

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pakan merupakan kebutuhan utama dari sebuah usaha peternakan, dan menjadi sumber pengeluaran terbesar. Biaya untuk pakan dapat mencapai sekitar 60% - 70% dari biaya produksi ternak unggas. Namun pada saat ini ketersediaan pakan masih bergantung pada pakan pabrikan yang sebagian besar bahan pakan penyusun ransumnya masih diimpor, sehingga menyebabkan biaya pakan sangat tinggi. Tingginya biaya pakan maka akan menyebabkan meningkatnya biaya produksi. Biaya produksi yang tinggi ini bisa ditekan dengan mencari bahan pakan alternatif yang harganya lebih murah, memiliki kandungan gizi yang dibutuhkan ternak, tersedia terus menerus dan tidak bersifat racun yang dapat mengganggu pertumbuhan ternak, serta tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, salah satunya adalah empulur sagu.

Empulur sagu merupakan bagian dalam dari batang sagu yang telah dibuang kulit luarnya, juga merupakan salah satu tumbuhan sumber karbohidrat yang tergolong murah dan mudah didapat. Ketersediaan tanaman sagu sangat banyak yaitu dengan luas lahan tanaman sagu di Indonesia pada tahun 2019 mencapai 311.954 hektar dengan hasil produksi mencapai 463.542 ton (Ditjenbun, 2019). Walaupun potensi sagu sangat besar, namun hanya 15-20% yang dimanfaatkan oleh manusia. Masyarakat belum maksimal memanfaatkannya sebagai pakan ternak unggas. Kandungan nutrisi empulur sagu yaitu protein kasar 4,45%, lemak kasar 1,83%, serat kasar 8,22%, kalsium 0,24%, fosfor 0,65%, dan energi metabolisme sebesar 2.803 kkal/kg (Danesa, 2022). Dari data tersebut bisa dilihat bahwa kandungan nutrisi empulur sagu kurang baik dikarenakan proteinnya yang

sangat rendah, sehingga pemanfaatannya untuk pakan unggas juga terbatas. Untuk meningkatkan nilai dari manfaat empulur sagu ini perlu dilakukan pengolahan yaitu dengan fermentasi.

Fermentasi merupakan proses pemecahan senyawa kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan melibatkan peran mikroorganisme (Pamungkas, 2011). Bahan pakan yang difermentasi akan lebih mudah dicerna dan lebih tahan lama tanpa menghilangkan kandungan nutrisi dari bahan pakan tersebut. Fermentasi memerlukan substrat sebagai media tumbuh mikroba yang mengandung nutrisi. Fermentasi substrat empulur sagu dan ampas tahu dengan *Neurospora sp.* pada komposisi 80% empulur sagu 20% ampas tahu dengan lama fermentasi 9 hari menghasilkan protein kasar 18,26% dan serat kasarnya 7,31% (Nensih, 2006).

Pada penelitian ini mikroba yang akan digunakan adalah *Rhizopus oligosporus*, merupakan kapang yang banyak digunakan dalam pembuatan tempe dan banyak terdapat di alam karena hidupnya bersifat saprofit. *Rhizopus oligosporus* menghasilkan protease, lipase, alpha-amylase, glutaminase dan alpha-galactosidase (Han *et al.*, 2003). Dewi (2015) mengemukakan bahwa *Rhizopus oligosporus* juga memproduksi selulase. Adanya enzim yang dihasilkan *Rhizopus oligosporus* diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi campuran empulur sagu dan daun indigofera. Suswati (2006) telah melakukan fermentasi dengan kapang *Rhizopus oligosporus* 10g/kg substrat campuran empulur sagu dan ampas tahu dengan lama fermentasi 36 jam memberikan hasil kandungan protein kasar 19,98% dan serat kasar 12,07%. Wattiheluw (2012) juga melakukan fermentasi campuran Kotoran Ayam (KOHAY) 90% dan dedak 10% dengan *Rhizopus*

oligosporus menghasilkan peningkatan kandungan protein kasar 34,43% dan menurunkan kandungan serat kasar 10,99%, serta lemak kasar 2,71%.

