



ANALISIS PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOFILIK TERHADAP KESEHATAN MENTAL PENGGUNANYA: STUDI KONSEP PADA REVITALISASI EKS WONDERIA SEBAGAI WISATA EDUKASI BUDAYA DI KOTA SEMARANG

Alvina Hasna Mufidah Ariadna¹, Nabil Zainul Fikri²

2104056018@student.walisongo.ac.id¹, 2104056132@student.walisongo.ac.id²

UIN Walisongo Semarang

Abstrak

Sebagai salah satu kota metropolitan besar di Indonesia, tentu salah satu masalah yang dihadapi Kota Semarang adalah kesehatan mental masyarakatnya akibat kehidupan perkotaan yang penuh tekanan. Disisi lain, diketahui Kota Semarang memiliki site yang strategis namun terbengkalai, yaitu site eks-Wonderia. Sesuai dengan rencana pengembangan pemerintah Kota Semarang, timbul ide untuk memanfaatkan eks-Wonderia sebagai ruang publik yang mengintegrasikan ruang hijau dengan konsep wisata edukasi budaya berbasis arsitektur biofilik. Pendekatan arsitektur biofilik dalam revitalisasi ini bertujuan untuk menciptakan hubungan harmonis antara manusia dan alam, memberikan ruang yang mendukung kesehatan fisik dan mental bagi para pengunjung. Di tengah dinamika kehidupan kota yang intens, ruang yang menyatu dengan unsur alami ini diharapkan menjadi tempat "healing" bagi masyarakat, di mana mereka dapat meredakan stres dari hiruk-pikuk dan tekanan rutinitas. Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif, dengan dasar penulisan yang mengacu pada konsep "14 Patterns of Biophilic Design" yang dikembangkan oleh Terrapin Bright Green. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan arsitektur biofilik efektif dalam menciptakan lingkungan yang menenangkan melalui elemen-elemen alami, seperti pencahayaan alami, vegetasi, elemen air, dan pola-pola alamiah. Penerapan arsitektur biofilik di eks-Wonderia berpotensi menjadi model ruang kota yang tidak hanya mendukung kesehatan dan kesejahteraan mental, tetapi juga mengembangkan apresiasi masyarakat terhadap alam dan budaya lokal. Melalui penulisan ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi keilmuan dalam pengembangan ruang kota yang mendukung kesehatan mental serta mengedukasi pembaca dan masyarakat luas mengenai pentingnya pendekatan arsitektur yang peduli pada kesejahteraan mental.

Kata kunci: Kota Semarang, Kesehatan Mental, Arsitektur Biofilik.

Abstract

As one of the major metropolitan cities in Indonesia, Semarang faces mental health challenges among its residents due to the high-stress nature of urban life. On the other hand, Semarang has a strategically located yet neglected site, the former Wonderia amusement park. Aligned with the city government's development plans, the idea emerged to repurpose ex-Wonderia as a public space integrating green areas with cultural educational tourism, based on a biophilic architectural concept. This biophilic approach in revitalization aims to foster a harmonious relationship between people and nature, offering a space that supports visitors' physical and mental health. Amidst the intensity of urban life, this nature-integrated space is expected to become a "healing" site for residents, allowing them to relieve stress from the city's bustling and pressured routines. The

research method employed is descriptive qualitative, with the framework based on the "14 Patterns of Biophilic Design" developed by Terrapin Bright Green. Findings indicate that biophilic architecture effectively creates a calming environment through natural elements, such as natural lighting, vegetation, water features, and organic patterns. Implementing biophilic design at ex-Wonderia has the potential to serve as a model urban space that not only promotes health and mental well-being but also cultivates a community appreciation for nature and local culture. This study aims to contribute academically to urban space development that supports mental health and to educate readers and the broader community on the importance of architectural approaches attentive to mental wellness.

Keywords: Semarang City, Mental Health, Biophilic Architecture.

PENDAHULUAN

Kota Semarang, ibu kota Provinsi Jawa Tengah, adalah kota metropolitan terbesar kelima di Indonesia. Nama "Semarang" berasal dari istilah Jawa "Asem Arang," yang berarti pohon asam yang tumbuh jarang di wilayah ini. Dengan luas wilayah 373,73 km² dan jumlah penduduk mencapai 1,69 juta jiwa pada tahun 2023 (BPS Kota Semarang 2023), Semarang memiliki sejarah panjang yang membentuk identitas kulturalnya, mulai dari kesenian, ritual, kuliner, hingga bangunan bersejarah, yang dipengaruhi oleh budaya Jawa, Tionghoa, dan Arab. Namun, urbanisasi membuat beberapa elemen budaya ini mulai terasa asing bagi masyarakat modern.

Sebagai pusat ekonomi Jawa Tengah, Semarang menghadapi tantangan dalam meningkatkan produktivitas lokal. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) 2021-2026 menggarisbawahi perlunya pengembangan UMKM dan ekonomi kreatif yang berbasis inovasi dan teknologi berkelanjutan. Selain itu, kota ini masih memerlukan perhatian lebih dalam pelestarian seni dan budaya lokal yang terancam oleh globalisasi.

Dalam sektor perekonomian, pariwisata salah satu alternatif yang dapat dipilih untuk memajukan perekonomian, memperkenalkan UMKM, dan melestarikan budaya. Sebagaimana Kota Semarang memiliki potensi besar, salah satunya melalui Taman Budaya Raden Saleh (TBRS), yang menjadi pusat kesenian budaya Jawa Tengah sejak 1970. Namun, perlu disayangkan TBRS kurang dikenal oleh masyarakat dan membutuhkan perhatian agar lebih dikenal masyarakat, sehingga dapat terus berperan dalam pelestarian budaya lokal. Sementara itu, berdekatan dengan TBRS terdapat site eks-Wonderia, aset strategis kota yang sebelumnya menjadi taman hiburan tetapi terbengkalai sejak tahun 2007. Pemerintah Kota Semarang berencana mengembangkan area ini sebagai ruang publik baru, dimana site ini termasuk aset penting kota Semarang. Sebagaimana rencana pemerintah Kota Semarang, maka tercetuslah ide untuk mengembangkan ruang publik yang mengintegrasikan ruang hijau dengan konsep wisata edukasi budaya berbasis arsitektur biofilik di site Eks Wonderia.

