

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ekowisata Berbasis Masyarakat

Salah satu pendekatan yang relevan adalah ekowisata berbasis masyarakat atau *Community Based Ecotourism* (CBE). Menurut Afriza, Kartika, & Riyanti (2021), CBE menempatkan masyarakat lokal sebagai aktor utama dalam pengelolaan wisata, sehingga memberikan manfaat ekonomi langsung sekaligus meningkatkan rasa kepemilikan terhadap sumber daya alam.

Penelitian di Desa Karangsong, Indramayu, menunjukkan bahwa penerapan ekowisata berbasis masyarakat berhasil meningkatkan perekonomian warga sekaligus melestarikan ekosistem mangrove (Afriza et al., 2021). Sementara itu, Mijiarto, Andrea, Rahayu, & Dwirandra (2023) menemukan bahwa keberhasilan CBE dipengaruhi oleh kesiapan masyarakat dari aspek sosial, budaya, ekonomi, serta manajemen. Jika salah satu aspek ini lemah, keberlanjutan ekowisata akan terhambat.

2.1.2. Kriteria Ekowisata Berbasis Masyarakat

Ekowisata berbasis masyarakat mengacu pada pendekatan pariwisata yang mengutamakan keterlibatan dan manfaat masyarakat lokal, dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan. Kriteria utamanya meliputi partisipasi aktif masyarakat dalam perencanaan, pemerataan manfaat ekonomi, serta pelestarian budaya dan ekosistem lokal. Menurut Stronza (2019), kriteria ini mencakup unsur-unsur seperti pemberdayaan masyarakat melalui kepemilikan aset pariwisata, yang dapat diimplementasikan dalam perancangan Museum Lumba-lumba Mahakam di Desa Pela dengan melibatkan warga setempat dalam pengelolaan kegiatan edukasi dan rekreasi. Hal ini memastikan bahwa museum tidak hanya menjadi pusat wisata tetapi juga sebagai alat untuk memperkuat ekonomi lokal tanpa mengganggu habitat Lumba-lumba Mahakam, misalnya melalui program pelatihan masyarakat untuk memandu wisata ekowisata.

2.2 Kualitas Desain

2.2.1 Definisi Edukatif

Dalam bahasa Indonesia, istilah *edukatif* bermakna sesuatu yang bersifat mendidik atau berkaitan erat dengan pendidikan (Kamus Besar Bahasa Indonesia). Dengan demikian, objek atau aktivitas yang edukatif tidak hanya

sekadar menyampaikan informasi, tetapi juga mengandung unsur pembelajaran yang aktif, pembentukan karakter, dan penyampaian nilai-nilai moral dan sosial. Dari sisi akademik, dalam artikel “*Jurnal Educative: Journal of Educational Studies, Vol. 9 No. 1, Juni 2024*”, dijelaskan bahwa kegiatan pembelajaran yang edukatif melibatkan interaksi antara pendidik dan peserta didik, di mana proses belajar bukan hanya penguasaan pengetahuan, tetapi juga perkembangan kepribadian dan pembentukan karakter melalui pengalaman langsung serta pengaitan materi dengan konteks kehidupan nyata.

2.2.2 Bentuk Edukasi

Pemahaman mengenai edukasi sering kali masih terbatas pada kegiatan belajar-mengajar di sekolah atau lembaga pendidikan resmi saja. Padahal, dinamika perkembangan zaman menuntut adanya inovasi metode pembelajaran yang mampu memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi peserta didik dalam menyerap informasi yang semakin beragam. Merujuk pada kebijakan negara yang tertuang melalui Presiden RI (2003, sebagaimana dikutip dalam Kristianto, 2025), proses edukasi secara formal dibagi ke dalam tiga jalur utama:

Tabel 2 1 Jalur Edukasi

Jalur	Keterangan
Formal	Merupakan sistem pendidikan yang memiliki struktur universal dan terikat pada kebijakan pemerintah, mencakup jenjang mulai dari Taman Kanak-kanak (TK) hingga Perguruan Tinggi.
Nonformal	Hadir sebagai alternatif di luar jalur formal yang tetap memiliki struktur dan jenjang yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, seperti lembaga pelatihan, bimbingan belajar, hingga lembaga keagamaan.
Informal	Menitikberatkan pada proses pendidikan yang terjadi secara mandiri di lingkup keluarga dan lingkungan sekitar, di mana aktivitas belajarnya menyesuaikan dengan karakteristik setiap individu.

