

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia memiliki wilayah pesisir yang mengelilingi hampir sebagian wilayahnya dengan berbagai ekosistem, termasuk mangrove. Hutan mangrove Indonesia merupakan salah satu yang terbesar di dunia, mencapai luas 4,3 juta hektar. Pada tahun 2005, Indonesia memiliki hutan mangrove seluas 3.062.300 hektar, yang merupakan 19% dari total luas hutan mangrove di seluruh dunia. Hutan bakau adalah jenis hutan tertentu yang tahan terhadap kadar garam tinggi ditemukan di lingkungan pasang surut, khususnya di pantai yang dilindungi, laguna, dan muara sungai. Namun, antara tahun 1999 hingga 2005, luas hutan mangrove mengalami penurunan sekitar 64 persen. Saat ini, hanya 3,6 juta hektar hutan mangrove di Indonesia yang berada dalam kondisi baik, sedangkan sisanya mengalami kerusakan dan kondisi sedang (Djamadi dkk., 2024).

Ekosistem mangrove hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem penyangga kehidupan yang sangat penting dan harus dilindungi karena peran ekologis hutan mangrove yang sangat besar. Habitat mangrove memiliki tujuan ekologis dan ekonomi bagi makhluk hidup yang disana dan sekitarnya (Baderan, 2019). Salah satu tujuan utamanya adalah untuk menyediakan tempat berkembang biak bagi ikan dan biota perairan lainnya. Vegetasi tumbuhan mangrove sebutan umum yang biasa digunakan untuk menggambarkan suatu varietas komunitas pantai yang didominasi untuk beberapa spesies pohon atau semak-semakan yang memiliki kemampuan untuk tumbuh dalam beberapa faktor alam misalnya tipe tanah dan salinitas (Rahmad dkk., 2020)

Hutan mangrove memiliki banyak kemampuan, salah satunya adalah kemampuan tinggi untuk menetralkan nutrisi berlebih dan polutan lainnya (Chen dkk., 2011). Perairan di sekitar mangrove merupakan daerah yang kaya nutrisi, baik organik maupun anorganik. Setiap lokasi dalam ekosistem mangrove memiliki kondisi nutrisi yang berbeda. Nutrisi memainkan peran penting dalam menentukan kemampuan tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman (Djamadi dkk., 2024).

Mangrove memiliki kemampuan untuk menyerap dan menyimpan karbondioksida, membantu dalam mitigasi perubahan iklim. Sehingga mangrove

memberikan kontribusi positif terhadap keseimbangan karbon di lingkungan sekitarnya. Ekosistem mangrove, sebagaimana ekosistem hutan lainnya, memiliki kemampuan sebagai penyerap CO₂, sehingga hutan mangrove memiliki peran untuk mengurangi konsentrasi karbondioksida di udara. Menurut Donato dkk. (2011), tipe hutan mangrove memiliki kemampuan mengikat karbon jauh lebih tinggi dibandingkan dengan hutan terestrial dan hutan hujan tropis.

Tumbuhnya mangrove menjadikan kawasan ini sebagai filter fisik sekaligus filter biologis bagi sistem daratan maupun perairan. rata-rata mangrove menghasilkan bahan organik dari serasah hingga sebesar 1,5 ton/ha/th; menjadikan wilayah ini sebagai sumber nutrisi yang potensial untuk lingkungan perairan sungai, muara maupun perairan sekitar muara (Leo dkk., 2021) Filter biologis mangrove terhadap ragam masukan dari daratan termasuk tambak sangat efektif mengingat bahwa mangrove pada sempadan sungai menjadi tempat pengendapan sekaligus sebagai tempat asosiasi kimiawi dengan ragam padatan untuk melakukan pengendapan di sekitar tanaman mangrove (Tumangger dan Fitriani, 2019).

Tanaman mangrove memerlukan nutrisi, termasuk nitrogen, untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Ketersediaan nitrogen dalam tanah dapat memengaruhi kesehatan dan pertumbuhan tanaman mangrove. Jika terdapat keseimbangan yang baik antara karbon organik dan nitrogen, maka tanaman mangrove dapat memanfaatkan nutrisi yang diperlukan untuk tumbuh dengan baik. Sehingga kelestarian ekosistem mangrove tetap terjaga. Oleh karena itu, diperlukan informasi terkait unsur hara karbon organik, nitrogen dan C/N rasio pada lahan mangrove di Kelurahan wonorejo agar dapat diketahui tindakan yang tepat untuk mempertahankan ekosistem mangrove.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kandungan unsur hara karbon organik dan nitrogen pada lahan mangrove di Kelurahan Rungkut, Kelurahan Gunung Anyar, dan Kelurahan Tambak Oso?
2. Bagaimanakah hubungan karbon organik terhadap nitrogen pada lahan mangrove di Kelurahan Wonorejo, Kelurahan Gunung Anyar, dan Kelurahan Tambak Oso?

1.3. Tujuan

1. Untuk mengetahui kandungan unsur karbon organik dan nitrogen pada lahan mangrove di Kelurahan Wonorejo, Kelurahan Gunung Anyar, dan Kelurahan Tambak Oso
2. Untuk mengetahui hubungan karbon organik terhadap nitrogen pada lahan mangrove di Kelurahan Wonorejo, Kelurahan Gunung Anyar, dan Kelurahan Tambak Oso

1.4. Manfaat

Memberikan informasi terkait kandungan unsur hara karbon organik, nitrogen, C/N rasio pada lahan mangrove di Kelurahan Wonorejo, Kelurahan Gunung Anyar, dan Kelurahan Tambak Oso.