

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikan nila merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang memiliki bentuk tubuh pipih kesamping dan memanjang serta memiliki warna putih kehitaman (Arie, 2000). Ikan ini tergolong hewan pemakan segala (omnivora) yang dapat mengkonsumsi makanan berupa hewan maupun tumbuhan (Andrianto, 2005). Ikan nila dapat tumbuh secara normal pada kisaran suhu 14-38°C dan dapat memijah pada suhu 22-37°C (Amri, 2003). Untuk memenuhi kebutuhan hidup dan pertumbuhannya, maka ikan harus diberi pakan (Watanabe, 1988). Pakan merupakan bahan makanan yang mengandung nutrisi lengkap yang terdiri dari sumber protein, lemak dan karbohidrat. Sumber pakan dapat berasal dari bahan nabati atau hewani. Kandungan protein dalam pakan yang baik sebesar 20-40% dan kandungan lemak sebesar 5-14%, serta kandungan karbohidrat sebesar 9% (Mudjiman, 2000).

Untuk memenuhi syarat pakan yang baik, perlu dicari alternatif lain agar ikan secara langsung atau tidak langsung memperoleh nutrisi yang sesuai dan mencukupi kebutuhan ikan untuk tumbuh dan berbiak. Berbagai usaha telah dilakukan dengan memanfaatkan komponen nabati sebagai bahan pakan, salah satunya adalah bagas.

Bagas merupakan limbah padat dalam industri gula yang terdiri dari kumpulan serat batang tebu setelah niranya diperas (Sulistianingsih, 2006). Bagas mengandung air sebesar 48-52%, gula rata-rata 3,3% dan serat rata-rata 47,7%. Bagas memiliki kandungan polisakarida lebih dari 70% meliputi selulosa 50-55% dan hemiselulosa 15-20% serta kandungan lignin berkisar 20-30% (Pan *et al.*, 2004). Seperti halnya limbah yang mengandung serat pada umumnya, bagas mempunyai faktor pembatas, yaitu kandungan serat kasar sebesar 46,5% dan kandungan protein sebesar 1,6% serta kecernaannya yang sangat rendah (Ensminger *et al.*, 1990).

Syarat bahan yang dapat digunakan sebagai pakan yaitu mengandung nutrisi yang seimbang, mudah dicerna, mudah diperoleh, tidak mengandung serat yang tinggi dan tidak mengandung toksin (racun).

Bagas merupakan bahan pakan nabati memiliki kandungan serat yang tinggi. Namun, kandungan serat yang tinggi pada bagas dapat diuraikan oleh jamur dengan menggunakan sistem enzim selulolitik melalui proses fermentasi (Maemunah dkk., 2005). Enzim selulase merupakan kompleks enzim yang dapat mengkatalisis penguraian selulosa (Onsori dkk., 2005). Melalui proses tersebut, polisakarida akan diuraikan menjadi komponen gula yang lebih sederhana sehingga dapat menurunkan kadar serat kasar dalam bagas (Maemunah dkk., 2005). Hasil dari fermentasi bagas tersebut dapat digunakan sebagai bahan campuran pakan ikan (Wolayan, 1998). Akan tetapi, jamur dapat menghasilkan berbagai jenis toksin sebagai hasil metabolit sekunder dalam proses metabolismenya yaitu mikotoksin (Betina, 1989).

Mikotoksin merupakan toksin yang dapat menyebabkan gangguan fisiologis bahkan kematian pada hewan, manusia maupun tumbuhan.

Oleh karena itu untuk mengetahui efek toksisitas yang dihasilkan oleh isolat jamur pada bagas, perlu dilakukan uji toksisitas dengan cara pemberian pakan secara oral terhadap hewan uji yaitu ikan nila (*Oreochromis niloticus* Linn.).

Kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan dapat dilihat dari sintasan dan pertumbuhan spesifik ikan setelah dilakukan pemberian pakan pada ikan.

