

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir yang berperan penting dalam kehidupan manusia dan lingkungan sekitar (Novarino, 2023). Menurut Mukhtar *et al.* (2021), hutan mangrove memiliki berbagai fungsi mulai dari fungsi ekologis hingga fungsi ekonomis. Secara umum, hutan mangrove tidak hanya menyediakan perlindungan dari abrasi pantai dan badai, tetapi juga berfungsi sebagai tempat tumbuh dan berkembang berbagai spesies ikan dan organisme laut yang ada di sekitarnya, serta menyimpan karbon yang signifikan dalam bentuk biomassa yang tinggi (Kamal *et al.*, 2023). Selain itu, hutan mangrove juga berperan sebagai penghalang alami terhadap gelombang pasang surut air laut dimana struktur mangrove yang besar dan kuat dapat mereduksi gelombang air laut (Horstman *et al.*, 2014).

Keberadaan hutan mangrove dapat mendukung perekonomian masyarakat berupa perikanan dan pariwisata, terutama bagi masyarakat yang tinggal di kawasan tepi pantai. Komunitas yang terbentuk antara mangrove dengan terumbu karang dan lamun dapat berupa satu ekosistem laut yang lengkap dan mampu mendukung siklus hidup biota laut (Du *et al.*, 2020). Biota dengan nilai ekonomis yang tinggi dapat dijadikan sebagai sumber perdagangan dan pangan (Benzeev *et al.*, 2017; Aye *et al.*, 2019; Seary *et al.*, 2020). Selain itu, juga terdapat nilai estetika yang dapat memberikan peluang usaha pariwisata ekologi (Spalding dan Parret, 2019). Sejalan dengan temuan Khairini *et al.*, (2024), bahwa ekosistem mangrove dapat

dikembangkan sebagai lokasi ekowisata karena memiliki berbagai fauna seperti burung raptor, endemik, dilindungi, hingga burung kicau yang menarik bagi wisatawan.

Data dari Kementerian Kelautan dan Perikanan menunjukkan bahwa luas hutan mangrove yang ada di dunia mencapai 16.530.000 Ha, dengan 3.490.000 Ha atau 21% dari total tersebut berada di Indonesia (Jabalnur *et al.*, 2023). Hal ini menimbulkan tantangan yang serius dalam mempertahankan ekosistem mangrove yang terjadi akibat perubahan iklim, deforestasi, dan pencemaran yang dapat merusak ekosistem mangrove (Hamza *et al.* 2022; Mitra dan Sikder, 2023). Penurunan kuantitas dan kualitas ekosistem mangrove dapat berpengaruh terhadap kehidupan sekitar seperti menurunnya hasil tangkapan ikan dan rusaknya ekosistem mangrove (Mumby *et al.*, 2004).

Nagari Mandeh yang berada di Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat merupakan salah satu kawasan yang memiliki potensi ekowisata mangrove di beberapa kawasan pesisirnya, yang tidak hanya memainkan peran ekologis namun juga sosial dan ekonomi bagi komunitas lokal (Efendi, 2022). Pesisir Selatan memiliki luas mangrove sebesar 2.549,55 Ha (Dinas Perikanan dan Kelautan, 2012) dengan 896,73 berada di Nagari Mandeh (Rahmi, 2017). Menurut data dari Bappeda Sumbar (2018), Kabupaten Pesisir Selatan ingin dikembangkan pemerintah menjadi salah satu kawasan wisata pantai dan wisata mangrove serta direncanakan juga menjadi Kawasan Ekonomi Khusus dan hingga saat ini menjadi salah satu wilayah yang banyak dikunjungi wisatawan (Abbas *et al.*, 2023).

Adanya aktivitas wisata seperti pembangunan dermaga, perjalanan perahu dan pengumpulan hasil laut bisa berdampak negatif terhadap kondisi lingkungan. Hal ini sesuai dengan pendapat Anggarini (2018), bahwa beberapa pulau yang ada di Kawasan Nagari Mandeh menyediakan paket wisata *tour guide* melewati hutan mangrove hingga ke pulau tujuan wisata. Kegiatan ini dapat menyebabkan kerusakan fisik pada akar-akar mangrove, pencemaran air dan gangguan pada keseimbangan ekologis. Pemetaan vegetasi mangrove yang dilakukan selama tiga dekade (1988-2019) menggunakan citra landsat di Teluk Mandeh menunjukkan adanya degradasi lokal akibat pembangunan infrastruktur seperti jalan dan dermaga (Raynaldo *et al.*, 2020). Sehingga, perlu dilakukan pengukuran dan pemantauan kesehatan mangrove untuk memastikan keberlanjutan ekosistem dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan mengoptimalkan jasa ekosistem yang ada (Martuti, 2013; Susanto *et al.*, 2022).

