

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mencatat bahwa pada tahun 2021, total luas hutan mangrove di Indonesia mencapai 3,36 juta hektare. Dari angka tersebut, wilayah Maluku dan Papua menjadi daerah dengan cakupan mangrove terbesar, yakni sekitar 1,79 juta hektare. Di urutan berikutnya adalah Kalimantan dengan luas 0,69 juta hektare, dan Sumatera berada di posisi ketiga dengan 0,66 juta hektare. Sebagai tambahan informasi, mangrove merupakan tanaman yang banyak ditemukan di kawasan muara dengan struktur tanah rawa/padat (Bayu, 2021).

Ekosistem mangrove di Indonesia memiliki ciri khas tersendiri, yaitu tingkat keanekaragaman jenis yang tertinggi di dunia. Hutan mangrove menjalankan berbagai fungsi, salah satunya adalah fungsi ekonomi. Dalam konteks ini, mangrove berperan sebagai penyedia berbagai kebutuhan rumah tangga seperti kayu bakar, arang, serta bahan pangan. Mangrove juga menjadi sumber bahan baku untuk industri, termasuk industri kertas, tekstil, dan kosmetik. Selain itu, kawasan mangrove juga memiliki nilai strategis sebagai destinasi wisata, serta sebagai lokasi untuk kegiatan penelitian dan pendidikan. Keindahan alami hutan mangrove memberikan peluang besar untuk dikembangkan sebagai objek wisata yang mampu menarik minat pengunjung melalui pesona alam yang masih terjaga (Toar & Umilia, 2021).

Kota Bontang adalah salah satu wilayah di Kalimantan Timur yang memiliki kawasan mangrove yang saat ini telah dikembangkan sebagai wisata mangrove. Kota Bontang sebagai salah satu daerah pesisir memiliki kawasan hutan mangrove yang tersebar pada garis pantainya. Beberapa jenis mangrove yang ditemui di perairan laut Kota Bontang adalah : *Rhizophora* sp, *Bruguiera* sp, *Avicennia* sp, *Sonneratia* sp, dan *Ceriop* sp. Kawasan wisata Mangrove di Kota Bontang memiliki potensi yaitu berupa keindahan alam yang

menyajikan hutan mangrove disertai panorama pantai Kota Bontang (Toar & Umilia, 2021).

Selain potensi tersebut, ekosistem Mangrove memainkan peranan krusial dalam melindungi wilayah pesisir dari abrasi, dapat mengurangi tingkat banjir rob setiap tahunnya, menyediakan tempat tinggal bagi berbagai spesies hewan yang mendiami kawasan Mangrove, mendorong perkembangan inovasi produk-produk turunan dari mangrove, dan lain sebagainya. Namun, potensi tersebut belum dikelola secara efektif, disamping masih minimnya infrastruktur dan fasilitas edukasi yang seharusnya mendukung fungsi wisata Mangrove sebagai tempat edukasi, apalagi dengan kondisi saat ini yang sangat memprihatinkan, baik dalam hal fisik, pengelolaan, perawatan, maupun jumlah pengunjung. Masalah lingkungan, seperti gundukan sampah plastik dari rumah-rumah penduduk pesisir dan sampah yang terbawa gelombang laut yang mengeluarkan aroma tidak sedap, muncul sebagai akibat dari pertumbuhan wisata mangrove yang kurang optimal. Tidak banyak yang mengetahui peran mangrove di area wisata tersebut, apalagi masyarakat Bontang banyak tinggal di daerah pesisir. Jika masyarakat lokal saja tidak memiliki pengetahuan akan hal tersebut, maka bisa jadi dapat menyebabkan kerusakan ekosistem mangrove karena aktivitas masyarakat sendiri (Toar & Umilia, 2021). Menurut Kustanti (2011), pemahaman yang mendalam terhadap sumber daya hutan beserta ekosistem di sekitarnya dapat menjadi landasan penting bagi perencanaan pembangunan yang berkelanjutan dan tepat sasaran. Dalam konteks pengelolaan hutan mangrove di wilayah pesisir, peran sumber daya manusia (SDM) menjadi faktor krusial yang tak dapat diabaikan. SDM ini mencakup berbagai pihak, antara lain masyarakat lokal, pengambil kebijakan dari kalangan pemerintah, akademisi dari institusi pendidikan tinggi, pelaku usaha, pemerhati lingkungan, hingga lembaga internasional. Mengingat kompleksitas kalangan yang terlibat, salah satu langkah strategis untuk mengatasi tantangan dalam pengelolaan mangrove adalah dengan merancang model pengembangan pusat edukasi. Perancangan ini tidak hanya berfokus pada konservasi, tetapi juga

