BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Secara geografis, Indonesia dinyatakan sebagai negara kepulauan, yang luas lautan lebih besar dibandingkan daratanya. Indonesia memiliki potensi sumber daya alam laut yang sangat potensial. Pemanfaatan sumber daya laut dapat berupa ekowisata bahari, perikanan tangkap, dan budidaya. Menurut Pratama (2022), secara potensi, perikanan Indonesia merupakan yang terbaik di dunia. Hal ini ditandai dengan garis pantai yang dimiliki Indonesia (±81.000 km) yang bisa menjadi kekuatan untuk meningkatkan pemanfaatan perikanan di Indonesia.

Sistem budidaya merupakan upaya yang mengoptimalkan potensi perikanan dengan menciptakan, mengelola atau menggunakan berbagai media seperti tambak, kolam, keramba jaring apung dan sebagainya guna mendukung pertumbuhan dan produktivitas organisme. Tambak merupakan salah satu sarana yang dibutuhkan dalam kegiatan budidaya perikanan.

Udang vanamei merupakan salah satu potensi sumber daya perikanan yang sudah banyak dibudidayakan. Petani tambak udang di Indonesia kini banyak yang membudidayakan udang vanamei (*Litopanaeus vannamei*) karena merupakan salah satu komoditas unggulan di sektor perikanan budidaya dan sebagai sumber protein tinggi bagi masyarakat.

Kegiatan budidaya udang vaname dengan teknologi intensif memiliki padat tebar yang tinggi, berkisar 100 – 300 ekor/m^2. Tambak intensif adalah tambak yang dilengkapi dengan plastik mulsa yang menutupi semua bagian namun ada yang hanya menggunakan tembok dan dasar yang dicor, pompa air, kincir, aerator,

tingkat penebaran tinggi, dan pakan 100% pelet (Purnamasari *et al.*, 2017). Sedangkan pada tambak ekstensif tidak memiliki bentuk lahan yang spesifik dan biasanya memiliki ukuran 500 – 1000 m^2 dengan kedalaman 70 – 120 cm. Tambak ini tidak melakukan pemberian pakan dan pengelolaan kualitas air yang lain. Padat tebar pada sistem budidaya ini sangat rendah yaitu 5 – 10 ekor/m^2 (Hidayat, 2024).

Sistem tambak intensif yang menerapkan 100% pelet sebagai pakan menimbulkan permasalahan pada kualitas airnya, terutama pada sisa pakan yang tidak dikonsumsi oleh udang akan terakumulasi dengan air kemudian menjadi racun dan menurunkan kualitas air dari kolam tersebut (Krisiyanto *et al.*, 2021). Pakan yang tersebar di kolam baik yang dimakan ataupun yang tidak dimakan oleh udang pada sistem budidaya intensif menjadi sumber utama penghasil bahan organik yang mengakibatkan nutrisi berlebih. Bahan organik dalam jumlah yang sesuai memiliki dampak positif karena menguntungkan organisme perairan seperti fitoplankton (Juliyanto *et al.,* 2021).

Fitoplankton didefinisikan sebagai organisme tumbuhan yang mikroskopik yang hidup melayang, mengapung di dalam air dan memiliki kemampuan gerak yang terbatas. Keberadaan komunitas fitoplankton di kawasan tambak udang memiliki peran penting dalam keberhasilan kegiatan budidaya. Peran fitoplankton dalam perairan budidaya adalah sebagai penghasil oksigen terlarut dalam air yang akan dimanfaatkan oleh organisme budidaya. Sisi penting lainnya bahwa fitoplankton sebagai produsen primer atau awal mata rantai dalam rantai makanan menyebabkan fitoplankton sering dijadikan sebagai skala kesuburan suatu perairan, selain berfungsi dalam keseimbangan ekosistem perairan budidaya, fitoplankton

juga berfungsi sebagai produsen utama dan pakan alami dalam usaha budidaya udang (Juliyanto *et al.,* 2021).

1.2. Identifikasi Masalah

Budidaya udang vaname sistem intensif sering terjadi masalah seperti menurunnya daya cerah perairan dan seringnya terjadi *blooming* plankton terutama karena semakin suburnya dasar tambak akibat timbunan suspensiorganik dari kotoran udang dan sisa pakan, menumpuknya sel plankton yang sudah tua dan mati serta gerakan udang yang aktif karena semakin besar. Kepadatan plankton yang berlebihan (*blooming*) berbahaya bagi udang yang dibudidayakan karena pada saat cuaca cerah kadar oksigen yang terlalu tinggi atau jenuh dapat menimbukan gas emboli pada jaringan daun insang udang sehingga udang mengambang di permukaan air, sebaliknya pada malam hari akan terjadi kekurangan oksigen karena proses respirasi plankton.

