

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemanasan global merupakan salah satu permasalahan yang saat ini sangat penting untuk segera diatasi. Fenomena ini menimbulkan berbagai dampak negatif seperti perubahan iklim dan gangguan siklus hidrologi air yang menyebabkan kepunahan dari beberapa spesies mahluk hidup. Menurut Li, dkk., (2023) pemanasan global telah berdampak pada mencairnya es di kutub selatan, anomali iklim dan kekurangan air di beberapa wilayah, yang berdampak pada gangguan siklus air. Menurut Rossati (2017) pemanasan global juga sangat berpengaruh pada kesehatan manusia karena secara tidak langsung pemanasan global sangat berdampak pada suhu, pola cuaca, kegiatan pertanian dan kualitas air.

Pemanasan global dapat terjadi karena adanya peningkatan emisi gas rumah kaca di atmosfer. Salah satu gas rumah kaca yang sangat mempengaruhi pemanasan global adalah karbondioksida (CO_2). Menurut Yoro & Daramola (2020) meningkatnya aktivitas industri menyebabkan peningkatan emisi CO_2 ke atmosfer. Hal ini menyebabkan banyak wilayah di dunia mengalami kenaikan suhu, kekeringan dan perubahan iklim yang cukup ekstrim. Apabila peningkatan emisi CO_2 tidak segera diatasi maka dapat berdampak pada keberlangsungan hidup manusia. Menurut Apadula, dkk., (2019) konsentrasi CO_2 di dunia pada tahun 2019 telah mencapai 414,7 ppm, meningkat sebanyak 45% sejak tahun 1990, dan diperkirakan akan terus meningkat.

Kabupaten Demak merupakan salah satu wilayah di Jawa Tengah yang mengalami perkembangan sektor industri yang cukup pesat. Melalui Peraturan Daerah Kabupaten Demak Nomor 1 Tahun 2020, pemerintah menetapkan kawasan industri seluas 7.646 hektar. Selain itu, berdasarkan Masterplan Pembangunan Kawasan Industri Demak oleh Bumimas Group (2020), direncanakan kawasan industri seluas 1.150 hektar yang akan menjadi salah satu kawasan industri terbesar di Jawa Tengah dan Jawa Timur. Perkembangan kawasan industri tersebut tentunya berpotensi meningkatkan emisi CO₂ dan polutan lainnya ke atmosfer. Hal ini tercermin dari data IQAir (2026) yang menunjukkan bahwa Indeks Kualitas Udara Kabupaten Demak berada pada angka 125-160, yang termasuk dalam kategori tidak sehat.

Berbagai upaya mitigasi telah dilakukan untuk mengurangi peningkatan emisi CO₂. Salah satunya adalah upaya reforestasi atau penanaman kembali hutan untuk penyerapan CO₂. Menurut Lundmark, dkk., (2014) hutan dapat mengurangi emisi karbondioksida dengan menyerap karbondioksida ke dalam biomassa hutan dan tanah melalui proses fotosintesis. Karbondioksida yang diserap oleh hutan dapat diestimasi menggunakan biomassa dan cadangan karbon. Menurut Sribianti, dkk., (2022) karbondioksida (CO₂) yang diserap oleh vegetasi hutan melalui proses fotosintesis disimpan dalam bentuk biomassa, sehingga jumlah biomassa dapat digunakan untuk mengestimasi cadangan karbon yang kemudian dapat digunakan untuk mengestimasi ekuivalen serapan CO₂.

Salah satu ekosistem hutan yang mampu menyerap karbondioksida dalam jumlah besar adalah hutan mangrove. Menurut Alongi, dkk., (2020) rata-rata cadangan karbon mangrove global diperkirakan sebesar 6,17 Pg C_{org} (*Petagram Organic Carbon*), yang merupakan salah satu cadangan karbon terbesar dengan kapasitas cadangan karbon yang sebanding dengan ekosistem lainnya seperti ekosistem tundra dan lahan gambut.

Tegakan mangrove di kawasan Desa Bedono merupakan salah satu contoh ekosistem hutan mangrove yang terletak di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. Tegakan mangrove di kawasan Desa Bedono memiliki peran yang cukup besar dalam upaya pengurangan emisi karbondioksida di wilayah Kabupaten Demak. Menurut Pramudito, dkk., (2020) Desa Bedono memiliki hutan mangrove dengan luas sekitar 197,19 ha, atau sekitar 40% dari luasan wilayah Desa Bedono. Untuk dapat menghitung kemampuan serapan ekuivalen karbondioksida di kawasan hutan mangrove Desa Bedono, diperlukan adanya penelitian tentang ragam spesies dan estimasi cadangan karbon yang tersimpan. Pada tahun 2020 telah dilakukan penelitian oleh Azzahra, dkk., (2020) mengenai estimasi serapan ekuivalen karbondioksida pada tegakan mangrove di Desa Bedono. Dalam penelitian tersebut tercatat bahwa kandungan karbon pada tegakan mangrove di Desa Bedono sebesar 190,257 ton/ha dan memiliki kemampuan penyerapan karbon yang cukup besar yakni sebesar 697,607 ton/ha. Akan tetapi seiring berjalannya waktu luasan hutan mangrove ini terus mengalami perubahan dan diperlukan penelitian untuk memperbarui data mengenai cadangan karbon yang ada.

Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui ragam spesies mangrove serta mengestimasi cadangan karbon serta serapan karbon yang ada di tegakan mangrove di desa Bedono, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak.

1.2. Rumusan Masalah

Hutan mangrove di Desa Bedono memiliki wilayah yang cukup luas dan memiliki jenis spesies yang beragam. Luasan hutan mangrove ini terus berubah sepanjang waktu dan diperlukan penelitian untuk mengetahui estimasi cadangan karbon yang ada. Oleh karena itu berdasarkan uraian tersebut didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa saja spesies mangrove yang terdapat pada tegakan mangrove di Desa Bedono?
2. Bagaimana struktur komunitas tegakan mangrove yang terdapat di Desa Bedono?
3. Berapa nilai estimasi biomassa, cadangan karbon serta serapan ekuivalen CO₂ pada bagian atas tanah (*Above Ground Biomass*) tegakan mangrove di Desa Bedono?

1.3. Tujuan

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menginventarisasi spesies mangrove yang terdapat di Desa Bedono.
2. Menganalisis struktur komunitas tegakan mangrove yang terdapat di Desa Bedono.
3. Menghitung dan menganalisis estimasi biomassa, cadangan karbon, dan serapan ekuivalen CO₂ pada bagian atas tanah (*Above Ground Biomass*) tegakan mangrove di Desa Bedono.

1.4. Manfaat

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi mahasiswa sebagai sumber pengetahuan tentang spesies mangrove yang ada di Desa Bedono, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak dan fungsi hutan mangrove sebagai penyimpan cadangan karbon.
2. Bagi pemerintah dapat digunakan sebagai acuan untuk mengambil kebijakan-kebijakan tentang peran penting mangrove dalam bidang konservasi dan mitigasi polutan industri.