bertujuan meningkatkan nilai tambah kawasan mangrove dari aspek pendidikan, sehingga dapat memperkuat daya tariknya sebagai destinasi wisata edukatif yang berkelanjutan.

Rencana lokasi perancangan Pusat Edukasi Wisata Mangrove terletak di tanah rawa area ekosistem Mangrove Kelurahan Berbas Pantai yang saat ini masih perlu upaya pengembangan dalam bidang edukasi mangrove dan upaya mengatasi permasalahan lingkungan area sekitar mangrove oleh tumpukan sampah dari aktivitas rumah tangga masyarakat pesisir maupun sampah plastik kiriman dari ombak.

Konsep perancangan Pusat Edukasi Wisata Mangrove dirancang dengan pendekatan pada arsitektur ekologis dimana berdasarkan Sim Van Der Ryn dan Stewart Cohen menyatakan prinsip ekologis mengacu pada meminimalisir dampak kerusakan lingkungan melalui keharmonisan integrasi desain dengan proses kehidupan. Prinsip fundamental dalam teori Arsitektur Ekologis menekankan pada terciptanya hubungan timbal balik yang saling menguntungkan antara unsur alam, struktur bangunan, dan manusia. Pendekatan ini mengintegrasikan pengelolaan lingkungan, perancangan bangunan yang berkelanjutan, serta partisipasi aktif manusia dalam mewujudkan tatanan pembangunan yang selaras dan harmonis dengan alam.

Sebagai perbandingan terdapat 3 bangunan pusat mangrove antara lain, bangunan pertama yaitu Mangrove Protection and Information yang berlokasi di Filipina, bangunan menggunakan material/struktur beton, bangunan memiliki beberapa fasilitas diantaranya, pusat informasi Mangrove, rekreasi Mangrove track, pengelolaan, dan perlindungan Mangrove. Bangunan kedua yaitu Mangrove Propagation and Information Center yang juga berlokasi di Filipina, bangunan terbuat dari material/struktur kayu dan beton dengan sistem panggung karena berada di area tanah rawa (habitat ekosistem Mangrove), bangunan memiliki fasilitas diantaranya yaitu pusat informasi Mangrove dan konservasi Mangrove, dan bangunan ketiga yaitu Kalba Mangrove Center yang berlokasi di Sharjah, bangunan memiliki banyak

massa di area mangrove menggunakan material/struktur baja, kayu, dan beton, bangunan memiliki fasilitas diantaranya yaitu edukasi Mangrove, kelas Mangrove, pengelolaan Mangrove, Mangrove track, dan habitat flora sekitar Mangrove.

Dari segi kebaruan arsitektural, material Pusat Edukasi Wisata Mangrove ini akan dirancang menggunakan material/struktur yang ekologis yang menggunakan material lokal dan material daur ulang serta dapat didaur ulang yaitu kombinasi antara material lokal kayu ulin atau kayu baja khas Kalimantan dengan eco-lumber (kayu buatan yang terbuat dari limbah plastik) sebagai upaya mengatasi isu permasalahan lingkungan dari tumpukan sampah plastik pada area mangrove dan menyelaraskan bangunan dengan ekosistem mangrove. Kebaruan dari segi fungsi Pusat Edukasi Wisata Mangrove ini memiliki fasilitas yang tidak terdapat pada ketiga bangunan yang sudah terbangun tersebut, diantaranya yaitu penambahan fasilitas workshop produk turunan Mangrove dan kios Mangrove, fasilitas edukasi *indoor* dan *outdoor*, area konservasi Mangrove berkelanjutan, fasilitas pengelolaan dan pengolahan sampah area ekosistem Mangrove, dan fasilitas *workshop*/kelas pengelola ekowisata Mangrove, diharapkan output dari *workshop*/kelas tersebut dapat disebar pada ekowisata-ekowisata di Kota Bontang agar ekowisata dapat dikelola secara optimal dan meningkatkan ekonomi masyarakat Bontang (Lancen, 2023).

