

# Perancangan Rumah Retret di Kota Lewoleba dengan Pendekatan *Biophilic Architecture*

Eva M. R. M. Unaradjan<sup>1)</sup>, Suliha Ningsih Imelda Neonufa<sup>2)</sup>, Theodora Murni C. Tualaka<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa, Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana.

<sup>2) 3)</sup> Dosen, Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana.

---

## Abstrak

Kabupaten Lembata memiliki populasi umat Katolik yang dominan, namun Kota Lewoleba sebagai pusat aktivitas belum memiliki fasilitas rumah retreat memadai untuk mendukung ketenangan spiritual. Penelitian ini bertujuan merancang sebuah rumah retreat di Lewoleba dengan pendekatan arsitektur biofilik guna menciptakan ruang restoratif yang menghubungkan manusia dengan alam. Penelitian ini menggunakan teknik survei lapangan di Agrowisata Ema Pia dan studi literatur untuk mengintegrasikan pola desain dengan kondisi tapak. Hasil desain diuraikan dalam tiga konsep utama biofilik: Pertama, *Nature in the Space* diterapkan melalui koneksi visual langsung dengan lanskap hutan melalui jendela kaca masif, penggunaan ventilasi silang untuk kenyamanan termal alami, serta pengadaan elemen air berupa kolam di sekeliling ruang meditasi untuk menciptakan efek suara gemericik yang menenangkan. Kedua, *Nature Analogues* diwujudkan melalui penggunaan material alami yang dominan seperti bata ekspos, kayu, dan kolom bambu, serta penerapan bentuk biomorfik berupa pola daun pada jalur pedestrian dan batu roster berpola pada aula utama guna menghadirkan tekstur organik ke dalam bangunan. Ketiga, *Nature of the Space* diterapkan melalui penataan massa bangunan yang terpisah secara linear untuk memberikan pandangan luas tanpa hambatan (*prospect*) ke arah alam terbuka, serta penyediaan ruang-ruang meditasi yang diletakkan di area hening tapak sebagai zona perlindungan (*refuge*) yang privat. Integrasi elemen-elemen biofilik ini menghasilkan sebuah lingkungan binaan yang mampu menghadirkan suasana hening dan terhubung dengan alam, yang secara efektif berfungsi sebagai sarana restorasi psikologis sekaligus mendukung kedalaman proses pembinaan spiritual bagi para peserta retreat di Kota Lewoleba.

**Kata-kunci:** perancangan, rumah retreat, *biophilic architecture*

---

## Abstract

*Lembata Regency has a predominantly Catholic population; however, Lewoleba, as the center of activity, still lacks adequate retreat facilities to support spiritual tranquility. This research aims to design a retreat house in Lewoleba using a biophilic architecture approach to create a restorative space that reconnects humans with nature. The design method employs field survey techniques at Ema Pia Agrotourism and literature studies to integrate design patterns with site conditions. The design results are outlined in three main biophilic concepts: First, Nature in the Space is applied through direct visual connections with the forest landscape via massive glass windows, the use of cross-ventilation for natural thermal comfort, and the provision of water elements in the form of ponds surrounding the meditation room to create a calming trickling sound. Second, Nature Analogues is manifested through the dominant use of natural materials such as exposed brick, wood, and bamboo columns, as well as the application of biomorphic forms like leaf patterns on pedestrian paths and patterned stone rosters in the main hall to bring organic textures into the building. Third, Nature of the Space is implemented through a linear separation of building masses to provide unobstructed wide views (prospect) toward the open landscape, along with the provision of meditation spaces placed in the quiet areas of the site as private protection zones (refuge). The integration of these elements is expected to create a functional retreat environment that supports psychological recovery and spiritual growth for its users.*

**Keywords:** design, retreat house, *biophilic architecture*

---

## Kontak Penulis

Eva Maria Rani Margareth Unaradjan  
Program Studi Arsitektur, Universitas Nusa Cendana  
Jl. Adi Sucipto, Penfui, Kupang 85111  
Telp: +62-85333777305  
E-mail: 1716evamaria@gmail.com

