

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan merupakan salah satu faktor yang penting untuk meningkatkan produktivitas ternak. Salah satu hambatan dalam pengembangan usaha peternakan khususnya ruminansia adalah kurang tersedianya bahan pakan hijauan baik dalam jumlah, mutu, maupun kualitas. Hal tersebut disebabkan hijauan sangat bergantung terhadap perubahan musim serta lahan untuk hijauan yang semakin sempit. Salah satu solusi untuk mengatasi hambatan tersebut adalah dengan memanfaatkan limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak dan mudah diperoleh yaitu jerami padi.

Jerami padi merupakan salah satu limbah pertanian di Indonesia yang cukup melimpah (Indarjulianto *et al.*, 2019). Badan Pusat Statistik (2022) produksi padi di Indonesia tahun 2022 sebesar 54,75 juta ton. Dengan jumlah jerami dari kegiatan panen diperkirakan rata-rata 20 juta ton per tahun (Istiqomah *et al.*, 2022). Besarnya produktivitas tersebut mengakibatkan jerami padi berpotensi sebagai pakan ternak. Pemanfaatan jerami sebagai pakan ternak memiliki kelemahan utama pada daya cerna serta nilai gizi yang rendah (Yanuartono *et al.*, 2017). Menurut Mulijanti *et al.*, (2014) jerami padi mengandung kadar abu 19,36%, protein kasar 6,44%, serat kasar 29,16%, lemak kasar 1,13%, Ca 0,03%, P 0,48%, ADF 68,5% dan NDF 78,86%. Kelemahan-kelemahan tersebut dapat diantisipasi melalui berbagai metode teknologi pakan untuk meningkatkan nilai gizinya (Yanuartono *et al.*, 2019). Salah satu metode untuk meningkatkan nilai nutrisi jerami padi yaitu amoniasi fermentasi (amofor).

Amoniasi dan fermentasi atau amofor merupakan gabungan pengolahan untuk peningkatan bahan pakan ternak (Candrasari *et al.*, 2019). Amoniasi merupakan upaya peningkatan kualitas pakan berserat tinggi melalui proses pengolahan dengan menggunakan NH_3 (amonia) (Setiyatwan *et al.*, 2023). Sumber amonia yang dapat digunakan untuk proses amoniasi yaitu urea yang

merupakan sumber NH_3 paling murah dan mudah diperoleh (Tampoebolon *et al*, 2019). Fermentasi bertujuan menurunkan kadar serat kasar, meningkatkan pencernaan dan sekaligus meningkatkan kadar protein kasar (Tampoebolon *et al*, 2019).

Proses fermentasi membutuhkan mikroba sebagai *starter* yang akan ditumbuhkan dalam substrat. *Starter* yang sering digunakan dalam pembuatan fermentasi pakan umumnya menggunakan *starter* komersial salah satunya EM4 (Fathurrohman *et al.*, 2015). Alternatif untuk *starter* fermentasi pakan selain EM4 dapat memanfaatkan pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) berbasis limbah yang tersedia di lingkungan sekitar seperti limbah tomat (Siswinarti *et al.*, 2023). Mikroorganisme lokal banyak membutuhkan sumber glukosa sebagai sumber energi yang mudah dicerna untuk perkembangbiakan mikroorganisme seperti gula merah, molasses dll. Penggunaan gula merah merupakan salah satu bahan pangan sehingga bersaing dengan manusia. Pada penelitian ini akan dicobakan penggunaan molasses sebagai pengganti gula merah. *Effective microorganisms* (EM4) pada amofer jerami padi digunakan sebagai zat adiktif yang memiliki fungsi untuk meningkatkan efektivitas fermentasi. EM4 yang ditambahkan sebagai *starter* dalam penelitian ini akan dibandingkan dengan *starter* mikroorganisme lokal berbasis limbah tomat dengan sumber glukosa yang berbeda.

Penilaian kualitas bahan pakan termasuk amofer jerami padi dapat ditinjau dari kandungan protein kasar dan serat kasar. Hal ini karena kandungan protein kasar berpengaruh terhadap pertumbuhan ternak sedangkan kandungan serat kasar berpengaruh terhadap daya cerna. Bahan pakan yang diberikan pada umumnya mengandung protein kasar yang tinggi dan serat kasar yang rendah. Protein merupakan suatu senyawa yang terbentuk dari unsur-unsur organik sedangkan serat kasar merupakan salah satu komponen penyusun karbohidrat diantaranya lignin, selulosa dan hemiselulosa (Suryani *et al.*, 2017). Proses amofer pada jerami padi terbukti dapat meningkatkan kandungan protein kasar dan menurunkan serat kasar. Enzim-enzim selulase dalam proses fermentasi dapat melakukan penetrasi dengan lebih mudah dalam bahan pakan berserat, sehingga

dapat menurunkan serat kasar yang pada akhirnya meningkatkan nilai pencernaan jerami padi (Harahap *et al.*, 2015).