1.2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana merancang bangunan yang dapat menunjang kegiatan edukasi wisata di area ekosistem Mangrove dengan kondisi tanah bersubstrat lumpur/tanah rawa?
- b. Bagaimana merancang bangunan Pusat Edukasi Wisata Mangrove yang dapat menyelesaikan permasalahan lingkungan dengan penggunaan material daur ulang?

1.3. Batasan Masalah

Penetapan batasan dalam proses perancangan diperlukan guna memperjelas dan mempersempit ruang lingkup yang akan dikerjakan. Kehadiran batasan-batasan tersebut diharapkan mampu mengarahkan proses perancangan agar menghasilkan keluaran yang tepat sasaran dan selaras dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Berikut merupakan beberapa batasan dalam perancangan Pusat Edukasi Wisata Mangrove di Bontang, antara lain :

a. Ruang Lingkup Spasial

Perancangan Pusat Edukasi Wisata Mangrove ini dirancang dengan batasan masalah pada ruang lingkup spasial yaitu konstruksi yang merespon tanah rawa area ekosistem Mangrove yang berlokasi di Jalan Sultan Hasanuddin, Kel. Berbas Pantai, Kec. Bontang Selatan, Kota Bontang, Kalimantan Timur.

b. Ruang Lingkup Substansial

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, ruang lingkup pembahasan difokuskan pada upaya pemecahan masalah melalui pendekatan arsitektural, dengan tujuan merancang pusat edukasi yang mampu memenuhi kebutuhan sesuai standar yang berlaku. Selain itu, perancangan bangunan ini juga akan mengintegrasikan prinsip-prinsip Arsitektur Ekologis sebagai landasan utama dalam mewujudkan desain yang berkelanjutan dan harmonis dengan lingkungan. Dalam perancangan ini ruang lingkup substansial dikemukakan berdasarkan tujuan perancangan yang dibatasi pada :

1. Rancangan pusat edukasi wisata Mangrove dengan pendekatan Arsitektur Ekologis.

Materi dalam pembahasan ini adalah merancang pusat edukasi Mangrove yang dapat mewadahi kegiatan pengenalan, pembudidayaan, dan pemanfaatan Mangrove dengan pendekatan Arsitektur Ekologis sebagai upaya mengatasi permasalahan lingkungan di area pesisir sekitar Mangrove. Perancangan

memperhatikan aspek timbal balik antara manusia dan bangunan dengan lingkungan ekosistem Mangrove.

2. Rancangan bangunan pusat edukasi wisata Mangrove dengan tapak di tanah rawa atau area pasang surut air laut.

1.4. Tujuan Perancangan

- a. Menghasilkan rancangan bangunan yang dapat menunjang kegiatan edukasi wisata mengenai Mangrove di area ekosistem Mangrove dengan kondisi tanah bersubstrat lumpur/tanah rawa.
- b. Menghasilkan rancangan bangunan Pusat Edukasi Wisata Mangrove yang dapat menyelesaikan permasalahan lingkungan dengan penggunaan material daur ulang dan konstruksi yang cepat serta efisien guna membentuk rancangan yang ramah lingkungan maupun tanggap terhadap iklim melalui penerapan prinsip Arsitektur Ekologis.

1.5. Manfaat

Hasil dari penyusunan konsep perancangan ini diharapkan dapat bermanfaat di berbagai bidang, diantaranya sebagai berikut :

- a. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan ilmu Arsitektur Ekologis.
- b. Bagi pemerintah dan pihak terkait untuk mengatasi permasalahan lingkungan dan pelestarian ekosistem Mangrove di Kota Bontang.
- c. Bagi masyarakat umum terutama masyarakat yang tinggal di pesisir untuk melestarikan ekosistem Mangrove dan sebagai upaya meningkatkan ekonomi masyarakat melalui sektor industri UMKM produk turunan Mangrove.