

TAMAN EDUKASI URBAN FARMING DI BANJARBARU**Natha Lalita Sukmajaya**

Program Studi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat
2010812120011@mhs.ulm.ac.id

Dila Nadya Andini

Program Studi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat
dila.andini@ulm.ac.id

ABSTRAK

Saat ini, *urban farming* semakin berkembang karena masalah berkurangnya lahan pertanian di perkotaan semakin besar yang dapat mempengaruhi ketahanan pangan kota. Permasalahan ini mendorong masyarakat untuk memanfaatkan dan mengoptimalkan potensi sumber daya sekitar untuk membudidayakan bahan pangan dan ternak di lahan terbatas dan terlantar perkotaan secara maksimal. Beberapa tahun terakhir, *urban farming* juga semakin berkembang di kota Banjarbaru yang ditandai dengan banyaknya program *urban farming* yang dibuat oleh pemerintah kota Banjarbaru serta munculnya komunitas dan wirausaha *urban farming* di Banjarbaru. Namun, permasalahan bagi komunitas merupakan tidak tersedianya wadah mereka untuk berkumpul dan menyebarkan informasi dan edukasi terkait pentingnya *urban farming* kepada masyarakat kota. Oleh karena itu, perancangan taman edukasi *urban farming* di Banjarbaru menerapkan pola-pola biofilik oleh Terrapin Bright Green kedalam desain agar pengguna, lingkungan binaan dan alam terhubung dan membangun interaksi positif dalam kawasan.

Kata kunci: *Urban farming*, Taman edukasi, Desain biofilik, 14 pola desain biofilik, Pertanian

ABSTRACT

Currently, *urban farming* is increasingly developing because the problem of decreasing agricultural land in urban areas is increasing, which can affect urban food security. This problem encourages people to utilize and optimize the potential of surrounding resources to cultivate food and livestock on limited land and abandoned urban areas to the fullest. In recent years, *urban farming* has also increasingly developed in the city of Banjarbaru, marked by the many *urban farming* programs created by the Banjarbaru city government as well as the emergence of *urban farming* communities and business in Banjarbaru. However, the problem for the community is that there is no place for them to gather and spread information and education regarding the importance of *urban farming* to citizens. Therefore, it is necessary to design an *urban farming* educational park in Banjarbaru by implementing biophilic patterns by Terrapin Bright Green into the design so that users, the built environment and nature are connected and build positive interactions in the area.

Keywords: *Urban farming*, Educational park, Biophilic design, 14 patterns of biophilic design, Agriculture

PENDAHULUAN

Urban farming atau pertanian perkotaan merupakan kegiatan budidaya tanaman atau memelihara hewan ternak di dalam dan di sekitar wilayah kota dengan tujuan memperoleh bahan pangan atau kebutuhan lain dan tambahan finansial (Bareja, 2010). Pertanian perkotaan dilakukan karena lahan pertanian yang semakin berkurang khususnya di wilayah perkotaan. Hal ini mendorong orang yang memiliki pengetahuan dan kemampuan dalam bidang pertanian untuk memanfaatkan dan mengoptimalkan potensi sumber daya sekitar. Tujuannya untuk membudidayakan tanaman sayuran pada lahan terbatas dan terlantar secara maksimal.

Beberapa tahun terakhir, pemerintah Kota Banjarbaru mengadakan program *urban farming* karena terbatasnya lahan pertanian di Kota Banjarbaru. Pemerintah melihat sebuah potensi besar agar Kota Banjarbaru menjadi kota rujukan pertanian mandiri bagi daerah lain. Oleh karena itu, penyebaran informasi terkait pentingnya *urban farming* kepada masyarakat kota sangat diperlukan. Masyarakat perlu diedukasi terkait proses dalam *urban farming* agar tujuan ketahanan pangan dapat tercapai. Taman edukasi *urban farming* di Kota Banjarbaru dapat menjadi fasilitas yang mewadahi kegiatan pembelajaran tentang *urban farming* mulai dari cara penanaman, perawatan sampai pengolahan limbah organik. Dengan keberadaan taman edukasi ini, masyarakat diharapkan akan tertarik untuk mempelajari *urban farming* dan berpartisipasi dalam pengelolaan dan perawatannya.

