

KECERNAAN TOTAL DIGESTIBLE NUTRIENT (TDN) DAN BAHAN EKSTRAK TANPA NITROGEN (BETN) PAKAN DOMBA YANG DISUPLEMENTASI COMPLETE RUMEN MODIFIER

Digestibility of Total Digestible Nutrient TDN and Non Nitrogen Free Extract (NNFE) Supplemented with Complete Rumen Modifier on Sheep Fed

Niken Rahayu Apriliyani*, Fransisca Maria Suhartati, Wardhana Suryapratama

Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

*email korespondensi : nikenrahayua21@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.20884/1.angon.2023.5.3.p278-288>

ABSTRAK

Latar Balakang. Penelitian yang bertujuan untuk mengkaji pengaruh suplementasi Complete Rumen Modifier terhadap pencernaan Total Digestible Nutrient (TDN) dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) pakan domba, telah dilaksanakan pada tanggal 8 Agustus sampai 11 Oktober 2021 di Eksperimental Farm Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. **Materi dan Metode.** Materi yang digunakan yaitu 18 ekor domba jantan, pakan yang diberikan terdiri dari jerami amoniasi 40% BK dan konsentrat 60% BK. Adapun konsentrat tersusun dari 49,5% onggok, 33% dedak padi, 16,5% bungkil kedelai, dan 1% mineral. Komposisi CRM terdiri dari tepung daun mengkudu 30%, tepung daun ketela rambat 30%, ampas teh kering 30%, *Saccharomyces cerevisiae* 3%, methionin 3% dan sulfur 4%. Penelitian menggunakan metode eksperimental Rancangan Acak Kelompok sebagai kelompok yaitu bobot domba awal penelitian, terdapat tiga perlakuan yang diuji yaitu P1 (Jerami padi amoniasi 40% + Konsentrat 60% + CRM 0% dari BK pakan), P2 (P1+ CRM 1% dari BK pakan), dan P3 (P1 + CRM 2% dari BK pakan). Variabel yang diukur yaitu Kecernaan TDN dan BETN, data yang diperoleh diuji menggunakan analisis ragam, dilanjutkan dengan uji orthogonal polinomial. **Hasil.** Hasil penelitian menunjukkan bahwa pakan perlakuan yang disuplementasi CRM mampu meningkatkan pencernaan TDN secara linier dengan persamaan $Y = 0,0663x + 71,998$ dengan $r^2 = 0,55$. Suplementasi CRM dalam pakan domba menurunkan pencernaan BETN secara linier dengan persamaan $y = -4,1623x + 82,092$ dengan $r^2 = 0,45$. **Simpulan.** suplementasi CRM dapat meningkatkan pencernaan TDN dengan taraf penambahan CRM terbaik yaitu 2% , tetapi semakin tinggi taraf suplementasi CRM pencernaan BETN semakin menurun.

Kata kunci: complete rumen modifier, pencernaan, TDN, BETN, domba

ABSTRACT

Background. This research aimed to examine the effect of Complete Rumen Modifier supplementation on the digestibility of Total Digestible Nutrient (TDN) and Nitrogen-Free Extract (NFE) of sheep feed. It was held from August 8 until October 11 2021, at the Experimental Farm, Faculty of Animal Science Jenderal Soedirman University. **Materials and Methods.** The material used was 18 rams, the feed provided consisted of 40% ammoniated rice straw and 60% concentrate (Dry Matter Basis). The concentrate consists of 49.5% cassava by product, 33% rice bran, 16.5% soybean meal, and 1% minerals. The composition of CRM consisted of 30% noni leaf flour, 30% sweet potatoes leaf flour, 30% dry tea dregs, 3% *Sacharomychess cerevicae*, 3% methionine, and 4% sulfur. The study used a Randomized Block Design, as a group the weight of the initial sheep. There were three treatments tested, namely P1 (40% ammoniated rice straw + 60% concentrate + 0% CRM from DM ration), P2 (P1 + CRM 1% from DM ration), and

P3 (P1 + CRM 2% from DM ration. The variables measured were the digestibility of TDN and NFE, the data obtained were then tested using analysis of variance, followed by the orthogonal polynomial test. **Results.** The results showed that the treated feed which was supplemented with CRM was able to increase the digestibility of TDN linearly with the equation $y = 0,0663x + 71,998$ with $r^2 = 0,55$. CRM supplementation in sheep feed decreased the digestibility of NFE linearly with the equation $y = -4,1623x + 82,092$ with $r^2 = 0,45$. **Conclusion.** The CRM supplementation can increase the digestibility of TDN with the best level of CRM addition of 2%, but the higher the level of CRM supplementation, the lower the digestibility of NFE.

