



**ATRIUM: JURNAL ARSITEKTUR**

ISSN: 2442-7756 e-ISSN: 2684-6918

atrium.ukdw.ac.id

## **Penerapan *Biophilic Design* pada Bangunan Unit Pelaksana Teknis Daerah Perlindungan Perempuan dan Anak Kota Bekasi**

| Diterima pada 22 April 2021 | Disetujui pada 19 Mei 2021 | Tersedia *online* 28 Mei 2021 |  
| DOI: <https://doi.org/10.21460/atrium.v7i1.141> |

**Maharani Hanna Shafiyya<sup>1</sup>, Pancawati Dewi<sup>2</sup>**

1, 2. Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Gunadarma,  
Jl. Margonda Raya, Pondok Cina, Depok

e-mail: [fiyyamaharani@gmail.com](mailto:fiyyamaharani@gmail.com)<sup>1</sup>, [pancawatidewiharyono@gmail.com](mailto:pancawatidewiharyono@gmail.com)<sup>2</sup>

### **Abstrak**

Berdasarkan data dari Komisi Nasional Perempuan dan Anak tahun 2019, Kota Bekasi menempati posisi kedua dalam jumlah kasus kekerasan terhadap perempuan dan anak setelah Kota Jakarta. Tanggapan yang telah dilakukan oleh Pemerintah Kota Bekasi adalah dengan membentuk Unit Pelaksana Teknis Daerah Perlindungan Perempuan dan Anak (UPTD PPA) yang memberikan layanan dan pemulihan psikologis bagi para korban. Berkaitan dengan pemulihan psikologis para peneliti sepakat bahwa alam menyumbang pengaruh besar dalam proses pemulihan psikologis manusia. Maka konsep perancangan bangunan ini adalah pemulihan melalui alam dengan memasukkan fitur alam berupa ruang hijau ke dalam bangunan. Dalam metode yang diterapkan dalam desain yaitu melalui pendekatan *Biophilic Design* dengan *14 Pattern of Biophilic Design* sebagai panduan dalam mendesain. Hasil penelitian berupa penerapan pola-pola desain biofilik pada pengolahan lansekap, eksterior dan interior bangunan.

**Kata kunci:** UPTD PPA, P2TP2A, *biophilic design*, *14 pattern of biophilic design*.

### **Abstract**

**Title:** *Application of Biophilic Design in Regional Technical Implementation Unit for the Protection of Women and Children of Bekasi City*

*Based on data from the National Commission for Women and Children in 2019, Bekasi City occupies the second position in the number of cases of violence against women and children after Jakarta. The response that has been done by the Bekasi City Government is to establish the Regional Technical Implementation Unit for the Protection of Women and Children (UPTD PPA) which provides services and psychological recovery for victims. Regarding psychological recovery, researchers agreed that nature plays a major role in the human psychological recovery process. So the design concept of this building is restoration through nature by incorporating natural features in the form of green space into the building. In designing the method applied is through the Biophilic Design approach with 14 Patterns of Biophilic Design as a guide in designing. The results of the research are the application of biophilic design patterns to the landscape, exterior, and interior buildings.*

**Keywords:** UPTD PPA, P2TP2A, *biophilic design*, *14 pattern of biophilic design*.

## Pendahuluan

Salah satu bentuk tanggapan Pemerintah Kota Bekasi mengenai jumlah kasus kekerasan terhadap perempuan dan anak yang terjadi di Kota Bekasi adalah dengan membentuk Pusat Pelayanan Terpadu Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Kota Bekasi (P2TP2A Kota Bekasi). P2TP2A Kota Bekasi berdiri sejak tahun 2013 dan berakhir pada akhir tahun 2019. Setelah berakhirnya P2TP2A Kota Bekasi, aktivitas pelayanan terhadap perempuan dan anak korban tindak kekerasan terhambat, sehingga diperlukan pembangunan unit pengganti yaitu Unit Pelaksana Teknis Daerah Perlindungan Perempuan dan Anak (UPTD PPA) untuk menggantikan P2TP2A. Pembangunan ini tertuang di dalam Rencana Strategis Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (DP3A) Kota Bekasi Tahun 2020-2023.