PERMASALAHAN

Bagaimana konsep perancangan taman berbasis edukasi *urban farming* di Banjarbaru dengan pendekatan arsitektur biofilik?

TINJAUAN PUSTAKA

A. Taman Edukasi

Taman edukasi terdiri dari 2 kata yaitu taman dan edukasi. Menurut Nazaruddin (1994:56) dalam Ramansyah (2023:237), taman merupakan sebuah bidang lahan terbuka dengan luasan tertentu yang didalamnya ditanam pepohonan, perdu, semak, dan rerumputan yang dapat dikombinasikan dengan kreasi dari bahan lainnya. Menurut KBBI, taman merupakan sebuah kebun yang ditanami dengan bunga-bunga dan sebagainya.

Menurut KBBI, edukasi memiliki arti yang sama dengan pendidikan. Dalam UU SISDIKNAS No.20 tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Taman edukasi merupakan salah satu bentuk taman rekreasi dimana taman edukasi berguna sebagai tempat dimana pengunjungnya dapat belajar sambil berekreasi.

Nurhayati (2020:23-27) menyatakan bahwa elemen taman dibagi berdasarkan karakter material dan kemampuan manusia untuk melakukan perubahan pada elemen tersebut. Berdasarkan karakteristik material elemen taman terbagi menjadi dua yaitu :

- a. Elemen taman lunak, merupakan elemen hidup pada taman seperti tanaman, hewan dan manusia.
- b. Elemen taman keras, merupakan elemen tidak hidup pada taman seperti tanah, batu, bangunan dan paving.

Dan berdasarkan kemampuan manusia untuk mengubah elemen taman terbagi menjadi dua yaitu :

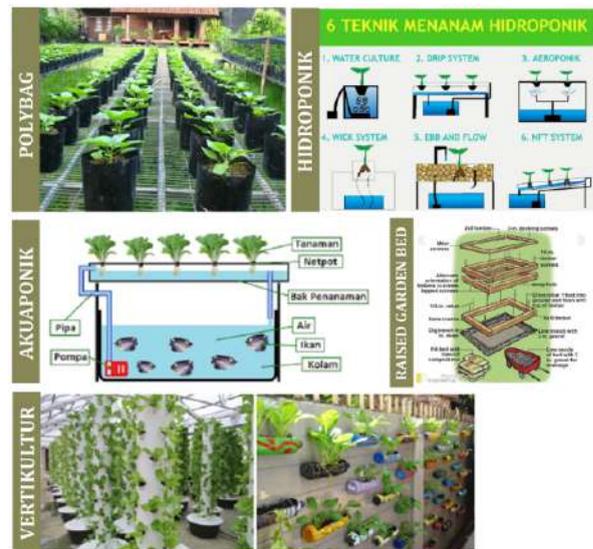
c. Elemen taman mayor, merupakan elemen yang tidak dapat atau sulit untuk diubah sehingga manusia dituntut untuk beradaptasi dengan lingkungan. Elemen mayor dibagi menjadi 3 jenis yaitu bentuk (contoh: gunung, laut, danau, dll), roman (contoh: curah hujan, kabut, suhu, dll) dan kekuatan alam (contoh: angin, erosi, gravitasi, pasang surut, dll).

d. Elemen taman minor, merupakan elemen yang dapat diubah manusia sesuai dengan kebutuhannya seperti bukit, tanaman, rawa dan elemen buatan manusia.