Sumber: Presiden RI (2003 dikutip dalam Kristianto, 2025)

2.2.3 Faktor Utama Pendukung Aktivitas Edukatif

Dalam upaya menciptakan program pendidikan yang inovatif dan efektif, proses edukasi tidak boleh berhenti pada tahap penerimaan informasi saja,

melainkan harus berlanjut hingga tahap penerapan yang relevan bagi pelakunya. Untuk mencapai efektivitas tersebut, terdapat beberapa faktor utama yang mendukung keberhasilan aktivitas edukatif menurut Widianoro (2015, dikutip dalam Kristianto, 2025):

- **Kesempatan Belajar**

melalui Implementasi Langsung Penyediaan peluang belajar bertujuan untuk memperluas cakrawala pengetahuan melalui pengalaman aktivitas yang langsung diimplementasikan. Proses ini diwujudkan melalui elemen, bentuk, dan corak nyata yang membantu peserta didik memahami materi secara lebih mendalam.

- **Fleksibilitas Ruang dan Aksesibilitas**

Aspek ini menitikberatkan pada fungsionalitas ruang yang memiliki kemampuan adaptasi terhadap berbagai jenis aktivitas. Hal ini juga didukung oleh visibilitas alur sirkulasi yang jelas, sehingga memudahkan pelaku edukasi dalam mengakses ruangan sesuai dengan tujuannya masing-masing.

- **Variatif**

Untuk menghindari kejenuhan dan menciptakan atmosfer belajar yang dinamis, desain fisik bangunan maupun interior perlu menampilkan variasi pada ukuran serta skala. Perbedaan skala ini disesuaikan dengan jenis kegiatan untuk memberikan suasana yang beragam dan menarik bagi pengguna.

- **Kejelasan Orientasi dan Tata Ruang**

Efektivitas kegiatan sangat bergantung pada pola tata ruang dan alur sirkulasi yang terstruktur, baik di area luar maupun dalam bangunan. Dengan orientasi yang jelas, pengguna dapat memahami kawasan dengan mudah tanpa merasa bingung, sehingga seluruh aktivitas edukatif dapat berjalan secara lebih efisien.

2.2.4 Definisi Rekreatif

Rekreatif berasal dari kata *rekreasi* yang menurut *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)* diartikan sebagai penyegaran kembali badan dan pikiran, serta segala bentuk kegiatan yang menggembirakan hati dan menyegarkan, seperti hiburan atau piknik. Dalam konteks arsitektur, sifat rekreatif mengacu pada upaya

menciptakan ruang yang mampu memberikan pengalaman menyenangkan, menenangkan, serta mendukung pemulihan kondisi fisik dan mental pengguna.

2.2.5 Klasifikasi Rekreasi

Menurut (Arsit et al., 2012) Rekreasi dapat dibedakan menjadi beberapa klasifikasi, diantaranya adalah:

a. **Rekreasi berbasis hobi**

merupakan kegiatan yang menyalurkan minat pribadi, seperti berenang bersama keluarga. Aktivitas ini tidak hanya berfungsi sebagai hiburan semata, tetapi juga menjadi sarana kebersamaan yang memberikan kesenangan dan penyegaran.

b. **Rekreasi relaksatif**

bertujuan untuk menenangkan diri dengan cara menikmati keindahan atau pemandangan tertentu tanpa keterlibatan fisik yang intens. Contohnya meliputi kegiatan mengunjungi museum, taman, atau menikmati panorama alam yang indah.

c. **Rekreasi edukatif**

mencakup kegiatan yang memberikan efek rileks sekaligus memperluas wawasan dan pengetahuan. Dalam jenis rekreasi ini, unsur hiburan berpadu dengan nilai pembelajaran, sehingga pengunjung memperoleh pengalaman yang menyenangkan dan bermakna.

d. **Rekreasi komersial**

berkaitan dengan aktivitas yang berfokus pada interaksi jual beli. Contohnya adalah wisata belanja di pusat perbelanjaan, pasar seni, atau galeri kerajinan, di mana kegiatan transaksi menjadi bagian dari pengalaman rekreatif itu sendiri.

e. **Rekreasi kuliner**

Muncul dari kebutuhan dan ketertarikan terhadap cita rasa khas setiap daerah. Jenis rekreasi ini memungkinkan pengunjung untuk menikmati pengalaman gastronomi sambil mengenal keanekaragaman budaya melalui sajian makanan.