Pendekatan arsitektur biofilik pada revitalisasi eks-Wonderia bertujuan menciptakan hubungan harmonis antara manusia dan alam, menciptakan ruang yang menyehatkan secara fisik dan mental bagi pengunjung. Di tengah tuntutan besar yang dihadapi masyarakat kota, ruang yang menyatu dengan alam seperti ini diharapkan menjadi tempat healing, di mana warga dapat melepaskan diri dari kebisingan, gangguan mental, dan tekanan hidup di kota metropolitan. Gangguan mental adalah bagian dari kesehatan mental. Menurut American Psychiatric Association (APA), gangguan mental merujuk pada kondisi kesehatan yang melibatkan perubahan dalam emosi, pemikiran, atau perilaku (atau kombinasi dari ketiganya), yang berhubungan dengan kesulitan atau masalah yang mengganggu kemampuan individu untuk berfungsi dalam kegiatan sosial, pekerjaan, atau aktivitas keluarga (Yuliandari, 2018 dalam Sabila ,2022). Oleh karenanya Kesehatan mental menjadi

fokus yang diperhatikan bagi masyarakat perkotaan, sebagaimana kesehatan mental menjadi salah satu fokus dalam tujuan pembangunan berkelanjutan, yaitu SDG 3.4 pada tahun 2030. Tujuannya adalah mengurangi sepertiga kematian dini akibat penyakit tidak menular melalui pencegahan dan pengobatan, serta meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan mental (World Health Organization, 2018 dalam Sabila, 2022). Menurut Riset Kesehatan Dasar 2018, lebih dari 19 juta orang Indonesia yang berusia di atas 15 tahun mengalami gangguan mental emosional, dan lebih dari 12 juta orang di usia yang sama mengalami depresi (Rokom, 2021 dalam Sabila, 2022). Berdasarkan survei Indonesian National Adolescent Mental Health Survey (I-NAMHS) 2022, yang mengukur prevalensi gangguan mental pada usia 10-17 tahun di Indonesia, tercatat bahwa sebanyak 15,5 juta remaja (1 dari 3 remaja) mengalami masalah kesehatan mental, dan 2,45 juta remaja (1 dari 20 remaja) mengalami gangguan mental (Gloria, 2022 dalam Lisvira,dkk 2023). Biofilia, yaitu konsep yang menyatakan bahwa manusia memiliki kecenderungan alami untuk terhubung dengan alam, merupakan suatu bidang yang terus berkembang dengan tujuan memenuhi kebutuhan psikologis manusia akan lingkungan yang penuh dengan kehidupan dan proses alamiah (Well, 2017 dalam Firdaus dan Pranoto, 2023). Sementara itu, Pradono (2019) dalam Sugiono,dkk (2023) menekankan pentingnya membangun kembali hubungan antara arsitektur dan alam. Beberapa penelitian juga mengungkapkan bahwa biofilia berhubungan dengan efek pemulihan. Kellert (2005) dalam Sugiono,dkk (2023) menjelaskan bahwa otak manusia merespons secara fungsional terhadap pola sensorik yang ada di lingkungan alami. Lingkungan alami tersebut dapat memberikan rangsangan sensorik yang kuat, menciptakan perasaan harmoni, rasa keterhubungan dengan alam, meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup, menyegarkan energi, memfokuskan pemikiran pada saat ini, serta memberikan ketenangan. Dengan pendekatan biofilik akan menciptakan lingkungan organik yang memungkinkan masyarakat untuk menyerap energi positif dari alam, meredakan stres, dan menyegarkan pikiran. Sebagaimana berinteraksi dengan alam dapat memberikan dampak positif terhadap kesehatan dan kesejahteraan (Duarte, 2015 dalam Sabila, 2022).

Pendekatan arsitektur biofilik yang diterapkan pada revitalisasi eks-Wonderia di Kota Semarang bertujuan untuk menghubungkan manusia dengan alam melalui desain ruang yang mengutamakan elemen alami dan lingkungan organik. Arsitektur biofilik adalah pendekatan yang menekankan pada pengalaman interaktif dengan alam untuk menciptakan ruang yang tidak hanya nyaman secara fisik, tetapi juga mampu menyehatkan mental. Konsep ini semakin relevan di tengah kehidupan kota yang penuh tekanan, terutama bagi warga Kota Semarang yang sering kali menghadapi rutinitas padat dan tuntutan besar dari pekerjaan maupun kehidupan perkotaan yang serba cepat.

Pada prinsipnya, sebagaimana dibahas pada buku "14 Patterns of Biofilik Design" yang diterbitkan oleh Terrapin Bright Green. Adapun teori biofilik menekankan pentingnya ruang yang dapat memberikan kesempatan bagi manusia untuk tinggal dan bekerja di lingkungan yang sehat, mengurangi stres, meningkatkan kecerdasan, serta menciptakan kehidupan yang sejahtera melalui integrasi elemen alam dalam desain (Browning, Ryan, & Clancy, 2014 dalam Monteri, 2022). Arsitektur biofilik mengintegrasikan elemen-elemen seperti cahaya alami, ventilasi yang baik, pemandangan hijau, dan material alami seperti kayu dan batu, yang semuanya dapat menciptakan suasana tenang dan seimbang. Dengan menghadirkan ruang yang memungkinkan kontak langsung atau tidak langsung dengan alam, desain ini membantu mengurangi stres, meningkatkan konsentrasi, dan memberikan rasa kesejahteraan bagi para pengunjung. Dalam konteks eks-Wonderia, pendekatan biofilik dapat diterapkan melalui taman-taman hijau yang teduh, penggunaan tanaman asli daerah, kolam air sebagai elemen penyejuk, serta jalur-jalur

pejalan kaki yang dikelilingi oleh vegetasi.

