Ismail, 2025).

Pada penerapannya Konsep desain ini sering digunakan dalam perancangan arsitektur gedung dalam skala bangunan dan beragam fungsi bangunan, dari bangunan sederhana sampai bangunan bertingkat tinggi, baik itu fungsi hunian maupun komersial. Oleh karena itu penerapan konsep *Biophilic* pada desain konseptual gedung Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Palembang akan memberikan ciri khas bangunan pendidikan yang baik secara visual maupun non visual.



Gambar 1. Gedung Fakultas Hukum UM Palembang

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif yang meliputi beberapa tahapan. Pertama, pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi lapangan, pengukuran tapak, dokumentasi visual, serta wawancara informal dengan pengguna gedung seperti dosen, mahasiswa, dan staf administrasi. Kedua, pengumpulan data sekunder diperoleh melalui studi literatur yang berkaitan dengan arsitektur biofilik, standar fasilitas pendidikan hukum, serta studi banding terhadap bangunan serupa yang relevan. Ketiga, studi pustaka dilakukan untuk memperoleh landasan teori yang komprehensif melalui artikel, jurnal ilmiah, buku.

Kajian Pustaka

Istilah arsitektur *Biophilic* berasal dari istilah Yunani yaitu *Biofilia*, yang terdiri dari 2 kata yaitu *Bios* (kehidupan) dan *Philia* (kasih saying), mengarah pada kecenderungan manusia yang melekat untuk terhubung dengan alam dan kehidupan (Tekin dkk., 2025). Istilah *Biophilia* ini pertama kali digunakan oleh Fromm pada tahun 1960-an, namun lebih dipopulerkan oleh Wilson pada tahun 1980-an yang memiliki hipotesa bahwa hubungan manusia dan alam berakar secara biologis (Wilson, 1984). Sedangkan desain *Biophilic* diperkenalkan pertama kali pada prosedding yang berjudul *Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life* pada tahun 2008. Tujuan dari desain *Biophilic* adalah untuk meningkatkan hubungan antara manusia dengan alam secara positif, baik itu dari segi budaya maupun ekologis (Wijesooriya & Brambilla, 2021, hlm. 4).

Hubungan arsitektur dengan alam sudah terjalin cukup lama. Bahkan, menggunakan unsur-unsur alam dalam desain arsitektur sudah dilakukan sejak beberapa abad yang lalu, seperti Taman Gantung Babilonia, sedangkan pada era arsitektur modern bisa dilihat dari karya Le Corbusier, Immeublesvillas, yang memasukkan taman pribadi dalam apartemen atau Fallingwater dari karya Frank Lloyd Wright yang merancang teras kantilever yang memanjang secara horizontal ke tengah alam (Zhong dkk., 2022, hlm. 115–116). Sedangkan menurut Kallert dan Calabrese, atribut desain *Biophilic* dapat memberikan pengalaman alam secara langsung dan pengalaman alam tidak langsung (Gillis & Gatersleben, 2015, hlm. 950)

Table 1. Atribut desain *Biophilic* menurut Kallert dan Calabrese

Pengalaman alam secara langsung	Pengalaman alam tidak langsung
Cahaya	Gambar alam
Air	Bahan alami
Tanaman	Warna alami
Cuaca	Kekayaan informasi
Lansekap dan ekosistem	Simulasi cahaya dan udara
-	Bentuk naturalistic
-	Umur dan perubahan waktu
-	Geometri alami

Meskipun demikian, mengeksplorasi lingkungan alam terhadap arsitektur juga dapat diperluas kepada permasalahan kesehatan. Penelitian *Biophilic* juga memiliki peluang untuk kolaborasi dengan isu psikologi dan kesehatan yang dapat meningkatkan kesehatan mental pelajar sebagai pengguna bangunan (Ratnasari & Dwisiswanto, 2024, hlm. 8–9). Beberapa penelitian yang telah dilakukan menjelaskan bahwa lingkungan yang memberikan koneksi ke lingkungan luar bangunan yang

memiliki pandangan alam dan menyediakan koneksi ke tanaman di ruang dalam dapat membantu mengurangi tingkat stress (DuBose dkk., 2018, hlm. 6–7). Pendapat ini dudukung dengan teori, bahwa kontak dengan fitur alam (vegetasi, air) secara fisiologis dapat menyembuhkan stress dan mengurangi emosi negatif (Zhong dkk., 2022, hlm. 119).

Peranan alam dalam konsep *Biophilic* bukan suatu pilihan, tetapi keharusan, alam merupakan elemen yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat modern (Xue dkk., 2019, hlm. 1444) . Peranan tanaman pada bangunan memiliki dampak kesehatan kepada pengguna bangunan. Seperti penggunaan tanaman pada ruang dalam bangunan dapat berdampak pada penyehatan udara dan menghilangkan polutan dalam ruangan seperti CO, pestisida, ammonia, serta emisi yang terkait dengan produk pembersih, jamur dan bakteri. Disamping itu vegetasi dalam bangunan juga memiliki efek psikologis positif kepada pengguna, meningkatkan kognisi dan menurunkan tingkat stres (Aydogan & Cerone, 2021, hlm. 3,7,9).

Konsep *Biophilic* mendapatkan perhatian khusus pada masa pandemic COVID-19. Tren ini terlihat pada pencarian untuk kata “*Biophilic Design*” sangat meningkat tajam sejak April 2020, peningkatan minat studi desain *Biophilic* ini terfokus pada pembahasan pengaruh desain lingkungan binaan terhadap Kesehatan (Tekin dkk., 2025, hlm. 3)

Biophilic menjadi tren konsep arsitektur, terutama pada gedung pendidikan. Penelitian sebelumnya yang membahas konsep *Biophilic* pada desain arsitektur gedung pendidikan seperti yang dilakukan oleh Yizmaz dan Ayten dengan judul *An Analysis on the Biophilic Design Patterns in Higher Education: Buildings: AGU as a Case of Biophilic Campus* (Peters & D’Penna, 2020). Analisa ini menganalisa tren interaksi manusia dengan alam, serta membahas potensi dan kekurangan pada desain *Biophilic*. Studi lainnya dilakukan oleh Peters dan D’Penna dengan judul artikel *Biophilic Design for Restorative University Learning Environments: A Critical Review of Literature and Design Recommendation*. Sebuah studi komprehensif untuk memahami dampak desain *Biophilic* pada lingkungan Universitas. Serta menjelaskan strategi desain lingkungan yang mendukung kesehatan dan restoratif guna meningkatkan kualitas hidup dan belajar yang lebih baik (Yasar & Öktem Erkatal, 2025, hlm. 6). Disisi lain, fenomena desain *Biophilic* pada desain universitas melahirkan istilah *Biophilic University*, yaitu universitas yang mengembalikan kedekatan emosional dengan lingkungan alam (Jones, 2013, hlm. 150–151).

Saat ini desain *Biophilic* menjadi topik studi yang penting untuk dipelajari dalam kurikulum pendidikan arsitektur (Nery dkk., 2025). Abdelaal, menjelaskan bahwa atribut desain *Biophilic* pada perancangan kampus berperan sangat signifikan dalam meningkatkan inovasi, kreatifitas, produktifitas, stamina, dan kesejahteraan penghuni kampus (Abdelaal, 2019, hlm. 1447).

Table 2. Kriteria *Biophilic* menurut Yaser dan Oktem, 2025

Kriteria	Penjelasan
Area Hijau dan Elemen Alam	Sejauh mana area hijau dan elemen alam (misalnya fitur air, penanaman, dan komponen lingkungan lainnya yang memperkuat hubungan dengan alam) memainkan peran signifikan dan integral secara spasial dan visual dalam desain dianalisis dengan cermat.

Kriteria	Penjelasan
Aliran Cahaya dan Udara	Bagaimana desain mengintegrasikan cahaya alami dan aliran udara ke dalam organisasi spasial. Secara khusus, bagaimana sumur cahaya, jendela besar, dan sumber cahaya alami lainnya direpresentasikan secara visual dan fungsional di dalam bangunan.
Bahan Alami	Pemrosesan visual bahan alami yang digunakan di fasad eksterior dan ruang interior bangunan ditinjau dalam konteks prinsip desain biofilik "Material Connection with Nature". Oleh karena itu, kriteria ini membahas integrasi pilihan material dengan aspek ruang, estetika, dan fungsional.
Efek Ruang pada Pengguna	Elemen yang mempromosikan interaksi antara ruang dan pengguna berkaitan dengan prinsip-prinsip dasar desain Biofilik. Di antara elemen-elemen ini, pengaturan spasial yang mempromosikan interaksi sosial, area tempat duduk yang memenuhi kebutuhan pengguna untuk istirahat dan interaksi, dan titik fokus visual.
Koneksi dengan Alam	Menunjukkan sejauh mana desain terintegrasi dengan alam. Dalam konteks ini, bagaimana komponen yang disebut alam dimasukkan ke dalam desain ditinjau secara rinci, termasuk penggunaan cahaya alami, integrasi area hijau, keberadaan unsur air, dan penggunaan bahan alami.

Hasil Dan Pembahasan

Area Hijau dan Elemen Alam

Site tapak perancangan tapak Fakultas Hukum UM Palembang memiliki luas 11.500 M². Konsep perancangan memanfaatkan area hijau pada tapak dan bangunan. Penempatan vegetasi tidak hanya pada lahan parkir, namun juga pada bangunan, seperti pada atap bangunan. Strategi desain ini memberikan kesan alami yang menyatu dengan alam lingkungan kampus serta menghasilkan oksigen pada lingkungan sekitar gedung.

Lingkungan yang hijau yang ditanami pohon peneduh dapat mengurangi zat bahan berbahaya dari kendaraan dan menurunkan suhu mikro lingkungan kampus. Ekspansi pemanfaatan tanaman juga dilakukan pada atap bangunan ditujukan untuk mengurangi suhu pada atap bangunan. Disamping itu peranan pohon dapat menghasilkan oksigen serta efek psikologis pengguna bangunan.



