I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pakan merupakan faktor penting yang mempengaruhi tingkat keberhasilan dalam usaha peternakan. Namun demikian, salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh para peternak adalah tingginya biaya pakan, yang mencapai 60%-70% dari total biaya produksi. Kondisi ini dipengaruhi oleh fluktuasi harga bahan pakan serta ketergantungan terhadap pakan impor seperti bungkil kedelai, jagung, dan tepung ikan. Untuk menekan biaya tersebut, perlu mengupayakan penggunaan bahan pakan alternatif yang lebih ekonomis, mudah diakses, dan tetap memenuhi kebutuhan nutrisi. Salah satu sumber alternatif tersebut adalah limbah tanaman ubi kayu, khususnya bagian kulit dan daunnya.

Tanaman ubi kayu (*Manihot utilissima*) merupakan salah satu sumber pangan utama yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan. Di Provinsi Sumatera Barat, tingkat produksi ubi kayu tercatat cukup tinggi setiap tahunnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Barat tahun 2022, total produksi ubi kayu mencapai 143.330 ton per tahun. Seiring dengan meningkatnya produksi tersebut, jumlah limbah hasil samping dari tanaman ubi kayu, seperti kulit dan daun juga ikut meningkat. Triani *et al.,* (2024) menyatakan bahwa limbah kulit dan daun ubi kayu menyumbang sekitar 15% dari total produksi yang mencapai sekitar 21.500 ton per tahun.

Kulit dan daun ubi kayu merupakan limbah hasil samping dari produksi tanaman ubi kayu yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pakan unggas. Selain ketersediaannya yang melimpah, bahan ini juga mengandung nutrisi yang cukup bernilai. Marlida *et al*., (2025) menyatakan bahwa campuran limbah kulit

dan daun ubi kayu dengan komposisi 80% kulit dan 20% daun mengandung nutrisi seperti bahan kering 90,99%, kadar air 9,01%, kadar abu 8,52%, bahan organik 91,48%, protein kasar sebesar 21,39%, lemak kasar 2,37%, serta serat kasar 17,04%. Meskipun demikian, kandungan senyawa anti-nutrisi seperti asam sianida (HCN) juga perlu menjadi perhatian. Menurut Andayani (2021), kadar HCN pada kulit ubi kayu dapat mencapai 230 ppm. Sementara itu, Hidayat (2024) menyebutkan bahwa kandungan HCN dalam daun ubi kayu cenderung lebih tinggi, yaitu berkisar antara 550–620 ppm pada daun muda, dan 400–530 ppm pada daun yang lebih tua.

Penggunaan kulit dan daun ubi kayu dalam sebagai bahan pakan ternak masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh kandungan serat kasar yang tinggi serta keberadaan senyawa anti-nutrisi berupa asam sianida (HCN) yang menjadi faktor pembatas. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (2016), kadar serat kasar dalam ransum tidak dianjurkan melebihi 7%. Senada dengan itu, Melesse *et al.* (2018) mengemukakan bahwa limbah ubi kayu hanya direkomendasikan digunakan hingga tingkat 5% dalam ransum ayam broiler. Penggunaan hingga 10% dapat menyebabkan penurunan efisiensi pakan. Selain itu, kandungan HCN dalam pakan juga dapat memberikan dampak negatif terhadap metabolisme ternak. batas toleransi sianida dalam pakan unggas maksimal adalah 50 ppm (Triani *et al.,* 2024).

Teknologi fermentasi merupakan salah satu pendekatan yang dinilai efektif dalam pengolahan limbah ubi kayu, terutama untuk menurunkan kadar serat kasar dan anti-nutrisi seperti asam sianida. Sjofjan *et al.* (2020) menyatakan bahwa mekanisme fermentasi bekerja dengan merangsang aktivitas pertumbuhan dan metabolisme mikroorganisme. Proses ini membantu pemecahan senyawa komplek

menjadi senyawa yang lebih sederhana. Salah satu jenis kapang yang berpotensi dimanfaatkan adalah kapang *Phomopsis sp,* yang didapatkan dari isolat daun ubi kayu. Marlida *et al.* (2025) menyatakan bahwa isolat kapang endofit ini memiliki potensi dalam menghasilkan enzim yang mampu mendegradasi selulosa dan menurunkan kandungan sianida, serta meningkatkan nilai nutrisinya.

Proses fermentasi merupakan suatu rangkaian reaksi biokimia yang sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya dosis inokulum dan lama fermentasi yang digunakan. Menurut Wizna *et al.* (2014), semakin tinggi dosis inokulum yang diberikan, maka populasi mikroorganisme dalam medium fermentasi akan semakin meningkat. Peningkatan jumlah mikroba ini secara langsung berpengaruh terhadap percepatan produksi enzim, seperti enzim selulase, yang berperan penting dalam mendegradasi komponen struktural bahan berserat seperti selulosa. Selain itu, lama fermentasi yang lebih panjang cenderung meningkatkan degradasi komponen substrat, karena aktivitas enzimatik, terutama selulase, menjadi semakin intensif sehingga lebih banyak selulosa yang terurai.

Penelitian mengenai fermentasi campuran kulit dan daun ubi kayu menggunakan *Phomopsis sp* dengan berbagai variasi dosis dan lama fermentasi yang beragam telah dilakukan oleh khatrunnada (2024) yang melaporkan bahwa dapat menurunkan HCN hingga 72,76 ppm (dosis 4%, lama fermentasi 9 hari). Begitu juga penelitian Fitri (2025), fermentasi dengan variasi dosis inokulum dan lama fermentasi menggunakan *Phomopsis sp* dengan dosis 6% lama fermentasi 6 hari menurunkan kadar serat kasar hingga 10,13% dan meningkatkan protein kasar 24,25%. Hasil ini belum tentu selalu menghasilkan peningkatan optimal dalam kecernaan serat kasar, retensi nitrogen, dan energi metabolisme, karena faktor

kemampuan pencernaan ternak juga mempengaruhi hasil akhir. Oleh karena itu, penting untuk melakukan pengujian kualitas bahan pakan secara langsung pada ternak dengan pengukuran kecernaan serat kasar, retensi nitrogen dan energi metabolisme.

Informasi mengenai pemanfaatan campuran kulit dan daun ubi kayu dengan perbandingan 80:20 yang difermentasi menggunakan *Phomopsis sp* masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian berjudul **"Pengaruh Dosis Inokulum dan Lama Fermentasi Campuran Limbah Ubi Kayu Menggunakan *Phomopsis sp* terhadap Kecernaan Serat Kasar, Retensi Nitrogen, dan Energi Metabolisme"**.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh dosis inokulum dan lama fermentasi campuran limbah ubi kayu menggunakan *Phomopsis sp* terhadap kecernaan serat kasar, retensi nitrogen, dan energi metabolisme?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana interaksi antara dosis inokulum dan lama fermentasi campuran limbah ubi kayu menggunakan *Phomopsis sp* terhadap kecernaan serat kasar, retensi nitrogen, dan energi metabolisme.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini digunakan sebagai informasi ilmiah tentang bagaimana pengaruh dosis inokulum dan lama fermentasi campuran limbah

ubi kayu menggunakan *Phomopsis sp* terhadap kecernaan serat kasar, retensi nitrogen, dan energi metabolisme.

1.5. Hipotesis Penelitian

Adanya interaksi yang nyata (P<0,05) antara dosis inokulum dan lama fermentasi campuran limbah ubi kayu menggunakan *Phomopsis sp* terhadap kecernaan serat kasar, retensi nitrogen, dan energi metabolisme.

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA