

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Biaya terbesar dalam suatu usaha peternakan menyerap 60 - 80 % biaya produksi adalah biaya pakan. Kondisi tersebut menyebabkan dibutuhkan pakan yang kualitatif, kuantitatif, dan kontinuitas untuk membangun suatu usaha peternakan. Penggunaan rumput sebagai pakan sumber hijauan utama bagi ternak ruminansia dimasa sekarang semakin sulit diperoleh, ketersediaannya yang semakin berkurang disebabkan oleh berkurangnya lahan sumber hijauan dan semakin banyak alih fungsi lahan. Menurut Djajanegara (1999) penghambat penyediaan hijauan pakan yakni terjadinya perubahan fungsi lahan yang sebelumnya sebagai sumber hijauan pakan menjadi lahan permukiman lahan untuk tanaman pangan dan industri. Namun kekurangan sumber hijauan tersebut dapat diatasi dengan pemanfaatan limbah tanaman pangan, limbah pengolahan hasil produk pertanian dan perkebunan sebagai pakan alternatif bagi ternak. yang memiliki ketersediaan yang tinggi dengan harga yang lebih murah, tidak bersaing dengan manusia serta aman dikonsumsi oleh ternak serta kandungan nutrisi tinggi, produksi tinggi, dan mudah beradaptasi. Salah satu jenis pakan alternatif yang dapat dimanfaatkan adalah tanaman paitan (*Tithonia diversifolia*).

Tanaman paitan (*Tithonia diversifolia*) merupakan gulma tahunan yang berpotensi sebagai sumber bahan pakan ternak karena kandungan proteinnya yang tinggi. Kandungan protein kasarnya 22,98% jauh melebihi rumput gajah dan kandungan serat kasarnya 18,17% (Jamarun *et al.*,2017). Selain itu *Tithonia* mengandung berbagai jenis makro mikro mineral dan asam amino yang dibutuhkan ternak. *Tithonia* merupakan tanaman perdu *family asteraceae* berasal dari Mexico

yang tumbuh di daerah tropis lembab dan semi lembab, di daerah Sumatera Barat tithonia dapat menghasilkan 30 ton bahan segar atau 6 ton bahan kering per tahunnya dengan luas lahan sekitar 1,5 ha. (Hakim dan Agustian, 2012).

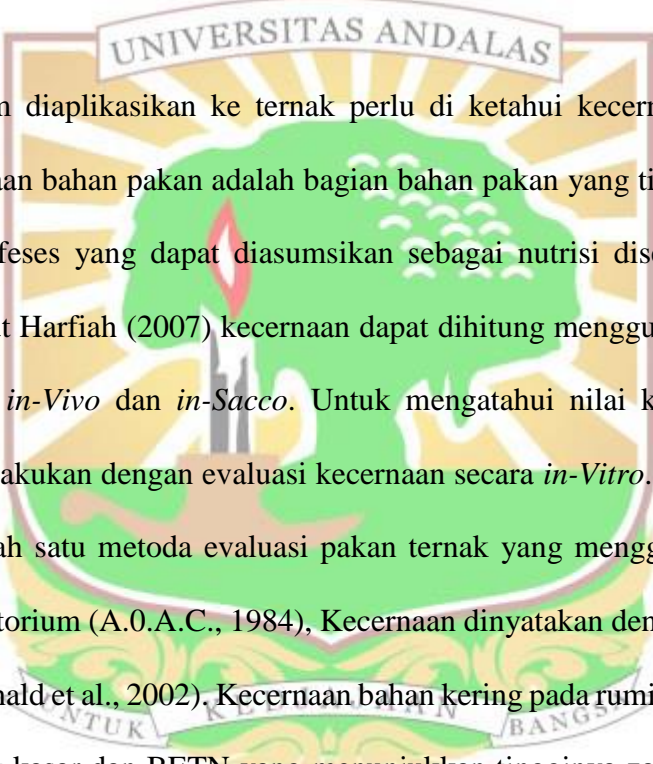
Pemanfaatan tithonia oleh sebagian petani sebagai mulsa atau pestisida alami, namun penggunaannya sebagai pakan ternak kurang dimanfaatkan, kendala penggunaan tithonia untuk pakan ternak disebabkan oleh adanya zat anti nutrisi seperti fitat, tannin, saponin, oksalat, alkaloid dan flavonoid (Aye,2016). Adanya faktor pembatas anti nutrisi dalam bahan pakan maupun melalui produk metabolisme pada ternak, dapat mengganggu penggunaan pakan. Disamping itu juga dapat mempengaruhi kesehatan dan produksi ternak melalui mekanisme penyerapan nutrisi dalam pencernaan yang menimbulkan efek merugikan. Oluwasola dan Dairo (2016) menyatakan bahwa kandungan zat anti nutrisi yang paling banyak pada tithonia adalah asam fitat, yaitu 79,2 mg/100gr.

Asam fitat dalam suatu bahan juga dapat mengganggu penyerapan mineral karena asam fitat memiliki sifat *chelating agent* yang dapat mengikat mineral sehingga ketersediaan biologis mineral tersebut menurun. Asam fitat juga dapat mengikat protein dan karbohidrat sehingga pencernaan dan penyerapan nutrisi tersebut terganggu (Selle *et al.*, 2021). Pada ternak ruminansia memiliki mikroba dalam rumen yang dapat menghasilkan fitase. Enzim tersebut mampu memecah ikatan P dengan fitat sehingga P dapat terabsorpsi. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa fitat hanya sedikit atau bahkan sama sekali tidak ada di feses ruminansia yang mengkonsumsi konsentrat (Morse *et al.*, 1992) Menurut Morse *et al.* (1992), degradasi fitat akan lambat dan hanya sebagian dari P yang dimanfaatkan ketika senyawa tersebut berubah konfigurasinya dengan membentuk