B. Urban Farming

Urban farming adalah kegiatan budidaya tanaman maupun pemeliharaan ternak didalam dan disekitar wilayah kota besar (metropolitan) atau kota kecil untuk memperoleh bahan pangan atau kebutuhan lain dan tambahan finansial (Bareja,2010). Trend *urban farming* saat ini mulai diterapkan oleh masyarakat perkotaan karena memiliki banyak dampak positif. Pertanian ini berusaha untuk menghindari penggunaan pupuk kimia dan pestisida sintetis agar hasil pangan organik. Apabila *urban farming* dilakukan oleh masyarakat, dapat mendorong pemberdayaan masyarakat dan menunjang perekonomian. Namun, *urban farming* juga memiliki dampak negatif. Beberapa diantaranya seperti biaya investasi awal yang besar, kurangnya keterampilan perilaku serta sarana pendukung, dan kelalaian dalam perawatan dapat memicu berkembangnya nyamuk.

Beberapa jenis *urban farming* berdasarkan cara penanamannya dibagi menjadi polybag, hidroponik, vertikultur, akuaponik, dan raised garden bed.



Gambar 1. Jenis-jenis urban farming
Sumber: Analisis Pribadi (2023)

Dalam *urban farming* terdapat limbah organik yang berasal dari sisa panen yang tidak terpakai. Agar tidak terbuang sia-sia, maka limbah organik tersebut diolah kembali. Beberapa diantaranya limbah ini dapat diolah menjadi pupuk kompos dengan EM4, *eco-enzyme*, dan pengolahan limbah dengan *maggot*.

Pupuk kompos ini diolah menggunakan larutan EM4. Menurut Akmal (2004, dalam Sugiatun, 2019) *Effective Microorganism-4* atau EM4 merupakan bakteri mikroba yang dihasilkan dari proses fermentasi glukosa menjadi bakteri, atau bakteri yang terbentuk dari zat yang mengandung glukosa. EM4 merupakan salah satu jenis larutan yang mengandung bakteri dekomposer, *Lactobacillus sp*, bakteri asam laktat, bakteri fotosintetik, *Streptomyces*, jamur pengurai selulosa, bakteri pelarut fosfor yang berfungsi sebagai pengurai bahan organik secara alami.

Eco-enzyme sendiri merupakan cairan alami serbaguna yang berasal dari hasil fermentasi limbah organik seperti sayur dan buah yang dicampurkan dengan gula atau molase dan air (Rakhmawati, 2023). Adapun berbagai manfaat *eco-enzyme* diberbagai aspek dari :

1. Kehidupan sehari-hari, dapat menjadi pembersih alami.
2. Kesehatan, dapat menjadi sabun mandi, hand sanitizer, dan lainnya.
3. Pemulihan lingkungan, meningkatkan kualitas udara, air, dan tanah dari polutan.
4. Pertanian dan peternakan, meningkatkan kesehatan ternak dan penyuburan tanah.

Pengolahan limbah organik juga dapat memanfaatkan *maggot*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Probolinggo (2021) memanfaatkan *Black Soldier Fly* untuk menguraikan sampah-sampah organik. Fase hidup lalat BSF yang dimanfaatkan adalah fase larva. Hal ini telah diterapkan di TPA Seboro Kec. Krejengan. Kompos organik sisa larva tersebut dapat dijadikan pupuk dan maggot dapat menjadi pakan unggas dan ikan karena kaya akan protein.

C. Desain Biofilik

Menurut Keller (2008), desain biofilik merupakan tentang menciptakan lingkungan hidup yang baik bagi manusia sebagai organisme biologis di lingkungan binaan. Hal ini bertujuan untuk menerjemahkan dan menerapkan biofilia ke dalam desain sehingga hubungan yang saling menguntungkan antara manusia dan alam dapat diwujudkan dalam lingkungan binaan. Ada juga pengertian tentang desain biofilik menurut para ahli pada Tabel

1. Prinsip dasar desain Biofilik

Prinsip desain biofilik perlu mengikuti 5 prinsip dasar yaitu:

- Membutuhkan keterlibatan berulang dan berkelanjutan dengan alam.
- Berfokus pada adaptasi manusia terhadap dunia alami yang selama

berevolusi telah meningkatkan kesehatan, kebugaran, dan kesejahteraan masyarakat.

- Mendorong keterikatan emosional pada kondisi dan tempat tertentu.
- Mendorong interaksi positif antara manusia dan alam yang mendorong perluasan rasa hubungan dan tanggung jawab terhadap komunitas manusia dan alam.
- Mendorong solusi arsitektur yang saling memperkuat, saling berhubungan dan terintegrasi.

Adapun menurut Browning, dkk (2014), terdapat 14 pola biofilik yang dibagi menjadi 3 kelompok yaitu : *Nature in space patterns*, *Natural analogues patterns*, dan *Nature of the space patterns*.

Tabel 1. 14 pola dalam desain biofilik

Nature in Space Patterns	[P1] <i>Visual Connection with Nature</i> (Koneksi visual dengan alam)
	[P2] <i>Non Visual Connection with Nature</i> (Koneksi non visual dengan alam)
	[P3] <i>Non Rhythmic Sensory Stimuli</i> (Stimuli sensor tak berirama)
	[P4] <i>Thermal & Airflow Variability</i> (Perbedaan suhu dan aliran udara)
	[P5] <i>Presence of Water</i> (Keberadaan air)
	[P6] <i>Dynamic & Diffuse Light</i> (Cahaya dinamis dan menyebar)
	[P7] <i>Connection with Natural System</i> (Koneksi dengan alam)
Natural Analogues Pattern	[P8] <i>Biomorphic Form & Patterns</i> (Bentuk dan pola biomorfik)
	[P9] <i>Material Connection with Nature</i> (Material alami)
	[P10] <i>Complexity & Order</i> (Kompleksitas dan aturan)
Nature of The Space Patterns	[P11] <i>Prospect</i> (Prospek)
	[P12] <i>Refuge</i> (Perlindungan)
	[P13] <i>Mystery</i> (Misteri)
	[P14] <i>Peril / Risk</i> (Ancaman)

Sumber: 14 patterns of biophilic design (2014)

2. Manfaat Desain Biofilik

Menerapkan Desain Biofilik pada perancangan dapat memberikan beberapa manfaat bagi pengguna dalam bangunan atau kawasan tersebut. Beberapa manfaat diantaranya yaitu:

- Memperbaiki kualitas kesehatan.
- Meningkatkan suasana hati dan perasaan.
- Meningkatkan produktivitas.
- Mengurangi tingkat stress.
- Membantu dalam pemulihan mental dan lelah.

PEMBAHASAN

A. Lokasi

Lokasi tapak yang dipilih untuk perancangan Taman Edukasi *Urban Farming* di Banjarbaru terletak di Jalan Golf, Landasan Ulin Utara, Kec. Liang Anggang, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan (-3.411667, 114.746667).

Pemilihan tapak ini didasari oleh fungsi objek yang akan dirancang dan peraturan daerah kota Banjarbaru yang mengatur Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), pencapaian, serta kondisi sekitar tapak. Maka dari itu, lokasi yang dipilih harus memiliki beberapa kriteria seperti :

- Berada di antara kota Banjarbaru dan Banjarmasin,
- Berada di pinggiran kota Banjarbaru; harus dengan kawasan pemukiman,
- Kawasan pemukiman yang dipilih menunjukkan adanya kegiatan pertanian,



Gambar 2. Lokasi site
Sumber: Analisis Pribadi (2023)

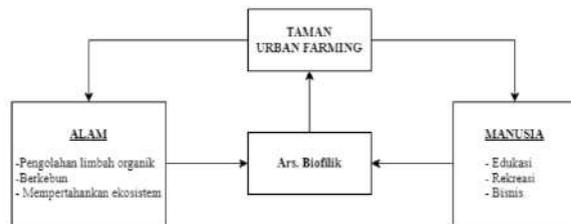
Data tapak:

- Luas :3,846.95 m²
- KDB : 50%
- KDH : 30%
- KLB : 0,6
- Lebar Jalan Lingkungan : 4 m