Pembangunan UPTD PPA diatur dalam Peraturan Menteri Pemberdayaan, Perempuan dan Perlindungan Anak Nomor 4 Tahun 2018 tentang Pedoman Pembentukan UPTD PPA. Fasilitas yang diperlukan antara lain: Ruang kerja seperti ruang kepala UPTD PPA, ruang kerja unit tata usaha, ruang kerja unit pengaduan masyarakat, ruang kerja unit bantuan hukum, ruang rapat dan ruang arsip. Selain itu juga ruang pelayanan seperti ruang depan, ruang konsultasi dan konseling (kedap suara), ruang konsultasi anak dengan kaca dua arah, ruang mediasi, ruang darurat, ruang pendukung seperti ruang laktasi dan perawatan bayi, ruang bermain anak, kamar mandi dan *pantry*. Diperlukan juga *shelter*/rumah perlindungan yang terdiri dari ruang konsultasi, kamar tidur klien, kamar

tidur keluarga, kamar tidur penjaga asrama, kamar mandi dan dapur. Sedangkan fasilitas yang dimiliki P2TP2A Kota Bekasi yaitu ruang tunggu, 1 ruang pelayanan (pelaporan dan konsultasi), 3 kamar *shelter* dan dapur. Dengan demikian diperlukan lahan dan bangunan yang baru untuk memenuhi standar pembangunan UPTD PPA.

Pengguna UPTD PPA adalah perempuan dan anak korban tindak kekerasan. Dampak yang terjadi akibat tindak kekerasan adalah trauma fisik seperti penyakit fisik, kecacatan, hingga kematian dan masalah kejiwaan seperti depresi, gangguan panik, fobia, insomnia, psikosomatis, PTSD (Dharmono, 2010). Untuk itu diperlukan suatu pendekatan desain yang dapat membantu memulihkan psikologis korban ketika mendapatkan pelayanan di UPTD PPA. Alam dapat membantu tingkat pemulihan pasien lebih besar dibanding tanpa melihat alam (Ulrich, 1984).

Keterbatasan alam pada lokasi bangunan meminimalisir koneksi antara korban dengan alam. Maka diperlukan suatu strategi untuk mengembalikan konektivitas tersebut. Memasukan fitur alam berupa ruang hijau ke dalam bangunan dapat menjadi strategi dalam mengembalikan konektivitas antara korban dengan alam. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan *Biophilic Design* dengan 14 pola desain yang dijadikan sebagai acuan dalam mendesain bangunan UPTD PPA.

Desain biofilik adalah upaya yang disengaja untuk menerjemahkan pemahaman tentang afinitas manusia untuk berafiliasi dengan sistem dan proses alam yang dikenal sebagai biofilia ke dalam desain lingkungan

binaan (Wilson, 1984 dan Kellert & Wilson, 1993).

Desain biofilik merupakan suatu perancangan untuk manusia sebagai organisme biologis, yang merujuk pada sistem pikiran tubuh sebagai indikator kesehatan dan kesejahteraan dalam konteks yang sesuai dan responsif secara lokal. Desain biofilik dapat mengurangi stress, meningkatkan fungsi kognitif dan kreativitas dan mempercepat pemulihan psikis (Browning et al., 2014).

Di dalam *14 Pattern of Biophilic Design by Terrapin Bright Green* terdapat 14 pola desain biofilik. Pola tersebut telah dikembangkan melalui penelitian interdisipliner yang luas dan didukung oleh bukti empiris dan karya para peneliti desain biofilik. Empat belas pola desain biofilik yang dijadikan sebagai panduan dalam mendesain, yaitu:

