

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produktivitas ternak dipengaruhi salah satunya oleh pakan. Pakan adalah semua yang bisa dimakan oleh ternak, baik berupa bahan organik maupun anorganik, yang sebagian atau seluruhnya dapat dicerna dan tidak mengganggu kesehatan (Djarijah, 2008). Pakan yang baik yaitu pakan yang mengandung zat makanan yang berkualitas, seperti energi, protein, lemak, mineral, dan vitamin, untuk menghasilkan produk daging yang berkualitas dan berkuantitas tinggi. Pakan utama ternak ruminansia adalah hijauan. Produksi hijauan sangat tergantung pada kondisi iklim dan musim. Produksi pakan hijauan pada musim kemarau pada umumnya menurun drastis dan menyebabkan kelangkaan pakan. Sebaliknya, pada musim hujan produksi hijauan melimpah, tetapi kerap terjadi pembusukan akibat kelebihan air dan kurangnya metode pengawetan. Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memanfaatkan limbah pertanian sebagai pakan.

Salah satu limbah pertanian yang memiliki kuantitas melimpah, kualitas yang potensial serta kontinuitas ketersediaan yang terjamin adalah batang singkong. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Tengah Banyumas menjadi kabupaten dengan produsen singkong mencapai 43.049.64 Ton/tahun dari lahan produktif seluas 144.12 ha. (BPS, 2021). Limbah yang dihasilkan sebesar 16% dari berat singkong terdiri dari kulit, daun, dan batang singkong. Limbah singkong seperti batang singkong dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia (Asmara, 2023). Menurut Erwanto, (2023) batang singkong memiliki kandungan nutrisi sebagai berikut : Bahan Kering (BK): 88,04% ; Protein Kasar (PK): 6,97 %, Serat Kasar (SK): 42,77%, Lemak Kasar (LK): 0,71%, dan Abu: 0,51. Penggunaan limbah pertanian memiliki keterbatasan seperti kandungan nutrisi yang rendah dan tingginya serat kasar, sehingga perlu penerapan teknologi pakan untuk mengatasi

hal tersebut (Khasanah *et al.*, 2023). Berdasarkan uraian diatas kandungan nutrisi yang sudah ada di batang singkong selanjutnya dapat ditingkatkan dengan penerapan teknologi. Salah satu teknologi yang dapat diterapkan adalah fermentasi.

Fermentasi merupakan suatu cara pengolahan secara *aerob* maupun *anaerob* dengan memanfaatkan peran mikroorganisme untuk menguraikan senyawa kompleks menjadi sederhana yang menghasilkan kualitas fisik dan mengurangi antinutrisi serta meningkatkan palatabilitas (Christi *et al.*, 2018). Fermentasi bisa meningkatkan protein kasar dan menurunkan serat kasar (Rachmawati *et al.*, 2024). Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa proses fermentasi dapat meningkatkan kandungan protein, menurunkan serat kasar dan sianida. Selain dapat menurunkan sianida, teknik fermentasi dapat mengawetkan pakan dan meningkatkan kandungan nutrisi. Fermentasi membutuhkan *starter* yang dapat dibuat dengan bahan dasar limbah yang biasa disebut dengan mikroorganisme lokal (MOL). Mikroorganisme Lokal (MOL) merupakan produk fermentasi yang dikembangkan dengan memanfaatkan bahan-bahan organik yang bersumber dari limbah rumah tangga, sisa hasil pertanian, maupun limbah perkebunan (Jeksen *et al.*, 2018). Mikroorganisme Lokal (MOL) memiliki peran penting dalam meningkatkan produktivitas tanaman dan hewan ternak melalui fungsinya sebagai bioaktivator yang mempercepat proses fermentasi, dengan mendukung perkembangan mikroba dekomposer (Yunilas *et al.*, 2022). Salah satu bahan limbah yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku MOL adalah onggok.