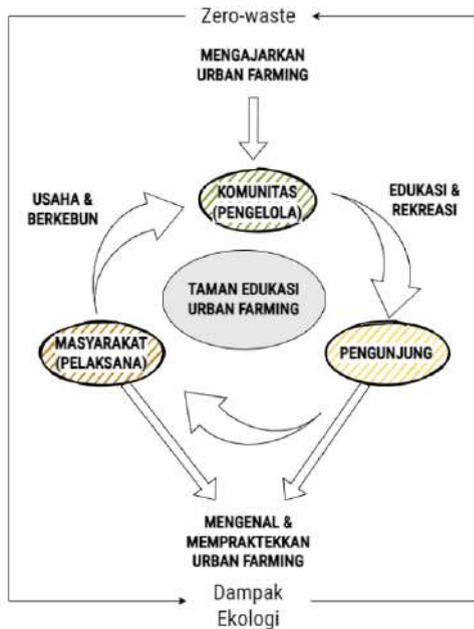
B. Konsep Rancangan

1. Konsep Program

Penggunaan konsep desain biofilik dalam perancangan taman edukasi *urban farming* di Banjarbaru bertujuan untuk menghubungkan pengguna dengan lingkungan dan alam dengan lingkungan binaan agar tercipta lingkungan yang sehat bagi penggunanya. Dalam perancangan, *urban farming* sebagai inti dari aktivitas dan program yang kemudian didukung oleh arsitektur biofilik dengan menerapkan pola-pola desain biofilik agar tujuan dan permasalahan terselesaikan.



Gambar 3. Konsep program taman edukasi urban farming
Sumber: Analisis Pribadi (2023)



Gambar 4. Target dan tujuan taman edukasi urban farming
 Sumber: Analisis Pribadi (2023)

Taman edukasi *urban farming* di Banjarbaru memiliki sistem pengelolaan berbasis komunitas dimana komunitas mengelola dan mempertahankan fasilitas tetap berjalan. Adapun program aktivitas dan bisnis dalam bentuk produk dan jasa yang tersedia di dalam taman edukasi *urban farming* di Banjarbaru (Lihat tabel 2).

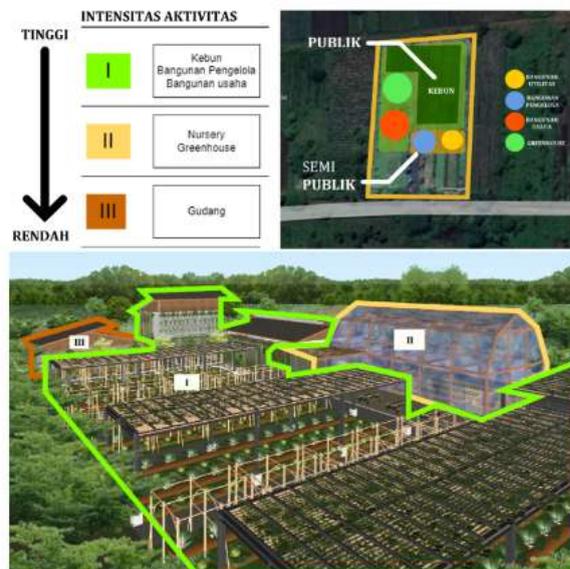
Tabel 2. Konsep program aktivitas dan bisnis

Program Aktivitas	Bisnis
Tur taman urban farming	Menjual peralatan urban farming
Workshop tentang perawatan dasar tentang <i>urban farming</i>	Menjual produk lokal yang segar
Workshop pengolahan hasil kebun	Paket sayur segar beserta resep masak berbasis langganan
Workshop pengolahan limbah organik	Jasa pembuatan <i>edible garden</i>

2. Konsep Zonasi Tapak

Kawasan dalam taman secara garis besar dibagi menjadi 2 zona, yaitu zona fasilitas dan zona perkebunan. Dalam

pembagian zonasi kawasan, zona fasilitas mengelilingi zona perkebunan yang berada di tengah kawasan.



