

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang banyak terdapat jenis-jenis ikan air tawar. Menurut Handayani (2006) menyatakan bahwa permasalahan utama dalam budidaya ikan adalah sulitnya mencari pakan yang berkualitas dan harga pakan yang sangat tinggi. Tingginya kualitas bahan pakan bisa dipengaruhi terhadap tingkat produksi suatu budidaya perikanan. Biaya yang diperlukan pembudidaya untuk pembelian pakan dan vitamin bisa mencapai 75% dari modal yang dikeluarkan saat persiapan budidaya ikan (Herawati dan Agus,2014). Proses budidaya ikan nila, terdapat salah satu permasalahan yang sedang di hadapi para pembudidaya ikan nila yaitu semakin mahalnya harga pakan yang di imbangi dengan kualitas pakan tersebut. Pakan merupakan salah satu penunjang suatu kegiatan pada budidaya perikanan,sehingga pakan yang tersedia harus memadai dan memenuhi kebutuhan ikan. Produksi ikan meningkat, maka secara langsung akan terjadi kenaikan pada permintaan pakan (Hadadi dkk,2007). Menurut Arie (2003), diperlukan sebuah solusi dalam meningkatkan efisiensi dan produktifitas pemberian pakan agar nutrisi yang terdapat dalam pakan dapat diserap secara maksimal dan dipergunakan oleh ikan dalam proses pertumbuhan. Menurut Lokapirnasari, dkk (2017) faktor pakan dalam kegiatan budidaya ikan menempati 60-70% biaya produksi. Kebutuhan pakan dalam kegiatan budidaya intensif tidak cukup jika memanfaatkan pakan alami, akan tetapi harus dipenuhi dari luar kolam, yaitu berupa pakan buatan (Iskandar dan Fitriadi,2017).

Pakan harus diberikan dalam jumlah yang cukup dan berkualitas baik, sehingga pakan tersebut dapat memenuhi kebutuhan nutrisi ikan (Lokapirnasari, dkk., 2017). Ikan membutuhkan nutrisi tertentu untuk memenuhi kebutuhan hidupnya seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin, mineral dan air (Mujiman, 2001). Kebutuhan pakan ikan dapat dipenuhi dengan pemberian pakan komersial. Jenis pakan komersial yang tersedia saat ini sangat beragam serta kandungan nutrisinya sudah ditentukan. Harga yang mahal pada pakan komersial berkualitas baik merupakan masalah yang dihadapi pembudidaya ikan. Mahalnya harga pakan dikarenakan sumber protein yang digunakan berasal dari sumber protein hewani. Bahan nabati sering digunakan sebagai substitusi dalam campuran pakan komersial, meskipun protein yang ada pada bahan nabati lebih rendah tetapi memiliki harga yang lebih murah. Beberapa sumber nabati yang dapat ditambahkan dalam pakan komersial yaitu kacang kedelai, dedak padi. Kendala lain pada pakan komersial dedak padi yaitu adanya kandungan asam fitat dalam pakan. Asam fitat dapat menghambat penyerapan mineral dan protein sehingga penyerapan nutrisi pakan tidak maksimal (Pratama, dkk., 2015). Asam fitat dapat bereaksi membentuk senyawa kompleks dengan kalsium, magnesium, tembaga, seng, karbohidrat dan protein sehingga dapat mengurangi kecernaan nutrient tersebut (Suprayudi dkk, 2012).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan pemanfaatan nutrisi pakan oleh ikan nila adalah dengan meningkatkan kualitas pakan. Antara lain melalui pemberian *feed additive* pada pakan ikan nila. *Feed additive* adalah suatu bahan yang ditambahkan ke dalam pakan dengan jumlah relatif sedikit dengan

tujuan tertentu (Agustono dkk., 2011). Pertumbuhan akan terjadi apabila didukung dengan pemberian pakan yang disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi ikan dan memiliki nilai pencernaan yang tinggi. Ikan nila tentu memerlukan pakan dengan nutrisi (protein, karbohidrat, dan lemak) yang sesuai dengan kebutuhan untuk mendukung pemeliharaan tubuh (*maintenance*) serta pertumbuhan. Dunia akuakultur terdapat dua jenis enzim yaitu enzim endogenus dan enzim eksogenus. Enzim eksogenus berperan penting dalam pencernaan pakan pada ikan salah satu contohnya adalah enzim papain yang berasal dari golongan protease dan enzim fitase dari golongan fosfatase (Manush *et al.*, 2013).