2.2.6 Jenis-Jenis Rekreasi

Berdasarkan sifat aktivitasnya, rekreasi menurut (Arsit et al., 2012) dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu rekreasi aktif dan rekreasi pasif.

a. **Rekreasi Aktif**

merupakan bentuk kegiatan rekreasi yang melibatkan pergerakan tubuh serta aktivitas fisik yang cukup intens. Jenis rekreasi ini menggabungkan unsur fisik dan mental, seperti pada kegiatan olahraga contohnya jogging, senam, atau permainan luar ruang lainnya.

b. Rekreasi Pasif

kegiatan rekreasi yang tidak memerlukan banyak aktivitas fisik, namun lebih menekankan pada aspek visual dan emosional. Contohnya seperti menikmati pemandangan alam, menonton pertunjukan, atau mengamati lingkungan sekitar.

2.2.7 Unsur Kreatif dalam Desain Ruang

Menurut Seymour M. Gold suasana kreatif dapat diciptakan melalui beberapa unsur, antara lain:

1. Unsur Alam

Dengan menghadirkan elemen-elemen alami ke dalam desain bangunan, seperti taman, air, dan unsur vegetasi lainnya.

2. Adanya aktivitas dan pergerakan manusia

Pergerakan manusia dalam ruang, baik secara horizontal maupun vertikal, serta keberadaan elemen bangunan yang dinamis, turut menghadirkan kesan hidup dan interaktif dalam lingkungan kreatif.

3. Ruang komunal atau area publik.

Ruang yang bersifat terbuka tanpa batasan kaku memungkinkan individu untuk saling berinteraksi, beraktivitas bersama, dan memperkuat rasa kebersamaan.

4. Interaksi visual antar pengguna.

Manusia memiliki kecenderungan alami untuk bersosialisasi, melihat, dan dilihat oleh orang lain. Oleh karena itu, rancangan ruang yang memungkinkan pandangan saling berhubungan dapat meningkatkan kualitas sosial dan kenyamanan ruang.

5. Sifat eksploratif.

Mampu mengundang pengunjung untuk terlibat secara aktif melalui pengalaman indrawi, seperti menyentuh, merasakan, memainkan, atau berinteraksi langsung dengan elemen ruang yang ada.

6. Karakter informal.

Menampilkan suasana yang santai dan berbeda dari kehidupan sehari-hari yang cenderung formal atau teratur, sehingga pengguna dapat merasa lebih bebas dan rileks.

7. Kesan dinamis.

Kehidupan ruang dapat diwujudkan melalui bentuk yang tidak statis, pola sirkulasi yang menarik, serta komposisi ruang dan lantai yang memberikan kesan gerak dan variasi.

8. Pemanfaatan cahaya

Cahaya, baik alami maupun buatan, memiliki peran penting dalam membentuk suasana dan karakter interior, serta memperkuat pengalaman visual pengguna ruang.

9. Prinsip triangulasi.

Triangulasi merupakan elemen yang mampu menyatukan beberapa individu dalam satu aktivitas atau perhatian yang sama, seperti pertunjukan, atraksi, atau objek menarik yang menjadi pusat interaksi sosial.

10. Variasi sekuens ruang.

Perubahan dan keragaman urutan ruang menciptakan pengalaman spasial yang lebih kaya. Kejutan visual dan variasi suasana di setiap area membuat pengguna merasa tertarik untuk menjelajahi keseluruhan ruang.

2.3. Elemen Desain

2.3.1 Tata Ruang

Dalam perancangan arsitektur, tata ruang memiliki peran fundamental dalam mengatur hubungan antar fungsi, aktivitas, dan kenyamanan pengguna. Tata ruang dapat diklasifikasikan menjadi tata ruang dalam dan tata ruang luar. Keduanya tidak hanya berfungsi secara fisik sebagai pengatur sirkulasi dan aktivitas, tetapi juga memiliki nilai estetika dan simbolik yang mencerminkan karakter bangunan.