Onggok merupakan hasil dari limbah agroindustri tepung tapioca yang dapat dijadikan sebagai sumber pakan ternak. Onggok adalah sumber energi yang mengandung karbohidrat yang tinggi. Bahan yang memiliki sumber karbohidrat yang tinggi dapat menjadi media pertumbuhan bagi mikroorganisme. Penelitian Fitria *et al.* (2023) menunjukkan bahwa starter mikroorganisme lokal berbasis onggok memiliki jumlah mikroba tertinggi dibandingkan starter berbahan nasi basi, ampas tahu, dan sisa sayuran. Jumlah total mikroba pada starter berbasis onggok mencapai $3,08 \times 10^7$ CFU/ml dengan pH 5,3. Onggok mengandung pati tinggi sekitar 75,19% dan protein rendah sekitar 1,04%, sehingga onggok dapat

dimanfaatkan sebagai sumber karbon dalam media fermentasi (Nuraeni *et al.*, 2008 dalam Dewayani *et al.*, 2015).

Penggunaan *starter* menggunakan Onggok sebagai sumber MOL juga dibutuhkan sumber glukosa. Salah satu sumber glukosa yaitu gula merah, akan tetapi bahan tersebut bersaing dengan bahan pangan. Salah satu alternatif yang dapat dijadikan sebagai sumber glukosa adalah molasses. Molasses, atau tetes tebu, merupakan produk sampingan dari proses pembuatan gula yang berbentuk cair kental, diperoleh pada tahap pemisahan kristal gula (Rochani *et al.*, 2016). Komponen utama yang terkandung dalam molasses adalah *Total Sugar as Inverti* (TSAI), yang merupakan kombinasi dari sukrosa dan gula reduksi, atau total keseluruhan gulanya yang dihitung sebagai gula reduksi setelah larutan mengalami inversi. Molasses memiliki TSAI antara 50-65%, angka ini sangat krusial bagi industri fermentasi karena semakin tinggi TSAI, semakin menguntungkan hasilnya (Kuswuruj 2009 dalam Rochani *et al.*, 2016).

Protein kasar dan serat kasar berpengaruh terhadap daya cerna pakan pada ternak. Kandungan protein kasar yang tinggi berperan penting dalam mendukung aktivitas dan pertumbuhan mikroorganisme rumen sehingga proses pencernaan pakan dapat berlangsung secara optimal. Kandungan serat kasar yang rendah memudahkan degradasi bahan pakan di dalam saluran pencernaan. Pakan dengan protein kasar tinggi dan serat kasar rendah merupakan salah satu syarat utama pakan yang berkualitas dan mudah dicerna oleh ternak.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian fermentasi batang singkong menggunakan MOL asal onggok yang ditambahkan molasses dengan berbagai level. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kandungan protein kasar dan serat kasar fermentasi batang singkong sebagai pakan ternak menggunakan *starter* MOL berbasis onggok.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh penerapan fermentasi batang singkong menggunakan MOL onggok dengan level molasses yang berbeda terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar.
2. Perlakuan manakah yang terbaik dari fermentasi batang singkong menggunakan MOL onggok dengan level molasses yang berbeda terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar.

1.3 Cakupan dan Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pemanfaatan Mikroorganisme Lokal (MOL) asal onggok yang ditambah berbagai level molasses dalam pembuatan fermentasi batang singkong.
2. Pemanfaatan batang singkong sebagai bahan utama.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui pengaruh *starter* mikroorganisme lokal limbah tepung tapioka (onggok) dengan penambahan level molases yang berbeda terhadap protein kasar dan serat kasar fermentasi batang singkong.
2. Mengetahui perlakuan terbaik ditinjau dari kandungan PK dan SK fermentasi batang singkong.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memanfaatkan limbah pertanian (batang singkong) untuk dapat digunakan sebagai pakan ternak.
2. Meningkatkan nilai nutrisi batang singkong.
3. Memberi informasi tentang teknologi pakan fermentasi batang singkong menggunakan MOL berbahan dasar limbah tapioka (onggok).