1. Koneksi visual dengan alam  
Akses pandang ke elemen alam, sistem kehidupan dan proses alami yang terjadi di alam.
2. Koneksi nonvisual dengan alam  
Koneksi dengan alam yang diakses melalui indera manusia selain indera penglihatan yaitu penciuman, pendengaran, peraba dan perasa.
3. Stimulik sensori tidak berirama  
Koneksi stokastik dan fana dengan alam yang dapat dianalisis secara statistik namun terkadang tidak disadari oleh individu.
4. Variabilitas *thermal* dan udara  
Sistem penghawaan dan kelembaban udara yang mewakili lingkungan alami.
5. Kehadiran air  
Suatu kondisi yang meningkatkan pengalaman suatu ruang melalui penglihatan, pendengaran, atau sentuhan air.
6. Cahaya dinamis dan difus  
Pemanfaatan intensitas cahaya dan bayangan yang berubah seiring waktu untuk menciptakan kondisi perubahan waktu seperti yang terjadi di alam.
7. Koneksi dengan sistem alam  
Kesadaran akan proses alami terutama pada perubahan musim dan karakteristik perubahan temporal dari ekosistem yang sehat.
8. Pola dan bentuk biomorfik  
Peniruan bentuk, pola dan tekstur dari alam.
9. Koneksi material dengan alam  
Penggunaan material yang berasal dari alam dengan pemrosesan minimal, sehingga masih terlihat dan terasa keasliannya.
10. Kompleksitas dan ketertiban  
Suatu bentuk pengulangan dengan menganut sistem hierarki spasial seperti yang ditemukan di alam.
11. Prospek  
Suatu ruang yang memberikan akses pandang yang luas, terbuka dan lapang.
12. Perlindungan  
Suatu ruang yang memberikan rasa aman dan terlindungi.
13. Misteri  
Suatu pola yang membuat individu tertarik untuk mengeksplor suatu lingkungan lebih dalam/jauh untuk memenuhi keingintahuannya.
14. Risiko/tantangan  
Suatu pola yang memberikan sensasi rasa bahaya (tetap memenuhi standar keselamatan) namun menarik bahkan tidak tertahankan untuk ditelusuri.

Salah satu bangunan yang menggunakan beberapa pola dari *14 Pattern of Biophilic* sebagai acuan dalam mendesain adalah Östra Psychiatry Hospital (Gambar 1),

sebuah rumah sakit psikiatri di Swedia yang didesain oleh White Architect. Pola biofilik yang diterapkan pada rumah sakit ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 1. Östra Hospital – Emergency Psychiatry Ward**

Sumber: <https://whitearkitekter.com/project/ostra-hospital-emergency-psychiatry-ward>, diakses Oktober 2020

1. Koneksi visual dengan alam  
Rumah sakit ini memastikan seluruh pasien memiliki *view* ke alam. Bangunan didesain dengan menghadirkan tiga *courtyard* utama yang dapat diakses dari dalam rumah sakit dan tiga *courtyard* privat yang dapat diakses dari setiap kamar pasien (Gambar 2).

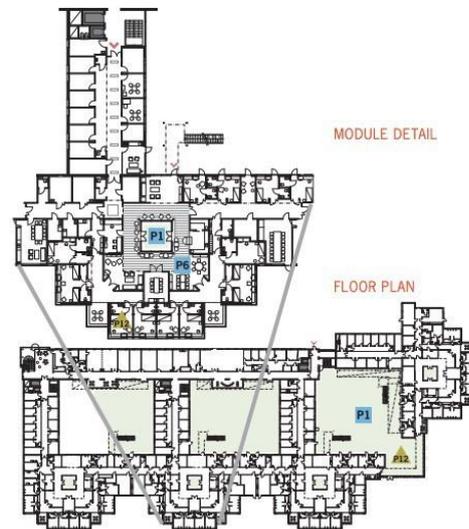


**Gambar 2. Courtyard rumah sakit**  
Sumber: Mental Health Care Center, Lionel Holland

2. Cahaya dinamis dan difus  
Pola ini diterapkan pada *Courtyard* di setiap kelompok kamar pasien yang memberikan akses cahaya. Cahaya alami dapat menurunkan depresi, gangguan tidur dan agresivitas pasien. Pada siang hari cahaya yang didapat dari *Courtyard*

menerangi area di sekitarnya seperti ruang makan dan selasar. Pada kamar pasien jendela didesain dengan tirai yang dapat dioperasikan sehingga pasien dapat mengatur intensitas cahaya sesuai dengan yang diinginkan.

3. Kompleksitas dan ketertiban  
Pola ini diterapkan melalui bentuk denah bangunan yang merupakan 4 kali pengulangan dari bentuk L pada area rumah sakit dan 3 kali pengulangan *courtyard*. Bentuk pengulangan ini memudahkan perawat untuk menavigasi pasien. Sekali perawat memahami 1 area otomatis perawat akan memahami 4 area rumah sakit. Bentuk pengulangan ini merupakan contoh dari kompleksitas dan ketertiban yang menganut hierarki spasial yang serupa untuk ditemui di alam. Denah rumah sakit dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3. Denah Östra Psychiatry Hospital**

Sumber: <https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2015/11/Ostra-Psychiatry-Case-Study.pdf>, diakses Oktober 2020

4. Perlindungan  
Pola perlindungan terlihat dari pembagian ruang komunal melalui *courtyard* yang bersifat publik dan *courtyard* yang bersifat privat yang terdapat di setiap area kamar pasien. Sehingga, pasien dapat memilih apakah ingin berada di area yang bersifat publik atau lebih privat. *Courtyard* juga digunakan sebagai area pembatas antara ruang publik (area pelayanan) dengan ruang privat (area kamar pasien).