## Pendahuluan

Kabupaten Lembata merupakan salah satu wilayah di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang memiliki penduduk dengan mayoritas beragama katolik. Berdasarkan data BPS (2024) persentase umat katolik di Kabupaten Lembata mencapai 69,45% atau setara dengan 101.155 jiwa. Besarnya populasi ini berdampak pada tingginya kebutuhan akan kegiatan pembinaan rohani khususnya di Kota Lewoleba sebagai ibukota Kabupaten, yang didukung oleh 10 sekolah katolik dari jenjang SD-SMA (Kemendikdasmen, 2025) serta berbagai organisasi kategorial gereja yang rutin melaksanakan kegiatan retreat tahunan. Retreat merupakan upaya mengundurkan diri sejenak dari rutinitas untuk mencari ketenangan batin dan melakukan refleksi spiritual terhadap hubungan manusia dengan Tuhan (Suparno, 2022).

Kegiatan retreat yang rutin dilakukan ini belum diimbangi dengan ketersediaan fasilitas yang dapat mewadahi kegiatan pembinaan iman tersebut. Hingga saat ini, Kota Lewoleba belum memiliki fasilitas rumah retreat khusus, sehingga kegiatan retreat biasanya hanya dilakukan di aula paroki atau aula sekolah. Keterbatasan ruang ini tentu berdampak pada efektivitas kegiatan karena ruang yang digunakan tidak dirancang untuk memenuhi kebutuhan retreat secara menyeluruh. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan akan sebuah rumah retreat yang dirancang secara baik.

Perancangan rumah retreat perlu berorientasi pada suasana yang tenang dan terhubung dengan alam. Suasana alam di rumah retreat (pepohonan, air, aroma alami) menciptakan efek "being away" dari rutinitas, mengurangi stres fisik-psikis, dan mendukung restorasi perhatian (Putri & Widayastuti, 2025). Hal ini sejalan dengan biophilia theory bahwa manusia cenderung mencari koneksi dan berafiliasi dengan alam. Hubungan ini penting untuk perkembangan intelektual, emosional, dan spiritual manusia (Hafidz, 2019).

Berdasarkan urgensi tersebut, pendekatan biophilic architecture menjadi solusi desain yang relevan untuk diterapkan pada perancangan rumah retreat ini. Biophilic architecture merupakan pendekatan desain yang bertujuan menciptakan lingkungan buatan yang menjamin kesejahteraan manusia melalui pemahaman atas kecenderungan manusia untuk berafiliasi dengan proses alamiah (Anggriani, 2023). Desain biofilik dapat mengurangi stres, meningkatkan fungsi kognitif dan kreativitas, meningkatkan kesejahteraan manusia, dan mempercepat penyembuhan (Browning et al, 2014).

### Prinsip Pendekatan Biophilic Architecture

Prinsip-prinsip *biophilic architecture* menurut Browning et al (2014) dalam bukunya yang berjudul "14 patterns of

biophilic design" terbagi dalam 3 prinsip utama dengan 14 pola desain sebagai berikut:

#### 1. Pola Alam dalam Ruang (*Nature in the Space*)

Konsep alam dalam ruang merujuk pada integrasi elemen fisik alami secara langsung ke dalam lingkungan binaan, seperti vegetasi, air, dan fauna, serta aspek non-fisik berupa sirkulasi udara dan aroma alami. Implementasi ini tidak hanya sebatas dekorasi, melainkan bertujuan menciptakan koneksi multisensori yang bermakna melalui keragaman dan dinamika interaksi antara manusia dengan alam di dalam ruangan. Pola alam dalam ruang mencakup tujuh pola desain yaitu: visual connection with nature, non-visual connection with nature, non-rhythmic sensory stimuli, thermal and airflow variability, presence of water, dynamic and diffuse light, dan connection with natural systems.

#### 2. Analogi Alam (*Nature Analogues*)

Analogi alam merupakan upaya menghadirkan unsur alam secara tidak langsung melalui elemen non-hidup dalam lingkungan binaan. Hal ini diwujudkan melalui penggunaan warna, material yang telah diproses (seperti kayu dan batu), serta pola dekoratif yang meniru bentuk-bentuk organik di alam. Pengalaman ini menjadi lebih efektif apabila elemen tersebut disusun secara kompleks dan terorganisir, sehingga mampu membangkitkan ingatan visual pengguna terhadap suasana alam. Konsep analogi alam terbagi dalam 3 pola desain, yaitu: biomorphic forms and pattern, material connection with nature, dan complexity and order.