2.3.2 Tata Ruang Dalam

Tata ruang dalam merupakan pengaturan dan pengorganisasian ruang di dalam bangunan yang berfungsi untuk mewadahi aktivitas manusia secara efisien, nyaman, dan estetis. Menurut Neuvert (2012), tata ruang dalam dibagi menjadi beberapa unsur antara lain:

1. Proporsi

Proporsi ruang dapat menimbulkan beragam kesan psikologis bagi rehabilitan, seperti monumental, akrab, mengejutkan, atau netral. Kesan-kesan ini berperan penting dalam mendukung proses pemulihan yang mereka alami.

2. Bentuk

Bentuk bangunan menjadi media yang dapat mendukung penyembuhan melalui ekspresi visualnya. Bentuk yang tenang, dinamis, kreatif, kuat, atau bersahabat mampu menciptakan suasana yang membantu proses terapi.

3. Pencahayaan

Pencahayaan berperan dalam membentuk suasana ruang. Cahaya alami memberi kesan cerah dan menghindarkan kesan murung, sedangkan cahaya buatan membantu aktivitas tertentu namun dapat terasa monoton jika berlebihan.

4. Tekstur

Tekstur memberikan pengalaman inderawi yang dapat memengaruhi emosi. Tekstur kasar memberi kesan tegas dan aktif, sementara tekstur lembut menimbulkan rasa tenang, nyaman, dan hangat.

5. Warna

Warna memengaruhi suasana ruang dan kondisi emosional pengguna. Pemilihan warna yang sesuai dengan jenis aktivitas rehabilitan dapat membantu menciptakan perasaan nyaman, tenang, atau aktif sesuai kebutuhan.

6. Penghawaan

Sistem penghawaan memengaruhi kenyamanan dan suasana ruang. Sirkulasi udara alami memberi kesan tenang, aman, dan bersahabat, sedangkan penghawaan buatan berpotensi menimbulkan rasa jenuh bila tidak diatur dengan baik.

2.3.3 Tata Ruang Luar

Tata ruang luar dalam arsitektur berkaitan dengan proses perencanaan, perancangan, dan penataan area terbuka yang berada di sekitar bangunan maupun dalam kawasan terbangun. Konsep ini mencakup cara pemanfaatan, pengorganisasian, serta hubungan antara ruang luar dengan bangunan utama. Pengaturan ruang luar memiliki peran penting dalam mewujudkan lingkungan yang

fungsional, estetis, dan nyaman bagi penggunanya. Beberapa aspek utama yang menjadi perhatian dalam tata ruang luar arsitektur antara lain meliputi:

a. Estetika

Desain tata ruang luar perlu menampilkan keselarasan visual dengan gaya arsitektur bangunannya. Pemilihan material, warna, tekstur, serta elemen dekoratif menjadi aspek penting dalam menciptakan suasana yang menarik dan memperkuat karakter bangunan.

b. Sirkulasi

Perencanaan sirkulasi di ruang luar harus memperhatikan pergerakan manusia dan kendaraan secara efisien. Penataan jalur pejalan kaki, area parkir, serta pemilihan rute yang aman dan nyaman merupakan bagian penting dalam pengaturan tata ruang luar.

c. Keberlanjutan

Ruang luar yang dirancang secara berkelanjutan mengedepankan prinsip ramah lingkungan, seperti penggunaan material daur ulang, pengelolaan air yang efisien, konservasi energi, serta pelestarian keanekaragaman hayati.

d. Zonasi

Pembagian ruang luar ke dalam beberapa zona fungsional dapat meningkatkan efisiensi dan kenyamanan pengguna. Misalnya, pemisahan antara area rekreasi, area tenang untuk bersantai, dan area hijau untuk berkebun atau konservasi.

e. Fungsi

Setiap elemen dalam tata ruang luar harus disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan penggunaannya, seperti ruang untuk bersosialisasi, bermain, berjalan kaki, duduk santai, maupun area parkir dan fasilitas publik lainnya.

f. Interkoneksi

Hubungan yang harmonis antara ruang luar dan ruang dalam bangunan perlu diperhatikan. Elemen seperti pintu masuk, teras, jendela besar, atau koridor terbuka dapat menjadi penghubung visual maupun fungsional antara keduanya.

g. Taman dan Lanskap

Elemen vegetasi seperti pohon, semak, dan tanaman hias berperan penting dalam memberikan kenyamanan visual, menciptakan privasi,

serta membantu mengatur iklim mikro. Desain lanskap juga dapat diarahkan untuk mendukung aspek ekologi dan keberlanjutan.

h. Aksesibilitas

Ruang luar sebaiknya inklusif dan mudah diakses oleh semua kalangan, termasuk penyandang disabilitas. Hal ini mencakup penggunaan permukaan jalur yang rata, pencahayaan memadai, serta koneksi yang aman menuju bangunan utama.

i. Keamanan

Aspek keamanan menjadi bagian integral dari perancangan ruang luar. Pencahayaan yang cukup, visibilitas yang baik, serta pemilihan material yang tidak berbahaya membantu menciptakan lingkungan yang aman dan nyaman untuk semua pengguna.

