

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hijauan merupakan pakan utama untuk ternak ruminansia. Hijauan berfungsi dalam memenuhi kebutuhan ternak seperti untuk hidup, pertumbuhan dan berkembang biak. Hijauan merupakan pakan ternak yang tersedia secara konvensional. Hijauan dapat berasal dari rumput gajah atau rumput lapangan yang dibudidayakan. Pada saat sekarang ini hijauan sudah sangat berkurang di karenakan lahan yang tersedia hanya sedikit serta tanah yang kurang subur. Hal tersebut membuat peternak harus memikirkan sumber hijauan lain untuk pakan ternak yang memiliki gizi yang tinggi dan disukai oleh ternak. Salah satu hijauan pakan yang dapat digunakan yaitu tanaman *Tithonia diversifolia*.

Tanaman *Tithonia* merupakan tumbuhan yang banyak di temui dan mudah di dapatkan, *tithonia* ini dapat tumbuh di tanah yang kurang subur dan dapat menjadi gulma pada tanaman pertanian. Tanaman *Tithonia diversifolia* merupakan tanaman yang berpotensi besar untuk dijadikan 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). *Tithonia* tidak disukai ternak, memiliki rasa pahit karena mengandung asam fitat yang cukup tinggi yaitu sekitar 79,10 mg/100g (Oluwasola and Dairo, 2016), padahal tanaman cereal kandungan asam fitatnya berkisar 0.25%. *Tithonia diversifolia* merupakan sejenis gulma yang dapat tumbuh di sembarang tanah. Fasuyi dan Ibitayo (2010) menyatakan bahwa *tithonia* juga mengandung asam amino serta bermacam unsur mineral mikro maupun mineral makro. Tanaman *tithonia* tumbuh menyebar di Indonesia dan banyak

dijumpai pada pinggir-pinggir jalan maupun pada areal persawahan yang belum dimanfaatkan atau menjadi pupuk kompos serta pestisida alami bagi masyarakat.

Tanaman tithonia berfungsi sebagai pupuk kompos, selain itu tithonia juga dapat difermentasikan sebagai pakan ternak ruminansia yang memiliki nilai gizi yang tinggi. Fermentasi merupakan cara yang dilakukan untuk menambah nilai gizi suatu produk dan dapat dilakukan untuk pengawetan pakan. Fermentasi adalah segala macam proses metabolik dengan bantuan enzim dari mikroba (jasad renik) untuk melakukan oksidasi, reduksi, hidrolisa, dan reaksi kimia lainnya sehingga terjadi perubahan kimia pada suatu substrat organik dengan menghasilkan produk tertentu dan menyebabkan terjadinya perubahan sifat bahan tersebut (Suningsih dkk., 2019).

Fermentasi merupakan suatu proses perubahan kimia pada suatu substrat organik melalui aktivitas enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme (Suprihatin, 2010). Pada penelitian Mohamed *et al.*, (2011) bakteri *Lactobacillus bulgaricus* efektif untuk menurunkan kadar asam fitat. *Lactobacillus Bulgaricus* merupakan bakteri baik yang biasa digunakan untuk membantu pencernaan makhluk hidup. Tithonia (daun dan batang) yang difermentasi dengan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dapat menurunkan kadar asam fitat pada daun tithonia karena bakteri ini dapat menghasilkan enzim fitase yang dapat menghidrolisis asam fitat. Kusuma *et al.*, (2016) menyatakan peningkatan kadar P terjadi karena bakteri *Lactobacillus bulgaricus* merupakan BAL sehingga bakteri tersebut mengandung asam laktat yang tinggi dimana asam laktat tersebut membantu ketersediaan unsur P. Selain itu mikroba ini relatif aman, tidak bersifat patogen, dan telah banyak digunakan dalam fermentasi.

Kecernaan tithonia akan terhambat karena adanya asam fitat pada pakan, yang mana asam fitat ini berikatan dengan fosfor yang di butuhkan oleh mikroba rumen. Penguraian senyawa fitat yang terjadi akan berpengaruh terkait tersedianya mineral-mineral seperti besi, kalsium, magnesium, fosfor, dan zink menjadi lebih tersedia dan dapat dimanfaatkan oleh tubuh (Sine *et al.*, 2018). Asam fitat merupakan senyawa anti nutrisi yang dapat menyebabkan penurunan daya cerna dan dapat menurunkan palatabilitas pada ternak ruminansia.

Pada saat fermentasi dosis berkaitan erat dengan besarnya populasi mikroba, dosis berpengaruh dalam menentukan cepat atau lambatnya perkembangan mikroba dalam menghasilkan enzim untuk substrat. Fardiaz (1992) menyatakan bahwa pertumbuhan mikroba ini ditandai dengan lamanya waktu yang digunakan, sehingga konsentrasi metabolik semakin meningkat sampai akhirnya menurun dan menjadi terbatas yang akan mengakibatkan laju pertumbuhan menurun. Waktu pada fermentasi yang terlalu singkat akan membuat pertumbuhan bakteri tidak optimal dan pertumbuhan bakteri kurang untuk dikategorikan sebagai probiotik. Penurunan jumlah populasi bakteri pada substrat dan terakumulasi metabolik yang bersifat toksik (Yunus *et al.*, 2015).

Penggunaan bakteri *Aspegillus niger* dosis 2% pada fermentasi merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan pencernaan bahan kering dan bahan organik (Nurlaili dkk, 2013). Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa fermentasi daun tithonia dengan 3% *Lactobacillus bulgaricus* selama 5 hari dapat menurunkan kadar asam fitat sebesar 3,48 mg/100g dengan laju degradasi 64,81 % dan meningkatkan pencernaan 64% (Pazla *et al.*, 2021). Penambahan bakteri *Lactobacillus*

bulgaricus sebanyak 3% ini berdasarkan pada penelitian Pratiwi (2017) yang menyatakan bahwa dosis inokulum optimal dalam penurunan bahan kering, peningkatan protein kasar, dan penurunan serat kasar pada daun paitan (*Tithonia diversifolia*).

Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian tentang **“Kecernaan Nutrien *In-vitro* Tithonia (*Tithonia diversifolia*) Fermentasi Menggunakan *Lactobacillus bulgaricus* pada Dosis dan Lama Waktu yang Berbeda”**

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh interaksi dosis dan lama fermentasi daun dan batang tithonia terhadap kecernaan bahan kering, bahan organik dan protein kasar secara *in-vitro*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan interaksi dosis dan lama waktu fermentasi yang optimal berdasarkan nilai kecernaan bahan kering, bahan organik, dan protein kasar secara *in-vitro* daun dan batang tithonia.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada peternak bahwa daun dan batang tithonia yang di fermentasi dengan *Lactobacillus bulgaricus* dapat digunakan sebagai hijauan pakan ternak ruminansia.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah untuk melihat interaksi dosis 3% *Lactobacillus bulgaricus* dan lama fermentasi 5 hari pada daun dan batang tithonia menghasilkan kecernaan bahan kering, bahan organik, dan protein kasar terbaik.