#### 3. Sifat Ruang (*Nature of The Space*)

Sifat ruang membahas tentang cara mengatur tata ruang yang meniru pola di alam. Konsep ini berkaitan dengan insting manusia yang ingin melihat pemandangan luas, rasa penasaran pada hal misterius, hingga ketertarikan pada elemen yang sedikit menantang namun tetap terasa aman. Konsep ini terbagi dalam empat pola desain, yaitu: prospect, refuge, mystery, risk/peril.

## Metode

Proses perancangan ini dimulai dengan mengumpulkan data primer melalui survei lapangan di Agrowisata Ema Pia, Lewoleba, untuk memahami kondisi fisik tapak secara langsung. Data sekunder diperoleh melalui studi literatur dan studi banding guna mendalami fungsi rumah retreat serta prinsip biophilic architecture. Seluruh data tersebut kemudian dianalisis secara kualitatif, mencakup aspek fisik tapak maupun kebutuhan pelaku kegiatan (pastor, suster, dan umat). Hasil analisis ini disintesis menjadi program ruang dan konsep desain biofilik, yang kemudian dituangkan ke dalam produk akhir berupa gambar kerja, visualisasi 3D, dan maket bangunan.

## Hasil dan Pembahasan

### Lokasi Perancangan

Lokasi perancangan berada di dalam kawasan agrowisata Ema Pia yang terletak di Jl. Bidan Isabela, Kelurahan Lewoleba, Kecamatan Nubatukan, Kabupaten Lembata, Nusa Tenggara Timur, Indonesia. Luas lokasi mencapai 5000 m<sup>2</sup>.

**Tabel 1.** Data Site

No.	Kategori	Data
1	Luasan	5000 m <sup>2</sup>
2	Batas site	- Utara: Kawasan eko tani organik - Selatan: Area kuliner ema pia - Timur: Kawasan eko tani organik - Barat: Hutan agrowisata
3	Topografi	Kontur tanah pada lokasi perancangan relatif datar dengan ketinggian 16-18 mdpl
4	Vegetasi	Vegetasi didominasi oleh beberapa jenis pohon serta semak dan perdu
5	Aksesibilitas	Site dapat dicapai melalui Jl. St. Pius X pada arah timur site, Jl. Bidan Isabela pada arah selatan site, dan Jl. Trans Lembata pada arah utara site. Site dapat diakses oleh kendaraan roda 2 maupun 4.
6	KDB	1.000 m <sup>2</sup>
7	KLB	1.000 m <sup>2</sup>
8	KDH	3.500 m <sup>2</sup>

### Analisis Perancangan

#### Analisis Non-Fisik

Analisis ini mencakup analisis fungsi ruang, analisis pelaku ruang, kebutuhan ruang, serta besaran ruang sehingga mampu mewisadahi aktivitas pengguna secara baik.

#### Analisis Fungsi

1. Fungsi primer bangunan retreat mencakup ketenangan dan kenyamanan pengguna untuk melakukan refleksi. Ruang yang disediakan berupa ruang meditasi, ruang doa, dan ruang istirahat yang nyaman dan tenang.
2. Fungsi sekunder melengkapi dan mendukung fungsi utama yang mencakup fungsionalitas dan kenyamanan ruang. Ruang yang disediakan berupa dapur dan ruang

makan, ruang diskusi serbaguna, area taman, dan perpustakaan.

3. Fungsi tersier mencakup kenyamanan, keselamatan, dan keamanan diwujudkan dengan menyediakan fasilitas aksesibilitas yang baik, area parkir, servis dan fasilitas keamanan.

#### Analisis Pelaku

Pelaku pada rumah retreat dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu:

1. Pengelola: merupakan staff Paroki St.Maria Banneux yang bertanggung jawab mengelola dan mengurus operasional rumah retreat.
2. Fasilitator: merupakan pembimbing yang bertanggung jawab memfasilitasi dan memberikan bimbingan dan materi bagi peserta retreat.
3. Pengguna Rumah Retreat: terbagi dalam dua kelompok yaitu kelompok umat katolik yang mengikuti retreat dan kelompok umat katolik atau umat lintas iman yang mengikuti kegiatan atau sekadar berkunjung.

#### Analisis Kebutuhan Ruang

**Tabel 2.** Kebutuhan Ruang

Jenis Fasilitas	Besaran
Fasilitas Peserta Retreat	2.030,919 m <sup>2</sup>
Pengelola	102,52 m <sup>2</sup>
Parkir	223,75 m <sup>2</sup>
<b>Total Luasan</b>	<b>2.357,189 m<sup>2</sup></b>

#### Analisis Fisik

Analisis ini mencakup data, analisis masalah serta respon yang diambil guna meminimalisir dampak negatif lingkungan sekitar terhadap bangunan.

#### Aspek Kebisingan

Kebisingan tertinggi berasal dari arah selatan (area kuliner ema pia) dan arah utara dan timur (eko tani wisata). Kebisingan tersebut dapat mengganggu konsentrasi, meditasi, serta aktivitas dalam ruangan yang dapat menghambat efektivitas retreat. Respon yang diambil adalah menempatkan ruang tenang seperti ruang doa, ruang meditasi, dan perpustakaan pada area barat. Sementara ruang yang tidak membutuhkan ketenangan tinggi diletakkan pada area utara, timur, dan selatan

#### Aspek Topografi

Kontur tanah pada site relatif datar dengan ketinggian 16-18 mdpl. Lahan yang landai berisiko tinggi mengalami kelembaban tinggi karena genangan air, serta berisiko

mengalami banjir lokal saat curah hujan tinggi. Respon yang diambil adalah membuat sumur resapan untuk mengurangi banjir dan genangan, menanam vegetasi adaptif air untuk membantu peresapan air, dan menggunakan material non-slip untuk mempermudah akses pengguna.

Aspek Klimatologi

Site dominan menerima angin dari arah timur dan selatan. Curah hujan tertinggi pada Januari-April dan terendah pada Juni-Agustus. Suhu rata-rata iklim tropis lembab berkisar 25-32°C. Orientasi matahari menempatkan bangunan pada risiko beban panas tinggi pada sisi timur dan barat. Curah hujan tinggi memerlukan pengelolaan air yang cermat untuk mencegah kelembaban dan genangan. Respon yang diambil adalah memaksimalkan area timur dan selatan sebagai zona catchment angin dengan membuat bukaan yang lebar. Area timur dan barat dilindungi dengan menempatkan green buffer dan penggunaan sun shading pada bangunan.

Aspek Vegetasi

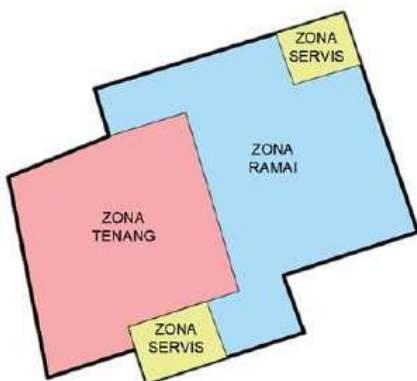
Vegetasi pada site didominasi oleh beberapa jenis pohon peneduh yaitu pohon sukun, pohon mangga, dan pohon johar serta tanaman semak dan perdu. Terdapat beberapa vegetasi pada site yang tidak diperlukan dan dapat mengganggu perletakan optimal bangunan, sehingga respon yang diambil adalah dengan meniadakan beberapa vegetasi eksisting yang tidak diperlukan, memindahkan posisi vegetasi yang berisiko mengganggu perletakan optimal bangunan, serta mengadakan vegetasi baru pada site.

**Konsep Perancangan**

Zonasi

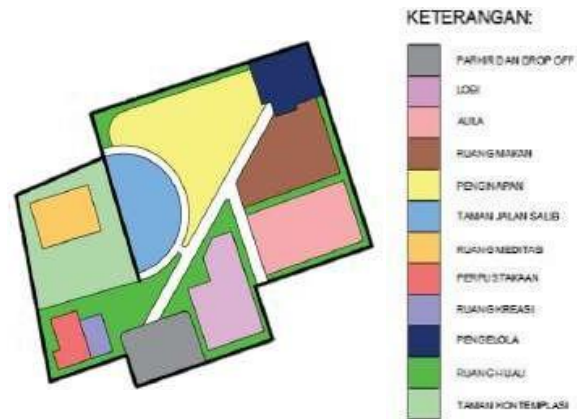
Konsep zonasi berdasar pada analisis kebisingan, yaitu ruang tenang dan privat diletakkan pada area barat yang tenang, sementara ruang-ruang publik diletakkan pada area utara, timur, dan selatan.

