

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemanasan global adalah salah satu penyebab utama terjadinya perubahan iklim, ditandai dengan peningkatan suhu rata-rata permukaan bumi yang berkaitan dengan emisi gas rumah kaca. Para peneliti menyatakan bahwa pemanasan global terjadi disebabkan oleh karbon dioksida (CO₂) dan metana (CH₄) yang dihasilkan dari aktivitas manusia seperti sektor industri, sumber energi fosil, transportasi, penebangan hutan, peternakan maupun pertanian (Azzahra *et al.*, 2020).

Melakukan penghijauan dan penanaman pohon di setiap lahan kritis merupakan salah satu cara untuk mengatasi dampak pemanasan global. Cahyaningrum *et al.* (2014) menyatakan bahwa perlu ada upaya untuk mendapatkan data dan informasi tentang tingkat, status, dan kecenderungan perubahan emisi gas rumah kaca secara berkala dari berbagai sumber emisi penyerapannya, termasuk stok karbon (simpanan karbon). Satu hektar hutan dapat menyerap 6,24 ton karbon setiap tahun (Hamdaningsih *et al.*, 2010). Biomassa hutan sangat berhubungan dengan isu pemanasan global karena hutan memainkan peran penting dalam berbagai siklus biogeokimia, khususnya dalam siklus karbon dengan sekitar 50% dari total karbon yang ada terkandung di dalam hutan (Sutaryo, 2009). Menurut Nedhisa dan Tjahjaningrum (2019), *carbon sink* (simpanan karbon) menunjukkan jumlah biomassa yang dihasilkan dari fotosintesis yang disimpan dalam bentuk biomassa tegakan pohon.

Hutan mangrove membantu berbagai biota laut berkembang biak, mencari makan, serta melindungi pantai dari gelombang dan abrasi. Menurut Bismark *et al.* (2008), mangrove seperti hutan lainnya, berfungsi sebagai penyerap dan penyimpan karbon atmosfer. Hutan mangrove menyimpan karbon lebih banyak daripada kebanyakan hutan hujan tropis di seluruh dunia, menurut (Baderan, 2017). Mereka juga memiliki tingkat penyerapan karbon dari atmosfer lima kali lebih cepat daripada hutan daratan (Imiliyana *et al.*, 2012). Menurut Kauffman *et al.* (2012), hutan mangrove memiliki simpanan karbon yang lebih tinggi daripada jenis hutan lainnya.

Kuala Sempang terletak di Kecamatan Seri Kuala Lobam, Kabupaten Bintan, dan memiliki luas daratan 53,33 km². Desa ini terdiri dari 5 RW dan 11 RT.

Hutan mangrove di Desa Kuala Sempang seluas 250 hektar dan merupakan salah satu wilayah mangrove yang penting untuk dipertahankan dan dijaga. Pemerintah Kabupaten Bintan telah memberikan 25.000 bibit mangrove kepada penduduk pada tahun 2014, 2015, dan 2016 untuk ditanam dan dikelola. Menurut Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPHP) Provinsi Kepulauan Riau Tanjungpinang – Bintan, penebangan pohon mangrove untuk pembuatan arang menyebabkan kerusakan hutan mangrove di kawasan pesisir desa Kuala Sempang. Dari tahun 2000 hingga 2003, delapan dapur arang di desa Kuala Sempang menciptakan arang, yang menyebabkan kerusakan hutan mangrove seluas hampir 200 hektar (Rovaldy *et al.*, 2020).

Mangrove di Perairan Kuala Sempang terdapat berbagai aktivitas masyarakat salah satunya adalah penebangan kayu yang dimanfaatkan sebagai bahan konstruksi dan pembuatan perabot (Inawan, 2025). Hal ini dikhawatirkan dapat menyebabkan terjadinya degradasi jika dilakukan terus menerus secara berlebihan. Degradasi merupakan kerusakan ekosistem mangrove yang diakibatkan dari penebangan pohon mangrove sehingga munculnya tekanan dari lingkungan sekitar. Tekanan yang terjadi dapat mengakibatkan penurunan serta hilangnya peran ekosistem mangrove. Oleh karena itu, penting untuk melakukan estimasi simpanan karbon di vegetasi mangrove Kuala Sempang Kabupaten Bintan karena luas, kerapatan, dan keanekaragaman jenis mangrove tersebut, serta kurangnya penelitian tentang stok karbon mangrove. Dengan demikian, estimasi ini dapat digunakan sebagai landasan untuk kegiatan pengelolaan pesisir yang berkelanjutan yang berkaitan dengan pengurangan konsentrasi CO₂ di atmosfer dalam upaya mitigasi perubahan iklim.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa potensi biomassa mangrove di perairan Kuala Sempang Kabupaten Bintan?
2. Bagaimana estimasi simpanan karbon yang tersimpan pada hutan mangrove di perairan Kuala Sempang Kabupaten Bintan?

