

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Budidaya sudah menjadi salah satu sumber penghasil perikanan utama di Indonesia. Komoditas perikanan yang banyak dibudidayakan salah satunya yakni ikan lele. Nilai produksi budidaya ikan lele di Indonesia berdasarkan Badan Pusat Statistik pada tahun 2022 mencapai 1.101.863 ton yang meningkat dari tahun 2021 yang menyentuh nilai 1.041.420 ton. Peningkatan nilai ini menunjukkan bahwa ikan lele merupakan ikan *favorite* dalam sektor budidaya di Indonesia terutama ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) (Widianto & Imron P, 2021). Ikan lele kerap dibudidayakan tidak terlepas dari nilai permintaan konsumen yang juga tinggi. Berdasarkan Kementerian Kelautan Perikanan Indonesia nilai serapan lele untuk konsumsi pada tahun 2022 menyentuh nilai 1,14 juta ton. Ikan lele juga menjadi salah satu komoditas ekspor Indonesia yang sejauh ini telah di ekspor ke Uni Eropa, Inggris, Korea Selatan, dan Arab Saudi, tentunya ikan lele yang diekspor berkualitas tinggi yang diperoleh dari pemeliharaan yang baik pada sistem budidayanya (Hertika *et al.*, 2021).

Budidaya perikanan dapat dilakukan secara intensif, semi intensif maupun tradisional (Fidyandini, 2021). Membangun suatu kolam ikan dibutuhkan modal yang cukup besar, semakin kompleks sistem budidayanya maka semakin besar pula modal yang dibutuhkan. Modal yang dibutuhkan berupa lahan, bahan pembuatan kolam, bibit ikan, serta biaya pemeliharaan seperti pakan dan biaya operasional. Hal ini sangat menjadi pertimbangan dalam memulai budidaya, tak jarang niat untuk budidaya tidak terealisasi karena alasan tersebut. Seiring dengan perkembangan pengetahuan, budidaya sudah bisa dilakukan pada lahan sempit dan modal terbatas yakni dengan sistem budikdamber atau budidaya ikan dalam ember. Budikdamber dilakukan dengan memelihara ikan di dalam ember dengan memakai sistem *aquaponik* untuk menanam sayur di atasnya sehingga hasil yang bisa diperoleh selain komoditas ikan juga sayuran yang segar. Sistem budikdamber ini memanfaatkan tanaman sayur untuk menyerap unsur hara yang berasal dari sisa metabolisme ikan sehingga kualitas air tetap terjaga (Suparlan *et al.*, 2020).

Budikdamber memiliki luas penampang yang cukup sempit sehingga penurunan kualitas air sangat cepat terjadi, Kualitas air meliputi parameter fisika (suhu dan salinitas), kimia (pH, DO, Amonia, Nitrat, Nitrit) (Telaumbanua *et al.*,

2023). Kualitas air dalam budikdamber dapat menurun disebabkan oleh aktivitas metabolisme ikan, volume air yang tidak terlalu banyak, dan tidak adanya sirkulasi. Protein yang dicerna ikan dari pakan yang diberikan akan melalui proses katabolisme yang selanjutnya menghasilkan amonia yang tidak terionisasi, amonia ini akan di ekskresikan melalui insang, urin, dan feses (Samrota *et al.*, 2024). Sisa pakan dan feses ikan yang mengendap di dasar ember akan diuraikan oleh mikroorganisme pengurai sehingga membentuk amonia. Upaya untuk mencegah atau mengurangi pencemaran dapat dilakukan secara fisik, kimia, dan biologi, salah satunya adalah dengan memanfaatkan mikroorganisme atau bahan tertentu. Bahan yang digunakan haruslah ramah lingkungan, dapat memperbaiki kualitas air, dan tidak membahayakan komoditas budidaya. Para peneliti telah mengembangkan salah satu solusi yakni dengan menggunakan *ecoenzyme* (April *et al.*, 2024).

Ecoenzyme berbentuk cairan yang berasal dari hasil fermentasi dari limbah organik rumah tangga seperti kulit buah dan sayur (Dewi, 2021). Fermentasi tersebut akan menghasilkan campuran dari enzim mikroba yang dapat memperbaiki kualitas air. Karila *et al.*, (2022) telah melakukan uji sederhana dan diperoleh hasil bahwa *ecoenzyme* berpengaruh positif untuk memperbaiki kualitas air. *Ecoenzyme* juga dapat memperbaiki kualitas udara, tanah, serta bermanfaat bagi pertanian, selain itu *ecoenzyme* juga dapat digunakan sebagai pembersih rumah tangga seperti detergen, pencuci piring, dan pembersih lantai yang ramah lingkungan. Beberapa penelitian tentang pengaruh *ecoenzyme* pada sistem budidaya, seperti yang dilakukan oleh Bambang *et al.*, (2024) dengan perlakuan dosis berbeda. Dosis *ecoenzyme* yang digunakan yakni 5 ml/l, 7,5 ml/l, dan 10 ml/l untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas air, pertumbuhan, dan kelangsungan hidup ikan. Penelitian tersebut memperoleh hasil yang disimpulkan bahwasanya pemberian *ecoenzyme* dengan dosis tersebut tidak berpengaruh terhadap kualitas air, pertumbuhan, dan kelangsungan hidup ikan. Oleh karenanya, peneliti mencoba untuk melakukan percobaan dengan dosis *ecoenzyme* yang lebih tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Berapakah dosis *ecoenzyme* terbaik dalam menurunkan kadar amonia dan nitrat pada sistem budikdamber?

2. Berapakah dosis *ecoenzyme* terbaik terhadap pertumbuhan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) pada sistem budikdamber?
3. Berapakah dosis *ecoenzyme* terbaik terhadap *survival rate* ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*)?
4. Pemberian dosis *ecoenzyme* berapakah yang paling baik untuk digunakan dalam pemeliharaan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) pada sistem budikdamber?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis pengaruh pemberian *ecoenzyme* terhadap kadar amonia pada sistem budidaya ikan dalam ember
2. Menganalisis pengaruh pemberian *ecoenzyme* kadar nitrat ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*)
3. Menganalisis pengaruh pemberian *ecoenzyme* terhadap kelangsungan hidup ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*)
4. Menganalisis pengaruh pemberian *ecoenzyme* terhadap pertumbuhan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*)

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Sebagai acuan pembudidaya ikan terkait dosis pemberian *ecoenzyme* pada sistem budidaya ikan khususnya sistem budikdamber
2. Sebagai pelengkap literatur terkait pemanfaatan probiotik alami dari bahan yang tersedia disekitar untuk budidaya ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) khususnya pada budikdamber
3. Sebagai sumber informasi terkait pengaruh *ecoenzyme* dosis berbeda terhadap perbaikan kualitas air dan *survival rate* ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) pada sistem budidaya ikan dalam ember

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah pada parameter terukur meliputi amonia, nitrat, survival rate, dan pertumbuhan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Jangka waktu pengamatan selama 1 bulan pemeliharaan dari benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) berukuran 5-8 cm.