2.4. Pendekatan Arsitektur Waterscape

2.4.1 Pengertian Arsitektur Waterscape



Gambar 2. 1 Waterscape

Sumber: *architectuul.com*

Secara etimologis, istilah “*Waterscape Architecture*” berasal dari tiga kata, yaitu *water*, *scape*, dan *architecture*. Kata *water* berasal dari bahasa Latin yang berarti air. Sementara *scape* berarti bentang, yang dalam konteks ini mengacu pada landscape atau bentang alam darat maupun laut. Adapun *architecture* bermakna kesatuan antara bentuk dan ruang, yakni proses perancangan serta penciptaan keduanya. Dengan demikian, *waterscape architecture* dapat diartikan sebagai perancangan bentuk dan ruang pada lanskap yang berfokus pada elemen air (Poluakan et al., 2019)

Pendekatan waterscape dalam arsitektur tidak hanya memanfaatkan air sebagai elemen estetika semata, tetapi menempatkannya sebagai komponen utama dalam perancangan yang berorientasi pada keberlanjutan. Secara konseptual, pendekatan ini menunjukkan pergeseran cara pandang dari yang semula menempatkan air sebagai elemen pelengkap menjadi menjadikannya unsur utama yang terintegrasi dengan keseluruhan sistem desain bangunan dan lingkungannya.

Dalam konteks perancangan, air menjadi alat utama untuk menemukan bentuk (form-finding), menciptakan kesadaran akan hubungan timbal balik antara manusia, air, dan daratan (I. Eguavoen et al., 2012)

2.4.2 Prinsip Arsitektur Waterscape

Untuk menerapkan konsep waterscape ke dalam rancangan, diperlukan pemahaman terhadap prinsip-prinsip dasar desainnya. Berdasarkan beberapa studi kasus bangunan dengan pendekatan ini, ditemukan sejumlah prinsip utama yang dapat dijadikan pedoman perancangan. Prinsip-prinsip tersebut berfungsi sebagai acuan desain, agar elemen air tidak hanya menjadi bagian tambahan, tetapi benar-benar menyatu dengan keseluruhan konsep dan karakter arsitektur bangunan. Berikut adalah prinsip-prinsip dasar arsitektur waterscape yang dapat diterapkan:

- 1. Sebagai tulang punggung (water as a spine)**

merupakan prinsip perancangan yang menempatkan elemen air sebagai tulang punggung pembentuk struktur ruang dan sirkulasi kawasan.

- 2. Sebagai pusat kegiatan (water as a heart)**

menjadi daya tarik utama yang menciptakan titik orientasi dan ruang untuk berkumpul serta berinteraksi.

- 3. Sebagai simbol (water as a symbol)**

digunakan sebagai representasi atau lambang, misalnya melalui elemen seperti air mancur atau patung.

- 4. Sebagai penghubung (water as a linkage)**

berperan mengalirkan atau menghubungkan elemen air di antara massa bangunan yang terpisah.

5. **Sebagai tenggaran atau titik fokus (water as a focal point)**

menjadi pusat perhatian utama dalam ruang, menonjolkan area penting dalam lingkungan tersebut.

6. **Sebagai pemersatu (water as a unity)**

berfungsi menyatukan berbagai elemen bangunan atau ruang di sekitarnya agar tercipta keselarasan visual dan spasial.

