

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan merupakan salah satu faktor yang penting dalam usaha peternakan. Pakan yang memiliki kualitas baik tentunya memiliki harga yang mahal. Untuk menekan biaya pakan serta meningkatkan ketersediaannya, diperlukan bahan pakan alternatif untuk mengurangi biaya pakan. Salah satu bahan pakan alternatif yang dapat kita gunakan yaitu bisa berasal dari limbah sayuran seperti limbah sawi putih.

Limbah sawi putih adalah salah satu tanaman sayuran yang ketersediaannya melimpah dan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu pakan alternatif ternak unggas karena mudah didapat, tidak bersaing dengan manusia, tidak beracun, dan dapat menekan biaya pakan. Produksi sawi putih yang tinggi juga akan menghasilkan limbah sawi putih yang tinggi pula, jika limbah sawi putih tidak dimanfaatkan dengan baik maka akan menimbulkan bau busuk dan juga dapat mencemari lingkungan. Menurut BPS (2021) produksi sawi putih di Sumatera Barat yaitu 35.283 ton yang merupakan produksi bersih untuk dipasarkan, sedangkan limbah sawi putih yaitu 17.641,5 ton/ha/tahun.

Limbah sawi putih memiliki potensi kandungan nutrisi yang baik. Menurut Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Non Ruminansia (2022) limbah sawi putih memiliki kandungan zat-zat makanan dan energi, yaitu protein kasar 22,58%, lemak kasar 3,62%, abu 20,22%, serat kasar 17,89%, metabolisme energi 2021,57 Kkal/kg. Sedangkan menurut Edeilweys (2013) limbah sawi putih memiliki kandungan nutrisi protein kasar 23%, lemak kasar 2,25%, serat kasar 16,74%, dan abu 21,1%.

Walaupun limbah sawi putih memiliki kandungan gizi yang cukup baik dan ketersediaannya melimpah, tetapi limbah sawi putih memiliki kelemahan seperti kandungan airnya yang cukup tinggi, dan mudah mengalami pembusukan. Untuk mencegah hal tersebut maka perlu ditambahkan bahan lain untuk mengurangi kandungan air pada limbah sawi putih seperti dedak padi. Penambahan dedak padi bertujuan untuk melancarkan aerasi atau pergerakan udara pada substrat, karena dedak padi bersifat porositas untuk memudahkan mikroba memasuki substrat. Dedak padi memiliki kelebihan seperti bersifat kering, mudah didapat, harganya murah, dan juga dedak padi memiliki kandungan gizi cukup baik. Menurut Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Non Ruminansia (2019) dedak padi memiliki kandungan zat-zat makanan dan energi, yaitu protein kasar 10,37%, lemak kasar 6,92%, abu 10,05%, serat kasar 20,48%, Ca 0,42%, P 0,34%.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas bahan pada campuran limbah sawi putih dan dedak padi diperlukan metode pengolahan seperti fermentasi. Fermentasi merupakan proses perombakan atau penguraian zat makanan dari bentuk kompleks menjadi zat-zat yang berbentuk lebih sederhana dengan bantuan enzim yang dihasilkan mikroba. Fermentasi dapat meningkatkan nilai gizi suatu pakan, memperbaiki kualitas gizi, meningkatkan konsumsi pakan, bisa mengawetkan pakan, menghilangkan anti nutrisi pada pakan, menurunkan kandungan serat kasar, meningkatkan kandungan protein kasar. Dalam proses fermentasi perlu ditambahkan mikroba komersil yang mudah digunakan dan diaplikasikan oleh masyarakat seperti EM-4.