Keywords: complete rumen modifier, digestibility, TDN, NFE, sheep

PENDAHULUAN

Salah satu ternak yang umum dipelihara di Indonesia adalah domba, domba merupakan salah satu ternak penghasil daging yang memiliki beberapa keuntungan antara lain bersifat prolifrik (beranak lebih dari satu ekor), berkembang biaknya cepat, mudah beradaptasi dan salah satu penyedia sumber protein hewani. Ketertarikan masyarakat Indonesia terhadap domba cukup tinggi, hal tersebut juga diharapkan dapat diimbangi dengan peningkatan performa domba sehingga dapat meningkatkan potensi hasil ternak.

Pola pemeliharaan sistem intensif merupakan salah satu pola pemeliharaan yang dapat menjamin kondisi ternak, salah satunya dengan penyediaan pakan yang berkualitas. Pemberian konsentrat dinilai cukup efektif dalam meningkatkan konsumsi dan pertambahan bobot badan, namun pemberian konsentrat yang berlebih dapat menyebabkan asidosis. Salah satu upaya untuk mencegah resiko terjadinya asidosis yaitu dengan penggunaan buffer, dengan adanya buffer diharapkan dapat mengurangi penurunan pH di dalam rumen sehingga pH rumen stabil. Menurut Pantaya et al. (2016) buffer merupakan salah satu bahan yang digunakan untuk stabilisasi pH, namun penggunaan buffer berbahan dasar kimia mulai dibatasi, karena berpotensi menimbulkan resistensi dan residu untuk produk ternak.

Bahan alami yang dapat digunakan sebagai buffer salah satunya adalah flavonoid, menurut Kalantar (2018) flavonoid memiliki potensi untuk memodifikasi aktivitas mikroba rumen dan perubahan yang diinginkan dalam kondisi fermentasi seperti pH, proporsi propionat, dan degradasi protein. Oleh karena itu dilakukan penelitian ini dengan tujuan mengetahui kecernaan TDN dan BETN pakan domba yang disuplementasi Complete Rumen Modifier (CRM) yang mengandung flavonoid dari berbagai tanaman, komposisi CRM antara lain adalah tepung daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.), tepung ampas teh (*Camelia sinensis*), tepung daun ketela rambat (*Ipomea batatas* L.). Senyawa flavonoid yang terkandung pada tanaman diketahui dapat merangsang pertumbuhan bakteri pengguna laktat *M. elsdeni* dan mengkonversi asam laktat dalam rumen menjadi propionat sehingga pH rumen stabil (Balcells et al., 2012). Kondisi rumen yang stabil dapat meningkatkan aktivitas mikroba rumen sehingga berdampak pada kecernaan yang tinggi.

METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Materi yang digunakan yaitu 18 ekor domba jantan, Complete Rumen Modifier (tepung daun mengkudu 30%, tepung daun ketela rambat 30%, ampas teh kering 30%, *saccharomyces cerevisiae* 3%, methionin 3% dan sulfur 4%), pakan yang terdiri dari jerami padi amoniasi 40% BK dan konsentrat 60% BK (49,5% onggok, 33% dedak padi, 16,5% bungkil kedelai, dan 1% mineral) .

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 macam perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 6 kali sehingga terdapat 18 unit percobaan. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ada 3 macam yaitu :

P1 = Jerami padi amoniasi 40% + Konsentrat 60% + CRM 0% dari BK pakan

P2 = Jerami padi amoniasi 40% + Konsentrat 60% + CRM 1% dari BK pakan

P3 = Jerami padi amoniasi 40% + Konsentrat 60% + CRM 2% dari BK pakan

Setiap perlakuan diulang 6 kali sehingga terdapat 18 unit percobaan.

Teknik Pengukuran

Tahap koleksi data merupakan tahap pengambilan data dari perlakuan yang akan diuji. Koleksi data dilakukan setelah periode preliminari berakhir dan dimulai setelah 3 minggu pemeliharaan, yang meliputi perhitungan konsumsi pakan dan koleksi feses, perhitungan konsumsi pakan harian dengan cara menghitung pakan yang diberikan kemudian dikurang dengan pakan sisa sedangkan koleksi feses dilakukan dengan cara mengumpulkan dan menimbang feses setiap domba yang sebelumnya sudah disemprot menggunakan formalin. Koleksi feses yang dimulai setelah 3 minggu pemeliharaan berlangsung selama 2 tahap. Tahap pertama koleksi pada 9 ekor selama 7 hari kemudian dilakukan koleksi 9 ekor berikutnya selama 7 hari, setiap tahap masing- masing memiliki 3 perlakuan dengan 3 ulangan. Sampel feses dan pakan dikeringkan dengan matahari dan dimasukkan kedalam oven kemudian dilanjutkan dengan analisis pencernaan Total Digestible Nutrient (TDN) dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN).