Arsitektur biofilik menawarkan berbagai manfaat psikologis, terutama dalam menghadapi masalah kesehatan mental yang sering dialami oleh masyarakat perkotaan. Banyak studi menunjukkan bahwa paparan terhadap elemen alami dapat mengurangi hormon stres, meningkatkan suasana hati, serta memperbaiki kualitas tidur. Tempat yang dirancang dengan konsep biofilik memungkinkan individu untuk mengalami sensasi 'escape' atau pelepasan diri dari hiruk-pikuk kota, memberikan waktu bagi pengunjung untuk beristirahat dan merenung di lingkungan yang lebih damai dan alami. Adanya pendekatan arsitektur ini, warga Semarang diharapkan menemukan ruang untuk 'healing' atau pemulihan mental, yang dapat membantu mereka mengatasi kelelahan psikologis dan emosional yang diakibatkan oleh kehidupan perkotaan.

Selain untuk kesehatan mental, revitalisasi dengan arsitektur biofilik di eks-Wonderia juga bisa mendukung pelestarian budaya lokal. Penggunaan tanaman lokal dan arsitektur yang menyatu dengan konteks alam di Semarang akan memperkuat hubungan pengunjung dengan nilai-nilai budaya setempat. Desain ruang terbuka ini juga dapat mendorong kegiatan sosial dan interaksi masyarakat yang lebih organik dan harmonis. Dengan demikian, wisata edukasi berbasis biofilik ini bukan hanya sebuah tempat wisata, melainkan juga ruang publik yang dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat untuk berbagai kegiatan, mulai dari rekreasi, belajar, hingga berkumpul bersama keluarga atau teman.

Dalam jangka panjang, penerapan arsitektur biofilik di eks-Wonderia dapat berperan sebagai model ruang kota yang mendukung kesehatan dan kesejahteraan mental, sekaligus menjadi sarana untuk meningkatkan apresiasi terhadap alam dan budaya lokal. Dengan berkolaborasi bersama pemerintah, komunitas, dan sektor swasta, diharapkan proyek ini mampu mendorong lebih banyak inisiatif serupa di Kota Semarang dan bahkan di kota-kota lain di Indonesia. Revitalisasi ini diharapkan dapat menjadi oase di tengah kota—sebuah ruang healing yang mengundang masyarakat untuk beristirahat, merasakan energi positif dari lingkungan yang alami, serta merevitalisasi diri sebelum kembali ke rutinitas harian yang penuh tantangan.

Kellert dan Calabrese (2015) dalam Sugiono,dkk (2023) menyatakan bahwa arsitektur biofilik memiliki beberapa prinsip dasar, yaitu keberlanjutan kehadiran unsur alam, adaptasi manusia, penguatan ikatan emosional, peningkatan interaksi positif, dan pendorong solusi arsitektural. Prinsip-prinsip ini dapat diterapkan baik secara langsung kepada alam, secara tidak langsung melalui elemen alam, maupun melalui pengalaman ruang dan tempat. Melalui pembahasan ini, kita akan menggali lebih dalam tentang bagaimana penerapan arsitektur biofilik di Kota Semarang dapat menjadi solusi inovatif yang mendukung kesehatan mental, dan memberikan kontribusi positif terhadap kualitas hidup warganya. Pada pembahasan ini akan difokuskan pada 14 unsur arsitektur biofilik yang didasarkan pada buku "14 Patterns of Biofilik Design" yang diterbitkan oleh Terrapin Bright Green.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode deskriptif kualitatif, yang dilakukan dengan mengamati fakta-fakta dan kondisi yang ada, lalu menganalisisnya dengan cara mendeskripsikan serta mengidentifikasi setiap aspek terkait (Habsy et al., 2017 dalam Ardelia, 2023). Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang dilakukan pada kondisi objek ilmiah (berbeda dari eksperimen), di mana peneliti berperan sebagai instrumen utama. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan triangulasi (menggabungkan beberapa metode), analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan

pada makna daripada generalisasi (Sugiyono, 2013 dalam Octavia, 2020). Teknik pengumpulan data merupakan langkah krusial dalam penelitian, karena inti dari penelitian adalah memperoleh data. Teknik ini digunakan sebagai instrumen untuk mengumpulkan data yang selaras dengan metode penelitian yang diterapkan (Sugiyono, 2013 dalam Octavia, 2020).

Penelitian ini dilakukan dengan dua teknik, yaitu:

1. Studi Lapangan melalui Observasi

Observasi dilakukan sebagai metode pengumpulan data langsung di lapangan, dengan menentukan informasi yang diperlukan dan mencatat segala sesuatu yang relevan dengan penelitian.

2. Studi Pustaka

Peneliti mengumpulkan data dengan mempelajari berbagai buku, jurnal, serta mencari referensi dari berbagai sumber di internet.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Arsitektur Biofilik Secara Umum

Arsitektur biofilik adalah konsep desain yang menekankan pembentukan hubungan harmonis antara bangunan, penggunanya, dan lingkungan alam di sekitarnya. Melalui pendekatan ini, diharapkan pengguna dapat merasakan kepuasan secara psikologis dan material. Fokus utama desain ini adalah menciptakan ruang yang mendukung kesejahteraan fisik dan mental, serta menjaga hubungan yang berkelanjutan antara manusia dan alam (Ayustina, 2022). Browning, Ryan, dan Clancy (2014), dalam Octavianti, dkk (2018), mengartikan desain biofilik sebagai pendekatan arsitektur yang didasari prinsip biophilia, yang bertujuan menciptakan lingkungan yang positif bagi kesejahteraan fisik dan mental dengan membangun keterhubungan antara manusia dan alam. Keller berpendapat bahwa konsep biofilik berasal dari pemahaman bahwa manusia secara alami memiliki kecenderungan untuk mencintai lingkungan alami. Penelitian juga menunjukkan bahwa manusia mencapai performa terbaik ketika berada di lingkungan yang dekat dengan alam (Ramdani & Utami, 2021).

Desain biofilik menawarkan kesempatan bagi manusia untuk tinggal dan bekerja di lingkungan yang mendukung kesehatan, mengurangi stres, serta meningkatkan kesejahteraan melalui integrasi elemen-elemen alami. Elemen-elemen ini dapat berupa material alami maupun bentuk-bentuk yang terinspirasi dari alam dalam desainnya. Tujuan desain ini adalah menciptakan habitat yang ideal bagi manusia di tengah lingkungan modern, sehingga mendukung kesehatan, kebugaran, dan kesejahteraan (Kellert & Calabrese, 2015 dalam Octavianti, dkk, 2018).