Kolam budidaya sistem intensif memiliki kepadatan tebar dan frekuensi pemberian pakan yang tinggi. Sistem ini tentu menerima material, terutama dari sisa pakan atau fases yang mengakibatkan peningkatan nutrien yang cukup besar ke dalam air. Bahan organik sisa pakan udang yang terakumulasi di perairan menyebabkan penurunan kualitas air tambak. Peningkatan kandungan nutrien akan diikuti dengan peningkatan populasi plankton. Maka dapat dikatakan akibatnya, pada sistem ini akan terjadi dinamika fitoplankton akibat perubahan kondisi air tambak (Pratiwi *et al.*, 2021).

Fitoplankton dalam budidaya udang vaname juga memiliki dampak secara kasat mata pada kolam, yaitu adanya warna kolam akibat kelimpahan fitolankton pada kelas dan jenis/spesies tertentu yang memiliki jumlah dominan dengan kelas

fitoplankton yang lain. Pengamatan awal terhadap keberadaan warna pada kolam budaya mengindikasikan bahwa terdapatnya fitoplankton di perairan tersebut. Hal ini dapat menimbulkan masalah apabila petani tambak udang vaname tidak mengetahui jenis warna yang berbahaya atau jenis warna yang diharapkan ada pada kolam karena ada fitoplankton yang bersifat toksin dan menimbulkan kematian pada udang.

1.3. Pembatasan Masalah

Padat tebar dan frekuensi pakan yang tinggi berujung pada perubahan komposisi dan kepadatan fitoplankton yang dapat mengganggu kehidupan udang vaname di dalam tambak. Kondisi ini berpotensi menimbulkan permasalahan seperti kurangnya oksigen pada malam hari dan munculnya dominasi spesies fitoplankton yang merugikan (Pratiwi *et al.*, 2021). Menurut Mansyah *et al.*, (2019) agar fitoplankton dapat tumbuh dengan baik dan dalam jumlah yang cukup, maka diperlukan juga mineral dan nutrien yang cukup, seperti nitrogen, fosfor, kalsium, sulfur, besi, mangan, tembaga, dan zink. Faktor – faktor lingkungan seperti fisika – kimia perairan selalu dibutuhkan organisme yang ada di dalamnya untuk hidup dan berkembang.

Mengingat pentingnya kehadiran fitoplankton pada kolam budidaya udang vaname yang dilakukan secara intensif, maka untuk menjaga fokus permasalahan pada penelitian ini, penulis membatasi masalah dengan berfokus pada kelimpahan dan keanekaragaman fitoplankton yang tumbuh pada tambak budidaya udang vanamei sistem intensif.

1.4. Rumusan Masalah

Adanya penjabaran tersebut mengakibatkan penulis mendapatkan rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana keanekaragaman fitoplankton yang tumbuh pada tambak budidaya udang vaname sistem intensif.
2. Bagaimana kelimpahan fitoplankton yang tumbuh pada tambak budidaya udang vaname sistem intensif.

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari adanya penelitia ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui keanekaragaman fitoplankton yang tumbuh pada tambak budida udang vaname sistem intensif.
2. Mengetahui kelimpahan fitoplankton yang tumbuh pada tambak budidaya udang vaname sistem intensif.

1.6. Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan teori dalam bidang penelitian atau bidang keilmuan sekaligus memberikan solusi praktis, sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

a. Bagi mahasiswa dapat sebagai acuan dalam pengembangan ilmu budidaya khususnya pada bidang kualitas air mengenai kelimpahan dan keanekaragaman fitoplankton yang tumbuh pada tambak udang vanamei sistem intensif.

b. Sebagai refrensi untuk peneliti selanjutnya yang berkaitan dengan organisme perairan di lingkungan budidaya udang dan acuan dalam melakukan pengembangan penelitian selanjutnya mengenai kelimpahan dan keanekaragaman fitoplankton yang hidup di lingkungan budidaya.

c. Sebagai perbandingan dan gambaran pada peneliti selanjutnya yang menelaah perihal kelimpahan dan keanekaragaman fitoplankton pada sistem tambak udang vanamei tertentu.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peneliti dapat diimplementasikan dalam pembuatan karya tulis ilmiah bertajuk plankton pada lingkungan budidaya udang vanamei.

b. Bagi masyarakat khususnya petani tambak, penelitian ini dapat menjadi indikator kondisi perairan yang layak digunakan dalam kegiatan budidaya udang vaname secara intensif.

c. Pada dunia pendidikan, penelitian ini dapat diimplementasikan dalam kegiatan pratikum lapangan khsusunya pada materi keanekaragaman mikroorganisme budidaya.