Analisis Kecernaan Total Digestible Nutrient (TDN)

Perhitungan kecernaan TDN dilakukan dengan menggunakan hasil dari koleksi data secara in vivo dengan rumus pendugaaan sebagai berikut:

%PK Dapat Dicerna = Kecernaan PK x Kadar PK100%

%SK Dapat Dicerna = Kecernaan SK x Kadar SK100%

%BETN Dapat Dicerna = Kecernaan BETN x Kadar BETN100%

%LK Dapat Dicerna = Kecernaan LK x Kadar LK 100%

Kecernaan TDN = %PK DD + %SK DD + %BETN DD+ (2,25 x %LK DD)

Ket: DD = Dapat dicerna (Hernaman et al., 2018)

Analisis Kecernaan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN)

Kandungan BETN suatu bahan pakan sangat tergantung dari komponen lainya yaitu air, abu, protein kasar, serat kasar dan lemak kasar.

Kadar BETN = 100% - kadar air(%)- kadar abu(%)- kadar protein kasar (%)- kadar lemak kasar (%)- kadar serat kasar (%).

Konsumsi BETN = Kadar BETN pakan x jumlah konsumsi

BETN feses = Jumlah feses x BETN feses

Kecernaan BETN = konsumsi BETN-BETN feses/konsumsi BETN

Analisis Data

Data yang diperoleh ditabulasikan kemudian dianalisis menggunakan analisis variansi. Kriteria penerimaan hipotesisnya yaitu Jika F hitung lebih besar daripada F tabel 0,05 ($P < 0,05$) artinya suplementasi CRM pada pakan domba berpengaruh nyata terhadap kecernaan TDN dan BETN. Jika F hitung kurang dari F tabel 0,05 ($P > 0,05$) artinya suplementasi CRM pada pakan domba tidak berpengaruh nyata terhadap kecernaan TDN dan BETN. Berdasarkan hasil analisis variansi perlakuan berpengaruh nyata terhadap peubah respon, maka diuji lanjut menggunakan Uji Orthogonal Polinomial.

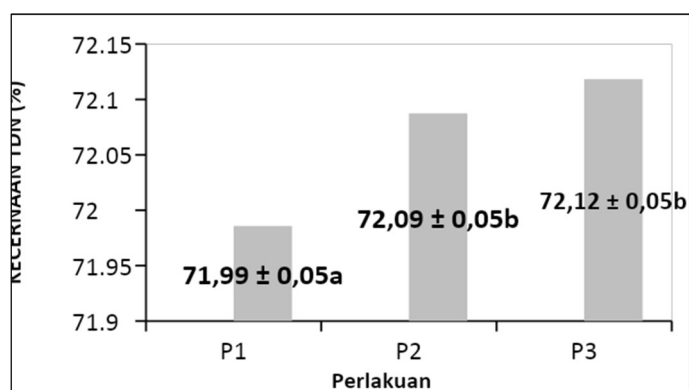
Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 8 Agustus 2021 - 11 Oktober 2021. Penelitian dilaksanakan di Experimental Farm dan Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecernaan Total Digestible Nutrient (TDN)

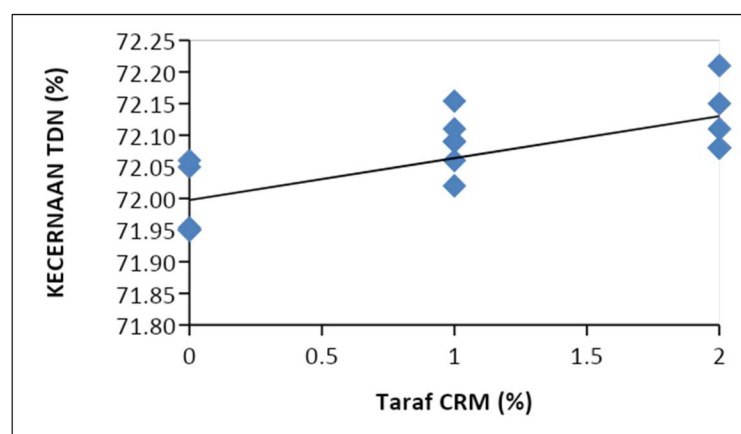
Kecernaan TDN (Total Digestible Nutrient) merupakan hasil dari penjumlahan kecernaan protein kasar (PK), kecernaan serat kasar (SK), kecernaan BETN (bahan ekstrak tanpa nitrogen) dan kecernaan lemak kasar (LK) dikalikan 2,25 (Hernaman et al., 2018). Menurut Khairi et al. (2014) faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tinggi rendahnya perolehan nilai TDN antara lain kondisi ternak dan lingkungan, jenis kelamin, bobot badan dan komposisi pakan. Suplementasi CRM diharapkan mampu menjaga kestabilan pH rumen yang berdampak pada optimalisasi aktivitas mikroba rumen dan meningkatkan kecernaan TDN. Rataan TDN (Total Digestible Nutrient) hasil penelitian tertera pada gambar 1.