Ciri-Ciri Arsitektur Biofilik

Dalam jurnal "*Panti Asuhan Nuansa Alam Berbasis Pendidikan Non-Formal Pertanian Di Temanggung*" oleh Prasetyo (2020). Dituliskan bahwa ciri-ciri arsitektur biofilik ada 4 yakni:

1. Keterkaitan material bangunan dengan elemen alam.
2. Memperhatikan hubungan visual dan non-visual.
3. Kualitas ruang yang dirasakan oleh pengguna saat berada di lingkungan alam.
4. Penerapan prinsip-prinsip biofilik dalam arsitektur.

Prinsip Arsitektur Biofilik

Sebagaimana buku "14 Patterns of Biofilik Design" dari Terrapin Bright Green memperkenalkan 14 prinsip desain biofilik, yang dijelaskan sebagai berikut:

Nature in the Space Patterns (Pola Alam dalam Ruang):

1. *Visual Connection with Nature* (Koneksi Visual dengan Alam)

Ruang memiliki pandangan langsung ke alam, seperti taman atau pepohonan. Keterhubungan dengan alam dapat mengurangi stres dan memberikan dampak emosional yang positif, seperti peningkatan konsentrasi dan pemulihan. Hal ini juga dapat berpengaruh pada penurunan tekanan darah, detak jantung, serta mengurangi kelelahan, kesedihan, amarah, dan agresi. Penelitian mengenai preferensi visual menunjukkan bahwa "pemandangan yang disukai adalah yang memperlihatkan lereng dengan pemandangan pepohonan rindang, tanaman berbunga, dan hewan yang tidak mengancam, yang mencirikan tempat tinggal manusia," Orians & Heerwagen (1992) dalam Terrapin (2014) dalam Prasetyo (2020).

Koneksi visual dengan alam pada bangunan dapat diwujudkan melalui orientasi bangunan dan bukaan yang terhubung dengan lingkungan luar, sebagai bentuk hubungan tidak langsung dengan alam. Bentuk alam juga dapat dimanfaatkan dalam desain. Selain itu, orientasi bangunan yang menghadap ke ruang terbuka hijau yang luas pada tapak bangunan juga penting, karena dapat memengaruhi psikologis pengguna, seperti pekerja dan pengunjung. Hal ini perlu diperhatikan untuk menciptakan kenyamanan yang mendukung koneksi antara ruang luar dan ruang dalam yang dibutuhkan (Rezy, dkk, 2023).

Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa koneksi visual dengan alam melalui desain bangunan yang mengutamakan orientasi dan bukaan yang menghadap ke ruang terbuka hijau dapat memberikan manfaat psikologis dan fisik yang besar bagi penghuninya, seperti mengurangi stres, meningkatkan konsentrasi, dan menciptakan kenyamanan. Hal ini penting untuk menciptakan ruang yang mendukung kesejahteraan dan pemulihan penggunanya.

2. *Non-Visual Connection with Nature* (Koneksi Non-Visual dengan Alam)

Menggunakan suara, bau, atau tekstur alami yang bisa dirasakan tanpa melihatnya. Penelitian menunjukkan bahwa paparan "suara alam dapat mempercepat pemulihan fisiologis dan psikologis hingga 37% lebih cepat, serta mengurangi kelelahan kognitif dan meningkatkan motivasi," Jahncke et al. (2011) dalam Terrapin (2014) dalam Prasetyo (2020). Selain itu, "salah satu contoh indra penciuman adalah pohon yang mengandung phytoncides (minyak esensial dari pohon), yang bermanfaat bagi kekebalan tubuh," Li et al. (2012); Kim et al. (2007) dalam Terrapin (2014) dalam Prasetyo (2020). Tujuan dari koneksi non-visual dengan alam adalah untuk menciptakan lingkungan yang memanfaatkan suara, aroma, sentuhan, dan bahkan rasa, guna mengurangi stres serta meningkatkan persepsi kesehatan dan kesejahteraan mental (Prasetyo, 2020).

Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pengaruh indra selain penglihatan, seperti pendengaran, penciuman, dan sentuhan, memiliki dampak yang signifikan terhadap kesehatan fisik dan mental manusia. Paparan suara alam dapat mempercepat proses pemulihan dan mengurangi kelelahan kognitif, sementara aroma alami, seperti minyak esensial dari pohon, dapat memperkuat sistem kekebalan tubuh. Oleh karena itu, koneksi non-visual dengan alam, melalui berbagai indera ini, memiliki potensi untuk menciptakan lingkungan yang dapat mengurangi stres dan meningkatkan kesejahteraan secara keseluruhan. Ini menegaskan pentingnya desain yang memperhatikan elemen-elemen alami, tidak hanya dari segi visual, tetapi juga dari suara, bau, dan tekstur, dalam menciptakan ruang yang mendukung pemulihan mental dan fisik.

3. *Non-Rhythmic Sensory Stimuli* (Stimulus Indra yang Tidak Berirama)

Pengalaman alami yang muncul secara acak, seperti angin sepoi-sepoi atau daun yang berguguran. Penelitian menunjukkan bahwa orang cenderung lebih menyukai lingkungan dengan tingkat variabilitas sensorik yang sedang, seperti variasi cahaya, suara, dan suhu. Lingkungan yang kurang memiliki stimulasi dan variabilitas sensorik dapat menyebabkan kebosanan dan pasifitas, menurut Heerwagen (2006) dalam Terrapin (2014) dalam Prasetyo

(2020). Berdasarkan teori pemulihan perhatian, angin ringan atau gerakan alami lainnya dapat meningkatkan konsentrasi, seperti yang dikemukakan oleh Heerwagen & Gregory (2008) dan S. Kaplan (1995) dalam Terrapin (2014) dalam Prasetyo (2020). Ventilasi udara yang baik dapat memberikan dampak positif terhadap kenyamanan dan perkembangan kognitif (Prasetyo, 2020).