Dalam proses fermentasi ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan, yaitu komposisi substrat dan lama fermentasi. Substrat merupakan media tempat tumbuhnya mikroorganisme yang mengandung nutrisi. Jika kandungan nutrisi terpenuhi maka mikroorganisme akan tumbuh semakin banyak. Faktor lain yang juga mempengaruhi fermentasi yaitu lama fermentasi. Cepat lambatnya fermentasi sangat menentukan jumlah enzim yang akan dihasilkan. Semakin lama waktu fermentasi, maka semakin banyak pula mikroba yang akan tumbuh dan berkembang biak (Mirnawati *et al.*, 2019). Semakin banyak mikroba yang tumbuh, maka semakin banyak enzim yang dihasilkan sehingga semakin banyak juga zat nutrisi kompleks yang dirombak menjadi bentuk sederhana, sehingga produk fermentasi memiliki kualitas yang baik dan daya cerna yang tinggi. Annisa (2019) telah melakukan fermentasi daun ubi kayu dan ampas tahu (80 : 20) dengan *Rhizopus oligosporus* dan lama fermentasi 3 hari memberikan hasil yang optimal dilihat dari penurunan serat kasar 27,40%, lemak kasar 25,47% dan peningkatan protein 18,47%.

Komposisi substrat yang digunakan adalah kombinasi empulur sagu dengan daun indigofera. Karena kandungan protein empulur sagu rendah, maka perlu dicampurkan dengan bahan yang memiliki kandungan protein yang tinggi, salah satunya adalah daun indigofera. Tanaman indigofera merupakan hijauan memiliki produktivitas yang cukup tinggi dan kandungan proteinnya tinggi. Sirait *et al.* (2012) menyatakan bahwa, tanaman *Indigofera zollingeriana* mempunyai rataan produksi sebesar 63,57% dari total produksi segar sehingga memiliki potensi yang

besar karena mampu menjadi pakan alternatif. Selain itu indigofera juga memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi yaitu, air 14,11%, abu 7,5%, protein kasar 21,75 %, lemak kasar 0,19%, serat kasar 26,99%, kalsium 1,32% dan fosfor 0,24% (PT. Selafeed, 2022).

Diharapkan kombinasi komposisi campuran substrat empulur sagu dan daun indigofera dengan lama fermentasi yang berbeda akan meningkatkan kandungan dan kualitas produk fermentasi karena *Rhizopus oligosporus* menghasilkan selulase maka setelah dilakukan fermentasi diharapkan terjadi penurunan serat kasar. Jika serat kasar menurun maka daya cerna serat kasar akan meningkat. Meningkatnya daya cerna serat kasar akan mempengaruhi energi yang dapat dimanfaatkan, sehingga energi metabolisme juga akan meningkat.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, perlu untuk dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Komposisi Substrat dan Lama Fermentasi dengan *Rhizopus oligosporus* Terhadap Serat Kasar, Daya Cerna Serat Kasar dan Energi Metabolisme Empulur Sagu dan Daun Indigofera Fermentasi”**.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimanakah pengaruh campuran empulur sagu dan daun indigofera dengan lama fermentasi menggunakan *Rhizopus oligosporus* terhadap kandungan serat kasar, daya cerna serat kasar dan energi metabolisme?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi campuran empulur sagu dan daun indigofera dengan lama fermentasi yang optimal dengan *Rhizopus oligosporus* terhadap kandungan serat kasar, daya cerna serat kasar dan energi metabolisme.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi bahwa empulur sagu dan daun indigofera yang difermentasi dengan *Rhizopus oligosporus* dapat digunakan sebagai pakan ternak unggas.

1.5. Hipotesis Penelitian

Interaksi antara campuran empulur sagu dan daun Indigofera (50% : 50%) yang difermentasi dengan *Rhizopus oligosporus* selama 4 hari dapat menurunkan kandungan serat kasar, meningkatkan daya cerna serat kasar dan energi metabolisme.