EM-4 adalah campuran dari berbagai mikroorganisme yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber inokulum dalam meningkatkan kualitas pakan. Kandungan EM-4 terdiri dari atas bakteri asam laktat (*Lactobacillus sp*), *Actinomyces sp*, jamur fotosintetik, bakteri fotosintetik (*Rhodopseudomonas sp*), dan ragi (Sandi dan Saputra, 2012). Menurut Hidayat *et al.*, (2006) mikroba dalam kultur EM-4 memiliki perannya masing-masing seperti *Rhodopseudomonas sp* mengandung karotenoid yang memberikan warna dan membantu dalam proses penangkapan cahaya yang berguna untuk proses fotosintesis. *Lactobacillus sp* adalah mikroba yang dapat meningkatkan bakteri pada substrat, sehingga aktivitas enzim meningkat dalam komponen serat menjadi molekul yang lebih sederhana. *Saccharomyces sp* adalah mikroba yang memiliki kemampuan mengubah glukosa menjadi alkohol dan CO₂. Santoso dan Aryani (2007) telah melakukan penelitian tentang fermentasi daun ubi kayu dengan mendapatkan hasil terbaik yaitu penggunaan dedak padi sebanyak 10% dan dosis EM-4 sebanyak 4 ml/100gr dengan lama fermentasi 6 hari dapat meningkatkan kandungan protein kasar dari 25,11% menjadi 28,45%.

Dosis inokulum dan lama fermentasi sangat berpengaruh terhadap proses fermentasi. Tetapi pada penelitian ini hanya mencari dosis terbaik dan lama fermentasi mengacu pada penelitian Santoso dan Aryani (2007) tentang fermentasi daun ubi kayu dengan EM-4. Menurut Nuraini (2006) salah satu faktor yang dapat mempengaruhi fermentasi adalah dosis inokulum. Jadi semakin banyak dosis inokulum yang dipakai semakin banyak mikroorganisme yang tumbuh, akibatnya bahan kering akan menurun karena mikroba menggunakan substrat untuk tumbuh dan berkembang biak. Semakin banyak mikroba yang

tumbuh maka kandungan protein pada substrat juga akan meningkat karena tubuh mikroba itu sendiri adalah protein atau yang disebut protein sel tunggal, dan juga disebabkan banyaknya enzim yang dihasilkan oleh mikroba dimana enzim tersebut merupakan protein.

Dalam proses fermentasi terjadi perombakan zat makanan dari bentuk kompleks menjadi bentuk yang sederhana seperti protein akan dirombak menjadi peptida dan asam amino sehingga akan mudah diserap didalam tubuh, dengan meningkatnya kandungan protein pada substrat maka retensi nitrogen juga akan meningkat karena kandungan nitrogen sejalan dengan kandungan protein bahan. Sehingga pada akhir fermentasi kandungan bahan kering akan menurun, kandungan protein kasar akan meningkat, dan retensi nitrogen juga akan meningkat

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan pengujian campuran limbah sawi putih dengan dedak yang difermentasi dengan menggunakan beberapa dosis EM-4 yang berbeda terhadap kandungan bahan kering, protein kasar, dan retensi nitrogen.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh dosis penggunaan EM-4 pada fermentasi campuran limbah sawi putih (*Brassica pekinensia* L.) dan dedak padi terhadap kandungan bahan kering, protein kasar, dan retensi nitrogen?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk untuk mendapatkan dosis penggunaan EM-4 terbaik pada fermentasi campuran limbah sawi putih dan dedak padi terhadap kandungan bahan kering, protein kasar, dan retensi nitrogen

1.4 Manfaat Penelitian

Pemanfaatan limbah sayuran seperti limbah sawi putih dan limbah tanaman pangan seperti dedak padi yang melimpah yang dapat digunakan sebagai pakan, dan untuk mendapatkan dosis penggunaan EM-4 terbaik pada fermentasi campuran limbah sawi putih dan dedak padi terhadap kandungan bahan kering, protein kasar, dan retensi nitrogen

1.5 Hipotesis Penelitian

Pemberian EM-4 dengan konsentrasi 15 ml/kg substrat campuran limbah sawi putih dan dedak padi memberikan hasil terbaik terhadap kandungan bahan kering, kandungan protein kasar, dan retensi nitrogen.