2.5. Studi Preseden

2.5.1 Dolphin Discovery Centre



Gambar 2. 2 Gambar Dolphin Discovery Centre

Sumber: dolphindiscovery.com

Dolphin Discovery Centre (DDC) yang berlokasi di Bunbury, Western Australia, merupakan salah satu pusat edukasi dan konservasi mamalia laut yang menjadi rujukan internasional dalam pengembangan fasilitas wisata berbasis lingkungan. DDC berfungsi sebagai pusat pembelajaran, penelitian, konservasi, sekaligus destinasi wisata edukatif yang mengutamakan hubungan harmonis antara manusia dan satwa air, khususnya lumba-lumba bottlenose yang hidup di perairan Koombana Bay. Pusat ini dikembangkan untuk:

1. Melestarikan populasi lumba-lumba lokal melalui program penelitian dan monitoring.
2. Menyediakan fasilitas edukasi publik agar pengunjung memahami perilaku, ekologi, dan ancaman terhadap lumba-lumba.
3. Mendukung pariwisata berkelanjutan, di mana pengunjung dapat melihat lumba-lumba di habitat alaminya tanpa mengganggu pola hidup satwa.



Gambar 2. 3 Gambar Dolphin Discovery Centre

Sumber: dolphindiscovery.com

Konsep Desain dan Pendekatan Arsitektur DDC menerapkan prinsip *waterscape architecture* yang memaksimalkan hubungan antara bangunan dan elemen air. Bangunan diarahkan menghadap Koombana Bay untuk memberikan visual langsung ke habitat lumba-lumba, menciptakan koneksi emosional antara pengunjung dan alam, serta memaksimalkan pencahayaan alami dan ventilasi. Material yang digunakan ramah lingkungan dan tahan terhadap kondisi pesisir, termasuk baja anti karat, kaca lapis ganda, serta kayu dan panel komposit, dengan desain yang meminimalkan gangguan terhadap ekosistem laut. Ruang terbuka di luar bangunan menyediakan boardwalk, titik observasi, taman edukasi, dan area bermain air, memungkinkan pengunjung menikmati garis pantai sambil belajar tentang lumba-lumba.

Program Ruang DDC dirancang untuk mendukung edukasi, konservasi, dan interaksi publik dengan lingkungan laut.



Gambar 2. 4 Gambar Dolphin Discovery Centre

Sumber: dolphindiscovery.com

- a. **Interpretive Centre:** berfungsi sebagai ruang edukasi dengan galeri interaktif, instalasi multimedia, dan panel informasi tentang ekologi, migrasi, serta ancaman terhadap lumba-lumba.



Gambar 2. 5 Gambar Dolphin Discovery Centre

Sumber: dolphindiscovery.com

- b. **Interaction Zone:** merupakan area di tepi pantai tempat lumba-lumba liar kadang mendekat secara alami, tanpa dipaksa berinteraksi, sesuai prinsip etika konservasi.
- c. **Sanctuary Zone atau Aquarium Area:** menampung satwa laut yang membutuhkan rehabilitasi, bukan untuk hiburan, dengan pengelolaan ketat.

2.5.2 Charles Darwin Research Station



Gambar 2. 6 Charles Darwin Research Station

Sumber: darwinfoundation.org

Charles Darwin Research Station (CDRS) adalah pusat penelitian biologi dan konservasi yang terletak di Puerto Ayora, Pulau Santa Cruz, Kepulauan Galápagos. CDRS dioperasikan oleh Charles Darwin Foundation (CDF), organisasi ilmiah-konservasi tertua di Galápagos yang didirikan pada tahun 1959

untuk mendukung upaya perlindungan ekosistem unik pulau-pulau tersebut. Pendirian stasiun penelitian dimulai secara formal pada tahun 1964 setelah kesepakatan dengan pemerintah Ekuador, menjadi basis ilmiah bagi para peneliti untuk menjalankan kegiatan riset dan memberikan nasihat teknis kepada Direktorat Taman Nasional Galápagos. Dalam beberapa dekade, CDRS telah berkontribusi sangat besar terhadap konservasi, terutama dalam program pemulihan spesies endemik seperti kura-kura raksasa Galápagos melalui program penangkaran (breeding).

Kompleks CDRS mencakup fasilitas ilmiah seperti laboratorium penelitian, kantor para ilmuwan, koleksi sejarah alam (natural history collections), dan perpustakaan arsip. Koleksi alamnya sangat besar: menurut laporan CDF, terdapat lebih dari 135.000 spesimen dari berbagai jenis makhluk Galápagos yang disimpan untuk penelitian ilmiah dan konservasi. Gedung inti penelitian (Tomas Fischer Buildings) adalah pusat fasilitas ilmiah yang menyimpan koleksi, laboratorium penelitian, dan ruang kolaborasi.

Selain riset, CDRS juga berperan dalam edukasi masyarakat lokal dan pengunjung. Pusat ini mempunyai ruang pameran (Charles Darwin Exhibition Hall), taman tanaman asli, dan perpustakaan terbuka untuk publik.