Stimulasi sensorik ini bertujuan untuk menonjolkan rangsangan alami yang dihasilkan oleh matahari, yang dapat menarik perhatian dengan gerakan yang tak terduga. Variasi sensorik yang tidak teratur ini menciptakan ruang yang langsung terkena sinar matahari, sehingga menghasilkan bayangan objek yang berubah seiring pergerakan cahaya matahari (Rezy, dkk, 2023).

Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa variabilitas sensorik yang sedang—seperti variasi dalam cahaya, suara, suhu, dan gerakan alami—dapat meningkatkan kenyamanan dan kesejahteraan penghuninya. Lingkungan dengan stimulasi sensorik yang cukup, seperti angin sepoi-sepoi, daun yang berguguran, atau pergerakan cahaya matahari, dapat mengurangi kebosanan dan meningkatkan konsentrasi. Hal ini berhubungan dengan teori pemulihan perhatian, yang menyatakan bahwa rangsangan alami ini dapat mendukung kemampuan kognitif dan memperbaiki fokus. Oleh karena itu, lingkungan yang mengandung elemen alami yang bervariasi dan dinamis, seperti gerakan cahaya dan udara yang segar, dapat menciptakan ruang yang lebih menyegarkan dan merangsang kreativitas serta kognisi.

4. *Thermal & Airflow Variability* (Variasi Suhu & Aliran Udara)

Perubahan alami pada suhu dan pergerakan udara, seperti angin alami di ruangan. Membuat sistem ventilasi alami untuk meningkatkan kenyamanan. Hal ini akan memperkuat penerapan desain biofilik karena menciptakan koneksi dengan elemen alam. Aplikasi ini memanfaatkan ventilasi dan bukaan jendela secara optimal untuk memfasilitasi aliran udara (Rezy, dkk, 2023).

Dari penerapan sistem ventilasi alami, seperti pergerakan udara dan angin alami di dalam ruangan, dapat meningkatkan kenyamanan penghuni serta memperkuat desain biofilik. Dengan memaksimalkan ventilasi dan bukaan jendela, aliran udara yang optimal dapat tercapai, menciptakan koneksi yang lebih erat antara ruang dan elemen alam. Hal ini mendukung konsep desain yang berfokus pada kesejahteraan melalui interaksi dengan alam.

5. *Presence of Water* (Kehadiran Air)

Menyertakan elemen air, misalnya kolam, air mancur, atau sungai. Menggunakan elemen air baik di dalam maupun luar ruang untuk mengurangi stres bagi pengunjung dan pekerja. Kehadiran air di dalam ruang dapat membantu meredakan stres dengan menciptakan suasana alami yang unik, berkat sifatnya yang mengalir dan suara yang dihasilkan. Penerapan elemen air ini bisa diwujudkan melalui kolam atau air terjun mini di bangunan (Rezy, dkk, 2023).

Dari penggunaan elemen air, seperti kolam, air mancur, atau sungai, baik di dalam maupun luar ruang, dapat membantu mengurangi stres bagi pengunjung dan pekerja. Kehadiran air dalam ruang menciptakan suasana alami yang menenangkan, berkat sifat aliran air dan suara yang dihasilkannya. Penerapan elemen air ini, seperti kolam atau air terjun mini, dapat menjadi elemen penting dalam desain untuk menciptakan lingkungan yang lebih relaks dan mendukung kesejahteraan penghuni.

6. *Dynamic & Diffuse Light* (Cahaya Dinamis & Tersebar)

Cahaya yang berubah-ubah secara alami, seperti cahaya matahari yang masuk melalui jendela. Cahaya matahari yang masuk ke dalam bangunan memberikan efek dinamis pada ruang. Cahaya alami dari matahari menciptakan suasana alami ketika sinarnya langsung menerangi bagian dalam bangunan (Rezy, dkk, 2023).

Dari adanya cahaya alami, seperti cahaya matahari yang masuk melalui jendela, memberikan efek dinamis pada ruang dengan menciptakan suasana alami. Cahaya matahari yang langsung menerangi bagian dalam bangunan tidak hanya memperindah tampilan ruang, tetapi juga menambah kedalaman dan variasi suasana, mendukung interaksi yang lebih harmonis antara ruang dan elemen alam.

7. *Connection with Natural Systems* (Koneksi dengan Sistem Alam)

Merasakan perubahan musim atau pertumbuhan alami di sekitar kita. Menyatukan ruang interior dan eksterior dengan elemen alam untuk memungkinkan pengguna berinteraksi secara langsung dengan lingkungan alam (Rezy, dkk, 2023).

Dari mengintegrasikan elemen alam ke dalam desain ruang, baik interior maupun eksterior, memungkinkan pengguna untuk merasakan perubahan musim atau pertumbuhan alami di sekitar mereka. Hal ini menciptakan hubungan yang lebih langsung dan harmonis antara ruang dan lingkungan alam, memberikan pengalaman yang lebih mendalam dan meningkatkan interaksi dengan alam.

Natural Analogues Patterns (Pola Analogi Alam):

8. *Biomorphic Forms & Patterns* (Bentuk & Pola Biomorfik)

Menggunakan bentuk atau pola yang terinspirasi dari alam, seperti lengkungan daun atau pola sarang lebah.

9. *Material Connection with Nature* (Koneksi Material dengan Alam)

Menggunakan bahan alami seperti kayu, batu, atau kain alami dalam desain.

10. *Complexity & Order* (Kompleksitas & Ketertiban)

Memadukan elemen yang rumit tetapi tetap teratur, seperti simetri bunga atau pola daun.

Nature of the Space Patterns (Pola Sifat Ruang Alam):

11. *Prospect* (Prospek)

Memberikan pandangan luas dan terbuka, seperti pemandangan dari balkon atau jendela besar.

12. *Refuge* (Perlindungan)

Area yang terasa aman dan nyaman, seperti sudut tenang atau tempat berlipit.

13. *Mystery* (Misteri)

Menawarkan elemen kejutan atau sesuatu yang belum terlihat seluruhnya, mendorong rasa ingin tahu.

14. *Risk/Peril* (Resiko/Ancaman)

Menambahkan elemen tantangan atau ketegangan, tetapi masih aman, seperti jembatan kaca atau jalan setapak yang sempit di ketinggian.