Gambar 1. Rataan Kecernaan *Total Digestible Nutrient* (TDN)

Data rata-rata kecernaan TDN pakan domba yang disuplementasi CRM pada gambar 1 berkisar antara 71,99 ± 0,05% (P1) sampai 72,12 ± 0,05% (P3). Kecernaan TDN dengan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P3 sebesar 72,12 ± 0,05% dengan taraf suplementasi CRM sebesar 2% dan rata-rata terendah pada perlakuan P1 sebesar

71,99±0,05% tanpa suplementasi CRM. Hasil pencernaan TDN tersebut tergolong tinggi apabila dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sutrisno et al. (2020) bahwa rata-rata nilai pencernaan TDN pakan tertinggi pada penelitiannya mencapai $71,37 \pm 1,72\%$ (P0) dan terendah mencapai $66,58 \pm 2,03\%$, perbedaan tersebut dapat terjadi akibat perbedaan pakan percobaan yang digunakan dalam penelitian. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa suplementasi CRM berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pencernaan TDN yang kemudian dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% untuk mengetahui taraf suplementasi CRM terbaik. Hasil uji orthogonal polynomial menunjukkan bahwa suplementasi CRM berpengaruh secara linier dengan persamaan $Y = 0,0663x + 71,998$ dengan $r^2 = 0,55$.



Gambar 2. Pengaruh Suplementasi CRM terhadap Kecernaan TDN

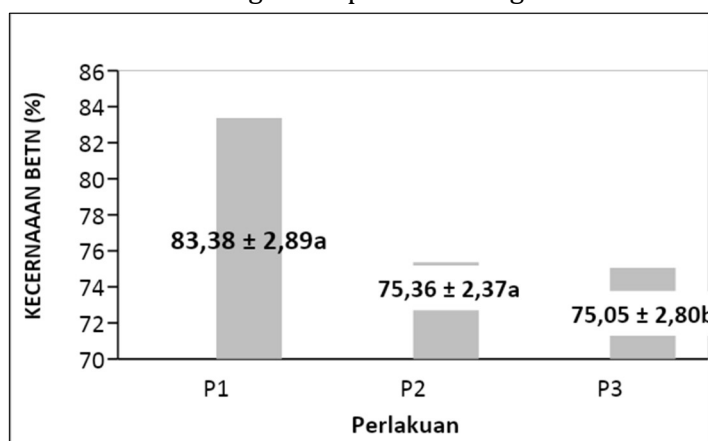
Berdasarkan gambar 2 terjadi peningkatan kecernaan akibat pengaruh suplementasi CRM dengan taraf terbaik sebesar 2%. Adanya peningkatan kecernaan TDN ini diduga karena pengaruh suplementasi CRM yang dapat mempertahankan pH serta memperbaiki kondisi rumen sehingga meningkatkan aktivitas mikroba yang berdampak pada peningkatan kecernaan TDN ternak. Hal tersebut dapat terjadi karena kandungan CRM yaitu flavonoid dapat merangsang pertumbuhan bakteri pengguna laktat seperti *M. elsdeni* sehingga dapat menjaga kondisi pH serta peran *Saccharomyces cerevisiae* yang menciptakan keadaan ideal bagi pertumbuhan bakteri rumen (anaerob). Hal tersebut sesuai dengan pendapat Balcell (2013) bahwa penambahan flavonoid efektif dalam meningkatkan fermentasi rumen dan mencegah penurunan pH melalui modifikasi aktivitas bakteri pemakan laktat yaitu *M. elsdeni*. Selanjutnya Guedes et al. (2008) melaporkan bahwa *Saccharomyces cerevisiae* dalam pakan ternak ruminansia dapat merangsang pertumbuhan beberapa populasi bakteri, meningkatkan pemanfaatan amonia dan asam laktat, menstabilkan pH rumen, meningkatkan kecernaan serat kasar, meningkatkan konversi pakan dan meningkatkan produktivitas.