## Metode

Metode desain yang digunakan adalah mengacu pada 14 *Pattern of Biophilic Design*. Dari keempat belas pola tersebut, terdapat tiga belas pola yang diterapkan dalam desain, yaitu:

1. Koneksi visual dengan alam  
View bangunan diorientasikan ke *healing garden* yang merupakan pusat bangunan.
2. Koneksi nonvisual dengan alam  
Pengalaman merasakan sinar matahari, aroma bunga, kicauan burung, suara gemericik air dan suara lainnya pada *healing garden*.
3. Stimuli sensori tidak berirama  
Pengalaman mengamati gerakan stokastik benda alam dari dalam (*courtyard*) dan luar bangunan (*healing garden*).
4. Variabilitas *thermal* dan udara  
Penerapan ventilasi silang untuk menciptakan kenyamanan *thermal* dan udara yang baik.
5. Kehadiran air  
Pengaplikasian fitur air pada *healing garden* memberikan akses koneksi nonvisual dengan alam.
6. Cahaya dinamis dan difus  
Jendela yang dapat dioperasikan, bangunan yang terbuka satu sisi memberikan akses masuknya cahaya alami ke dalam bangunan.
7. Koneksi dengan sistem alam  
Pengalaman mengamati perubahan sistem alam, menikmati jatuhnya air hujan tanpa harus terkena air melalui *skylight courtyard*.
8. Pola dan bentuk biomorfik  
Biomorfik sayap burung pada atap julang ngapak yang memiliki filosofi yang sama dengan tujuan fungsi bangunan yakni memiliki kehidupan yang lebih baik.
9. Koneksi material dengan alam  
Pengaplikasian fitur tanaman pada *living wall* pada ruang konseling dan pelaporan yang dapat membantu meningkatkan kepercayaan diri korban, penggunaan furnitur dan material dari alam.
10. Kompleksitas dan ketertiban  
Pola fraktal yang memiliki keteraturan diterapkan pada *secondary skin* bangunan.
11. Prospek  
Bangunan yang terbuka satu sisi dengan view ke *healing garden* di sepanjang sisi bangunan.
12. Perlindungan  
Letak *shelter* yang tertutupi oleh bangunan pelayanan sehingga tidak terlihat dari jalan utama, roster pada *shelter* isolasi meminimalisir pandangan dari luar ke dalam bangunan.
13. Risiko/tantangan  
Pengalaman merasakan suatu tantangan namun tidak membahayakan dengan risiko minim seperti melompati bebatuan di kolam dengan risiko kaki basah terkena air.

Sedangkan pola misteri tidak diterapkan dalam desain karena pola ini membutuhkan area yang cukup luas untuk menciptakan kesan misteri sehingga membuat individu tertarik untuk mengeksplor suatu lingkungan

lebih jauh. Salah satu contoh penerapan pola misteri yaitu pada taman berkonsep *secret garden*. Mengingat luas lahan bangunan yang tidak terlalu luas, maka pola ini tidak diterapkan. Sebagai pilihan lain, taman didesain dengan konsep *healing garden*.

## Hasil dan Pembahasan

### Penerapan *Biophilic Design* pada Bangunan UPTD PPA Kota Bekasi

Di dalam pendekatan *biophilic design* terdapat empat belas pola yang dapat diterapkan dalam desain yakni *14 pattern of biophilic design*. Dari keempat belas pola tersebut, terdapat tiga belas pola yang akan diterapkan sesuai dengan fungsi dan karakter ruang dan pengguna. Berikut merupakan tiga belas pola desain biofilik yang diterapkan pada bangunan UPTD PPA Kota Bekasi:

#### Koneksi Visual dengan Alam

Untuk membantu mengalihkan pikiran traumatis korban saat melakukan aktivitas pelayanan dan pemulihan, bangunan didesain dengan memberikan akses *view* ke alam berupa *healing garden*. Pemandangan pada *healing garden* dengan tanaman yang memiliki warna menarik dapat membantu mengatasi kelelahan kognitif korban. Pola koneksi visual dengan alam mampu mengurangi stress dengan mengurangi kelelahan atensi, kesedihan, kemarahan dan agresi (Biederman & Vessel, 2006). Koneksi visual ke *healing garden* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Koneksi visual ke *healing garden*  
Sumber: Hasil desain, 2020

#### Koneksi Nonvisual dengan Alam

Aroma tanaman herbal pada *healing garden*, suara gemericik air, kicauan burung, serangga dan angin dapat membantu mengurangi stress, meningkatkan kesehatan fisik dan mental korban selama melakukan aktivitas pelayanan dan pemulihan. Koneksi nonvisual dengan alam mampu meningkatkan ketenangan dan kesehatan mental (Li, Kobayashi, Inagaki et al., 2012). Suasana *healing garden* dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Suasana *healing garden*  
Sumber: Hasil desain, 2020

#### Stimulik sensori tidak berirama

Pola ini otomatis akan didapatkan pada desain saat melibatkan alam. Mengamati pergerakan stokastik benda alam dan terkena paparan sesaat terhadap suara dan aroma alami terbukti membantu pemulihan fisiologis. Manfaat tersebut didapatkan melalui *courtyard* yang didesain agar pengguna dapat merasakan sentuhan angin, melihat pergerakan awan dan mendengarkan kicauan burung dari

dalam. *Courtyard* diperuntukan bagi pengguna yang ingin berinteraksi dengan alam namun dengan ruang yang bersifat lebih privasi. *View* pergerakan langit *courtyard* dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6. View pergerakan langit courtyard**

Sumber: Hasil desain, 2020

### Variabilitas *Thermal* dan Udara

Penghawaan dan kelembaban udara yang baik memiliki dampak positif terhadap kenyamanan, fungsi kognitif, serta memungkinkan peningkatan kemampuan untuk mengakses memori jangka pendek (Wigö, 2005). Pola ini diterapkan melalui penerapan ventilasi silang di setiap ruangan. Ventilasi silang pada ruang konsultasi dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7. Ventilasi silang pada ruang konsultasi**

Sumber: Hasil desain, 2020

### Kehadiran Air

Suasana hati yang menurun dan merasa tidak berharga merupakan salah satu dampak psikologis akibat tindak kekerasan (Dharmono, 2010). Kehadiran air memiliki peningkatan

lebih besar pada harga diri dan suasana hati dibandingkan dengan ruang hijau tanpa kehadiran air (Barton & Pretty, 2010). Maka dari itu pada *healing garden* disediakan kolam yang memberikan suara gemericik air yang dapat menurunkan stress. Paparan suara air dan alam lainnya dapat mempercepat pemulihan psikis 37% lebih cepat (Alvarsson, Wiens dan Nilson, 2010). Kehadiran air pada *healing garden* dapat dilihat pada Gambar 8.



**Gambar 8. Kehadiran air pada healing garden**

Sumber: Hasil desain, 2020

### Cahaya Dinamis dan Difus

Stress merupakan dampak psikis yang paling umum pada korban, sering dikaitkan dengan rendahnya hormon serotonin yang juga disebut sebagai hormon bahagia. Untuk meningkatkan hormon serotonin, pada bangunan pelayanan didesain terbuka satu sisi memberikan *view* ke langit. Pada siang hari, cahaya matahari yang memberikan warna biru pada langit dapat meningkatkan hormon serotonin pada tubuh manusia, sedangkan pada malam hari menghasilkan hormon melatonin. Menurut Kandell et al. (2013), keseimbangan antara hormon serotonin dan melatonin dapat meningkatkan kualitas tidur bagi korban yang mendapatkan dampak psikis tindak kekerasan yaitu insomnia yang mengganggu kualitas tidur. Bukan

pada satu sisi yang memberikan *view* ke langit dapat dilihat pada Gambar 9.



**Gambar 9. View cahaya biru pada langit meningkatkan hormon serotonin**  
Sumber: Hasil desain, 2020

### **Koneksi dengan sistem alam**

Penerapan pola ini didapatkan melalui *courtyard* yang dapat menunjukkan perubahan sistem yang terjadi pada alam seperti hujan serta pergantian siang dan malam. Menurut penelitian pola ini dapat meningkatkan kesehatan individu. Pada sistem yang lebih kompleks diterapkan melalui penangkap dan pengolahan air hujan ke dalam desain yang merespon peristiwa hujan melalui Sistem Pemanfaatan Air Hujan (SPAH).