Pengaruh Pendekatan Arsitektur Biofilik Terhadap Kesehatan Mental Penggunanya

Dari penerapan Prinsip-Prinsip biofilik diatas, adapun manfaat yang didapat menurut Stephen R. Kellert dalam Nugraheni (2024):

1. Kesehatan dan Kesejahteraan Fisik

- Mengurangi Stres: Kehadiran elemen alam dalam desain biofilik dapat menurunkan kadar kortisol dan tekanan darah, yang berperan dalam mengurangi stres.
- Meningkatkan Fungsi Imun: Lingkungan yang mengandung elemen alam dapat memperkuat sistem kekebalan tubuh, sehingga membantu mencegah penyakit.

2. Kesehatan Mental dan Emosional

- Meningkatkan Suasana Hati dan Kesejahteraan Emosional: Desain yang menggabungkan elemen alam dapat memperbaiki suasana hati dan kesejahteraan emosional, serta membantu mengurangi kecemasan dan depresi.
- Meningkatkan Fokus dan Konsentrasi: Kehadiran elemen alam seperti tanaman,

cahaya alami, dan pemandangan luar dapat memperbaiki kemampuan fokus dan konsentrasi.

3. Produktivitas dan Kreativitas

- Meningkatkan Produktivitas Kerja: Lingkungan kerja yang mengimplementasikan desain biofilik terbukti meningkatkan produktivitas dan kinerja karyawan serta mengurangi kelelahan mental.
- Meningkatkan Kreativitas: Elemen alam dalam desain dapat merangsang kreativitas dan inovasi, yang penting dalam lingkungan kerja yang dinamis.

4. Hubungan Sosial dan Komunitas

- Meningkatkan Interaksi Sosial: Ruang yang dirancang dengan elemen biofilik dapat mendorong interaksi sosial dan kolaborasi antar pengguna, menciptakan komunitas yang lebih erat dan harmonis.

5. Keberlanjutan Lingkungan

- Mendorong Kesadaran Lingkungan: Desain biofilik meningkatkan kesadaran dan penghargaan terhadap alam, yang dapat mendorong praktik keberlanjutan dan konservasi.

Adapun dalam buku "14 Patterns of Biofilik Design" yang diterbitkan oleh Terrapin Bright Green. Disebutkan pengaruh penerapan pendekatan arsitektur biofilik terhadap Kesehatan mental penggunanya sebagaimana pada tabel berikut:

14 Pattern	*	Stress Reduction	Cognitive Performance	Emotion, Mood & Preference
Visual Connection with Nature	* * *	Menurunkan tekanan darah dan detak jantung (Brown, Barton & Gladwell, 2013; van den Berg, Hartig, & Staats, 2007; Tsunetsugu & Miyazaki, 2005)	peningkatan keterlibatan mental/ perhatian (Biederman & Vessel, 2006)	Berdampak positif terhadap sikap dan kebahagiaan secara keseluruhan (Barton & Pretty, 2010)
Non-Visual Connection with Nature	* *	Mengurangi tekanan darah sistolik dan hormon stres (Park et al., 2009; Hartig, Evans, Jamner et al., 2003; Orsega-Smith et al., 2004; Ulrich et al., 1991)	Berdampak positif pada kinerja kognitif (Mehta, Zhu & Cheema, 2012; Ljungberg, Neely, & Lundström, 2004)	Dapat merasakan peningkatan dalam kesehatan mental dan ketenangan (Li et al., 2012; Jahncke, et al., 2011; Tsunetsugu, Park, & Miyazaki, 2010; Kim, Ren, & Fielding, 2007; Stigsdotter & Grahn, 2003)
Non-Rhythmic Sensory Stimuli	* *	Berdampak positif pada denyut jantung, tekanan darah sistolik dan aktivitas sistem saraf simpatik (Li, 2010; Park et al., 2008; Kahn et al., 2008; Beauchamp, et al.,	Perilaku yang diamati dan diukur berupa ukuran perhatian dan eksplorasi (Windhager et al., 2011)	

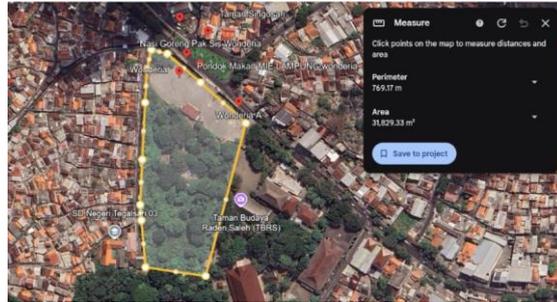
		2003; Ulrich et al., 1991)		
Thermal & Airflow Variability	*	Berdampak positif pada kenyamanan, kesejahteraan dan produktivitas (Heerwagen, 2006; Tham & Willem, 2005; Wigö, 2005)	Berdampak positif konsentrasi (Hartig et al., 2003; Hartig et al., 1991; R. Kaplan & Kaplan, 1989)	Peningkatan persepsi temporal dan kesenangan spasial (aliesthesia) (Parkinson, de Dear & Candido, 2012; Zhang, Arens, Huizenga & Han, 2010; Arens, Zhang & Huizenga, 2006; Zhang, 2003; de Dear & Brager, 2002; Heschong, 1979)
Presence of Water	*	Mengurangi stres, meningkatkan perasaan tenteram, rendah hati kecepatan dan tekanan darah (Alvarsson, Wiens, & Nilsson, 2010; Pheasant et al., 2010; Biederman & Vessel, 2006)	Peningkatan konsentrasi dan pemulihan memori (Alvarsson et al., 2010; Biederman & Vessel, 2006) Peningkatan persepsi dan respon psikologis (Alvarsson et al., 2010; Hunter et al., 2010)	Preferensi yang diamati dan respons emosional yang positif (Windhager, 2011; Barton & Pretty, 2010; White et al., 2010; Karmanov & Hamel, 2008; Biederman & Vessel, 2006; Heerwagen & Orians, 1993; Ruso & Atzwanger, 2003; Ulrich, 1983)
Dynamic & Diffuse Light	*	Berdampak positif terhadap fungsi system cicardian (Figueiro et al., 2011; Beckett & Roden, 2009) Meningkatkan Kenyamanan Visual (Elyezadi, 2012; Kim & Kim, 2007)		
Connection with Natural Systems				Peningkatan respons kesehatan yang positif; Pergeseran persepsi terhadap lingkungan (Kellert et al., 2008)
Biomorphic Forms & Patterns	*			Preferensi tampilan yang diamati (Vessel, 2012; Joye, 2007)
Material			Penurunan	Peningkatan