Kecernaan suatu bahan pakan salah satunya dipengaruhi oleh populasi mikroba di dalam rumen, meningkatnya taraf suplementasi CRM diduga mampu meningkatkan populasi mikroba di dalam rumen karena kondisi pH rumen yang semakin stabil. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Sukmawati et.al (2011) bahwa suplementasi CRM dengan taraf 2% mampu meningkatkan kecernan nutrient dalam ransum disebabkan oleh tingginya populai bakteri, dengan suplementasi CRM sebesar 2% dapat

meningkatkan pencernaan protein kasar 3,32%, pencernaan bahan kering 10,54% dan ADF 15,07%. Kandungan sulfur yang terdapat pada komposisi CRM merupakan salah satu komponen yang dapat meningkatkan populasi mikoba rumen, hal tersebut sesuai dengan Nurhaiti et al. (2008) bahwa sulfur merupakan komponen protein yang penting karena peranya dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan mikroba rumen secara optimal serta sintesis beberapa vitamin seperti biotin dan thiamin.

Kecernaan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN)

Kecernaan BETN merupakan selisih antara konsumsi BETN dalam pakan dengan kandungan BETN dalam feses sedangkan yang dimaksud dengan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) adalah karbohidrat yang dapat larut meliputi monosakarida, disakarida dan polisakarida yang memiliki daya cerna tinggi (Tuturong et al., 2020), kandungan BETN diperoleh dari hasil perhitungan $100\% - \text{kadar air}(\%) - \text{kadar abu}(\%) - \text{kadar protein kasar}(\%) - \text{kadar lemak kasar}(\%) - \text{kadar serat kasar}(\%)$. Menurut Agustono (2014) faktor yang mempengaruhi nilai pencernaan bahan ekstrak tanpa nitrogen adalah daya konsumsi pakan dan jumlah feses yang dihasilkan. Kecernaan yang tinggi berdampak pada konsumsi yang tinggi pula, daya cerna yang semakin tinggi akan mempercepat laju aliran pakan sehingga rumen cepat kosong dan konsumsi meningkat, selanjutnya Tutuurong et al. (2014) menjelaskan bahwa laju sintesis mikroba rumen berkorelasi positif dengan ketersediaan karbohidrat yang dapat dicerna, semakin banyak karbohidrat yang dapat dicerna dalam pakan yang dikonsumsi maka semakin tinggi pula laju sintesis rumennya. Suplementasi CRM yang memiliki kandungan flavonoid diharapkan dapat meningkatkan pencernaan pakan dengan cara mempertahankan pH rumen dalam keadaan normal sehingga populasi mikroba dalam mendegradasi pakan meningkat.

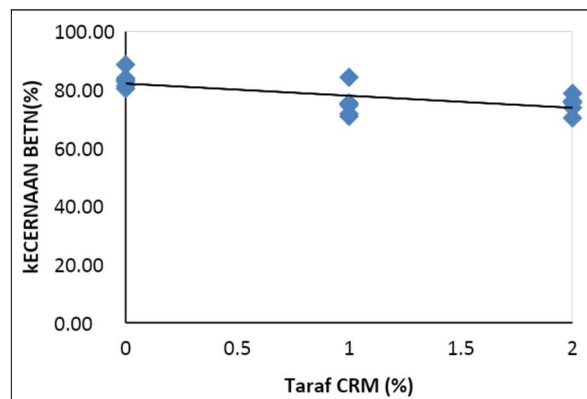


Gambar 3. Rataan Kecernaan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN)

Data rata-rata pencernaan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) pakan domba yang disuplementasi CRM pada gambar 3 berkisar antara $83,08 \pm 2,89\%$ (P1) sampai $75,36 \pm 2,37\%$ (P3), hal tersebut sesuai dengan yang disampaikan oleh Parakkasi (1999) bahwa ruminansia dapat mencerna BETN pada kadar 39-94%. Menurut Abun (2007) Terdapat 3 kategori kualitas bahan pakan berdasarkan tingkat daya cernanya, yaitu nilai pencernaan pada kisaran 50-60% adalah berkualitas rendah, antara 60-70% berkualitas sedang dan di atas 70% berkualitas tinggi. Rataan pencernaan Bahan

Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) seperti pada gambar 3.

Kecernaan BETN dengan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P1 sebesar $83,08 \pm 2,89$ % dengan taraf suplementasi CRM sebesar 0% dan rata-rata terendah pada perlakuan P3 sebesar $75,05 \pm 2,80$ % dengan taraf suplementasi CRM sebesar 2%. Dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi taraf suplementasi CRM semakin rendah kecernaan BETN, semakin rendahnya kecernaan BETN diduga disebabkan karena sifat antimikroba yang dimiliki flavonoid seiring dengan bertambahnya dosis suplementasi CRM. Menurut Oskoueian et al. (2013) flavonoid memiliki sifat antimikroba, flavonoid umumnya bekerja melawan mikroorganisme melalui penghambatan fungsi membran sitoplasma, penghambatan sintesis dinding sel bakteri, atau penghambatan sintesis asam nukleat. Hasil analisis variansi diperoleh bahwa suplementasi CRM berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kecernaan BETN kemudian dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% untuk mengetahui taraf suplementasi CRM terbaik. Pada uji orthogonal polynomial diperoleh hasil suplementasi CRM berpengaruh secara linier dengan persamaan $y = -4,1623x + 82,092$ dengan koefisien determinasi $r^2 = 0,45$.