### **Pola dan Bentuk Biomorfik**

Bentuk biomorfik diterapkan melalui atap tradisional Jawa Barat, *julang ngapak* yang merupakan biomorfik dari burung yang sedang mengepakkan sayapnya. Atap *julang ngapak* memiliki filosofi agar manusia yang berada di bawah naungan *julang ngapak* dapat memiliki kehidupan yang lebih tinggi/baik seperti burung yang selalu terbang tinggi. Filosofi ini sesuai dengan tujuan korban untuk memiliki kehidupan yang lebih baik. Selain itu, atap *julang ngapak* juga merupakan identitas bangunan yang berada di Kota Bekasi, Jawa Barat. Atap *julang ngapak* dapat dilihat pada Gambar 10.



**Gambar 10. Atap *julang ngapak***  
Sumber: Hasil desain, 2020

### **Koneksi material dengan alam**

Perasaan tegang, gelisah, tidak percaya diri merupakan dampak psikis korban kekerasan (Dharmono, 2010). Untuk meminimalisir dampak tersebut, ruangan didesain dengan kesan melakukan aktivitas pelayanan di taman. Hal ini diterapkan melalui *living wall*, yang sesuai dengan Barton & Pretty (2010) yaitu keterlibatan alam dapat meningkatkan suasana hati dan harga diri. Selain itu, koneksi material dengan alam juga diterapkan melalui furnitur bertekstur alam seperti kayu dengan pemrosesan minimal. Dalam hal ini material alami lebih disukai daripada material sintesis karena reseptor manusia dapat membedakan mana yang asli dan sintesis. *Living wall* dapat dilihat pada Gambar 11.



**Gambar 11. *Living wall* ruang pelaporan membantu meningkatkan percaya diri**  
Sumber: Hasil desain, 2020

### **Kompleksitas dan Ketertiban**

Kompleksitas dan ketertiban dapat berupa pola fraktal. Pola fraktal

merupakan pola teratur seperti pada pola batik. Keteraturan lebih disukai dan dapat mengurangi stress (Salingaros, 2012). Pola ini diterapkan pada *secondary skin* berbentuk pola pada batik kujang khas Kota Bekasi yang disederhanakan, juga sebagai identitas bangunan yang berada di Kota Bekasi, Jawa Barat. Pola fraktal *secondary skin* dapat dilihat pada Gambar 12.



**Gambar 12. Pola fraktal *secondary skin***  
Sumber: Hasil desain, 2020

### Prospek

Menurut penelitian, pola prospek baik untuk mengurangi stress (Grahn & Stigsdotter, 2010). Pola ini diterapkan melalui bentuk bangunan yang terbuka satu sisi dengan mengoptimalkan akses visual ke *healing garden*. Sehingga, pengguna memiliki *view* ke alam dari berbagai sudut bangunan. Akses *view healing garden* dapat dilihat pada Gambar 13 dan Gambar 14.



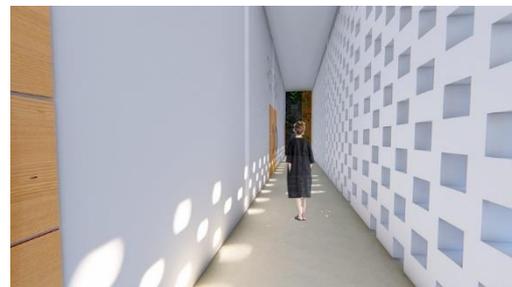
**Gambar 13. Akses *view healing garden* di sepanjang bangunan pelayanan**  
Sumber: Hasil desain, 2020



**Gambar 14. Akses *view healing garden* di sepanjang *shelter***  
Sumber: Hasil desain, 2020

### Perlindungan

Pola ini diterapkan pada bangunan dengan pengguna yang membutuhkan privasi lebih seperti *shelter* isolasi. Bangunan didesain tidak sepenuhnya tertutup yang memberikan kesan terkurung, melainkan tetap terbuka satu sisi namun diberikan *barrier* berupa roster. Penggunaan roster bertujuan untuk menyamakan akses *view* dari luar ke dalam bangunan, sehingga privasi pengguna tetap terjaga. Penempatan dinding roster dapat dilihat pada Gambar 15.