Gambar 2. 7 Exhibition Hall Charles Darwin Research Station

Sumber: darwinfoundation.org

Ada program-program edukasi untuk sekolah melalui “*Traveling Libraries*” (perpustakaan keliling), serta kegiatan Science Club bagi anak muda Galápagos, dengan tujuan menumbuhkan kesadaran konservasi sejak dini.



Gambar 2. 8 Exhibition Hall Charles Darwin Research Station

Sumber: darwinfoundation.org

Arsitektur dan desain fasilitas juga mencerminkan prinsip konservasi: bangunan dirancang agar selaras dengan lingkungan alam, menggunakan desain sederhana dan efisien, serta menyediakan ruang interpretasi bagi pengunjung tanpa mengganggu fungsi ilmiah stasiun. Misalnya, taman asli dan jalur pengunjung mengizinkan orang melihat kegiatan konservasi seperti penangkaran kura-kura tanpa mengganggu proses ilmiah.

2.5.3 Aquazoo Löbbecke Museum



Gambar 2. 9 Aquazoo Löbbecke Museum

Sumber: aquazoo-duesseldorf.de

Aquazoo Löbbecke Museum di Düsseldorf adalah institusi unik yang menggabungkan akuarium, kebun binatang kecil (zoo), dan museum sejarah alam, menjadikannya tempat edukasi ilmiah sekaligus konservasi. Menurut situs resmi, misi mereka dirangkum dalam tiga kata: *Origin – Evolution – Diversity*, yang artinya mereka ingin pengunjung bisa “mengalami, memahami, dan melestarikan”

keanekaragaman alam. Sejarahnya cukup panjang: akar museum ini berasal dari koleksi natural history milik Theodor Löbbecke (apotekir dan kolektor), yang meninggal tahun 1901, dan koleksinya kemudian diserahkan ke kota Düsseldorf agar tetap dipamerkan. Sementara kebun binatang lokal (zoo) telah ada sejak abad ke-19 (1876), dan pada 1930 museum dan kebun binatang tersebut kemudian digabung menjadi satu institusi. Bangunan Aquazoo-Museum saat ini berada di Nordpark Düsseldorf sejak 1987, dan setelah renovasi besar, museum ini menjadi kombinasi interaktif akuarium dan koleksi ilmu alam modern.

Dari sisi desain pameran, Aquazoo menggabungkan elemen evolusi dan habitat dalam tur pameran: pengunjung melewati area tematik yang merepresentasikan ekosistem air tawar, laut, dan daratan.



Gambar 2. 10 Aquazoo Löbbecke Museum

Sumber: aquazoo-duesseldorf.de

Desain pamerannya sangat interaktif: furnitur berbentuk gelombang, elemen dinding yang berwarna berubah dari biru (air) ke hijau (lahan) hingga cokelat (daratan), menekankan konsep evolusi dan transisi habitat. Aquarium dan terrarium serta objek sejarah alam ditempatkan secara integratif

dalam dinding serta elemen pameran, sehingga pengalaman pengunjung terasa seperti “mengalir” mengikuti narasi evolusi.

Aquazoo juga terus berkontribusi pada kesadaran konservasi: melalui pameran yang mendidik, pengunjung diharapkan memahami pentingnya pelestarian habitat air dan keanekaragaman hayati. Salah satu aspek desain yang menarik adalah penggunaan elemen arsitektur ekspresif yang memandu alur pengunjung secara tematis.