Gambar 4. Pengaruh Suplementasi CRM terhadap Kecernaan BETN

Berdasarkan gambar 4 diperoleh hasil bahwa semakin tinggi taraf suplementasi CRM dalam pakan maka kecernaan BETN semakin turun. Hal tersebut dapat terjadi diakibatkan kandungan zat antinutrisi yaitu tanin yang terkandung didalam komponen CRM, semakin banyak taraf penggunaan CRM maka semakin tinggi kandungan tanin. Protein dan energi yang diperlukan untuk merangsang pertumbuhan mikroba dan menunjang aktivitas fermentasi akan diikat oleh tanin sehingga menghambat mikroba rumen dalam mendegradasi pakan, berkurangnya karbohidrat dan protein mudah dicerna akan menurunkan populasi bakteri amilolitik dan proteolitik sehingga kecernaan BETN akan semakin turun. Sesuai dengan pendapat Budiman et al. (2006) bahwa kecenderungan kecernaan BETN meningkat diindikasikan karena adanya peningkatan protein di dalam ransum. Nilai kecernaan BETN sejalan dengan meningkatnya aktivitas bakteri amilolitik yang mencerna pati. Hal tersebut sesuai dengan Budiman et al. (2006) bahwa meningkatnya protein dan energi akan membantu meningkatkan bakteri amilolitik, bakteri tersebut akan mencerna pati yang banyak terkandung dalam BETN. Dalam penelitian Mahanani et al. (2020) bahwa pemberian tanin dari ekstrak buah samanea pada kadar 6% menurunkan aktivitas amilolitik dalam rumen. Menurut Min et al. (2010) adanya

tanin di dalam rumen berpengaruh negatif terhadap pencernaan yaitu menurunkan kemampuan degradasi mikroba rumen dan pelarutan protein. Hal tersebut juga didukung oleh pendapat Melani et al. (2018) bahwa meningkatnya persentase tanin menyebabkan karbohidrat dan protein dalam ransum diikat oleh tanin, sehingga karbohidrat dan protein sulit didegradasi oleh mikroorganisme rumen dan aktivitas enzim terhambat. Akibatnya pencernaan bahan kering rumen semakin menurun sehingga ketersediaan karbohidrat dan protein untuk mikroorganisme juga menurun.

Hasil dari grafik pengaruh suplementasi CRM pada pencernaan BETN dapat diketahui bahwa pencernaan BETN menurun seiring dengan bertambahnya dosis duplementasi. Hal tersebut diduga terjadi akibat adanya tanin pada ampas teh yang menyebabkan jumlah bakteri dalam rumen berkurang. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Sukmawati et al. (2011) bahwa suplementasi CRM dengan taraf 2% mampu meningkatkan jumlah bakteri namun pada perlakuan yang dikombinasikan dengan kaliandra menurunkan populasi bakteri rumen, berkurangnya jumlah bakteri rumen pada perlakuan tersebut disebabkan oleh kandungan tanin pada kaliandra. Min et al. (2005) menyatakan tanin selain bisa berikatan dengan protein juga dapat berikatan dengan mikroba atau enzim mikroba dalam rumen, tanin dapat mengganggu sistem kerja mikroba dengan pembentukan kompleks tanin protein atau tanin karbohidrat dan pengikatan tanin kedalam membran sel. Menurut Waghorn (2008) kandungan tanin pada pakan diduga menyebabkan jumlah bakteri dirumen berkurang. Tanin yang memproteksi pakan di rumen kemudian akan melepas protein tersebut di pasca rumen, tanin yang tidak berikatan dengan protein tersebut kemudian berikatan dengan lumen usus atau enzim endogen yang mengakibatkan kemampuan untuk memecah protein menjadi peptide dan asam amino serta penyerapannya pada enzim tersebut terhambat. Karena tanin melapisi permukaan bakteri dan protein hijauan, akses dan aktivitas enzim berkurang.