Sintasan adalah tingkat kelulushidupan (survival rate) dari suatu populasi dalam jangka waktu tertentu (Rika, 2008). Laju pertumbuhan spesifik merupakan laju penambahan bobot individu dalam persen (Effendi, 2004).

Ikan nila memiliki kemampuan beradaptasi terhadap lingkungan hidup yang baru dengan baik dan memiliki tingkat daya tahan yang tinggi terhadap berbagai macam perubahan yang terjadi di lingkungan hidupnya. Disamping itu biota ini termasuk ikan pemakan segala yang memiliki sistem pencernaan yang efisien dan memiliki respon yang luas terhadap pakan.

B. Perumusan Masalah

Permasalahan yang timbul adalah apakah bagas yang difermentasi dengan isolat jamur memenuhi syarat sebagai pakan ikan untuk menambah sumber energi, dapat meningkatkan pertumbuhan spesifik ikan dan tidak mengandung toksin.

C. Tujuan

Mengetahui laju pertumbuhan dan sintasan ikan nila (*Oreochromis niloticus* Linn.) melalui pemberian pakan pelet bercampur bagas yang di fermentasi dengan isolat jamur.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai potensi bagas yang difermentasi dengan isolat jamur sebagai bahan pakan ikan.

E. Kerangka Pemikiran

Ampas tebu (bagas) merupakan bahan sisa berserat dari batang tebu yang banyak mengandung nira dan parenkim (Muharam, 1995). Bagas sebagian besar mengandung *ligno-cellulose*. Bagas mengandung air 48 - 52%, gula rata-rata 3,3% dan serat rata-rata 47,7%. Serat bagas tidak dapat larut dalam air dan sebagian besar terdiri dari selulosa, pentosa dan lignin. Oleh karena mengandung selulosa tinggi maka hasil dekomposisinya menghasilkan C-organik 22,4%, ratio C/N 33,6, kadar air 5,3%, kadar N 0,25 – 0,60%, kadar fosfat 0,15 – 0,22%, dan 0,2 – 0,38% K₂O (Erwin, 2008). Selain itu, menurut Pan *et al.*, (2004) bagas mengandung polisakarida yang terdiri dari selulosa sebesar 50-55% dan hemiselulosa sebesar 15-20% serta kandungan lignin sebesar 20-30%.

Adanya kandungan selulosa dan hemiselulosa yang tinggi pada bagas tersebut berpotensi digunakan sebagai bahan pakan ternak, yaitu melalui proses

fermentasi (Jati, 2008). Al-Arif dan Setyono (2005) menyatakan bahwa proses fermentasi dapat digunakan untuk mengolah bahan pakan yang sulit dicerna menjadi lebih mudah untuk dicerna.

Dalam proses fermentasi, organisme yang berperan sebagai pengurai selulosa adalah jamur. Jamur dapat menghasilkan enzim selulase, maka jamur dapat menguraikan selulosa menjadi komponen yang lebih sederhana, seperti glukosa. Kemampuan jamur untuk melakukan proses fermentasi berbeda-beda, hal ini tergantung pada aktivitas enzim jamur tersebut. Adanya aktivitas yang terjadi pada bagas saat proses fermentasi berlangsung, mungkin dapat merubah susunan nutrisi yang terkandung di dalam bagas, sehingga dapat menurunkan kadar serat dalam bagas dan meningkatkan protein kasar. Dengan proses penguraian tersebut bagas dapat dimanfaatkan sebagai sumber karbon, energi dan pakan ternak.

Selain dapat menguraikan bagas, jamur dapat menghasilkan sejumlah metabolit sekunder diantaranya mikotoksin. Mikotoksin merupakan toksin yang dapat menyebabkan gangguan fisiologis bahkan kematian pada hewan, manusia maupun tumbuhan.

F. Hipotesis

Pakan pelet bercampur bagas yang difermentasi dengan isolat jamur dapat meningkatkan laju pertumbuhan spesifik dan tidak berpengaruh terhadap sintasan ikan nila, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pakan ikan.