1. Zoning Tapak



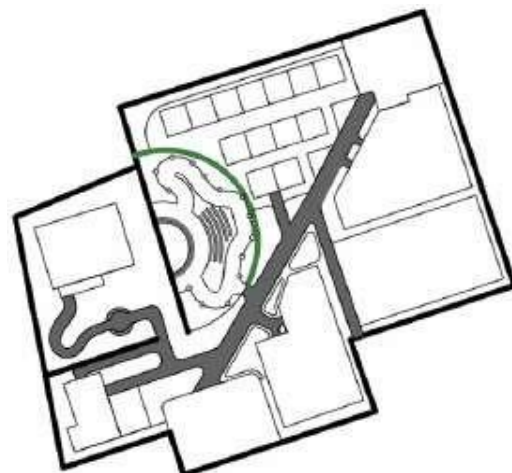
**Gambar 2.** Zoning Tapak

2. Zoning Ruang



**Gambar 3.** Zoning Ruang Sirkulasi

Berdasarkan konsep zoning, ruang-ruang dibuat terpisah untuk memaksimalkan pemisahan fungsi ruang serta memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan alami. Konsep sirkulasi berupa pola linear yang dapat menghubungkan ruang-ruang secara langsung serta dapat menciptakan urutan pengalaman yang disengaja, dimana suatu ruang dirancang untuk mempersiapkan ruang berikutnya.



**Gambar 4.** Konsep Sirkulasi dalam Site

**Penerapan Prinsip dan Pola Desain Biophilic Architecture**

Nature in the Space

*P1. Visual Connection with Nature*

Pemanfaatan ruang terbuka menjadi taman kontemplasi dan taman jalan salib. Mengintegrasikan alam ke dalam ruang dengan membuat taman dalam ruangan pada lobby dan ruang makan. Membuat bukaan lebar pada bangunan untuk memaksimalkan pandangan ke taman di sekitar bangunan, serta meletakkan tanaman pot dan tanaman rambat dalam ruangan.



**Gambar 4.** Taman di dalam lobby



**Gambar 5.** Taman Jalan Salib

*P2. Non-Visual Connection with Nature & P5. Presence of Water*

Membuat kolam di area belakang ruang meditasi dan kolam air mancur di taman depan penginapan serta memanfaatkan ruang transisi antar bangunan menjadi taman berbunga, untuk memberikan koneksi non visual dengan alam berupa aroma dari taman berbunga dan suara gemericik air dari kolam.



**Gambar 6.** Kolam di Ruang Meditasi



**Gambar 7.** Kolam dan Taman Depan Penginapan

*P4. Thermal and airflow variability & P6. Dynamic and diffuse light*

Menempatkan banyak bukaan pada sisi-sisi bangunan. Pada bukaan menggunakan material kaca berpola juga menggunakan dinding roster pada dinding luar ruangan untuk menciptakan permainan pola cahaya dalam ruangan.



**Gambar 8.** Permainan cahaya dalam ruangan

Nature Analogues

*P8. Biomorphic forms and pattern & P9. Material connection with nature*

Menggunakan material PVC yang meniru pola dan tekstur alami kayu sebagai material penutup lantai dan plafon, serta menggunakan furniture dengan material utama kayu.



**Gambar 9.** Furniture dan material alami

Nature of the Space

*P12. Refuge*

Menempatkan roof garden pada atap dapur yang dapat dilihat langsung dari lantai dua ruang makan yang memberikan pandangan langsung tanpa hambatan ke alam. Pola desain ini juga diwujudkan melalui bukaan lebar tanpa penghalang pada lobby yang memberikan pandangan langsung ke arah taman sekitar lobby.



**Gambar 10.** Bukaan ke arah taman pada lobby

**Hasil Perancangan**

Perancangan rumah retreat yang berdasar pada tinjauan lokasi, analisis perancangan, konsep perancangan, dan penerapan prinsip dan pola desain biophilic architecture menghasilkan ruang dan fasilitas retreat yang nyaman dan terintegrasi dengan alam. Perletakan ruang-ruang yang saling terhubung memberikan pengalaman bagi pengguna yang dapat mendukung efektivitas kegiatan retreat. Perancangan ini menciptakan pengalaman retreat yang dapat memberikan restorasi, relaksasi, dan penyegaran batin bagi para peserta retreat. Berikut hasil perancangan berupa layout plan dan visualisasi interior dan eksterior bangunan.



