

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan laporan yang dimuat dalam *Net Zero 2050* dengan berjudul *A Dangerous Illustration* dari *Breakthrough National Centre for Climate Restoration* (2021) adanya risiko yang membahayakan eksistensi manusia dalam beberapa dekade mendatang akibat krisis iklim. Salah satu penyebab terjadinya krisis iklim adalah Gas Rumah Kaca. Berdasarkan data dari Kementerian Lingkungan Hidup Tahun 2012 karbon dioksida (CO₂) telah menyumbang emisi ke atmosfer sebesar 77% dari total emisi Gas Rumah Kaca yang ada.

Dalam konteks perubahan iklim, hutan dapat berperan baik sebagai *sink* (penyerap/penyimpan karbon) maupun *source* (pengemisi karbon). Sebuah penelitian yang dilakukan tim peneliti dari US *Forest Service* Pasifik Barat Daya dan stasiun penelitian Utara, Universitas Helsinki dan Pusat Penelitian Kehutanan Internasional meneliti kandungan karbon dari 25 hutan mangrove di wilayah Indo-Pasifik dan menemukan bahwa hutan mangrove per hektar menyimpan sampai empat kali lebih banyak karbon dari pada kebanyakan hutan tropis lainnya di seluruh dunia (Daniel et al, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian Priadhitya (2019) estimasi biomassa dari area pengambilan sampel *Rhizophora mucronata* di mangrove Wonorejo Surabaya memiliki nilai stok karbon sebesar 0,0350 ton/individu. Namun, ruang lingkup penelitian ini hanya sebatas mengamati satu jenis vegetasi mangrove saja dan tidak menyajikan data inventarisasi jejak karbon secara lengkap. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini diharapkan dapat menganalisis berdasarkan tingkat keanekaragaman vegetasi (mayor, minor, asosiasi) di kawasan Hutan Mangrove Wonorejo menggunakan *software Primer 7* dan dilakukan inventarisasi timbulan emisi CO₂ pada Kelurahan Wonorejo dengan menggunakan metode pendekatan IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*). Sehingga, diharapkan penelitian ini dapat menunjang kegiatan pengelolaan kawasan hutan mangrove kedepannya terkait dengan pencegahan peningkatan emisi Gas Rumah Kaca.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang di atas yakni sebagai berikut:

1. Bagaimana keanekaragaman jenis mayor, minor, dan asosiasi vegetasi mangrove di Kawasan Hutan Mangrove Wonorejo?
2. Bagaimana peran vegetasi mangrove (mayor, minor dan asosiasi) dalam menyimpan karbon dioksida (CO₂)?
3. Berapa jumlah timbulan emisi gas rumah kaca (CO₂) dari aktivitas rumah tangga di kawasan pemukiman Kelurahan Wonorejo, Kecamatan Rungkut dan apakah perkiraan beban emisi yang dihasilkan dapat terserap oleh vegetasi mangrove?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini berdasarkan rumusan masalah di atas yakni sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui keanekaragaman jenis mayor, minor, dan asosiasi vegetasi hutan mangrove di Kawasan Hutan Mangrove Wonorejo.
2. Untuk mengetahui kemampuan vegetasi mangrove (mayor, minor dan asosiasi) dalam menyimpan cadangan karbon di Kawasan Hutan Mangrove Wonorejo
3. Dapat menentukan jumlah emisi gas rumah kaca (CO₂) dari aktivitas rumah tangga di kawasan pemukiman Kelurahan Wonorejo, Kecamatan Rungkut, Surabaya serta mengetahui kemampuan vegetasi mangrove dalam menyerap perkiraan beban emisi yang ditimbulkan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini antara lain:

1. Dapat memberikan wawasan dan hasil berupa data struktur tegakan atau vegetasi mangrove dengan nilai keanekaragaman yang ada di Kawasan Hutan Mangrove Wonorejo pada tingkat jenis mangrove mayor, minor, dan asosiasi

2. Pada hasil penelitian juga diharapkan dapat mengetahui jenis vegetasi apa yang dapat berperan besar dalam menyimpan cadangan karbon sebagai upaya pencegahan untuk peningkatan emisi gas rumah kaca serta menyadarkan masyarakat akan pentingnya ekosistem hutan mangrove.
3. Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai sumber informasi tentang emisi gas rumah kaca parameter CO₂ yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga untuk mendukung pemerintah dalam program Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD-GRK) ataupun masyarakat untuk ikut berpartisipasi dalam mengurangi jumlah emisi gas rumah kaca.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun batasan maupun lingkup dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Ruang lingkup wilayah studi pada penelitian ini adalah Kelurahan Wonorejo, Kecamatan Rungkut, Surabaya
2. Melakukan perhitungan biomassa dan cadangan karbon di Kawasan Hutan Mangrove Wonorejo dengan mengambil satu jenis vegetasi mangrove pada tiap macam tegakan (mayor, minor, serta asosiasi)
3. Jenis vegetasi yang dianalisis dipilih dari jenis vegetasi yang banyak ditemukan di lokasi penelitian berdasarkan data tegakan dan kerapatan vegetasi mangrove Dinas Lingkungan Hidup Tahun 2019.
4. Jenis vegetasi dipilih berdasarkan tingkatannya yakni *Avicennia marina* (mayor), *Exoeceria agallocha* (minor), *Achantus ilicifolius* (asosiasi)
5. Parameter yang dianalisis yakni Karbon dioksida (CO₂) dalam penentuan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) yang berasal dari pemakaian energi domestik seperti penggunaan listrik, bahan bakar LPG, serta transportasi.
6. Emisi GRK yang dihitung dari transportasi, yaitu hanya penggunaan kendaraan pribadi dalam aktivitas sehari-hari berupa mobil dan sepeda motor.
7. Metode perhitungan beban emisi yang digunakan adalah metode *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Tier 1 dan Tier 2*