

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Secara umum protein pakan yang dikonsumsi ternak ruminansia dalam bentuk protein kasar. Protein kasar ini ada yang mudah terdegradasi (RDP/ *Ruminally Degraded Protein*) dan protein tidak terdegradasi (RUP/ *Ruminally Undegraded Protein*). RDP menjadi sumber nitrogen bagi sintesis protein mikroba dan RUP untuk ternak inang. RDP didegradasi sebagian besar menjadi amonia dalam rumen, kecukupan konsentrasi amonia dalam rumen diperlukan untuk pertumbuhan optimal mikroba dan proses fermentasi.

Pemberian RDP yang berlebihan akan mengakibatkan rendahnya efisiensi penggunaan protein karena hasil degradasi protein berupa amonia akan berlebih sehingga diserap dan dikonversi di dalam hati menjadi urea dan selanjutnya akan dibuang lewat urin (Puastuti *et al.*, 2012). Menurut Sutardi (1992) batas kecukupan konsentrasi amonia ( $\text{NH}_3$ ) rumen adalah 3,5 - 14 mM. Kekurangan amonia akan menyebabkan pembatasan aktivitas sintesis protein mikroba yang berdampak pada produksi protein mikroba.

Imbangan pemberian RDP yang tepat sangat berguna untuk meningkatkan pencernaan serat kasar. RDP akan menghasilkan amonia sebagai sumber N untuk sintesis protein mikroba rumen. Populasi mikroba penghasil enzim yang meningkat (terutama bakteri) akan meningkatkan pencernaan serat kasar juga merupakan sumber protein berkualitas tinggi bagi ternak ruminansia. Protein mikroba dapat menyumbangkan sampai 90% kebutuhan asam amino untuk memenuhi kebutuhan ternak ruminansia (Russell *et al.*, 2009).

Karbohidrat non fiber berupa gula, pati yang digunakan sebagai energi bagi mikroba dalam rumen melengkapi RDP yang diubah menjadi protein mikroba untuk digunakan oleh ternak. Umumnya bahan pakan yang dijadikan sebagai sumber protein dalam ransum mempunyai harga yang relatif mahal dibandingkan dengan bahan pakan lainnya. Oleh karena itu, suplementasi leguminosa pada pakan ternak ruminansia yang mengkonsumsi hanya rumput tunggal perlu dilakukan agar mampu menyuplai kebutuhan nitrogen. Hijauan jenis leguminosa sangat potensial dijadikan sebagai suplemen nutrient sumber protein karena kandungan protein yang cukup tinggi dengan kisaran 20 - 30% dari bahan kering serta mengandung mineral S dan P yang sangat dibutuhkan oleh ternak ruminansia terutama mikroba dalam rumen (Babayemi *et al.*, 2006; Zain dkk. 2010).

Legume yang sering digunakan sebagai pakan ternak adalah titonia (*Tithonia diversifolia*) dan lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dikarenakan memiliki pertumbuhan yang cepat, kandungan gizi yang tinggi dan mudah ditemukan. Kandungan gizi yang dimiliki tanaman utuh (daun dan batang) titonia yaitu protein kasar 22,98% dan serat kasar 48,17% (Jamarun *et al.*, 2017). Fasuyi *et al.*, (2010) menyatakan daun titonia mengandung asam amino yang cukup kompleks. Lamtoro memiliki komposisi kimia yaitu bahan kering 97,89%, protein kasar 23,83%, Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) 31,05%, serat kasar 23,59%, lemak 11,68% dan abu 7,73% (Putri, 2012), sedangkan kalsium dan fosfor berturut-turut antara 1,90 - 3,20% dan 0,15 - 0,35% dari bahan kering (Askar, 1997).



Karbohidrat untuk pakan dibagi ke dalam dua golongan yaitu serat kasar dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) atau *Nitrogen Free Ekstract*. Ternak ruminansia dapat mengkonsumsi sumber karbohidrat yang berasal dari hijauan yang tidak dapat dimanfaatkan oleh ternak non ruminansia. BETN digunakan sebagai energi oleh mikroba dalam pertumbuhannya. Komponen BETN terbesar adalah karbohidrat nonstruktural seperti pati, monosakarida atau gula-gula yang mudah larut sehingga memiliki daya cerna tinggi (Susanti dan Marhaeniyanto, 2007).



Kecernaan nutrisi merupakan salah satu aspek yang menentukan kualitas pakan yang diberikan kepada ternak karena akan mempengaruhi keseimbangan komposisi nutrisi yang dapat dimanfaatkannya. Kecernaan nutrisi pakan sangat dipengaruhi oleh jenis bahan pakan sebagai sumber nutrisi tersebut. Pengukuran kecernaan SK (Serat Kasar), LK (Lemak Kasar) dan BETN (Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen) pada bahan pakan sangat penting untuk mengetahui jumlah zat yang dapat diserap oleh saluran pencernaan. Nilai nutrisi suatu bahan pakan, selain ditentukan oleh kandungan zat-zat nutrisinya, juga sangat ditentukan oleh kemampuan degradasi dan adaptasi mikroba rumen yang berpengaruh terhadap kecernaan pakan. Perlakuan pemberian peningkatan protein dan energi dalam ransum meningkatkan aktivitas mikroba rumen (bakteri *Anaerovibrio livolytica* dan *Veillonella alcalescens*) dalam mendegradasi lemak (menghidrolisis lemak menjadi gliserol dan asam lemak) artinya bahwa kandungan nutrisi dalam pakan dan perlakuan dapat memenuhi kecukupan nutrisi mikroorganisme sehingga fermentasi berjalan baik dengan adanya aktivasi enzim lipase sebagai pendegradasi lemak kasar (Taminga dan Doreau, 1991).



Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan dalam upaya untuk mengoptimalkan penyusunan ransum ternak ruminansia berdasarkan RDP yaitu hasil penelitian Tacoma *et al.*, (2017) dimana pemberian ransum terbaik pada kadar RDP 62,4%. Di Indonesia, ketersediaan data RDP/protein terdegradasi bahan pakan masih terbatas. Oleh karena itu diperlukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Peningkatan Protein Terdegradasi dalam Ransum Terhadap Kecernaan Serat Kasar, Lemak Kasar dan BETN Secara *In Vitro*”** untuk mengetahui kadar protein terdegradasi terbaik sehingga dapat mengoptimalkan produksi dari ternak.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berapa kadar protein terdegradasi dalam rumen terbaik dari kombinasi rumput lapangan, *Tithonia diversifolia*, dan lamtoro dan konsentrat (ampas tahu, ubi kayu, dedak) untuk mengoptimalkan kecernaan serat kasar, lemak kasar dan BETN.

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan kadar terbaik dari kombinasi rumput lapangan, *Tithonia diversifolia*, lamtoro dan konsentrat (ampas tahu, ubi kayu, dedak) dari nilai kecernaan serat kasar, lemak kasar dan BETN secara *in vitro*.

## 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah agar dapat memberikan informasi tentang kadar terbaik protein terdegradasi dalam pakan ternak ruminansia dan sebagai acuan bagi peternak dalam menyusun ransum.



### 1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah kadar RDP/protein terdegradasi (60%) yang menggunakan rumput lapangan, *Tithonia diversifolia*, lamtoro dan konsentrat (ampas tahu, ubi kayu, dedak) mampu meningkatkan pencernaan serat kasar, lemak kasar dan BETN secara *in vitro*.