**Gambar 11.** Layout Plan



**Gambar 12.** Interior Ruang Doa



**Gambar 13.** Interior Ruang Meditasi



**Gambar 14.** Eksterior Site



**Gambar 15.** Eksterior Ruang Kreasi

**Penutup**

Perancangan rumah retreat dengan pendekatan biophilic architecture dapat membuktikan bahwa ntegrasi elemen-elemen biofilik seperti tanaman, air, material alami, dan udara segar mampu menghasilkan sebuah lingkungan binaan yang mampu menghadirkan suasana hening dan terhubung dengan alam, yang secara efektif berfungsi sebagai sarana restorasi psikologis sekaligus mendukung kedalaman proses pembinaan spiritual bagi para peserta retreat di Kota Lewoleba.

Fokus pengembangan di masa mendatang disarankan untuk lebih mendalami eksplorasi material alami lokal pulau Lembata untuk memperkuat karakter biofilik-lokal serta mendalami pengembangan lanskap terapeutik yang menggunakan flora endemik lokal Pulau Lembata atau Nusa Tenggara Timur untuk meningkatkan manfaat kesehatan dan ekologi rumah retreat.

## Daftar Pustaka

- Anggraini, Lya Dewi, Indonesia. (2023). Pengenalan Desain Biofilik. CV Jejak. Jawa Barat.
- Benedictine Center of St. Paul's Monastery. Retreat Handbook
- Bunganaen, Margaretha L. (2015). Landasan Konseptual Perancangan Rumah Retret Di Taman Ziarah Oebelo, Kupang. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Skripsi
- Dewi, V. (2016). Rumah Retret Dengan Analogi Bentuk Filosofi Hidup Santo Ignatius
- Loyola Di Tritis Gunungkidul. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- F, Rahardi. (2007). Menguak Rahasia Bisnis Gereja. Penerbit Visimedia
- Hafidz, Ihsanudian. (2019). Konsep Healing Environment Untuk Mendukung Penyembuhan Pasien Rumah Sakit. *Sinektika Jurnal Arsitektur*. 16 (2), 98.
- Justice, Ronald. (2021). Konsep Biophilic Dalam Perancangan Arsitektur, *Arcade Jurnal Arsitektur*, 5 (1), 112.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia
- Mashar, Mohamad Fakhri. (2021). Fungsi Psikologi Ruang Terbuka Hijau, *Jurnal Syntax Administration*, 2 (1), 1932.
- Mushadik dan Rita Laksmitasari Rahayu. (2023). The Application of Healing Architecture Concept in Type B Regional Hospital, Karanganyar Regency, Central Java, *Lakar Jurnal Arsitektur*, 6 (2).
- Neufert, E. (2002). *Data Arsitek Jilid 1* (S. Tjahjadi, Trans). Erlangga. (Original work Published 1936)
- Neufert, E. (2002). *Data Arsitek Jilid 2* (S. Tjahjadi, Trans). Erlangga. (Original work Published 1936)
- Putra, Ida Bagus Gede Parama, et al. (2023). Pengembangan Konsep Healing Environment dalam Metaverse dengan Pendekatan Desain Arsitektur Biofilik, *Jurnal Arsitektur Pendapa*, 6 (2).
- Putri, Violleta Adinda & Widyastuti, Dyah Titisari. (2025). Analisis Eksistensi Arsitektur Restoratif pada Rumah Retret Girisonta, *Jurnal Arsir*, 10 (1).
- Serikat Jesuit Provinsi, Indonesia. (2022). Menelusuri Derap langkah Pertobatan tanpa batas bersama st. Ignatius. Penerbit provinsi serikat Jesus
- Sukoco, Lukas Eko. (2002). Bertemu Tuhan dalam Keheningan. Penerbit ANDI
- Suparno, Paul, S.J. (2022). Menjadi Pembimbing Retret Orang Muda di Zaman Generasi Z dan Alpha. Sanata Dharma University Press. Yogyakarta