Kawasan Mandeh memiliki jenis mangrove yang bervariasi, di antaranya adalah *Rhizophora* spp., *Avicennia* spp., dan *Sonneratia* spp., yang memiliki kemampuan tinggi dalam menyimpan karbon (Azzahra *et al.*, 2023). Menurut Tinh *et al.* (2020) suatu ekosistem dengan jenis mangrove bervariasi memiliki jasa ekosistem yang lebih tinggi dibandingkan ekosistem dengan jenis homogen. Namun, mangrove yang telah rusak akan terancam kehilangan jasa ekosistem dan keanekaragaman biotanya (Sippo *et al.* 2020). Sehingga pengukuran pada penelitian ini dilakukan di beberapa titik lokasi yang berbeda berdasarkan tingkat kepadatan vegetasi di Nagari Mandeh guna mendapatkan hasil yang akurat. Salah satu metode yang digunakan untuk pengukuran dan pemantauan kondisi mangrove yaitu

menggunakan aplikasi MonMang. Aplikasi MonMang merupakan aplikasi pengukuran dan pemantauan ekosistem mangrove dengan fitur yang mudah digunakan dan hasil yang *real time*, sehingga meningkatkan efisiensi saat melakukan pengambilan data di lapangan (Dharmawan, 2020). Aplikasi ini dapat memadukan penggunaan teknologi pemantauan berbasis data satelit dan partisipasi masyarakat yang memungkinkan pengguna mengukur dan menganalisis kondisi mangrove secara langsung. Dengan memanfaatkan indeks vegetasi seperti Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), aplikasi ini dapat memberikan informasi akurat mengenai kesehatan dan biomassa hutan mangrove, yang dapat mendukung pengambilan keputusan menjadi lebih tepat dan cepat terkait pengelolaan berkelanjutan.

Berdasarkan lokasi penelitian yang akan dilakukan, telah terdapat beberapa penelitian, seperti Mukhtar *et al.* pada tahun 2017 dan 2021 di Mandeh mengenai pemetaan dan analisis perubahan hutan mangrove menggunakan Citra Landsat di Teluk Mandeh, didapatkan hasil sebaran vegetasi mangrove secara keseluruhan semakin meningkat di area tersebut, namun peneliti menemukan beberapa area yang rusak di lokasi dari analisis deteksi perubahan. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan Yusuf (2022) mengenai estimasi kesehatan hutan mangrove di Sungai Gemuruh, Pesisir Selatan. Dari penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa kondisi kesehatan mangrove dikategorikan sedang dengan hasil perbandingan yang dilakukan menggunakan aplikasi Glama dan MonMang menunjukkan hasil korelasi positif serta metode yang digunakan yaitu metode *line transect*.

Pada penelitian Alifia (2024) mengenai tutupan kanopi mangrove menggunakan aplikasi MonMang dengan metode *line transect*, didapatkan hasil bahwa tutupan kanopi yang ada di Nagari Mandeh tergolong sangat padat dengan persentase 75,02%. Sedangkan penelitian yang dilakukan Schaduw *et al.* (2021) mengenai kesehatan hutan mangrove di Nusantara Dian Centre, Bunaken, menggunakan metode *line transect* dan aplikasi MonMang, menunjukkan hasil bahwa kondisi kesehatan mangrove tergolong sedang dengan tutupan kanopi masih termasuk kategori baik.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang diperoleh untuk penelitian ini adalah bagaimana kondisi kesehatan mangrove pada kondisi kerapatan yang berbeda menggunakan aplikasi MonMang di Nagari Mandeh?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi kesehatan mangrove pada kondisi kerapatan yang berbeda menggunakan aplikasi MonMang di Nagari Mandeh.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bermanfaat sebagai informasi ilmiah terkait indeks kesehatan hutan mangrove yang diukur menggunakan aplikasi MonMang di Nagari Mandeh dan sebagai data yang dapat digunakan untuk melakukan pemantauan dan pemeliharaan hutan mangrove serta keberlanjutan pembangunan ekowisata.