Gambar 5. Konsep zonasi tapak
 Sumber: Analisis Pribadi (2023)

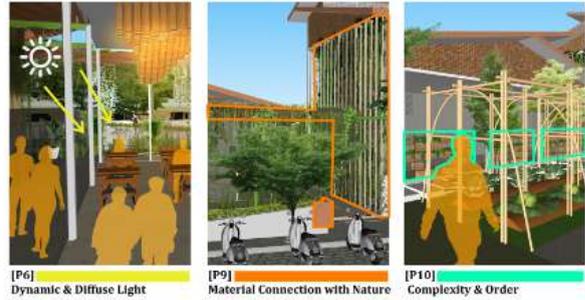
3. Konsep Tata Massa

Konsep tata massa bangunan dalam tapak membentuk pola cluster dengan kebun sebagai titik pusat kawasan tersebut. Kebun dijadikan titik pusat kawasan agar seluruh bangunan memiliki view ke kebun sehingga pola [P1], [P2] dan [P3] didapatkan.





Gambar 6. Konsep tata massa bangunan
Sumber: Analisis Pribadi (2023)



Gambar 7. Konsep bentuk massa bangunan
Sumber: Analisis Pribadi (2023)

4. Konsep Bentuk Massa

Ruang dan bentuk massa bangunan menerapkan beberapa pola biofilik yaitu pola [P1], [P2], [P4], [P6], [P8], [P9], dan [P10]. Untuk pola [P1], [P2], [P4], dan [P6] diterapkan pada struktur serta orientasi bangunan dalam kawasan. Pola [P8], [P9], dan [P10] diterapkan pada eksterior dan interior bangunan.



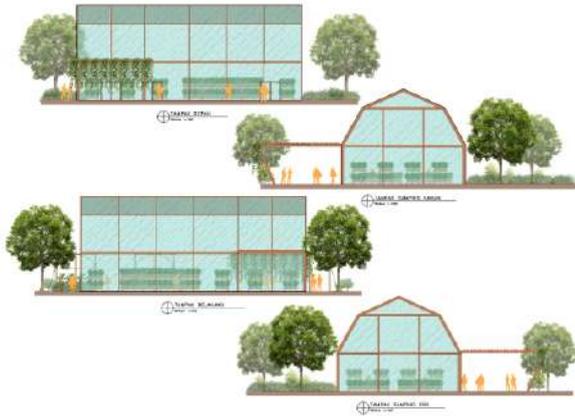
HASIL



Gambar 8. Rencana tapak
Sumber: Analisis Pribadi (2023)



Gambar 9. Tampak bangunan usaha
Sumber: Analisis Pribadi (2023)



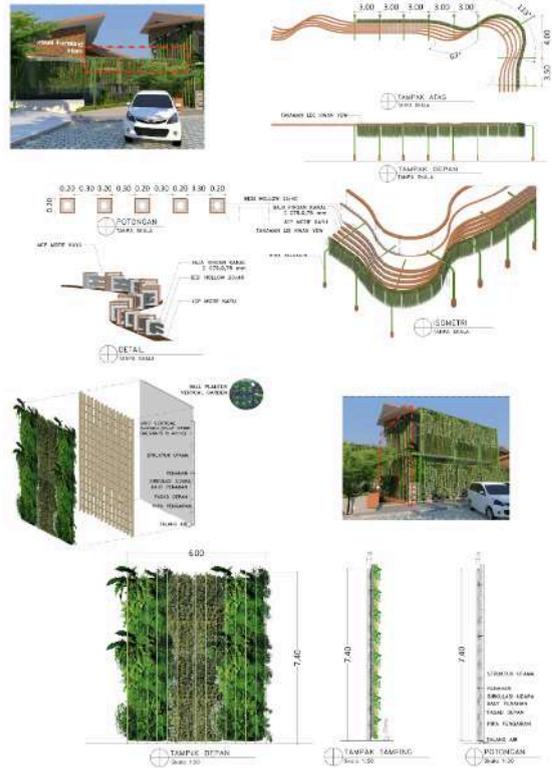
Gambar 10. Tampak greenhouse
Sumber: Analisis Pribadi (2023)