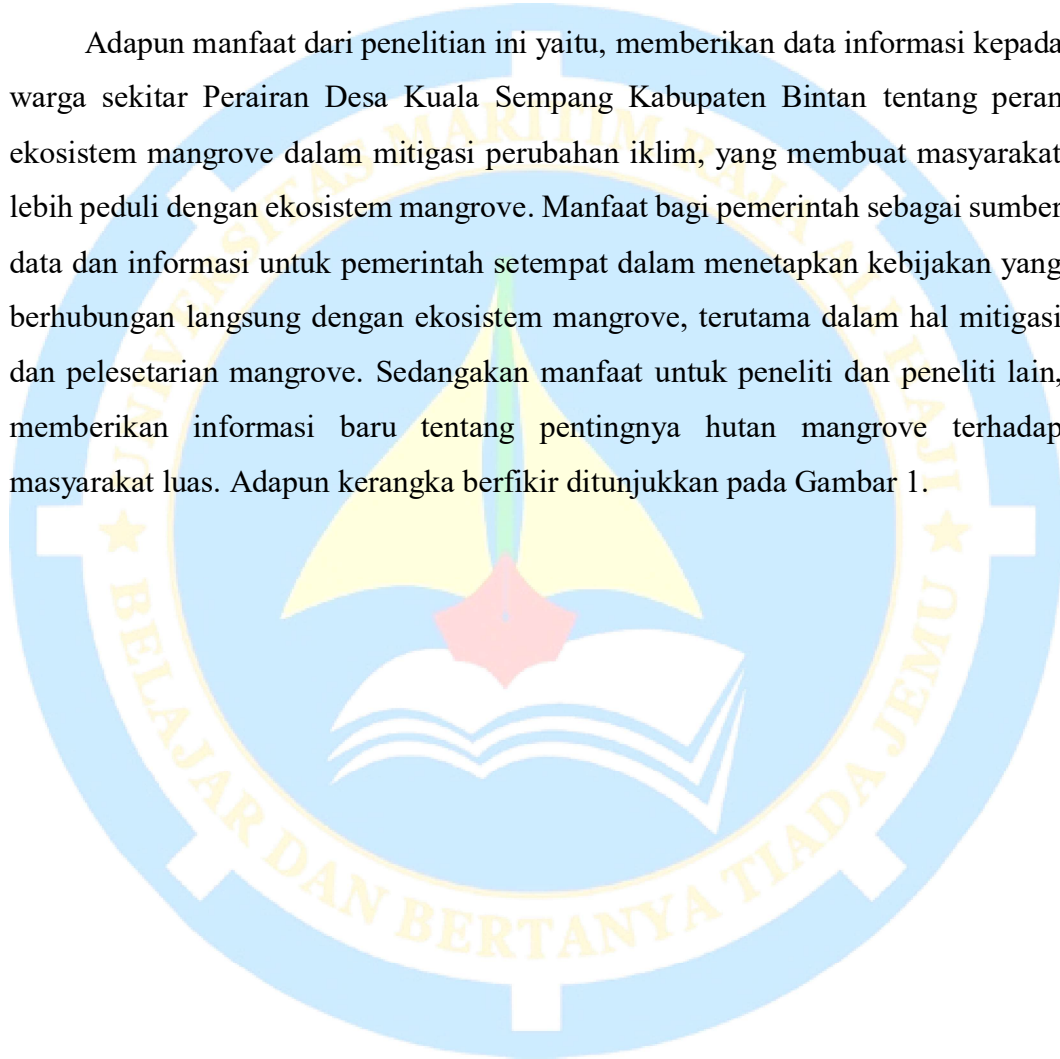
1.3. Tujuan

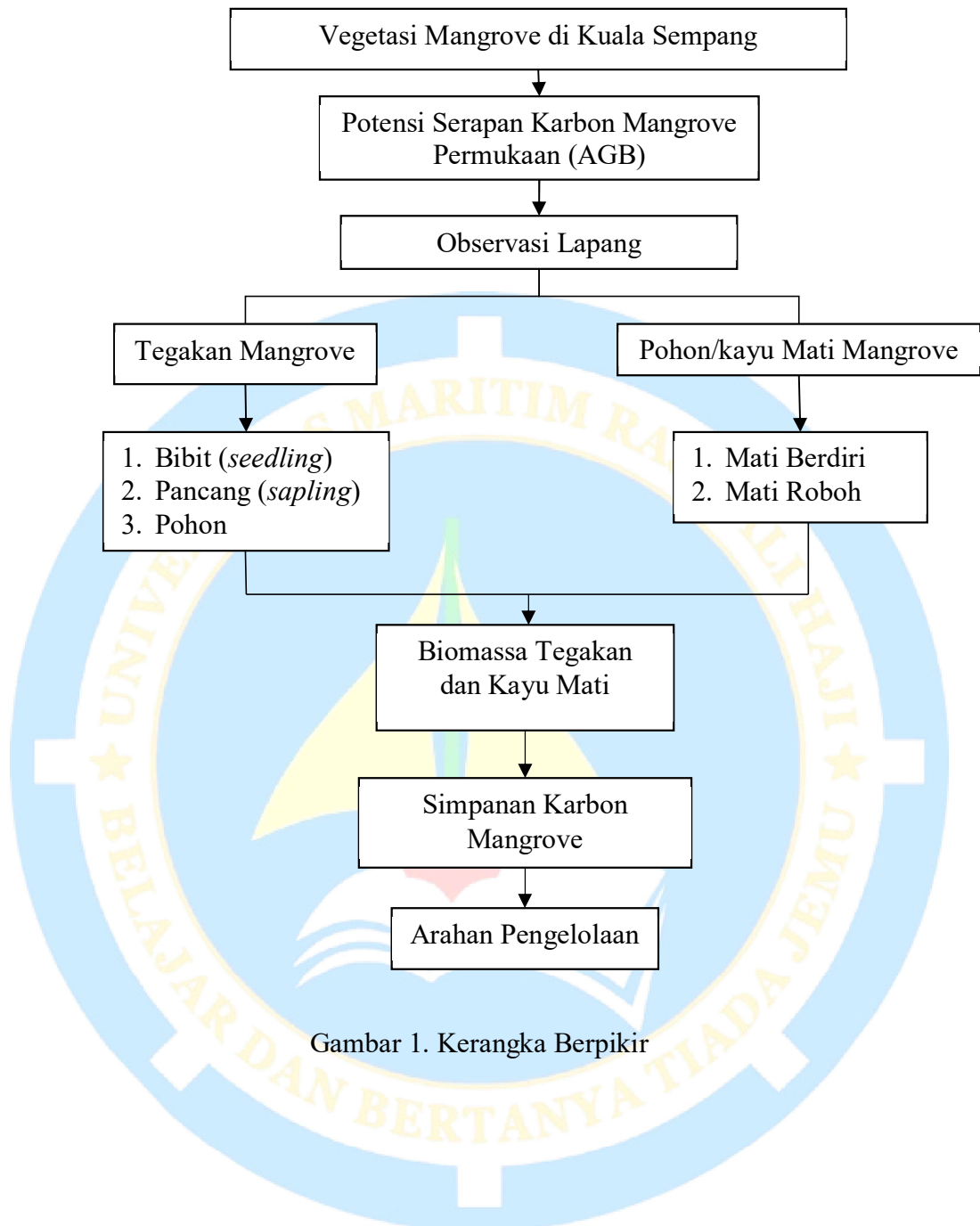
Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui potensi biomassa mangrove di perairan Kuala Sempang Kabupaten Bintan.
2. Mengestimasi simpanan karbon yang tersimpan pada hutan mangrove di perairan Kuala Sempang Kabupaten Bintan.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu, memberikan data informasi kepada warga sekitar Perairan Desa Kuala Sempang Kabupaten Bintan tentang peran ekosistem mangrove dalam mitigasi perubahan iklim, yang membuat masyarakat lebih peduli dengan ekosistem mangrove. Manfaat bagi pemerintah sebagai sumber data dan informasi untuk pemerintah setempat dalam menetapkan kebijakan yang berhubungan langsung dengan ekosistem mangrove, terutama dalam hal mitigasi dan pelestarian mangrove. Sedangkan manfaat untuk peneliti dan peneliti lain, memberikan informasi baru tentang pentingnya hutan mangrove terhadap masyarakat luas. Adapun kerangka berfikir ditunjukkan pada Gambar 1.





Gambar 1. Kerangka Berpikir