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti melakukan penelitian tentang kandungan protein kasar dan serat kasar amofer jerami padi menggunakan *starter* Mikroorganisme Lokal (MOL) berbasis limbah tomat dengan sumber glukosa yang berbeda.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah pemanfaatan *starter* MOL berbasis limbah tomat dengan sumber glukosa yang berbeda dapat berpengaruh terhadap amofer jerami padi ?
2. Apakah pemanfaatan *starter* MOL berbasis limbah tomat dengan sumber glukosa yang berbeda memiliki kemampuan yang sama efektifnya dibandingkan dengan penambahan *starter* komersial EM4 dalam amofer jerami padi ?

1.3 Cakupan dan Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pemanfaatan limbah pertanian jerami padi sebagai bahan utama.
2. Penggunaan *starter* MOL berbasis limbah tomat busuk.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini diantaranya adalah:

1. Mengetahui kandungan protein kasar dan serat kasar pada pembuatan amoniasi fermentasi (amofer) jerami padi menggunakan *starter* MOL berbasis limbah tomat yang ditambahkan dengan sumber glukosa yang berbeda.
2. Membandingkan penambahan *starter* MOL limbah tomat dengan sumber glukosa yang berbeda dengan EM4.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang terdapat di dalam penelitian ini adalah:

1. Memanfaatkan limbah jerami padi melalui metode amofer untuk dijadikan pakan ternak.
2. Memanfaatkan limbah untuk dijadikan mikroba *starter* untuk proses pembuatan fermentasi pakan ternak.
3. Mengetahui kandungan protein kasar dan serat kasar amofer jerami padi dengan penambahan MOL limbah tomat dengan sumber glukosa yang berbeda dengan EM4.



- Mulijianti, S. L., Tedy. S., dan Nurnayeti. 2014. *Pemanfaatan Dedak Padi dan Jerami Fermentasi Pada Usaha Penggemukan Sapi Potong Di Jawa Barat*. Jurnal Peternakan Indonesia. 16 (3): 179-187.
- Nalar, H. P., Herliani, B. Irawan., S. N. Rahmatullah., Askalani dan N. M. A. Kurniawan. 2014. *Pemanfaatan Cairan Rumen Dalam Proses Fermentasi Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Nutrisi Dedak Padi Untuk Pakan Ternak. Prosiding Seminar Nasional "Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi"*. Banjar Baru 6-7 agustus 2014.
- Nugroho, A. D., Erwanto, M., dan Fathul, F. 2020. *Pengaruh Perlakuanfermentasi Dan Amoniasi Kulit Singkong Terhadap Nilai Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Ransum Pada Domba Jantan*. Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan. Vol 4 (2).
- Nurhayati, Nelwida., dan Berliana. 2014. *Perubahan Kandungan Protein dan Serat Kasar Kulit Nanas yang Difermentasi dengan Plain Yoghurt*. Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan, 17(1): 31-38.
- Nurlaela, S., Sunarti, T. C., dan Meryandini, A. 2016. *Formula media pertumbuhan bakteri asam laktat *Pediococcus pentosaceus* menggunakan substrat whey tahu*. Jurnal Sumberdaya Hayati. 2(2):31-38.
- Octaviana, G.P., Susilawati dan Salbiah, K. 2022. *Efektifitas Penggunaan Mol Tomat (*Solanumlycopercium*) dengan Mol Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca*) sebagai Bioaktivator Terhadap Kecepatan Pematangan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit*. Journal of Environmental Health and Sanitation Technology.
- Palupi, N. P. 2015. *Ragam Laruan Mikroorganisme Lokal Sebagai Dekomposter Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*)*. 40(2):123- 128.
- Pasi, O. S., Hartati, E., dan Kleden, M. M. 2021. *Pengaruh penggunaan dedak sorgum pada silase campuran rumput kume-daun Gamal terhadap pencernaan nutrien dan konsentrasi gas metana in vitro*. Jurnal Peternakan Lahan Kering, 3: 1463–1469.
- Pradiksa, I. P., Setyati W. A dan Widianingsih. 2022. *Pengaruh Bioaktivator EM-4 Terhadap Proses Degradasi Pupuk Organik Ciar Serasah Caymodocea Serrulata*. Jurnal of marine research vol. 11. [internet]. [diakses 15 Januari 2024]. Tersedia pada: <http://ejournal3.undip.ac./index.php/jmr>.
- Prasetio, J. dan Widyastuti S. 2020. *Pupuk Organik Cair dari Limbah Industri Tempe*. Jurnal Teknik Waktu, 18(2), 22-32.