Gambar 11. Tampak bangunan utilitas
Sumber: Analisis Pribadi (2023)



Gambar 12. Tampak bangunan pengelola
Sumber: Analisis Pribadi (2023)



Gambar 13. Detail arsitektural bangunan
Sumber: Analisis Pribadi (2023)



Gambar 14. Perspektif eksterior dan interior
 Sumber: Analisis Pribadi (2023)

KESIMPULAN

Taman Edukasi *Urban Farming* di Banjarbaru merupakan fasilitas umum yang mewadahi kegiatan edukasi bagi pengunjung dan masyarakat sekitar tentang *urban farming* dengan lahan yang tersisa. Taman edukasi ini dikelola oleh komunitas *urban farming* dan dijalankan dengan mengajak masyarakat setempat untuk bekerja dan ikut mengelola taman tersebut. Dengan ini, kegiatan edukasi *urban farming* dapat berkembang luas dan taman ini menjadi salah satu mata pencaharian bagi masyarakat setempat.

Penerapan konsep desain biofilik pada bangunan dan kawasan Taman Edukasi *Urban Farming* agar pengunjung terhubung dengan lingkungan dan alam didalamnya. Konsep ini dapat memunculkan kesadaran pengunjung terhadap lingkungan sekitarnya dan juga memberikan rehat dari kesibukan kota dengan menikmati alam. Oleh karena itu, taman edukasi *urban farming* menerapkan pola-pola biofilik kedalam bangunan dan kawasan agar terbentuk sebuah tempat rekreasi berbasis edukasi.

DAFTAR PUSTAKA

Referensi Buku dan Jurnal

- Browning, W., Ryan, C., & Clancy, J. (2014). 14 Patterns of Biophilic Design: Improving Health & Well-Being in the Built Environment. Terrapin Bright Green, New York.
<https://www.terrapinbrightgreen.com/reports/14-patterns/>
- Kellert, S., & Calabrese, E. (2015). The Practice of Biophilic Design. www.biophilic-design.com
- Probolinggo. Dinas Lingkungan Hidup. (2021). Pengolahan Sampah Organik dengan Maggot di TPA Seboro. Diakses pada 7 November 2023, <https://dlh.probolinggokab.go.id/pengolahan-sampah-organik-dengan-maggot-di-tpa-seboro/>
- Rakhmawati, N. (2023). Modul Eco-Enzyme Pemula 2023. Diakses pada 7 November 2023, <https://www.scribd.com/document/669493691/Modul-Eco-Enzyme-Pemula-2023>
- Nurhayati, D. (2020). Tata Taman. Universitas Slamet Riyadi. Surakarta. 23-27.
- Ramansyah, F., Dedi, H.A., & Husni, H.O. (2023). PERAN DINAS LINGKUNGAN HIDUP DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PENGELOLAAN TAMAN KOTA DI BANJAR. [thesis, Universitas Galuh]. Unigal Repository. <http://repository.unigal.ac.id:8080/handle/123456789/3313>

Sugiatun. (2019). Tingkat Penggunaan Effective Microorganisms-4 (EM4) terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Sabut Sawit Fermentasi. [Diploma thesis, Universitas Islam Kalimantan]. UIK Library Repository.
<http://repository.uniska-bjm.ac.id/514/>

Website

Bareja, B. (2022). Intensify Urban Farming, Grow Crops In The City. Diakses pada 7 November 2023,
<https://www.cropsreview.com/urban-farming/>

Jakarta. Departemen Pendidikan Nasional. (2003). Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
<https://peraturan.bpk.go.id/Details/43920/uu-no-20-tahun-2003>