

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Penggunaan limbah pertanian sebagai bahan pakan alternatif merupakan salah satu pilihan peternak untuk meningkatkan produktivitas ternak. Dalam usaha peternakan unggas biaya pakan menguasai sekitar 60-70% dari biaya produksi. Sedangkan pemenuhan bahan pakan yang dipakai semakin sulit, hal ini disebabkan harga pakan yang relatif mahal dan sebagian besar masih sangat tergantung dari impor (Badan Litbang Pertanian, 2006). Alternatif sumber pakan dapat digunakan sebagai pakan unggas dengan syarat mudah diperoleh, tidak menambah beban biaya pakan, kandungan nutrisi yang baik serta mudah dalam pengolahannya. Salah satu upaya untuk mengefisiensikan biaya pakan yaitu dengan memanfaatkan limbah hasil pertanian berupa sisa pembuangan hasil pemanenan sawi putih.

Sawi putih (*Brassica pekinensis* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran yang ketersediaannya melimpah. Luas area tanam sawi putih di Sumatera Barat adalah 4.132 Ha. Menurut BPS (2021) produksi sawi putih di Sumatera Barat yaitu 35.283 ton/ha/tahun yang merupakan produksi bersih untuk di pasarkan, sedangkan limbah sawi putih yaitu 17.641,5 ton/ha/tahun. Hasil Analisa Laboratorium Ilmu Nutrisi Non Ruminansia (2022) sawi putih memiliki protein kasar 22,58%, lemak kasar 3,62%, serat kasar 17,89%, kadar abu 18,67% dan energi metabolisme 2021, 57 Kkal/Kg.

Ditinjau dari potensi dan kandungan gizi, limbah sawi putih dapat digunakan sebagai pakan alternatif. Walaupun demikian kandungan serat kasar yang cukup tinggi menjadi kendala pemanfaatan limbah sawi putih sebagai pakan

ternak unggas. Unggas tidak mampu menghasilkan enzim selulase untuk mendegradasi selulosa sebagai komponen serat kasar menjadi glukosa. Selain itu, faktor pembatas pemberian limbah sawi putih sebagai pakan ternak adalah terdapatnya antinutrisi glukosinolat yang dapat menghambat pertumbuhan, menurunkan produktivitas ternak, menimbulkan bau dan rasa pahit sehingga kurang disukai ternak. Glukosinolat merupakan senyawa metabolit sekunder tanaman yang mengandung komponen sulfur, umumnya terdapat pada tanaman keluarga *Brassicaceae* yang terdapat pada setiap bagian tanaman (Jayanegara *et al.*, 2019). Untuk mengatasi kelemahan tersebut maka dilakukan fermentasi menggunakan mikroba komersil yaitu *Effective Microorganism 4* (EM4).

*Effective Microorganism 4* (EM4) merupakan inokulum yang dapat dipakai dalam proses fermentasi. EM4 mengandung bakteri fermentasi dari genus *Lactobacillus sp*, bakteri pelarut fosfat, *Actinomycetes sp*, bakteri fotosintetik (*Rhodospseudomonas sp*), jamur fermentasi dan ragi/yeast, seluruh campuran mikroorganisme ini bekerja secara sinergi untuk melakukan fermentasi bahan organik dan diubah dalam bentuk gula, alkohol dan asam amino (Kukuh, 2010). Selain itu, EM4 sangat berpengaruh terhadap penguraian zat yang akan menjadikan bahan fermentasi tersebut lebih berkualitas. EM4 dapat mendegradasi serat kasar, karena memiliki kemampuan untuk menghasilkan enzim selulase yang dapat mendegradasi selulosa menjadi glukosa yang diproduksi oleh mikroba yang terdapat didalamnya terutama *Sacharomyces cerevisisae* dan bakteri *Actinomycete* (Santoso dan Aryani, 2007). Dapat meningkatkan pencernaan serat kasar dan energi metabolisme. Kelebihan penggunaan EM4 bagi masyarakat yaitu mudah dalam pengaplikasian dan harganya yang terjangkau.

Fermentasi limbah sawi putih (*Brassica pekinensis* L.) merupakan metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas gizi serta mengurangi pengaruh negatif dari bahan. Fermentasi dapat menyebabkan terjadinya perubahan sifat bahan yang difermentasi (Winarno *et al.*, 2005). Menurut Sukaryani *et al.* (2011), proses fermentasi dapat meminimalkan pengaruh antinutrisi, meningkatkan pencernaan bahan pakan, meningkatkan konsumsi pakan, menurunkan kandungan serat kasar, menambah rasa dan aroma serta dapat mengawetkan pakan. Dalam pembuatan substrat fermentasi, limbah sawi putih dicampurkan dengan dedak padi untuk mendapatkan kadar air optimum dan dedak padi mampu mempertahankan kandungan bahan kering dan bahan organik serta sumber nitrogen alternatif karena mengandung protein 10,37% (Raudat *et al.*, 2001), sehingga proses fermentasi akan berjalan secara optimal. Selain itu, penambahan dedak padi berfungsi sebagai porositi yang dapat membuat mikroba mencapai permukaan substrat sehingga mempercepat proses fermentasi.

Penggunaan dosis inokulum EM4 sangat mempengaruhi fermentasi, dan lama fermentasi yang digunakan mengacu pada penelitian Santoso dan Aryani (2007) yang memperoleh hasil terbaik fermentasi daun ubi kayu dengan dosis inokulum EM4 tertinggi yaitu 4 ml EM4 selama 6 hari dapat menurunkan kandungan serat kasar 29,37% menjadi 22,04%. Ini adalah penurunan serat kasar terbaik dibandingkan 2 perlakuan lainnya yaitu dosis 0 ml (29,37%) dan 2 ml (25,34%). Penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian Adriansyah (2018) yang memperoleh hasil terbaik fermentasi campuran darah dan dedak padi dengan dosis inokulum EM4 15 % V/W dapat menurunkan kandungan serat kasar 16,37% menjadi 13,27 %. Disamping itu, belum ada laporan penelitian tentang campuran

substrat limbah sawi putih dengan dedak padi yang difermentasi dengan EM4 untuk memperbaiki kualitas gizi produk.

Berdasarkan uraian di atas, telah dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Level Penggunaan EM4 pada Fermentasi Campuran Limbah Sawi Putih (*Brassica pekinensis* L.) dan Dedak Padi Terhadap Kandungan dan Kecernaan Serat Kasar serta Energi Metabolisme”**.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh level dosis penggunaan EM4 substrat campuran limbah sawi putih (*Brassica pekinensis* L.) dan dedak padi fermentasi dengan EM4 terhadap kandungan dan kecernaan serat kasar serta energi metabolisme?

### **1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan dosis EM4 terbaik substrat campuran limbah sawi putih (*Brassica pekinensis* L.) dan dedak padi fermentasi terhadap kandungan dan kecernaan serat kasar serta energi metabolisme. Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah dapat memanfaatkan bahan limbah yang tidak bernilai menjadi produk pakan bernilai.

### **1.4. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian ini adalah pemberian EM4 dengan dosis 15 ml EM4/kg substrat pada fermentasi campuran limbah sawi putih (*Barassica pekinensis* L.) dan dedak padi dapat menurunkan kandungan serat kasar, meningkatkan kecernaan serat kasar dan energi metabolisme.