Connection with Nature			tekanan darah diastolik (Tsunetsugu, Miyazaki & Sato, 2007) Peningkatan kinerja kreatif (Lichtenfeld et al., 2012)	kenyamanan (Tsunetsugu, Miyazaki & Sato 2007)
Complexity & Order	* *	Berdampak positif pada persepsi dan respons stres fisiologis (Salingaros, 2012; Joye, 2007; Taylor, 2006; S. Kaplan, 1988)		Preferensi tampilan yang diamati (Salingaros, 2012; Hägerhäll et al., 2008; Hägerhäll, Purcella, & Taylor, 2004; Taylor, 2006)
Prospect	* * *	Mengurangi stress (Grahn & Stigsdotter, 2010)	Mengurangi kebosanan, iritasi, kelelahan (Clearwater & Coss, 1991)	Peningkatan kenyamanan dan persepsi keamanan (Herzog & Bryce, 2007; Wang & Taylor, 2006; Petherick, 2000)
Refuge	* * *		Peningkatan konsentrasi, perhatian dan persepsi keselamatan (Grahn & Stigsdotter, 2010; Ulrich et al., 1991; Wang & Taylor, 2006; Petherick, 2000)	
Mystery	* *			Menimbulkan respons kesenangan yang kuat (Biederman, 2011; Salimpoor et al., 2011; Ikemi, 2005; Blood & Zatorre, 2001)
Risk/Peril	*			Menghasilkan dopamin yang kuat atau respons kesenangan (Kohn et al., 2013; Wang & Tsien, 2011; Zald et al., 2008)

(Sumber: Terrapin Bright Green diterjemahkan penulis)

Penerapan Desain

Gambaran dan Perhitungan Site



(Sumber: Google Earth, diakses 1 November 2024 oleh penulis)

Lokasi Site : Kel.Tegalsari, Kec. Candisari, Kota Semarang, Jawa Tengah (ex-Woderia)

Data Site

- Luasan : 31,830 m² atau 3,183 Ha
- Kondisi: Lapang Terbengkalai
- Batas Site
 - Timur : Perpustakaan Prov. Jateng, TBRS, Gedung Wanita
 - Barat : Kantor Kelurahan Tegalsari, SDN Tegalsari 03
 - Utara : Jl. Sriwijaya
 - Selatan: Sendang TBRS, Gedung KI. Narto Sabdo

Perhitungan KDB, KLB dan KDH

KDB

Luas lantai dasar / Luas lahan x 100%

? / 30.830 m² x 100 % = 60 %

60 % x 30.830 m² = 18.498 m²

KLB

KLB x Lahan Boleh Terbangun

1,8 x 18.498 m² = 33.296,4 m² (Total luasan maksimal lantai terbangun)

KDH

Luas ruang terbuka / Luas tanah x 100%

Luas ruang terbuka / 30.830 m² x 100% = 15%

15% x 30.830 m² = 4.557 m² (Minimal Ruang Hijau)

Perhitungan berdasarkan RTDK BWK II Kota Semarang Th.2004 dan Perda Kota Semarang No.5 Th.2021



(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Bangunan terdiri dari tiga massa utama, yaitu Gedung A, Gedung B, dan Gedung C, yang desainnya terinspirasi dari metafora 'Buah Asem.' Bentuk ini dipilih untuk mencerminkan identitas lokal Kota Semarang. Material utama yang digunakan adalah bambu dan batu alam, sebagai upaya menciptakan bangunan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Penggunaan bambu juga dimaksudkan untuk menghadirkan lingkungan yang menyatu dengan alam. Hal ini memenuhi prinsip arsitektur biofilik sebagai berikut:

1. *Thermal & Airflow Variability* (Variasi Suhu & Aliran Udara)

Dinding didesain untuk tidak sampai pada atap, namun hanya dipergunakan sebagai sekat ruang. Hal ini mendukung berhembusnya udara ke seluruh penjuru ruang.

2. *Dynamic & Diffuse Light* (Cahaya Dinamis & Tersebar)

Desain dinding yang tidak sampai pada atap, mendukung banyaknya bukaan dan meminimalisir sekat dalam ruang menjadikan ruang dapat memaksimalkan pencahayaan alami. Adapun pencahayaan buatan tetap diterapkan khususnya pada ruang yang tidak terjangkau oleh cahaya alami.

3. *Connection with Natural Systems* (Koneksi dengan Sistem Alam)

4. *Biomorphic Forms & Patterns* (Bentuk & Pola Biomorfik)

Menerapkan bentuk metafora pada gubahan bangunan, yakni metafora dari Buah Asem

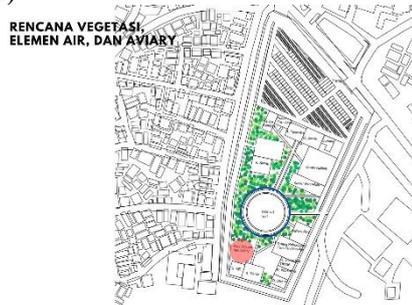
5. *Material Connection with Nature* (Koneksi Material dengan Alam)

Menggunakan material atap sirap, dinding bambu, serta beberapa dikenai sentuhan batu alam, menjadikan bangunan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan

6. *Complexity & Order* (Kompleksitas & Ketertiban)

7. *Prospect* (Prospek)

8. *Refuge* (Perlindungan)



(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Biofilik merupakan pendekatan arsitektur yang bertujuan menciptakan hubungan harmonis dengan alam, di mana penataan vegetasi dan elemen air menjadi hal yang penting. Vegetasi dirancang dengan taman dan pohon rindang yang memenuhi area, selain area yang digunakan untuk bangunan. Tersedia juga kursi taman dan jalan setapak yang dirancang agar pengunjung dapat berjalan dengan nyaman. Pengunjung dapat menikmati keindahan taman sambil merasakan udara segar yang dihasilkan dari pepohonan. Selain itu, keberadaan aviary menambah kesan keterhubungan langsung dengan alam. Dari penataan vegetasi, pengadaan elemen air dan aviary memenuhi prinsip arsitektur biofilik sebagai berikut:

1. *Visual Connection with Nature* (Koneksi Visual dengan Alam)

Tatanan landscape yang mendukung pemandangan langsung terhubung ke alam.