Selain itu penurunan pencernaan BETN diduga diakibatkan oleh pengaruh imbalan protein dan energi pada pakan. Menurut Teti et al. (2018) imbalan protein dan energi pada ransum sangat menentukan hasil pencernaan. Kadar protein kasar yang tinggi dapat meningkatkan pencernaan pakan, efisiensi penggunaan protein kasar dipengaruhi oleh energi khususnya kandungan total digestible nutrient, energi yang tidak terpenuhi akan berdampak pada pertumbuhan yang tidak optimal karena pemanfaatan protein tidak tercapai. Imbalan protein dan TDN yang seimbang akan menghasilkan efisiensi fermentasi yang optimal, pada P3 dengan imbalan protein dan TDN 13,10:72,12% dengan rasio paling tinggi sebesar 0,18 menghasilkan pencernaan BETN terendah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Purbowati et al. (2008) bahwa perlakuan ransum berupa imbalan PK dan TDN yang berbeda yaitu 14,48:50,46% ; 17,35:52,61% ; 15,09:58,60% dan 17,42:57,46% menunjukkan perlakuan ransum yang menghasilkan pencernaan tertinggi adalah perlakuan dengan imbalan PK dan TDN 15,09:58,60% dengan rasio terendah sebesar 0,26.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa suplementasi Complete Rumen Modifier (CRM) pada pakan domba dapat meningkatkan kecernaan Total Digestible Nutrient (TDN) dengan taraf terbaik sebesar 2% akan tetapi dengan meningkatnya suplementasi CRM kecernaan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) semakin menurun.

DAFTAR PUSTAKA

- Abun. 2007. Pengukuran Nilai Kecernaan Ransum Yang Mengandung Limbah Udang Windu Produk Fermentasi Pada Ayam Broiler. Makalah Ilmiah. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran. Bandung. Hal. 34
- Agustono. 2014. Pengukuran Kecernaan Protein Kasar, Serat Kasar, Lemak Kasar, Betn, Dan Energi Pada Pakan Komersial Ikan Gurami (*Osphronemus Gouramy*) Dengan Menggunakan Teknik Pembedahan. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*. 6(1):71-79
- Balcells, J., Aris, A, A., Serrano, A., Seradj, R., Crespo, J., And Devant, M., 2015. Effects Of An Extract Of Plant Flavonoids (Bioflavex) On Rumen Fermentation And Performance In Heifers Fed Highconcentrate Diets. *JAS*. Vol. 90 No. 13: 4975-4984.
- Budiman, A., T. Dhalika, B. Ayuningsih. 2006. Uji Kecernaan Serat Kasar Dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) Dalam Ransum Lengkap Berbasis Hijauan Daun Pucuk Tebu (*Saccharum Officinarum*). *Jurnal Ilmu Ternak* 6(2): 132-135
- Guedes, C.M., Goncalves, D., Rodrigues, M.A.M., Dias-Da-Silva, A., 2008. Effect Of *Saccharomyces Cerevisiae* Yeast On Ruminant Fermentation And Fiber Degradation Of Maize Silage In Cows. *Anim. Feed Sci. Technol.* 145: 27-40.
- Hernaman, I., B. Ayuningsih dan D. Ramdani. 2018. Perbandingan Model Pendugaan Total Digestible Nutrient (TDN) Dan Protein Tercerna Pada Domba Garut Betina. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 21(3):110-113
- Melani, Agita., D.W Harjanti Dan A. Muktiani. 2018. Evaluasi Pemberian Ekstrak Daun Babadotan (*Ageratum Conyzoides*) Dan Jahe (*Zingiber Officinale*) Terhadap Kecernaan Nutrien Pada Sapi Perah. *Agromedia*. 36(1): 106- 113
- Min, B.R., G.T. Attwood, W.C. McNab, A.L. Molan And T.N. Barry. 2005. The Effect Of Condensed Tannins From Lotus *Corniculatus* On The Proteolytic Activities And Growth Of Rumen Bacteria. *Anim. Feed. Sci. Technol.* 121: 45-58.
- Min, R., Aulia, A.M.P., Siti, S., Andriyanto, Soeripto, Dan P. Unang. 2010. Bioprospeksi Ekstrak Jahe Gajah Sebagai Anti-CRD: Kajian Aktivitas Antibakteri Terhadap *Mycoplasma Galliseptikum* Dan *E. Coli* In Vitro. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* Vol.15No.1.
- Nurhaita,N., J R Saladin., L Warly dan Z. Mardiati. 2008. Efek Suplementasi Mineral Sulfur dan pospor pada Daun Sawit Amoniasi terhadap kecernaan Zat Makanan secara In Vitro. *Jurnal Indonesia Tropical Animal Agriculture*. 33(1):51-58
- Oskoueian, E., A. Norhani, O. Armin. 2013. Effects Of Flavonoids On Rumen Fermentation Activity, Methane Production, And Microbial Population. *Hindawi Publishing Corporation Biomed Research International* Volume 2013, Article ID 349129.
- Pantaya, Dadik., K.G Wiryawan., D. E. Amirroenas., Dan Suryahadi. 2016. Detoksifikasi Mikotoksin Melalui Optimalisasi Fungsi Rumen Dengan Pemberian Ragi. *Jurnal*

