

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia adalah kepulauan yang mempunyai wilayah yang begitu luas, yang terbentang dari kawasan barat hingga timur sepanjang 5.120 km, wilayah daratan Indonesia yang terdiri atas 17.508 pulau tersebut memiliki luas sebesar 1.904.569 km². Indonesia juga memiliki garis pantai yang mencapai sekitar 81.000 km. Selain wilayah daratan, sekitar 62% dari keseluruhan wilayah teritorial Indonesia terdiri atas wilayah laut, dengan luas mencapai kurang lebih 3,1 juta km² (Ndruru & Delita, 2021). Indonesia dikenal mempunyai ekosistem pesisir yang sangat beragam dan kaya, yang tersebar dari wilayah Sabang hingga Merauke. Ekosistem mangrove, yang juga dikenal sebagai hutan mangrove atau hutan bakau, merupakan salah satu ekosistem utama yang terdapat di wilayah pesisir tersebut (Kristianto, 2021). Hingga saat ini, Indonesia tercatat sebagai salah satu negara dengan kawasan mangrove terluas di dunia, dengan total luas mencapai sekitar 3.489.140,68 Ha atau setara dengan 23% dari keseluruhan luas mangrove global (Rahmadi et al., 2020). Persebaran ekosistem mangrove tersebut mencakup berbagai wilayah di Indonesia, salah satunya adalah Provinsi Sumatera Barat. Provinsi ini memiliki wilayah perairan laut dengan luas sekitar 186.500 km² serta garis pantai sepanjang kurang lebih 2.420,385 km (Saputri & Muchtar, 2019).

Hutan mangrove adalah ekosistem hutan yang tumbuh dengan kondisi lingkungan relatif ekstrem, seperti memiliki tingkat salinitas tinggi, habitat tergenang air, serta substrat berupa tanah berlumpur yang umumnya terdapat di wilayah pantai dan sekitar aliran sungai (Bismark, 2002; Gunawan & Anwar, 2004). Vegetasi mangrove yang tumbuh di kawasan pesisir dan dapat meluas hingga ke wilayah yang dipengaruhi oleh air laut membentuk ekosistem yang memiliki karakteristik tersendiri. Ekosistem tersebut mampu bertahan hidup pada zona transisi antara laut dan daratan (Arief, 2007). Pranata et al. (2016) menyatakan bahwa mangrove mampu tumbuh, berkembang, dan bertahan pada kawasan dalam zona pasang surut serta memiliki salinitas yang relatif tinggi. Namun demikian, keberadaan salinitas tinggi bukan

merupakan suatu kebutuhan mutlak bagi pertumbuhan mangrove. Keberadaan ekosistem mangrove memiliki fungsi yang penting dalam aspek fisik, ekologis, dan ekonomi.

Secara fisik, mangrove mampu menjaga garis pantai serta mengurangi dampak arus dan gelombang terhadap wilayah pesisir. Selain itu, mangrove juga berperan dalam menghambat masuknya air ke daratan, serta berfungsi sebagai endapan stabilitator (Wahyuni et al., 2015). Peranan dari aspek ekonomi adalah sebagai penyedia bahan bakar, material bangunan, kawasan produksi garam, serta kawasan penambangan (Mauludin et al., 2018). Secara ekologis, ekosistem mangrove menyediakan habitat bagi berbagai organisme perairan, baik sebagai tempat penangkaran (*spawning*), pembesaran (*nursery*), maupun menelusuri pakan (*feeding*). Selain itu, kawasan mangrove menjadi tempat berlindung bagi berbagai biota ikan yang memiliki nilai ekonomi penting serta berperan dalam absorpsi karbon (C) dan menghasilkan O₂ (Tabalessy, 2023).

Salah satu parameter penting yang dapat mempengaruhi proses ekologi dalam suatu ekosistem hutan adalah tutupan kanopi pohon. Pengukuran mengenai tutupan kanopi dapat dimanfaatkan dalam pemantauan perubahan kondisi hutan serta mendukung kegiatan konservasi dan pengelolaan kawasan hutan. Selain itu, data tersebut dapat digunakan dalam pengelolaan risiko bencana dan evaluasi terhadap pengelolaan hutan (Permatasari et al., 2021). Kondisi kanopi mangrove berkaitan dengan ketersediaan cahaya yang dapat diterima oleh vegetasi di bawahnya. Bentuk dan tingkat kerapatan tajuk menentukan banyaknya cahaya matahari yang dapat mencapai bagian bawah tegakan. Kondisi tersebut dapat menyebabkan vegetasi mangrove pada tingkat anakan dan semai memperoleh cahaya yang lebih sedikit sehingga berpotensi menghambat pemenuhan kebutuhan cahaya untuk proses fotosintesis (Sadono, 2018).

Berdasarkan lokasi penelitian yang akan dilakukan, kawasan Teluk Mandeh, Sumatera barat telah menjadi lokasi beberapa penelitian terkait ekosistem mangrove, khususnya dalam konteks pemetaan dan monitoring kondisi vegetasi yaitu pada penelitian Mukhtar et al. (2021) mengenai pemetaan stok karbon menggunakan indeks diskriminasi mangrove di Teluk Mandeh. Selanjutnya, Mukhtar et al. (2017) mengkaji

struktur dan komposisi mangrove sejati, dan Raynaldo et al. (2020) menganalisis perubahan hutan mangrove menggunakan citra Landsat, kemudian Rafiq et al. (2020) menggunakan belt transek untuk menganalisis struktur dan komposisi membahas kondisi vegetasi hutan mangrove, dan Novarino et al. (2023) menyoroti potensi diversitas burung serta ekowisata mangrove di Teluk Kapo-kapo. Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kawasan Teluk Mandeh memiliki potensi ekologi yang tinggi dan penting untuk terus dikaji dari berbagai aspek, termasuk aspek karbon dan tutupan kanopi vegetasi mangrove.

Penelitian mengenai estimasi tutupan tajuk pohon mangrove menggunakan aplikasi MonMang vers.2.0 telah dilakukan oleh Amartia (2022) di kawasan wisata Sungai Gemuruh. Sementara itu, penelitian serupa juga dilakukan oleh Fiska (2024) di kawasan wisata Carocok Tarusan dengan menggunakan metode garis transek. Dari uraian latar belakang diatas telah memperlihatkan betapa pentingnya peranan tutupan kanopi hutan mangrove di pesisir pantai. Dengan demikian saya tertarik untuk melakukan penelitian estimasi tutupan kanopi hutan mangrove menggunakan aplikasi GLAMA.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang dapat dikaji pada penelitian ini adalah bagaimana estimasi tutupan kanopi hutan mangrove menggunakan aplikasi GLAMA di kawasan Carocok Tarusan?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui estimasi tutupan kanopi hutan mangrove dengan menggunakan aplikasi GLAMA di kawasan Carocok Tarusan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi para pelaku ekowisata dalam mengembangkan kawasan hutan mangrove, khususnya sebagai dukungan dalam perencanaan dan kegiatan monitoring mangrove. Selain itu, hasil penelitian ini juga berperan dalam menjaga kelestarian sumber daya dan menyajikan informasi terkait analisis estimasi tutupan kanopi mangrove.