

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kegiatan budidaya perikanan, khususnya tambak ikan, merupakan salah satu metode pemeliharaan untuk meningkatkan nilai produksi ikan. Namun, kegiatan ini juga berpotensi menghasilkan limbah yang dapat berdampak negatif pada lingkungan sekitar. Limbah tambak ikan dapat berupa sisa pakan, feses ikan, dan bahan kimia yang digunakan dalam proses budidaya. Jika tidak dikelola dengan baik, limbah ini dapat menyebabkan pencemaran air, tanah, dan udara, serta berdampak pada kesehatan masyarakat dan ekosistem sekitar.

Troell *et al.* (1997) dalam Meirinawati & Wahyudi, (2023) menjelaskan bahwa ikan hanya mampu memanfaatkan 30% nutrisi dari pakan, dan selebihnya dilepaskan ke lingkungan sebagai pakan yang tidak termakan, ekskresi ikan, dan respirasi. Tangguda *et al.* (2015) menyebutkan limbah padat hasil kegiatan budidaya di tambak mengandung 1,92% C organik; 0,54% N total; dan 1,70% P. Oleh karena itu diperlukan solusi untuk menangani permasalahan ini dengan tujuan untuk mengurangi pencemaran dari limbah pembuangan budidaya ikan di tambak. Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah menerapkan teknologi fitoremediasi.

Rumput laut adalah salah satu jenis makro alga yang hidup di perairan bersalinitas. Rumput laut memiliki nilai ekonomis yang masih sangat terjangkau. Pemanfaatan rumput laut sebagai agen fitoremediasi telah dilaporkan oleh beberapa peneliti sebelumnya seperti laporan dari Izzati (2012) bahwa *Gracilaria* sp. dan *Sargassum* mampu menurunkan konsentrasi nitrat di air tambak hingga 25% lebih rendah dari perlakuan kontrol untuk bentuk ekosistem udang windu menggunakan *Sargassum* sp. dan hingga 34,38% lebih rendah pada bentuk ekosistem udang windu menggunakan *Gracilaria* sp. Selain itu, penelitian yang dilaporkan oleh Agustina *et al.* (2017) menunjukkan bahwa pemanfaatan *Gracilaria* sp. sebagai biofilter pada air tambak berpotensi mengatasi sanitasi yang buruk di tambak serta menurunkan kadar pencemaran dengan mereduksi nitrogen yaitu setiap 500 gram rumput laut segar *Gracilaria* sp. terbukti mampu menurunkan rata-rata kadar nutrisi N-total dari 1,2 mg/L menjadi 0,4 mg/L.

Pemanfaatan rumput laut dalam kegiatan budidaya pada tambak bisa menjadi biofilter yang berkelanjutan dengan tujuan memulihkan kondisi kualitas air pada tambak sehingga dapat meningkatkan angka produktivitas pada tambak (Mawi *et al.*, 2020).

Fitoremediasi adalah teknik pemanfaatan tumbuhan air yang dapat digunakan untuk mendegradasi zat sisa pakan maupun limbah lainnya yang terdapat pada air limbah budidaya tambak. Metode ini merupakan metode yang ramah lingkungan untuk mengurangi kontaminan organik (Hakim *et al.*, 1846). Tumbuhan air yang dapat digunakan untuk metode ini adalah alga. Adapun contoh alga dapat digunakan dalam teknologi fitoremediasi adalah rumput laut.

Berdasarkan penelitian sebelumnya maka dapat diduga bahwa rumput laut sangat berpotensi untuk dijadikan sebagai agen fitoremediasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dengan tujuan melihat pengaruh dari penggunaan agen fitoremediasi dari berbagai jenis rumput laut untuk pengolahan limbah budidaya ikan di tambak.

1.2. Rumusan Masalah

Limbah yang dihasilkan dari kegiatan budidaya yang terus menerus dialirkan ke lingkungan tanpa adanya pengolahan limbah dapat mencemari lingkungan sekitar tambak serta dapat menurunkan tingkat produktivitas dari usaha tambak itu sendiri. Salah satu perlakuan yang dapat diterapkan untuk menurunkan sifat racun di dalam hasil buangan limbah dari tambak yaitu teknologi fitoremediasi. Oleh karena itu, dilakukan penelitian terkait efektivitas fitoremediasi rumput laut terhadap penurunan limbah budidaya ikan di tambak. Adapun rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini yaitu :

1. Apakah rumput laut mampu menurunkan limbah pada budidaya ikan di tambak?
2. Jenis rumput laut apa yang paling efektif dalam menurunkan limbah pada budidaya ikan di tambak?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat pengaruh rumput laut yang berbeda sebagai agen fitoremediasi dalam menurunkan limbah budidaya ikan di tambak dan mengetahui jenis rumput laut mana yang paling efektif digunakan dalam menurunkan limbah pada budidaya ikan di tambak.

1.4. Manfaat

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi mengenai pengaplikasian teknologi fitoremediasi kepada para pembudidaya khususnya pembudidaya ikan di tambak.