2.5.4 Komparasi Studi Preseden

Tabel 2.2 Komparasi Studi Preseden

No	Tinjauan	Dolphin Discovery Centre	Charles Darwin Research Station	Aquazoo Löbbecke Museum
1.	Gambar	 <i>Gambar 2. 11 Dolphin Discovery Centre</i>	 <i>Gambar 2. 12 Charles Darwin Research Station</i>	 <i>Gambar 2. 13 Aquazoo Löbbecke Museum</i>
2.	Lokasi dan Konteks Geografis	Bunbury, Australia	Pulau Santa Cruz, Galápagos	Düsseldorf, Jerman
3	Tujuan dan Fokus Utama	Fokus pada konservasi lumba-lumba, pendidikan publik, dan wisata interaktif. Ini adalah pusat interaksi langsung dengan hewan liar untuk meningkatkan kesadaran lingkungan.	Fokus utama pada penelitian ilmiah (evolusi dan biodiversitas), konservasi spesies endemik, dan pendidikan tentang teori Darwin. Lebih bersifat akademis dan riset.	Fokus pada pendidikan, konservasi, dan pameran budaya tentang kehidupan laut dan darat. Menggabungkan elemen museum tradisional dengan akuarium modern untuk tujuan edukasi dan rekreasi.
4	Desain dan Fasilitas	 <i>Gambar 2. 14 Dolphin Discovery Centre</i> Desain modern dengan elemen terbuka, seperti dermaga dan area observasi laut. Fasilitas meliputi kolam interaktif,	 <i>Gambar 2. 15 Charles Darwin Research Station</i> Desain fungsional dan sederhana, dengan laboratorium penelitian, kandang hewan, dan jalur ekowisata.	 <i>Gambar 2. 16 Aquazoo Löbbecke Museum</i> Desain museum klasik dengan elemen modern, termasuk akuarium besar, ruang pameran

		pusat pengunjung, dan program tur. Arsitektur ramah lingkungan dengan fokus pada aksesibilitas dan interaksi manusia-hewan.	Arsitektur mengintegrasikan elemen alam seperti jalur berbatu dan area terbuka untuk meminimalkan dampak pada ekosistem. Lebih menekankan pada kepraktisan daripada estetika.	interaktif, dan laboratorium pendidikan. Arsitektur mencakup bangunan bersejarah yang direnovasi, dengan fokus pada pencahayaan alami dan teknologi digital untuk pengalaman imersif.
5	Aspek Edukatif	Workshop tentang konservasi laut, sesi pembelajaran tentang perilaku lumba-lumba, program sekolah.	Tur panduan tentang evolusi, kelas tentang biodiversitas, akses ke penelitian ilmiah.	Pameran interaktif, presentasi tentang ekosistem, program pendidikan untuk anak-anak.
6	Aspek Rekreatif	Berenang dengan lumba-lumba, tur perahu, pengamatan satwa liar.	Jalan-jalan alam, observasi hewan di habitat asli, kegiatan ekowisata.	Akuarium untuk melihat ikan, acara khusus, area bermain.
7	Pengalaman Publik dan Pendidikan	Menawarkan pengalaman interaktif seperti berenang dengan lumba-lumba, yang menarik wisatawan dan keluarga. Pendidikan disampaikan melalui workshop dan program hands-on, tetapi bisa kontroversial karena interaksi langsung dengan hewan.	Memberikan tur edukasi tentang evolusi dan biodiversitas, ideal untuk pelajar dan peneliti. Pendidikan bersifat ilmiah dan mendalam, dengan akses ke koleksi hewan hidup, tetapi kurang interaktif dibandingkan yang lain.	Menyediakan pameran interaktif dan acara keluarga, seperti pertunjukan akuarium dan workshop. Pendidikan lebih formal, dengan fokus pada sejarah dan sains, membuatnya cocok untuk kunjungan sekolah dan umum.

Sumber: Analisis Pribadi, 2025

2.5.5 Kesimpulan Studi Preseden

Berdasarkan komparasi studi preseden yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa rancangan Pusat Edukasi Pesut Mahakam perlu menggabungkan fungsi edukasi, konservasi, dan rekreasi. Konsep pembelajaran interaktif seperti yang diterapkan pada *Dolphin Discovery Centre* menjadi acuan untuk menghadirkan pengalaman langsung kepada pengunjung agar lebih memahami pentingnya pelestarian pesut Mahakam.

Selain itu, pendekatan penelitian dan konservasi dari *Charles Darwin Research Station* dapat diterapkan melalui penyediaan fasilitas edukasi dan riset yang berhubungan dengan ekosistem sungai. Sementara itu, konsep pameran interaktif dan penggunaan teknologi dari *Aquazoo Löbbecke Museum* menjadi referensi dalam penyajian informasi yang menarik dan mudah dipahami oleh berbagai kalangan, terutama pelajar dan wisatawan.

Dengan menggabungkan ketiga pendekatan tersebut, Pusat Edukasi Pesut Mahakam diharapkan dapat menjadi wadah edukasi dan konservasi yang efektif, kontekstual dengan lingkungan Sungai Mahakam, serta mampu mendukung kegiatan wisata edukatif di Desa Wisata Pela.