Enzim papain merupakan enzim dari golongan protease yang terdapat pada getah pepaya. Penambahan enzim papain dalam pakan mampu meningkatkan deposisi protein pakan ke dalam tubuh untuk pertumbuhan ikan. Penelitian mengenai peningkatan pemanfaatan protein pada pakan buatan menggunakan papain sudah pernah dilakukan sebelumnya pada ikan gurame. Hasan (2000), menyatakan bahwa penambahan papain dalam pakan buatan mampu meningkatkan retensi protein, efisiensi pakan, dan laju pertumbuhan harian ikan gurame. Pembuatan suatu pakan didalamnya pada umumnya terdapat kandungan bahan pakan nabati seperti tepung tapioka, bungkil kedelai, dedak dan lain-lain. Oleh karena itu dengan adanya penggunaan bahan nabati dalam pakan ikan menyebabkan adanya zat anti nutrisi yang berupa asam fitat. Asam fitat mampu mengikat mineral seperti kalsium, besi, seng, dan magnesium untuk membentuk kompleks yang diserap oleh usus (Baruah *et al.* 2004). Asam fitat juga dapat membentuk kompleks dengan protein, sehingga akan mengurangi

kecernaan protein dan asam fitat yang terkandung dalam bahan baku nabati ternyata tidak mampu dimanfaatkan oleh ikan karena keterbatasan enzim pemecah asam fitat yaitu enzim fitase (Masumoto *et al.* 2001).

Enzim fitase merupakan salah satu enzim golongan phosphatase yang mampu menghidrolisis senyawa berupa *Myo-inositol Hexasa Phosphatase* menjadi *Myo-inositol* dan fosfat organik (Zulaeha dkk, 2015). Enzim fitase dalam pakan buatan dapat membantu penyerapan nutrisi dan mengatur ekskresi nutrisi (seperti fosfor, nitrogen dan mineral) serta dapat menghidrolisa asam fitat (cadangan unsur fosfat) dalam pakan ikan menjadi inositol dan asam fosfat, dengan terurainya asam fitat ini maka proses-proses metabolisme seperti pemecahan protein dan mineral kompleks dalam tubuh dapat berjalan dengan baik (Pratama dkk., 2015). Penambahan enzim fitase dalam pakan juga dapat meningkatkan pemanfaatan fosfor dari bahan baku sumber nabati, sehingga dapat mengurangi pencemaran fosfor dalam perairan budidaya.

Pertumbuhan dan kualitas daging ikan budidaya banyak tergantung pada kualitas pakan yang meliputi makro dan mikro nutrisi. Makro nutrisi seperti protein, lemak dan karbohidrat yang sesuai dengan kebutuhan ikan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan kualitas daging ikan. Karbohidrat terdiri atas serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen. Serat kasar sulit dicerna oleh ikan namun tetap diperlukan, yakni untuk meningkatkan gerak peristaltik usus. Pemberian serat kasar dalam pakan perlu diperhatikan. Pemberian serat kasar dalam jumlah berlebihan menyebabkan gangguan pada proses penyerapan pakan di dalam usus halus. Unsur utama yang membentuk karbohidrat adalah karbon,

hidrogen, dan oksigen. Dibandingkan dengan lemak dan protein, karbohidrat lebih mudah larut di dalam air, terutama golongan karbohidrat sederhana. Senyawa organik yang terdiri dari serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen.

Karbohidrat merupakan salah satu komposisi nutrisi yang diperlukan dalam pembuatan pakan. Karbohidrat dalam sistematika susunan zat-zat makanan dipisahkan menjadi serat kasar dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN). BETN atau Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen merupakan karbohidrat yang bukan serat kasar. Penentuan kandungan berdasarkan perhitungan dari zat-zat yang tersedia seperti abu,protein kasar, serat kasar, dan lemak kasar. Menurut Suparjo (2010) kandungan BETN suatu bahan pakan sangat tergantung pada komponen lainnya seperti abu,protein kasar,serat kasar dan lemak kasar. Selisih dari bahan kering dikurangi jumlah abu protein kasar,serat kasar dan lemak kasar merupakan kandungan BETN. Kandungan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen terdiri dari gula,pati,pentosa dan bahan-bahan penyusun lainnya. Sumber pakan lain dari pakan sebagai komponen pelengkap atau penyempurnanya, harus diformulasi pada tingkatan nilai kebutuhan protein tertentu sehingga seluruh nilai manfaat zat makanan pada pakan ikan menjadi optimal,khususnya serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN).

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, dilakukan penelitian menggunakan kombinasi enzim papain dan enzim fitase yang ditambahkan dalam pakan komersial terhadap kandungan serat kasar dan kadar bahan ekstrak tanpa nitrogen daging ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah kombinasi enzim papain dan enzim fitase pada pakan komersial dapat menurunkan kandungan serat kasar daging ikan nila (*Oreochromis niloticus*)?
2. Apakah kombinasi enzim papain dan enzim fitase pada pakan komersial dapat meningkatkan kandungan bahan ekstrak tanpa nitrogen daging ikan nila (*Oreochromis niloticus*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh kombinasi enzim papain dan enzim fitase pada pakan komersial terhadap kandungan serat kasar daging ikan nila (*Oreochromis niloticus*).
2. Mengetahui pengaruh kombinasi enzim papain dan enzim fitase pada pakan komersial terhadap kandungan bahan ekstrak tanpa nitrogen daging ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kepada pembaca dan pembudidaya ikan bahwa mengenai pengaruh kombinasi enzim papain dan enzim fitase pada pakan komersial terhadap kandungan serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen daging ikan nila (*Oreochromis niloticus*).