

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor produksi pangan yang perkembangannya paling pesat salah satunya adalah perikanan budidaya. Sektor pengembangan budidaya secara intensif dapat memacu peningkatan perekonomian melalui penyerapan tenaga kerja, peningkatan pendapatan atau kapita masyarakat dan devisa negara serta sebagai sumber protein hewani. Komoditas budidaya yang mengalami peningkatan yaitu budidaya ikan lele. Budidaya ikan lele memiliki potensi dan prospek yang tinggi untuk dikembangkan dalam bentuk pembenihan melalui kegiatan budidaya (Susanti *et al.*, 2021).

Data Kelautan dan Perikanan Indonesia pada tahun 2023 menunjukkan bahwa produksi budidaya ikan lele sebesar 1.136.621 ton/tahun. Produktivitas budidaya ikan lele di Kecamatan Bangkalan menurut Shalih & Hayati, (2021) dengan nilai 924 ekor/m² merupakan yang terendah. Nilai produktivitas budidaya lele pada setiap kecamatan yaitu di Kecamatan Kamal 4449 ekor/m², Kecamatan Kwanyar 1709 ekor/m², Kecamatan Tanah Merah 1641 ekor/m², Kecamatan Galis 2100 ekor/m², Socah 1650 ekor/m². Pertumbuhan industri perikanan air tawar telah meningkatkan produksi ikan lele secara signifikan.

Peningkatan produksi budidaya ikan air tawar harus dilakukan secara intensif, efisien dan berwawasan lingkungan. Limbah selama kegiatan budidaya harus diupayakan seminimal mungkin. Sistem bioflok menjadi salah satu alternatif dalam kegiatan budidaya karena akan memanfaatkan bakteri heterotof menjadi pakan tambahan bagi ikan budidaya. Hal tersebut dikarenakan limbah nitrogen yang dihasilkan oleh organisme budidaya diubah menjadi biomassa bakteri.

Penerapan metode bioflok dapat memproduksi pakan secara *in situ* sehingga dapat mengurangi biaya pakan 10-20% dari total biaya produksi Tasyah *et al.*, (2020). Produksi ikan secara nasional menurut Mahendra *et*

al., (2025) dapat meningkat dengan memaksimalkan penggunaan teknologi bioflok. Keunggulan dari teknologi bioflok seperti pada tebar yang tinggi, masa pemeliharaan lebih singkat dan cepat, efisien dalam pemberian pakan. Keuntungan lebih bagi masyarakat khususnya kelompok pembudidaya ikan pada teknologi bioflok dapat menjamin keberlanjutan usaha perikanan budidaya yang ramah lingkungan, tidak hanya budidaya ikan sistem bioflok dapat menjadi solusi pemenuhan pangan masyarakat (Yonarta *et al.*, 2021).

Sistem bioflok dalam budidaya lele dapat mengolah limbah feses ikan sekaligus mendaur ulang limbah menjadi pakan sehingga dapat mengurangi penggunaan pakan. Hal tersebut dapat dilakukan dengan mengaplikasikan probiotik, sehingga menjadi solusi internal untuk menghasilkan pertumbuhan dan efisiensi pakan yang optimal. Probiotik merupakan sel-sel mikroba yang diberikan dengan cara tertentu agar masuk kedalam saluran gastrointestinal yang memiliki pengaruh menguntungkan bagi hewan inang yang mengkonsumsinya melalui penyeimbangan flora mikroba intestinalnya dan dengan tujuan memperbaiki kesehatan (Putra H. *et al.*, 2024).

Upaya yang dapat diterapkan untuk menjaga ekosistem kolam budidaya salah satunya adalah penggunaan probiotik. Probiotik berperan dalam memperbaiki kualitas air melalui penguraian bahan organik, penurunan senyawa toksik serta peningkatan ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan oleh plankton. Aktivitas mikroorganisme dari probiotik mendaur ulang unsur hara, seperti nitrogen dan fosfor secara tidak langsung mendorong kelimpahan plankton yang akan berpengaruh pada keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi plankton. Dalam penelitian ini probiotik Mina Pro dan Super Nb dipilih sebagai perlakuan karena keduanya merupakan probiotik yang umum digunakan di kegiatan budidaya dan masing-masing memiliki karakteristik yang berbeda seperti komposisi bakteri yang ada pada probiotik tersebut sehingga komposisi bakteri pada jenis probiotik dapat mendukung pertumbuhan plankton (Hardiyana *et al.*, 2020)

Keberadaan plankton merupakan salah satu faktor pendukung yang sangat penting dalam kolam budidaya. Rifka *et al.*, (2024). Penelitian mengenai plankton dalam budidaya lele dilakukan oleh (Pahlevi *et al.*, 2024) tidak dilakukan uji kadar fosfat dan pembandingan probiotik lain. Perbandingan dengan probiotik lain dapat menunjukkan bakteri tersebut akan meningkatkan populasi plankton. Uji fosfat memegang peran krusial dalam sistem budidaya bioflok, terutama terkait kelimpahan plankton, karena fosfat berfungsi sebagai nutrisi esensial yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme seperti fitoplankton dan bakteri heterotrofik yang membentuk flok di kolam budidaya. Dinamika ekosistem kolam dengan mencegah akumulasi berlebih yang berpotensi memicu ledakan plankton berbahaya atau dominasi bakteri patogen, yang dapat menurunkan kualitas udara seperti peningkatan amonia atau penurunan oksigen terlarut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil pengukuran parameter kualitas air (pH, suhu, dan fosfat) pada kolam budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) dengan menggunakan probiotik ikan Mina Pro dan Super NB terhadap kelimpahan plankton dan keanekaragaman plankton pada ikan lele dalam sistem bioflok?
2. Berapa jumlah total kelimpahan plankton yang ditemukan pada kolam budidaya sistem bioflok dengan menggunakan probiotik ikan Mina Pro dan Super Nb?
3. Berapa nilai indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan indeks dominansi plankton yang ditemukan pada kolam budidaya ikan lele sistem bioflok dengan menggunakan probiotik ikan Super Nb dan Mina Pro?
4. Bagaimana hubungan kadar fosfat dengan kelimpahan, plankton pada kolam budidaya ikan lele sistem bioflok

dengan menggunakan probiotik ikan Super Nb dan Mina Pro?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah

1. Mengetahui hasil pengukuran parameter kualitas air (pH, suhu, *total dissolved solid* (TDS) dan fosfat) pada kolam budidaya ikan lele sistem bioflok dengan menggunakan probiotik ikan Mina Pro dan Super Nb.
2. Mengetahui jumlah total kelimpahan plankton yang ditemukan pada kolam budidaya ikan lele sistem bioflok dengan menggunakan probiotik ikan Mina Pro dan Super Nb.
3. Mengetahui nilai indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominansi yang ditemukan pada kolam budidaya ikan lele sistem bioflok dengan probiotik ikan Mina Pro dan Super Nb.
4. Menganalisis hubungan kadar fosfat dengan kelimpahan plankton pada kolam budidaya ikan lele sistem bioflok dengan menggunakan probiotik ikan Mina Pro dan Super Nb.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat memberikan dari penelitian ini adalah sebagai kontribusi nyata bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang perikanan budidaya. Hasil penelitian ini akan melengkapi data dan informasi mengenai kelimpahan plankton pada probiotik jenis Mina Pro dan Super NB. Informasi yang diperoleh dapat menjadi referensi ilmiah bagi peneliti lain, mahasiswa, atau akademisi yang tertarik untuk melakukan studi lebih lanjut tentang aplikasi probiotik pada perikanan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini yaitu hanya menganalisis pemberian probiotik Mina Pro dan Super Nb pada kolam budidaya lele

terhadap kelimpahan dan keanekaragaman plankton dalam sistem bioflok Ikan Lele Mutiara (*Clarias gariepinus*).