

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu komoditas perikanan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat indonesia dan termasuk jenis ikan yang sangat populer dikarenakan perawatannya mudah dan pertumbuhan yang cepat serta memiliki tingkat toleransi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan dan dapat dipelihara dalam berbagai jenis wadah budidaya (Harmilia *et al.*, 2020). Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk di indonesia, ikan nila mulai digemari dikarenakan memiliki citra rasa yang khas dengan harga yang sangat terjangkau sehingga menyebabkan permintaan pasar yang meningkat terhadap produksi ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Namun permasalahan terkait produksi ikan nila yang kurang optimal tak jarang dialami di berbagai kalangan pembudidaya yang dimana dalam peningkatan kualitas hidup ikan serta pengaruhnya terhadap produksi budidaya sehingga diperlukan kondisi lingkungan budidaya yang optimal.

Kualitas air merupakan pemegang peranan yang penting dalam produktifitas budidaya hewan akuatik. Keberhasilan dalam kegiatan budidaya hewan akuatik sangat dipengaruhi oleh kualitas air yang digunakan selama proses budidaya, oleh karena itu penggunaan air dengan kualitas yang bagus dan sesuai dengan kebutuhan hewan budidaya sangat perlu untuk diperhatikan. Air sebagai tempat hidup bagi ikan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor fisika, kimia, dan biologi air, seperti suhu, oksigen terlarut, pH, nitrit dan nitrat, serta amonia (Saputra *et al.*, 2023). Parameter kualitas air yang sering diamati dalam budidaya perikanan yaitu suhu, oksigen terlarut (DO), kecerahan, pH (*power Hidrogen*), karbondioksida, alkalinitas, fosfat, dan lainnya. Pengawasan terhadap kualitas air budidaya sangat perlu untuk dilakukan, hal ini dikarenakan jika terjadi perubahan kualitas air yang drastis dapat

mengganggu proses budidaya ikan dengan resiko terbesarnya yaitu kematian secara individu maupun masal pada hewan akuatik.

Penurunan kualitas air salah satunya dapat disebabkan oleh pakan, baik yang termakan maupun tidak termakan oleh organisme budidaya (Scabra dan Setyowati, 2019). Permasalahan kualitas air sangat rentan terutama pada sistem budidaya yang tidak menerapkan resirkulasi pada air budidaya yang dimana parameter kualitas air pada wadah budidaya seperti DO, pH, dan lainnya dapat menurun karena sisa pakan dan hasil ekskresi dari ikan, hal tersebut dapat terjadi karena ikan hanya mampu menyerap sedikit nutrisi pada pakan yang diberikan dan sisa pakan yang tidak termakan akhirnya menumpuk dan menjadi residu yang dapat memicu berbagai permasalahan pada kualitas air budidaya. Akumulasi bahan organik dalam perairan budidaya akan mengalami proses dekomposisi, selama proses penguraianya memberikan hasil akhir berupa amonium, nitrat, dan nitrit maka tidak akan menjadi masalah bagi kegiatan akuakultur namun jika hasil akhir yang terbentuk dari proses dekomposisi adalah amoniak maka hal tersebut dapat menjadi gangguan bagi organisme akuatik karena amoniak memiliki sifat toksik (Astuti dan Krismono, 2018). Selain itu kondisi ini dapat menyebabkan eutrofikasi karena banyaknya sisa nutrisi yang terakumulasi dalam perairan. Salah satu pendekatan yang menjanjikan dalam menyelesaikan permasalahan penurunan parameter kualitas air ini dapat dilakukan dengan pemberian sinbiotik pada pakan ikan.

Menurut Tanbiyaskur *et al.* (2023), sinbiotik adalah pemberian kombinasi yang seimbang antara probiotik dan prebiotik. Probiotik merupakan bentuk dari agen kontrol biologi perairan yang dimana fungsinya dapat memodifikasi komunitas mikroba sehingga dapat memberikan keuntungan bagi inang, menaikkan nilai nutrisi, meningkatkan ketahanan inang terhadap penyakit, dan memperbaiki kualitas lingkungan (Telaumbanua *et al.*, 2023). Pemberian suplementasi sinbiotik telah umum digunakan dalam praktik budidaya perikanan. Penelitian tentang penggunaan sinbiotik juga telah banyak dilakukan beberapa tahun

belakangan, namun fokus penelitian terdahulu belum ada yang membahas tentang bagaimana efek dan interaksi antara sinbiotik yang diberikan terhadap lingkungan budidaya. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan penelitian tentang efek pemberian pakan bersinbiotik terhadap kualitas media budidaya sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai bagaimana suplementasi sinbiotik mempengaruhi kualitas air serta kondisi organisme mikroskopik lain di dalam media budidaya.

1.2. Identifikasi Masalah

Kegiatan budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dapat menghadapi berbagai permasalahan selama proses pemeliharaannya. Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Akumulasi sisa pakan dan feses yang memicu tingginya kadar ammonia yang membahayakan ikan nila.
2. Penurunan parameter kualitas air (DO dan pH) akibat beban organik yang tinggi di media budidaya.
3. Belum optimalnya pemanfaatan bahan lokal seperti ubi jalar sebagai sumber prebiotik untuk mendukung kinerja probiotik dalam air.
4. Kurangnya informasi mengenai pengaruh sinbiotik terhadap komposisi dan kelimpahan plankton sebagai indikator biologis kualitas air.
5. Perlunya penentuan dosis optimal campuran EM4 dan tepung ubi jalar yang paling efektif menjaga stabilitas kualitas air.
6. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam manajemen kualitas air budidaya ikan terutama *treatment* air bisa menyebabkan kesalahan yang berujung pada kerugian.

1.3. Pembatasan Masalah

Topik penelitian mengenai ikan nila memiliki banyak sekali permasalahan, maka penelitian ini hanya akan difokuskan pada:

1. Perubahan parameter kualitas air yang meliputi suhu, pH, DO, amonia, nitrat, serta identifikasi serta kelimpahan mikroorganisme yang ada dalam lingkungan budidaya ikan nila sebelum dan sesudah perlakuan pakan bersinbiotik (*EM4 x Ipomoea batatas l*).
2. Dosis optimal sinbiotik dalam pakan terhadap kualitas air pada budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

1.4. Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana perbedaan kondisi parameter kualitas air dan komposisi plankton pada budidaya ikan nila yang diberi pakan bersinbiotik?
2. Berapa dosis sinbiotik (*EM4 x Ipomoea batatas l*) dalam pakan yang paling baik terhadap optimalisasi kualitas air pada budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*)?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan kondisi parameter kualitas air dan komposisi plankton pada budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberi pakan bersinbiotik (*EM4 x Ipomoea batatas l*).
2. Untuk mengetahui dosis sinbiotik (*EM4 x Ipomoea batatas l*) yang paling baik untuk mengoptimalkan kualitas air pada budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari dilakukannya penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam bidang akuakultur, khususnya pada peningkatan parameter kualitas air budidaya dengan menggunakan peranan sinbiotik untuk mengoptimalkan proses budidaya ikan nila dan dapat digunakan sebagai acuan serta referensi untuk bahan kajian lebih lanjut dalam pengembangan dan peningkatan kualitas pengetahuan di masa mendatang.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi bagi pembudidaya perikanan khususnya pada pembudidaya ikan nila mengenai pemanfaatan sinbiotik sebagai alternatif untuk memperbaiki kualitas air pada proses budidaya ikan nila.