2. *Non-Visual Connection with Nature* (Koneksi Non-Visual dengan Alam)

3. *Non-Rhythmic Sensory Stimuli* (Stimulus Indra yang Tidak Berirama)

Selain penambahan elemen air, juga terdapat aviary yang menjadikan suasana menyatu dengan alam semakin terhubung.

4. *Presence of Water* (Kehadiran Air)

Adanya elemen air yang mengitari bangunan pusat

5. *Mystery* (Misteri)

Risk/Peril (Resiko/Ancaman)

KESIMPULAN

Pendekatan arsitektur biofilik menciptakan hubungan harmonis antara bangunan, pengguna, dan alam untuk meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental. Dalam

perancangan wisata edukasi di Semarang, elemen alami seperti tanaman, cahaya, dan air diintegrasikan untuk menciptakan ruang healing yang mendukung pemulihan dari tekanan kehidupan urban. Selain memberikan manfaat psikologis, desain ini mendorong interaksi sosial yang positif dan memperkuat kesadaran lingkungan, menjadikan proyek ini sebagai oasis di tengah kota yang mendukung kesehatan mental dan ketenangan bagi pengunjung serta mendorong kepedulian terhadap keberlanjutan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardelia, Velyna. 2023. Analisis Konsep Arsitektur Perilaku Pada Desain Study Cafedana Co-Working Space di Kota Semarang. UIN Walisongo.
- Browning, W.D., Ryan, C., Clancy, J. 2014. 14 “Patterns of Biophilic Design”, Improving Health & Well-Being in the Built Environment. New York: Terrapin Bright Green
- Firdaus, Annisa Izzati & Pranoto. 2024. Implementasi Unsur-Unsur Arsitektur Biofilik Pada Bangunan Intiland Tower Surabaya. Surabaya: UPN Veteran Jawa Timur
- Husna, Leila., dkk. 2024. “Kota Semarang Dalam Angka Semarang Municipality in Figures 2024”. Volume 51, 2024. Semarang: BPS KOTA SEMARANG/BPS-Statistics Semarang Municipality
- Lisvira, Tiara Anung., Faslih, Arman., Sjamsu, Arief Saleh. 2023. “Pusat Kesehatan Mental Anak Dan Remaja Dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik di Kota Kendari”. Kendari: Universitas Halu Oleo.
- Ma’adin, Saleha. 2015. “Pengembangan Taman Budaya Raden Saleh Sebagai Pusat Budaya di Kota Semarang (Penekanan Arsitektur Neo-Vernakular)”. Publikasi Ilmiah. Surakarta: Universitas Muhammadiyah
- Monteri, Titus Prayudha Andi., dkk. 2024. Pusat Rehabilitasi Orang Dalam Gangguan Jiwa Dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik Di Kabupaten Minahasa. Manado: Universitas Negeri Manado
- Nugraheni, Lina. 2024. Penerapan Arsitektur Biofilik Pada Perancangan Green Coworking Space di Pati. Semarang: Universitas Diponegoro
- Octavia, Apriani. 2020. Studi Tentang Kelompok Belajar Usaha Amplang Pada Rumah Produksi Usaha Anda Jaya Samarinda. Jurnal Program Studi Pendidikan Masyarakat. Universitas Mulawarman
- Octavianti., dkk. 2018. Komparasi Konsep Pola Analogi Alam Biofilik Desain Di Bangunan Pendidikan. Seminar Nasional Cendekiawan ke 4 Tahun 2018. Buku 1:” Teknik, Kedokteran Hewan, Kesehatan, Lingkungan dan Lanskap“. Jakarta: Universitas Trisakti
- Pemerintah Kota Semarang. 2021. “Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2021 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Tahun 2021-2026”. Semarang: Pemerintah Kota Semarang
- Prasetyo, Ade Nurma. 2020. Panti Asuhan Nuansa Alam Berbasis Pendidikan Non-Formal Pertanian Di Temanggung. Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata
- Prasetyo, Hendi & Nararais, Dentin. 2023. “Urgensi Destinasi Wisata Edukasi Dalam Mendukung Pariwisata Berkelanjutan di Indonesia”. Kepariwisata: Jurnal Ilmiah Volume 17 Nomor 2 Mei 2023: 135 – 143. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarrukmo
- Ramdani, Robi & Utami, Mami Nur. 2021. Penerapan Prinsip Desain Arsitektur Biofilik dalam Rancangan Gedung Eksibisi dan Konvensi “Bio Excon” Di Kota Baru Parahyangan. E-proceeding Institut Teknologi Nasional Bandung. No.1 Vol.1. Bandung: Itenas
- Rezy., Ischak, Mohammad., Walarentina, Rita. 2023. Studi Implementasi Arsitektur Biofilik Pada Bangunan Commercial Mixed-Use. Jakarta: Universitas Trisakti
- Sabila, Zida & Wisnu Setiawan, ST., M.Arch., Ph.D. Mental Health Hospital Development with Biofilik Architectural for Well-Being Approach. Surakarta: Universitas Muhammadiyah
- Sugianto, Eiffel., Ratnasari, Arisza., Hibrawan, Abdullah. 2023. Perancangan Mental Healthcare Center Di Gading Serpong Dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik. Jakarta: Pradita University
- Sumastusti, Efriyani., dkk. 2021. “Pengembangan Wisata Kota Semarang”. Khasanah Ilmu: Jurnal Pariwisata Dan Budaya. Volume 12 Nomor 1, 30-32

Wiyono, Ponco. 2022. Pemkot Semarang Siap Ubah Eks Wonderia Jadi Ruang Publik Baru. Ekspos Regional. Diakses pada 16 Oktober 2024, dari <https://regional.espos.id/pemkot-semarang-siap-ubah-eks-wonderia-jadi-ruang-publik-baru-1463282>.