-
- Veteriner. 17(1):143-154.
- Parakkasi A. 1999. Ilmu Nutrisi Dan Makanan Ternak Ruminansia. Jakarta (ID) : Indonesia University Pr.
- Preston, T. R. Dan R. A. Leng. 1987. Matching Ruminant Production System With Available Resources In Tropics And Sub-Tropics Panambur Book, Armidale. Australia.
- Purbowati, E., C.I. Sutrisno, E. Baliarti, S.P.S. Budhi, dan W. Lestariana. 2008. Pemanfaatan energi pakan komplit berkadar protein-energi berbeda pada domba lokal jantan yang digemukkan secara feedlot. J. Pengembangan Peternakan Tropis. 33: 59-65.
- Rasjid Dan Ismartoyo. 2014. Nilai Indek Pakan Kambing Berdasarkan Studi In Sacco Dan In Vivo. Buletin Nutrisi Makanan Ternak. 10(1):1-7.
- Rosendo, O., L. Freitez And R. Lopez. 2013. Ruminant Degradability And Summative Models Evaluation For Total Digestible Nutrients Prediction Of Some Forages And Byproducts In Goats. Isrn Veterinary Science 1-8.
- Sinclair LA, Garnsworthy PC, Newbold JR, Buttery PJ. 1993. Effect of synchronizing the rate of dietary energy and nitrogen release on rumen fermentation and microbial protein-synthesis in sheep. J Agric Sci. 120:251-263.
- Sondakh, E.H.B., M.R. Waani, J.A.D. Kalele, Dan S.C. Rimbing. 2018. Evaluation Of Dry Matter Digestibility And Organic Matter Of In Vitro Unsaturated Fatty Acid Based Ration Of Ruminant. International. J. Current Adv. Res. 7(6): 13582-13584
- Sukmawati, Ni Made Suci., I.G. Permana., A. Thalib Dan S. Kompiani. 2011. Pengaruh Complete Rumen Modifier (CRM) Dan Calliandra Calothyru Terhadap Produktivitas Dan Gas Metan Enterik Pada Kambing Perah PEJITV. 16(3):173-178
- Suprpto H, Suhartati FM, Widiyastuti T. 2013. Digestibility Of Crude Fiber And Crude Fat Complete Feed Jute Waste With Different Protein Sources On Post Weaning Etawa Cross Breed Goat. Jurnal Ilmiah Peternakan.1(3):938-946
- Supratman, H., H. Setiyatwan., D.C. Budinuryanto., A.Fitriani., D. Ramdani., 2016. Pengaruh Imbangan Hijauan Dan Konsentrat Pakan Komplit Terhadap Konsumsi, Pertambahan Bobot Badan Dan Konversi Pakan Domba.
- Sutrisno., Surono Dan K. Afiliha. 2020. Pengaruh Suplementasi Probiotik Isi Rumen Kerbau Dengan Lvel Berbeda Terhadap Nilai Kecernaan Dan TDN Pada Domba Balibul. Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah. 18(2): 181- 190
- Teti, Neng., R. Latvia., I. Hernaman., B. Ayuningsih., D. Ramdani dan Siswoyo. 2018. Pengaruh Imbangan Protein Dan Energi Terhadap Kecernaan Nutrien Ransum Domba Garut Betina. JITP. 6(2): 97-101
- Thalib, Amilius., Y. Widiawati Dan B. Haryanto. 2011. Penggunaan Complete Rumen Modifier (CRM) Pada Ternak Domba Yang Diberi Hijauan Pakan Berserat Tinggi. JITV. 15(2) : 97-104
- Thalib, Amilius., Y. Widiawati., Dan B. Haryanto. 2010. Penggunaan Complete Rumen Modifier (CRM) Pada Ternak Domba Yang Diberi Hijauan Pakan Berserat Tinggi. JITV. 15(2): 97-104
- Tuturoong, R.A.V., Hartutik, Soebarinoto, Ch. Kaunang. 2014. Evaluasi Nilai Nutrisi Rumput Benggala Teramoniasi Dan Ampas Sagu Terfermentasi Dalam Pakan

-
- Komplit Terhadap Penampilan Kambing Kacang. Disertasi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Waghorn, G. 2008. Beneficial and detrimental effect of dietary condensed tannins for sustainable sheep and goat production-progress and challenges. *Anim. Feed Sci. Technol.* 147: 116-139.
- Zamsari, M., Sunarso And Sutrisno. 2012. Pemanfaatan Tanin Alami Dalam Memproteksi Protein Bungkil Kelapa Ditinjau Dari Fermentabilitas Protein Secara In Vitro. *Animal Agriculture Journal.* 1 (1) : 405 – 416.