Gambar 2. Perspektif Desain Konseptual Gedung Fakultas Hukum



Gambar 3. Tampak depan gedung Fakultas Hukum dengan konsep Biophilic

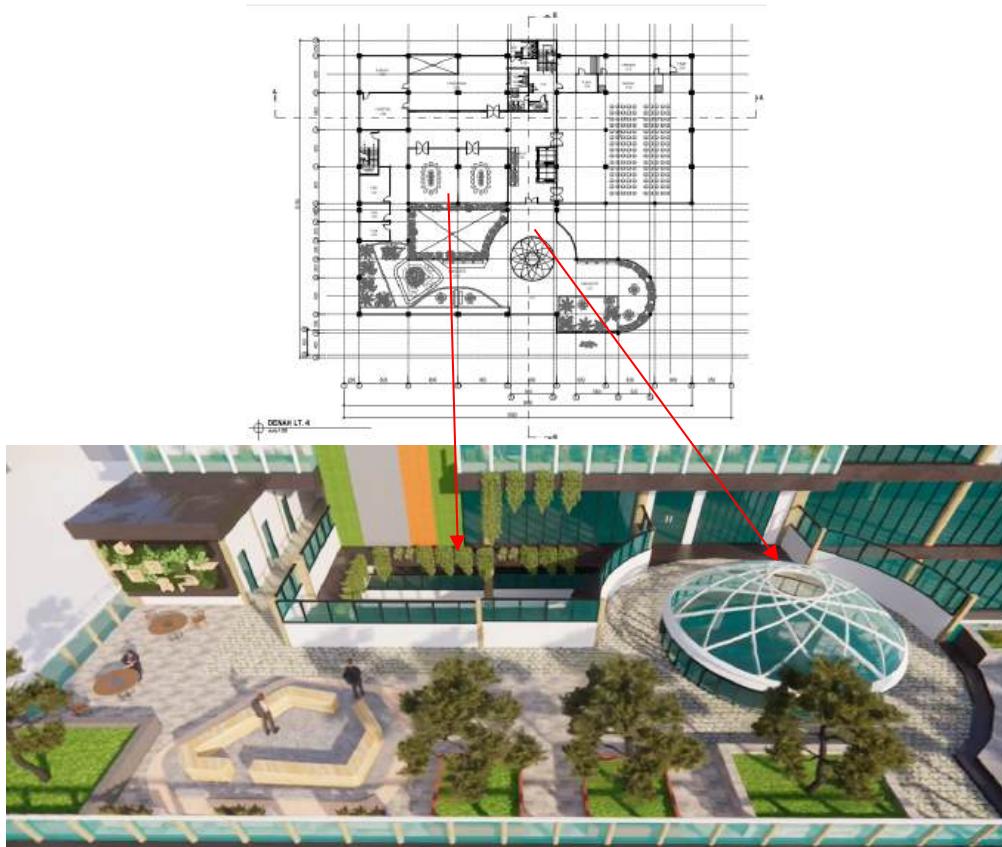


Gambar 4. Tampak Samping kiri gedung Fakultas Hukum dengan konsep Biophilic

Aliran Cahaya dan Udara

Desain terdiri 2 masa yang saling terhubung, strategi ini memungkinkan lebar bangunan tidak terlalu lebar (*bulky*) sehingga memungkinkan setiap sisi bangunan mendapatkan pencahayaan dan udara alami. Disamping itu memungkinkan desain void tetap memberikan jarak antar bangunan untuk mendapatkan cahaya alami dan mengalirkan sirkulasi udara pada sisi bidang diantara masa bangunan.

Pendekatan desain pada atap juga dirancang dengan menggunakan material kaca pada atap bangunan yang memberikan jalan masuk cahaya ke void tetap optimal. Mengoptimalkan pencahayaan alami ini tidak hanya dapat berpengaruh pada penggunaan energi pada bangunan namun juga berdampak pada faktor Kesehatan pada penggunanya.



Gambar 5. Penggunaan Void dan atap kaca pada gedung Fakultas Hukum

Bahan Alami

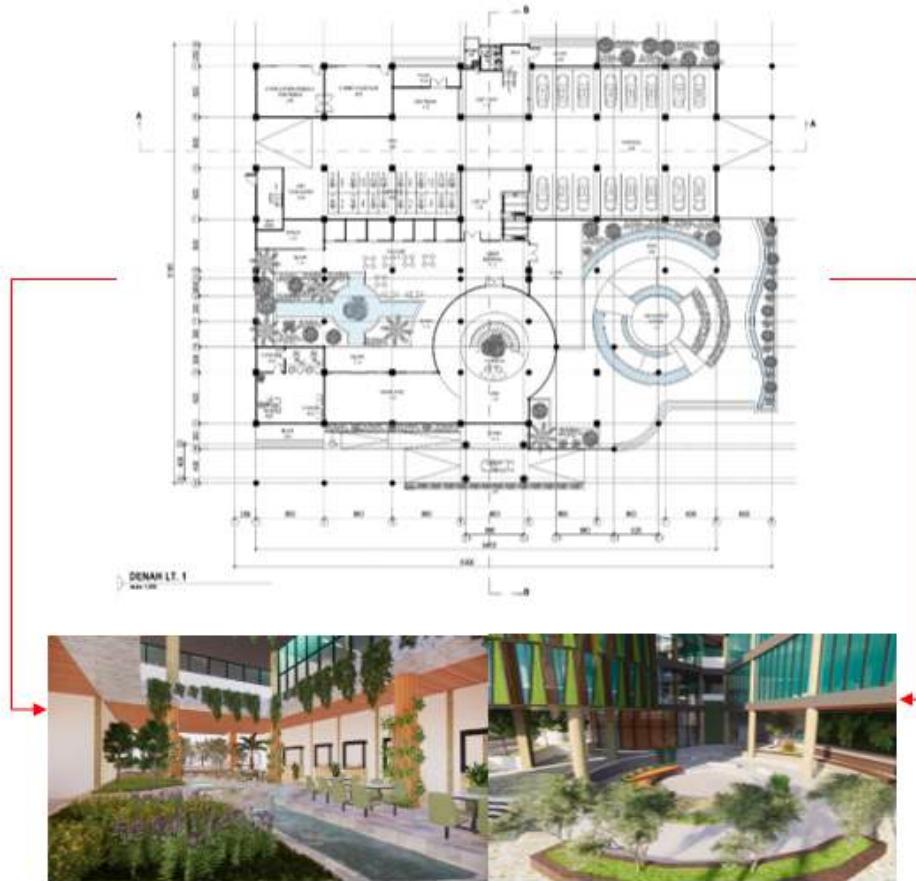
Pemanfaatan material alam diterapkan pada elemen arsitektural, seperti pada material plafon serta partisi dinding, sedangkan pada ruang luar penggunaan material batu alam sebagai *paving* yang digabungkan dengan elemen alam lainnya, seperti tanaman akan memperkuat kesan alam pada lansekap bangunan karena ditinjau dari efek psikologi bahwa kebutuhan akan kedekatan terhadap alam. Dampak dari pemasukan vegetasi ke ruang ini dalam berdampak pada peningkatan kognisi dan menurunkan stress mahasiswa yang terjadi dalam proses akademik.



Gambar 6. Penngunaan Material Alami pada Desain Gedung Fakultas Hukum

Efek Ruang pada Pengguna

Desain lantai dasar mendapatkan perhatian dalam desain gedung fakultas hukum, lantai ini didesain terbuka sehingga memperkuat suasana ruang publik. Lantai dasar difungsikan sebagai ruang komunal yang dilengkapi dengan fasilitas tempat duduk yang dapat digunakan oleh mahasiswa untuk berinteraksi dan bersosialisasi. Konsep ini sesuai dengan teori bahwa manusia sebagai mahluk sosial yang memerlukan interaksi dengan sesamanya. Secara psikologis ruang komunal ini meningkatkan minat belajar mahasiswa serta memperbaiki hubungan antar mahasiswa.



Gambar 7. Ruang Komunal pada Desain Konseptual Gedung Fakultas Hukum

Koneksi dengan Alam

Penggunaan kaca yang lebar pada fasad bangunan bertujuan untuk memasukkan cahaya alami dengan optimal ke ruang dalam bangunan. Disamping itu, keberadaan material kaca tidak hanya sekedar pembatas ruang tetapi terjadi koneksi antara ruang luar (*outdoor*) dan ruang dalam (*indoor*) sehingga menjaga akses visual bangunan tetap terhubung. Desain ini memungkinkan pengguna dalam ruang dalam dapat menikmati suasana alam di luar bangunan. Dengan demikian desain dapat berdampak pada peningkatan minat belajar serta menurunkan tingkat stres pada mahasiswa.



Gambar 8. Penggunaan Kaca untuk interaksi ruang dalam dengan ruang luar

Desain gedung Fakultas Hukum juga mengintegrasikan elemen alami ke ruang luar dan ruang dalam, seperti pemanfaatan atap bangunan sebagai taman alam memberikan kesan interaksi bangunan dengan alam yang saling terhubung. Pada ruang dalam didesain dengan memasukkan unsur tumbuhan ke seperti pada lobi utama yang memasukkan suasana alam ke dalam ruang dalam.



Gambar 9. Material alam pada ruang luar dan dalam pada gedung fakultas hukum

Simpulan

Konsep *Biophilic* tidak hanya sekedar tren konsep arsitektur, namun juga sangat sesuai diterapkan pada desain arsitektur gedung pendidikan, bahkan menjadi tren penelitian di desain arsitektur. Konsep *Biophilic* tidak hanya dilihat dari hubungan antara arsitektur dengan manusia dan budaya, namun juga dapat meingkupi persoalan Kesehatan dan kualitas Pendidikan. Konsep ini penting diterapkan pada desain karena memiliki dampak yang positif pada peningkatan inovasi, kreatifitas dalam pembelajaran di Fakultas Hukum.

Penerapan konsep *Biophilic* pada desain gedung Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Palembang menghasilkan desain yang memiliki karakter yang kuat

yang mencerminkan sebagai gedung pendidikan. Disamping itu, penerapannya juga memberikan kesan visual yang konstektual terhadap lingkungan dan merespon persoalan kesehatan pengguna bangunan.

Daftar Pustaka

- Abdelaal, M. S. (2019). Biophilic campus: An emerging planning approach for a sustainable innovation-conducive university. *Journal of Cleaner Production*, 215, 1445–1456. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.185>
- Aydogan, A., & Cerone, R. (2021). Review of the effects of plants on indoor environments. *Indoor and Built Environment*, 30(4), 442–460. <https://doi.org/10.1177/1420326X19900213>
- DuBose, J., MacAllister, L., Hadi, K., & Sakallaris, B. (2018). Exploring the Concept of Healing Spaces. *HERD: Health Environments Research & 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>
- Ismail, I. (2025). Tingkat Stres, Sumber Stres, dan Strategi Koping Mahasiswa: Sebuah Analisis Profil di Lingkungan Perguruan Tinggi. 5(2). <https://doi.org/10.26858/jtm.v5i2.78980>
- Jones, D. R. (2013). 'The Biophilic University': A de-familiarizing organizational metaphor for ecological sustainability? *Journal of Cleaner Production*, 48, 148–165. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.02.019>
- Nery, A., Oberti, I., Plantamura, F., & Galán, C. (2025). Biophilic design in higher education: A review. *Cleaner and Circular Bioeconomy*, 12, 100156. <https://doi.org/10.1016/j.clcb.2025.100156>
- Peters, T., & D'Penna, K. (2020). Biophilic Design for Restorative University Learning Environments: A Critical Review of Literature and Design Recommendations. *Sustainability*, 12(17), 7064. <https://doi.org/10.3390/su12177064>
- Ratnasari, A., & Dwisusanto, Y. B. (2024). Pemetaan Bibliometrik Perkembangan Penelitian Biofilik di Indonesia. *ALUR: Jurnal Arsitektur*, 7(1), 1–11. <https://doi.org/10.54367/alur.v7i1.3726>
- Tekin, B. H., Tunahan, G. I., Disci, Z. N., & Ozer, H. S. (2025). Biophilic Design in the Built Environment: Trends, Gaps and Future Directions.
- Wijesooriya, N., & Brambilla, A. (2021). Bridging biophilic design and environmentally sustainable design: A critical review. *Journal of Cleaner Production*, 283, 124591. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124591>
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/9780674045231>
- Xue, F., Gou, Z., Lau, S. S.-Y., Lau, S.-K., Chung, K.-H., & Zhang, J. (2019). From biophilic design to biophilic urbanism: Stakeholders' perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 211, 1444–1452. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.277>
- Yasar, D., & Öktem Erkatal, P. (2025). An inquiry into the application of biophilic design principles in contemporary university designs. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/13467581.2025.2472743>
- Zhong, W., Schröder, 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(1), 114–141. <https://doi.org/10.1016/j foar.2021.07.006>