

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan suatu keberhasilan terhadap usaha peternakan khususnya ternak unggas. Bagi peternak, tingginya harga pakan mengakibatkan ketidakseimbangan antara biaya operasional dengan harga jual. Berdasarkan Gabungan Pengusaha Makanan Ternak, salah satu penyebab tingginya pakan ternak disebabkan harga jagung yang tinggi dan sudah mencapai Rp 3.600 - Rp 3.700 per kilogram (Bernando dkk., 2011 dalam Zaman dkk., 2013). Tingginya harga pakan ternak menyebabkan beberapa peternak menghentikan usahanya. Tujuan penggunaan jagung sebagai campuran pakan pabrik yaitu untuk mengurangi tingkat penggunaan pakan pabrik sehingga biaya yang dikeluarkan oleh peternak untuk pakan dapat berkurang, namun harga jagung saat ini relatif mahal sehingga dibutuhkan bahan lain selain jagung untuk mengurangi tingkat penggunaan pakan pabrik. Alternatif pemecahan untuk mengatasi tingginya harga pakan yaitu mencari bahan alternatif sebagai suplemen pakan pabrik untuk mengurangi konsumsi pakan pabrik. Salah satu bahan alternatif untuk mengatasi masalah tersebut adalah pemanfaatan limbah biji kangkung (*I. reptans* Poir.).

Limbah biji kangkung (*I. reptans* Poir.) merupakan salah satu jenis limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan pakan ternak. Jenis limbah biji kangkung (*I. reptans* Poir.) ini dapat diperoleh sepanjang tahun sebagai “waste product” dalam budidaya kangkung. Biji kangkung selama ini belum dimanfaatkan secara optimal karena belum banyak yang mengetahui adanya biji pada kangkung darat. Biji kangkung memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi pakan ternak. Berdasarkan uji proksimat, biji kangkung (*I. reptans* Poir.) mengandung protein kasar sebesar 14% dan serat kasar sebesar 16%, diharapkan bisa menjadi pengganti dedak atau jagung.

Salah satu pembatas pemanfaatan bijikangkung (*I. reptans* Poir.) dalam ransum ternak unggas adalah rendahnya kandungan protein kasar dan tingginya

kandungan serat kasar. Cara untuk meningkatkan kadar protein kasar dan menurunkan kadar serat kasar yaitu biji kangkung (*I. reptans* Poir.) difermentasi terlebih dahulu. Menurut (Yamin, 2008 dan Sukaryana, 2011 dalam Koni, 2013) bahwa fermentasi dapat memperbaiki nilai efisiensi ransum pada ayam broiler dan dapat meningkatkan pencernaan baik pencernaan protein maupun serat kasar. Salah satu inokulum yang digunakan dalam proses fermentasi adalah *R. oligosporus*.

Fermentasi merupakan pengolahan secara biologi, yaitu pengolahan dengan memanfaatkan mikroorganisme yang akan menghasilkan suatu enzim untuk melakukan perubahan terhadap molekul yang kompleks seperti lemak, protein, karbohidrat menjadi molekul yang lebih sederhana. Fermentasi terbagi menjadi dua, yaitu fermentasi aerob dan fermentasi anaerob. Salah satu kapang yang biasa dimanfaatkan untuk meningkatkan nilai gizi bahan pakan terutama kandungan proteinnya adalah *R. oligosporus*.

R. oligosporus merupakan salah satu jenis kapang yang termasuk pada kelompok zigomycetes. Zigomycetes merupakan fungi berfilamen yang dicirikan oleh adanya miselia senositik yaitu miselia yang tidak mempunyai septa. Selain itu, kelompok ini dicirikan oleh pembentukan zygospora yaitu spora seksual yang terbentuk dari proses peleburan gametangium (Pagarra, 2011). *R. oligosporus* mampu tumbuh secara optimum pada kisaran suhu 30-35°C, suhu minimum 12°C dan suhu maksimum 42°C. Pertumbuhan *R. oligosporus* dapat dicirikan dengan adanya koloni berwarna abu-abu kecoklatan dengan tinggi 1 mm atau lebih (Madigan dan Martinko, 2006).

Menurut Winarno dan Fardiaz (1980) *R. oligosporus* mampu mensintesis protease yang paling banyak, sedangkan amilase dalam jumlah yang sedikit, enzim ini bekerja dalam pemecahan protein dan amilum dari substrat. Kemudian Gandjar (1977) menyatakan bahwa enzim protease yang dihasilkan *R. oligosporus* akan mampu merombak rantai polimer yang panjang dari protein menjadi asam-asam amino sehingga akan menyebabkan terjadinya peningkatan kadar nitrogen asam amino dan asam total.

Berdasarkan latar belakang diatas maka perlu dilakukan kajian penelitian dengan judul “Pengaruh Jumlah Inokulum dan Waktu Fermentasi Biji Kangkung (*Ipomoea reptans* Poir.) oleh *Rhizopus oligosporus* Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kandungan protein kasar dan serat kasar pada biji kangkung (*I. reptans* Poir.) setelah difermentasi menggunakan *R. oligosporus*?
2. Berapa jumlah inokulum dan waktu fermentasi yang optimal untuk meningkatkan kandungan protein kasar dan menurunkan kandungan serat kasar pada biji kangkung (*I. reptans* Poir.)?

1.3 Tujuan

Berdasarkan pada perumusan masalah yang sudah dipaparkan maka tujuan dari penelitian ini antara lain untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui kandungan protein kasar dan serat kasar pada biji kangkung (*I. reptans* Poir.) setelah difermentasi menggunakan *R. oligosporus*.
2. Untuk mengetahui jumlah inokulum dan waktu fermentasi yang optimal untuk meningkatkan kandungan protein kasar dan menurunkan kandungan serat kasar pada biji kangkung (*I. reptans* Poir.).

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang dilaksanakan ini, sebagai berikut:

a. Teoritis

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah keilmuan tentang manfaat dari *R. oligosporus* di bidang Mikrobiologi khususnya pada fermentasi. Selain itu untuk lebih memperdalam matakuliah Bioteknologi.

b. Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada peternak tentang kandungan protein kasar dan serat kasar biji kangkung (*I. reptans* Poir.) terfermentasi menggunakan *R. oligosporus* yang dapat dijadikan sebagai pengganti dedak atau jagung dalam ransum, serta waktu fermentasi dan jumlah inokulum yang optimal dapat dijadikan acuan awal dalam pemanfaatan biji kangkung (*I. reptans* Poir.) sebagai pengganti dedak atau jagung dalam ransum.

1.5 Hipotesis

Adapun hipotesis dari penelitian yang dilaksanakan ini, akan diperoleh:

1. Fermentasi pada biji kangkung (*I. reptans* Poir.) menggunakan *R. oligosporus* mempengaruhi kandungan protein kasar dan serat kasar.
2. Terdapat jumlah inokulum dan waktu fermentasi yang optimal untuk meningkatkan kandungan protein kasar dan menurunkan kandungan serat kasar pada biji kangkung (*I. reptans* Poir.).

