

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Salah satu jenis ikan budidaya yang selama ini dikembangkan dalam rangka memenuhi target produksi perikanan nasional adalah ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) menargetkan peningkatan produksi lele dumbo pada tahun 2014 sebesar 450%, yakni dari 200.000 ton per tahun pada tahun 2013 menjadi 900.000 ton per tahun pada tahun 2014 (Ramli, 2015). Peningkatan produksi ikan lele disebabkan karena meningkatnya permintaan konsumen dan budidaya ikan lele tergolong mudah. Ikan lele memiliki daya tahan tubuh yang kuat karena memiliki *aborescent* yang memungkinkan ikan untuk dapat mengambil oksigen langsung dari udara sehingga budidaya lele dapat dilakukan dengan memanfaatkan lahan terbatas pada berbagai media dengan padat tebar tinggi (*intensif*) (Sukadi, 2002).

Salah satu sistem budidaya *intensif* dengan memanfaatkan lahan terbatas yang banyak diterapkan saat ini adalah dengan menggunakan kolam terpal. Permasalahan utama pada budidaya intensif adalah meningkatnya kadar bahan organik dalam air yang ditimbulkan dari feses dan sisa pakan. Feses dan sisa pakan yang terakumulasi dalam air dapat meningkatkan konsentrasi amoniak yang bersifat toksik bagi ikan. Amoniak dapat menyebabkan kematian pada ikan pada konsentrasi  $>0,2$  mg/L sehingga mengakibatkan tingkat kelulushidupan / *survival rate* (SR) ikan menjadi rendah (Effendi, 2003).

Kendala lain dari budidaya lele intensif adalah pengadaaan pakan. Hal ini, dikarenakan dalam budidaya intensif, diperlukan alokasi biaya mencapai sekitar 60-70 % dari keseluruhan biaya produksi (Erfanto *et al.*, 2013). Permasalahan kesehatan ikan, nutrisi dan efisiensi pakan juga dapat diatasi dengan menggunakan probiotik. Probiotik adalah mikroba hidup menguntungkan pada

makhluk hidup, yang bermanfaat untuk memperbaiki keseimbangan mikroba di dalam saluran pencernaan (Ahmadi *et al.*, 2012). Menurut Kanmani *et al.* (2010), salah satu karakteristik bakteri probiotik yaitu memiliki ketahanan yang tinggi terhadap asam. Mikroba yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan probiotik salah satunya adalah dari jenis bakteri. Pemberian probiotik dalam lingkungan perairan diharapkan dapat meningkatkan respon imun terhadap penyakit, memperbaiki sistem pencernaan ikan, memperbaiki kualitas air karena dapat merubah senyawa beracun menjadi tidak beracun, seperti senyawa ammonia dan nitrit melalui proses nitrifikasi, meningkatkan kelangsungan hidup serta dapat meningkatkan laju pertumbuhan ikan sehingga dapat menunjang peningkatan produksi (Primashita *et al.*, 2017).

Bakteri probiotik menghasilkan enzim yang mampu mengurai senyawa kompleks menjadi sederhana sehingga siap digunakan ikan. Dalam meningkatkan nutrisi pakan, bakteri yang terdapat dalam probiotik memiliki mekanisme dalam menghasilkan beberapa enzim untuk pencernaan pakan seperti amylase, protease, lipase dan selulose. Enzim tersebut dapat membantu menghidrolisis nutrisi pakan (molekul kompleks), seperti memecah karbohidrat, protein dan lemak menjadi molekul yang lebih sederhana akan mempermudah proses pencernaan dan penyerapan dalam saluran pencernaan ikan (Arief *et al.*, 2014).

Menurut Nurhayati *et al.* (2014), kemampuan ikan dalam mencerna makanan sangat bergantung kepada kelengkapan organ pencernaan dan ketersediaan enzim pencernaan. Pemberian pakan pada masa pemeliharaan diharapkan dapat mempercepat aktivitas enzim pencernaan. Jenis pakan atau kandungan nutrisi dari pakan yang diberikan dapat memberi pengaruh terhadap aktivitas enzim pencernaan. Kondisi saluran pencernaan pada ikan kurang baik, maka produksi enzim pencernaan sangat rendah sehingga penyerapan nutrisi belum bekerja secara optimal. Rendahnya aktivitas enzim dan ketiadaan salah

satu atau beberapa enzim pencernaan akan sangat mempengaruhi kemampuan cerna ikan (Effendi *et al.*, 2006).

## 1.2 Rumusan Masalah

Kondisi saluran pencernaan pada ikan kurang baik, maka produksi enzim pencernaan sangat rendah sehingga penyerapan nutrisi belum bekerja secara optimal. Rendahnya aktivitas enzim dan ketiadaan salah satu atau beberapa enzim pencernaan akan sangat mempengaruhi kemampuan cerna ikan (Effendi *et al.*, 2006). Penambahan probiotik dapat meningkatkan aktivitas enzim pada ikan lele. Probiotik adalah mikroba hidup menguntungkan pada makhluk hidup, yang bermanfaat untuk memperbaiki keseimbangan mikroba di dalam saluran pencernaan (Ahmadi *et al.*, 2012).

Berdasarkan uraian tersebut, terdapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana aktivitas enzim lipase dan protease pada usus ikan Lele dumbo (*C. gariepinus*) yang dipelihara dengan penambahan probiotik dan dosis yang berbeda?
2. Berapa nilai aktivitas enzim lipase dan protease yang terbaik pada usus ikan Lele dumbo (*C. gariepinus*) yang dipelihara dengan penambahan probiotik dan dosis yang berbeda?

## 1.3 Tujuan Penulisan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui pengaruh penambahan probiotik dan dosis yang berbeda terhadap aktivitas enzim lipase dan protease pada usus ikan Lele dumbo (*C. gariepinus*).
2. Mengetahui nilai aktivitas enzim lipase dan protease yang terbaik pada usus ikan Lele dumbo (*C. gariepinus*) yang dipelihara dengan penambahan probiotik dan dosis yang berbeda.

#### **1.4 Kegunaan**

Kegunaan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan variasi probiotik dengan dosis berbeda yang dicampurkan pada pakan, sehingga pembudidaya atau masyarakat umum dapat mengetahui media tumbuh apa saja yang dapat digunakan untuk tumbuhnya mikroorganisme probiotik. Selain itu juga dapat mengetahui penggunaan probiotik manakah yang memberikan hasil terbaik terhadap aktivitas enzim lipase dan protease pada usus ikan Lele dumbo (*C. gariepinus*).

#### **1.5 Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Ikan Divisi Reproduksi Ikan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan dan di Laboratorium Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya, Malang, pada bulan Agustus-September 2017.