**Gambar 15. Dinding roster agar ruangan tidak memberikan kesan terkurung**  
Sumber: Hasil desain, 2020

### Risiko/Tantangan

Pola yang dimaksud bukan merupakan sesuatu yang membahayakan keselamatan korban, melainkan suatu risiko/tantangan kecil seperti melompat-lompati batu melalui fitur air pada kolam *healing garden* yang memberikan risiko membuat kaki basah dan terciprat air (Gambar 16).

Risiko/tantangan yang tidak berlebihan dapat menghasilkan hormon dopamin berupa respon kesenangan yang dapat mendukung motivasi, memori dan pemecahan masalah. Sedangkan risiko/tantangan berlebihan yang membuat hormon dopamin berlebih dapat membuat depresi dan merusak suasana hati.



**Gambar 16. Risiko/tantangan menyebrangi kolam healing garden**  
Sumber: Hasil desain, 2020

## Kesimpulan

Keterbatasan alam pada lokasi bangunan meminimalisir konektivitas antara korban dengan alam. Untuk mengembalikan konektivitas tersebut diterapkan 14 pola desain biofilik dengan melibatkan ruang hijau dan tanaman dalam setiap desain yang dapat membantu proses pemulihan psikologis manusia. Keempat belas pola di atas pada umumnya tidak bekerja sendiri melainkan saling berkaitan dengan pola lainnya yang memberikan potensi paling signifikan. Seperti pola koneksi visual dengan alam pada *healing garden* yang saling berkaitan dengan pola koneksi nonvisual dengan alam yang dapat dirasakan melalui seluruh indra kecuali indra penglihatan. Seperti kehadiran air pada kolam yang gemericiknya dapat *didengar* melalui indra pendengar dan dapat dirasakan dengan indra peraba, serta pola prospek yang memaksimalkan akses *view* ke *healing*

*garden*. Begitu pula dengan pola lainnya yang saling berkaitan sehingga dapat meningkatkan pemulihan psikologis korban. Pada perencanaan bangunan UPTD PPA, pola misteri tidak dapat diterapkan dalam desain. Pola ini tidak diterapkan karena membutuhkan luas ruang yang besar untuk menerapkan pola secara efektif.

## Daftar Pustaka

- Alvarsson, J.J., Wiens, S., Nilsson, M.E. (2010). Stress recovery during exposure to nature sound and environmental noise. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7, 1037-1046.
- Barton, J. & Pretty, J. (2010). What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health? A multi-study analysis. *Environmental science & technology*, 44, 3947-3855.
- Biederman, I. & Vessel, E.A. (2006). Perceptual pleasure and the brain: A novel theory explains why the brain craves information and seeks it through the senses. *American Scientist*, Vol. 94, No. 3, May-June 2006, 247-253.
- Browning, W. D., Ryan, C. O., Clancy, J. O. (2014). *14 patterns of biophilic design*. New York: Terrapin Bright Green LLC.
- Dharmono, S. (2010). *Dampak psikologi kekerasan terhadap perempuan dan anak dalam rumah tangga* (Skripsi, Universitas Indonesia, 2010. Tidak dipublikasikan).
- Grahn, P. & Stigsdotter, U.K. (2010). The relation between perceived sensory dimensions of urban green space and stress restoration. *Landscape and Urban Planning*, 94 (2010), 264-275.

- Kandel, E.R. et al. (Eds.). (2013). *Principles of neural science 5<sup>th</sup> edition*. US: Mc Graw-Hill Professional Pub.
- Kellert, S.R. dan Wilson, E.O. (1993). *The biophilia hypothesis*. Washington DC.: Island Press.
- Li, Q., Kobayashi, M., Inagaki, H. et al. (2012). Effect of phytoncides from forest environments on immune function. *Forest Medicine*, 159-169. Nova Science Publishers, Inc.
- Salingaros, N. A. (2012). Fractal art and architecture reduce physiological stress. *Journal of Biourbanism*, JBU II (2012), 11-28.
- Ulrich, R.S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, Vol. 224, Issue 4647, 420-421.
- Wigö, H. (2005). *Technique and human perception of intermittent air velocity variation*. (Disertasi S3, University of Gävle, 2005. Tidak dipublikasikan).
- Wilson, E.D. (1984). *Biophilia*. Cambridge, MA, USA: Harvard University Press.