kompleks dengan Ca. Namun apabila terbentuk kompleks dengan Zn menjadi kompleks Zn-fitat, kompleks tersebut kemungkinan akan didegradasi dan melepaskan Zn secara perlahan-lahan yang akan dimanfaatkan untuk pertumbuhan mikroba rumen dan memacu pertumbuhan ternak (Hernaman *et al.*, 2007). Pada ternak ruminansia, fitat mempengaruhi palatabilitas karena menimbulkan rasa pahit. Hal ini sesuai dengan pendapat Pazla *et al.*, 2021, melaporkan bahwa asam fitat pada tironia menyebabkan penurunan konsumsi ternak. Berbagai cara pengolahan dapat digunakan untuk mereduksi zat anti nutrisi pada daun paitan, salah satunya melalui teknologi fermentasi.

Fermentasi adalah proses penguraian senyawa organik menjadi senyawa sederhana yang melibatkan mikroorganisme. Fermentasi dapat meningkatkan nilai gizi bahan, mengawetkan bahan pakan, serta dapat mereduksi anti nutrisi yang terkandung dalam bahan pakan. Teknologi fermentasi menggunakan mikroba penghasil enzim *fitase* diharapkan mampu menurunkan kadar asam fitat yang menimbulkan rasa pahit bagi ternak dan meningkatkan palatabilitas bagi ternak. Menurut Mohamed *et al.*, 2011, bahwa bakteri *Lactobacillus bulgaricus* merupakan bakteri yang paling efektif untuk mendegradasi asam fitat. Mikroba ini menghasilkan enzim fitase (*Myo-inositol hexakisphosphate phosphohydrolase*) yang dapat menghidrolisis asam fitat (*myoinositol hexakisphosphate*) menjadi monofosfat anorganik dan dapat menghidrolisis *myo-inositol* rendah dan beberapa menjadi *Myo-inositol*. Oleh karena itu, nutrisi yang terikat oleh asam fitat dapat dimanfaatkan. Pemilihan mikroba tersebut dalam penelitian ini karena mikroba tersebut tidak bersifat patogen dan telah banyak diaplikasikan dalam fermentasi. Mohamed *et al.*, (2011) melaporkan bahwa bakteri *Lactobacillus bulgaricus*

merupakan bakteri yang paling efektif untuk mendegradasi kadar asam fitat. Fermentasi menggunakan bakteri tersebut, setelah 72 jam mampu menurunkan kadar fitat sebesar 77,0%, 69,2% dan 85,4% masing-masing untuk kedelai, kacang hijau dan kacang merah. Penggunaan dosis inoculum *Lactobacillus bulgaricus* berdasarkan penelitian Pratiwi (2017), tentang dosis penggunaan inoculum terbaik menggunakan bakteri *Bacillus amyloliquefaciens* didapatkan dosis inoculum terbaik sebesar 3% yang mampu meningkatkan Protein kasar dan menurunkan serat kasar.



Sebelum diaplikasikan ke ternak perlu di ketahui pencernaan dari bahan pakan. Pencernaan bahan pakan adalah bagian bahan pakan yang tidak dikeluarkan dalam bentuk feses yang dapat diasumsikan sebagai nutrisi diserap oleh tubuh ternak. Menurut Harfiah (2007) pencernaan dapat dihitung menggunakan 3 metode yaitu *in-Vitro*, *in-Vivo* dan *in-Sacco*. Untuk mengetahui nilai pencernaan bahan pakan dapat dilakukan dengan evaluasi pencernaan secara *in-Vitro*. Teknik *in-Vitro* merupakan salah satu metoda evaluasi pakan ternak yang menggunakan analisis kimia di laboratorium (A.O.A.C., 1984). Pencernaan dinyatakan dengan dasar bahan kering (Mc Donald et al., 2002). Pencernaan bahan kering pada ruminansia termasuk pencernaan serat kasar dan BETN yang menunjukkan tingginya zat makanan yang dapat dicerna pada rumen. Didalam serat kasar terdapat NDF, ADF, Selulosa, dan Hemiselulosa. Harris (1996) menyatakan bahwa semakin tinggi ADF, kualitas atau daya cerna hijauan semakin rendah. Untuk itu, kandungan NDF dan ADF hendaknya seminimal mungkin agar pakan yang diberikan kepada ternak ruminansia bermanfaat baik (Sudirman *et al.*, 2015). Menurut Anas dan Andi (2010) persentase kandungan ADF dan NDF yang akan diberikan pada ternak

sebaiknya memiliki kandungan ADF 25–45% dan NDF 30–60%. Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Kecernaan NDF, ADF, Selulosa, dan Hemiselulosa daun paitan (*Tithonia diversifolia*) yang difermentasi dengan *Lactobacillus Bulgaricus* dengan lama fermentasi berbeda.”** Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peternak baik skala kecil maupun skala besar.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Daun paitan mengandung asam fitat yang cukup tinggi, untuk itu perlu di fermentasi, berapa lama fermentasi yang optimal dengan *Lactobacillus Bulgaricus* berdasarkan kecernaan NDF, ADF, Selulosa, dan Hemiselulosa terbaik.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama waktu fermentasi terbaik dengan *lactobacillus bulgaricus* pada daun tithonia yang memberikan kecernaan NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa terbaik

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi kepada masyarakat dan peternak khususnya tentang potensi daun paitan (*Tithonia diversifolia*) yang difermentasi dengan waktu tertentu sebagai sumber pakan hijauan ternak ruminansia.

## **1.5. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari penelitian ini adalah penambahan 3% *Lactobacillus Bulgaricus* dengan lama fermentasi 5 hari pada daun tithonia menghasilkan kecernaan NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa terbaik.