

Konsumsi dan pencernaan protein kasar dan serat kasar sapi bali jantan sapihan yang disuplementasi pakan konsentrat kulit pisang terfermentasi

(Crude Protein and Crude Fiber Intake and Digestibility of Weaned Bali Bull Supplied Containing Fermented Banana Peel-Concengrate)

Aixen Mefi Boset Umbu Dassa; Yohanis Umbu Laiya Sobang dan Marthen Yunus
Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana, Jl. Adisucipto Penfui KotakPos104Kupang
 85001 NTT Telp(0380) 881580. Fax (0380) 881674
 Email : alkendassa11@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan konsentrat mengandung kulit pisang terfermentasi terhadap konsumsi kecernaan protein kasar dan serat kasar ransum sapi Bali jantan sapihan. Dalam penelitian ini digunakan 4 ekor sapi Bali jantan sapihan pada kisaran umur 6 bulan – 1 tahun dengan kisaran berat badan 86 kg - 114 kg dengan rata-rata 99,88 kg. Metode yang digunakan adalah rancangan bujur sangkar latin (RBSL) dengan 4 perlakuan dan 4 periode sebagai ulangan. Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah P₀ = pakan pola peternak (lamtoro) + 1kg pakan konsentrat tanpa kulit pisang terfermentasi, P₁ = pakan pola peternak + 1 kg pakan konsentrat mengandung 10% silase kulit pisang terfermentasi, P₂ = Pakan pola peternak + 1 kg pakan konsentrat mengandung 20% kulit pisang terfermentasi, P₃ = Pakan pola peternak + 1 kg pakan konsentrat mengandung 30% kulit pisang terfermentasi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis of variance (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata P<0,05 terhadap konsumsi protein kasar serat kasar tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap pencernaan protein kasar dan serat kasar. Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan konsumsi protein kasar, pencernaan protein kasar dan serat kasar ransum sapi Bali sapihan dengan penambahan 20% tepung kulit pisang fermentasi.

Kata kunci: *kulit pisang, fermentasi, konsentrat, konsumsi, pencernaan, protein kasar, serat kasar, sapi Bali jantan.*

ABSTRACT

The aim of this study was assess the effect of concentrate level containing banana peel fermented on intake and digestibility of crude protein and crude fiber on male Bali cattle. Three male cattle were used in this study following Latin square Design (LSD) (4x4), consisted of 4 treatments and 4 periods as replication. The three treatment were P₀ = local feeds consisted of (*Leucaenaleucocephala*) as commonly used by local farmers + 1kg concentrate without fermented banana peel, P₁ = local feeds as commonly used by local farmers + 1 kg concentrate contains 10% banana peel fermented, P₂ = local feeds as commonly used by local farmers + 1 kg concentrate contains 20% banana peel, P₃ = local feeds as commonly used by local farmers + 1 kg concentrate contains 30% banana peel fermented. Data collected were subjected to Analysis of variance (ANOVA) procedure. The research result that the treatment was significant effect (P<0.05) on crude protein and crude fiber but not significant (P>0.05) on crude protein and crude fiber digestible. Conclusion of this research is improving to intake and digestible crude protein and crude fiber ration male Bali cattle with added 20% ferment banana peel.

Keywords: *Banana peel, fermented, concentrate, intake, digestibility, crude protein, crude fiber, Bali Cattle.*

PENDAHULUAN

Nusa Tenggara Timur (NTT) adalah bagian dari wilayah Indonesia yang telah lama dikenal sebagai gudang ternak, hal ini merupakan potensi yang sangat bagus untuk usaha ternak tersebut. Ditinjau dari jumlahnya, ternak sapi menempati urutan pertama dibandingkan dengan ternak

ruminansia lainnya, namun bila ditinjau dari segi perkembangan dari ternak sapi ini mengalami kelambatan. (Fattah 2012).

Permasalahan utama yang dihadapi dalam usaha pengembangan ternak sapi Bali adalah penyediaan bahan pakan, dimana pakan yang tersedia berfluktuasi mengikuti

perubahan musim. Pada tingkat peternak pemeliharaan ternak sapi masih dilakukan tanpa input teknologi yang memadai terutama dalam aspek pemberian pakan, dimana ternak hanya tergantung pada hijauan (rumput dan legum), kualitas pakan dari segi protein cukup tinggi namun kandungan energi pakan masih rendah dengan P/E ratio 1: 4,2 sehingga imbalan protein dan energi (P/E rasio) untuk produksi ternak sapi belum mencapai optimal 1: 5,1 yang diindikasikan oleh pertambahan berat badan sapi penggemukan masih rendah 0,25-0,35kg/ekor/hari (Sobang, 2005).

Untuk menanggulangi hal tersebut maka diperlukan strategi untuk memenuhi kebutuhan energi bagi ternak agar sesuai dengan kebutuhannya dan meningkatkan produktivitas melalui pemberian konsentrat sumber energi. Pemberian konsentrat dalam pakan ternak merupakan upaya untuk meningkatkan daya guna pakan, menambah unsur pakan yang efisien, meningkatkan konsumsi dan meningkatkan proses fermentasi mikroba didalam rumen dalam mencerna pakan berkualitas rendah.

Salah satu limbah pertanian dan perkebunan yang sangat potensial namun belum dimanfaatkan secara optimal untuk dijadikan bahan penyusun konsentrat sumber energi yaitu kulit buah pisang. Kulit pisang juga mengandung karbohidrat terutama bahan ekstrak tanpa nitrogen sebesar 66,20%, dan dapat digunakan untuk mensubstitusi jagung atau dedak dalam ransum (Qotimah, 2000). Kulit pisang juga mengandung protein kasar 3,63%, lemak kasar 2,52%, serat kasar 18,71%, kalsium 7,18% dan fosfor 2,06%. Kulit pisang memiliki kandungan vitamin A, terutama provitamin A, yaitu beta-karoten, sebanyak 45 mg/100 g berat kering.

Melihat potensi yang dimiliki kulit pisang, namun mempunyai kandungan protein kasar yang rendah dan serat kasar yang tinggi sehingga untuk mengoptimalkan potensi nutrisi dan ketersediaannya maka diperlukan pengolahan melalui fermentasi

guna meningkatkan dan sintesis protein mikroba didalam rumen. Fermentasi merupakan salah satu teknologi untuk meningkatkan kualitas pakan asal limbah, karena keterlibatan mikroorganisme dalam mendegradasi serat kasar, mengurangi kadar lignin dan senyawa anti nutrisi, sehingga nilai konsumsi pencernaan pakan asal limbah dapat meningkat (Wina, 2005).

Konsumsi pakan merupakan salah satu faktor penting yang berpengaruh terhadap produktivitas ternak. Parakkasi (1999) menyatakan bahwa tingkat konsumsi adalah jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak jika bahan pakan tersebut diberikan secara *ad libitum*. Konsumsi pakan tergantung pada beberapa faktor yaitu palatabilitas, jumlah hijauan yang tersedia, gerak laju makanan dan pengaruh lingkungan. Pencernaan dapat menjadi ukuran pertamadari tinggi rendahnya nilai nutrisi dari suatu bahanpakan. Bahan pakan dengan kandungan zat-zatpakan yang dapat dicerna tinggi pada umumnya nilai nutrisinya. Nilai koefisien cerna tidak tetap untuk setiap makanan atau setiap ekor ternak, tetapi dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu komposisi kimia, pengolahan pakan, jumlah makanan yang diberikan, dan jenis ternak. Pencernaan bahan pakan sangat tergantung berbagai faktor, antara lain konsumsi pakan, *associative effect*, pemrosesan pakan, kedewasaan (umur) hijauan, dan suhu lingkungan (Astuti, dkk, 2009).

Untuk meningkatkan produktivitas ternak sapi Bali jantan sapihan, maka perlu diberikan pakan tambahan berupa konsentrat. Melalui pemberian pakan konsentrat yang mengandung kulit pisang fermentasi diharapkan terjadi peningkatan konsumsi dan pencernaan nutrisi pada sapi Bali jantan sapihan. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kulit pisang fermentasi terhadap konsumsi pencernaan protein kasar dan serat kasar pada ternak sapi Bali jantan sapihan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 28 September 2017-18 Januari 2018 di Desa Oeletsala, Kecamatan Taebenu Kabupaten

Kupang. Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4 ekor sapi Bali jantan sapihan pada kisaran umur 6 bulan – 1 tahun

dengan kisaran berat badan 86-114 kg dengan rata-rata 99,88 kg. Bahan pakan yang digunakan pada penelitian ini adalah pakan pola peternak berupa lantoro dan pakan konsentrat berbasis pakan lokal. Komposisi bahan pakan penyusun pakan konsentrat dan kandungan nutrisi ransum penelitian pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2. Kandang yang digunakan adalah kandang individu sebanyak 4 buah, berukuran 1,5 m x 2 m dilengkapi tempat pakan dan minum. Peralatan yang digunakan terdiri dari timbangan ternak merk *exelent* berkapasitas 1000kg dengan kepekaan 0,5kg, timbangan pakan merk *moris scale* berkapasitas 100kg dengan kepekaan 100gr dan timbangan untuk menimbang pakan konsentrat merk *camry scale* berkapasitas 5kg dengan kepekaan 1gr, silo untuk tempat fermentasi, wadah untuk menampung sampel dan menjemur sampel (pakan dan feses).

Variabel diteliti:

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah konsumsi pencernaan protein kasar dan serat kasar sesuai rumus yang dikemukakan Fattah (2016) :

$$\text{Konsumsi PK} = [\text{Total ransum yang dikonsumsi (g)} \times (\% \text{ PK Pakan})]$$

$$\text{Konsumsi SK} = [\text{Total ransum yang dikonsumsi (g)} \times (\% \text{ SK Pakan})]$$

$$\text{Kc PK} = \frac{\text{Konsumsi PK} - \text{PK feses}}{\text{Konsumsi PK}} \times 100\%$$

$$\text{Kc SK (\%)} = \frac{\text{Konsumsi SK} - \text{SK feses}}{\text{Konsumsi SK}} \times 100\%$$

Prosedur Penelitian

- 1) Pengumpulan data konsumsi
Pengambilan sampel data konsumsi dilakukan sebelum pakan diberikan pada ternak. Pakan ditimbang terlebih dahulu dan sisa pakan ditimbang keesokan harinya sebelum pemberian pakan serta diambil sampelnya (kurang lebih 10%) setiap hari dan dikeringkan dalam oven dengan suhu 60 °C selama 7 hari berturut-turut. Pada akhir penelitian, sampel pakan pemberian dan sampel sisa pakan dikomposit secara proporsional per ekor, kemudian digiling halus untuk dianalisis kandungan protein kasar dan serat kasar. Konsumsi protein kasar dan serat kasar diperoleh dengan cara menghitung selisih antara pakan yang diberikan dan pakan sisa berdasarkan bahan keringnya.
- 2) Pengumpulan feses
Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara feses ditampung setiap hari selama

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan, menggunakan rancangan bujur sangkar latin (RBSL) dengan 4 perlakuan dan 4 periode sebagai ulangan. Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah:

$$P_0 = \text{Pakan pola peternak} + 1\text{kg pakan konsentrat tanpa kulit pisang terfermentasi}$$

$$P_1 = \text{Pakan pola peternak} + 1\text{kg pakan konsentrat mengandung 10\% kulit pisang terfermentasi}$$

$$P_2 = \text{Pakan pola peternak} + 1\text{kg pakan konsentrat mengandung 20\% kulit pisang terfermentasi}$$

$$P_3 = \text{Pakan pola peternak} + 1\text{kg pakan konsentrat mengandung 30\% kulit pisang terfermentasi}$$

1x24 jam, ditimbang, dicatat berat segarnya dan disempatkan larutan asam sulfat agar kandungan nutrisi dalam feses tidak menguap ketika dijemur, kemudian diambil sampel sebanyak 10% dari feses segar untuk dijemur. Setelah kering feses ditimbang dan dicatat beratnya, kemudian disimpan dalam kantong yang sudah diberi label sesuai perlakuan, kegiatan ini dilakukan setiap hari selama masa pengumpulan data. Setelah itu, sampel feses perlakuan yang telah dikeringkan tersebut dikomposit kemudian diambil 10% dari masing-masing perlakuan untuk di analisis komposisi kimianya.

Prosedur fermentasi hasil modifikasi Guntoro (2008)

1. Panaskan 10 liter air lalu diinginkan kemudian tambahkan gula lontar, urea, NPK, masing-masing 340 gram kemudian diinginkan. Setelah didinginkan,

- tambahkan 340 gram EM₄ lalu diaduk searah dan didiamkan/di erasi selama 24 jam setelah larutan siap digunakan.
2. Timbang kulit pisang kemudian taburkan kedalam wadah yang telah disiapkan dengan ketebalan 1-3 cm dan semprotkan starter dengan spayer hingga kadar bahan kering substrat diperkirakan mencapai 60-70% (substrat terlihat basah namun ketika diperas tidak mengeluarkan air). Lakukan hal yang sama sampai selesai.
 3. Selanjutnya substrat ditutup dengan plastik untuk menjaga kelembaban suhu agar tetap

stabil dan mencegah penguapan serta mengurangi masuknya mikroba pencemar dari udara.

Analisis Data

Data yang diperoleh ditabulasi dan dihitung kemudian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) sesuai rancangan bujur sangkar latin (RBSL) untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Apabila terdapat pengaruh maka dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan (Steel and Torrie, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan Konsumsi Protein Kasar

Pada Tabel 3 terlihat bahwa nilai rata-rata konsumsi protein pada ternak yang mendapatkan perlakuan P₀ sebesar 541,17gr/e/hr, P₁ sebesar 554,37gr/e/hr, P₂ yakni sebesar 569,04gr/e/hr dan P₃ sebesar 535,35gr/e/hr. Hal tersebut membuktikan bahwa semakin tinggi level penambahan tepung kulit pisang fermentasi dalam pakan konsentrat maka dapat menurunkan konsumsi protein kasar yang disebabkan karena menurunnya kandungan protein kasar ransum dan tingginya kandungan energy pakan. Hal tersebut berdampak pada menurunnya konsumsi protein karena ternak akan mengkonsumsi lebih banyak pakan untuk memenuhi kebutuhan energinya dan akan berhenti makan apabila energinya telah tercukupi. Menurut Tillman *dkk*, (2005) kemampuan ternak dalam mengkonsumsi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kandungan nutrisi bahan pakan, suhu, laju perjalanan makanan melalui alat pencernaan, bentuk fisik bahan makanan, komposisi ransum, aktivitas mikroorganisme rumen, jenis kelamin, umur dan pengaruh terhadap perbandingan dari zat makanan lainnya. Lebih lanjut dinyatakan bahwa ternak akan meningkatkan konsumsi bahan kering untuk memenuhi kebutuhan energinya dan akan berhenti makan apabila kebutuhan energinya telah tercukupi.

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi protein pada ternak sapi Bali jantan sapihan. Hal ini disebabkan

karena perbedaan kandungan nutrisi pakan terutama protein kasar sehingga terjadi perbedaan dalam konsumsi protein kasar ransum dimana kandungan nutrisi pakan pada setiap perlakuan yakni P₀ 17,22%, P₁ 18,43 %, P₂ 20,51 %, P₃ 16,60%. Hal tersebut menyebabkan perbedaan konsumsi ransum. Menurut Thaariq (2017) peningkatan konsumsi protein dipengaruhi oleh kandungan protein dalam pakan, semakin tinggi kandungan protein semakin banyak pula protein yang dikonsumsi sebagai akibat dari meningkatnya jumlah ransum yang dikonsumsi.

Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa P₀.P₁, P₁.P₂ berbeda nyata ($P < 0,05$). Walaupun antara perlakuan menunjukkan adanya perbedaan tetapi tidak secara signifikan, ini terlihat dari kandungan nutrisi protein pakan dalam perlakuan untuk P₀.P₁ (17,22%-18,43%) dan P₁.P₂ (18,43%-20,51%). Pada perlakuan P₀.P₂, P₁.P₃, P₂.P₃ ($P < 0,01$) berbeda sangat nyata. Hal ini diduga oleh perbedaan palatabilitas dan kualitas pakan perlakuan yang diberikan sehingga mempengaruhi tingkat konsumsi ransum pada ternak dimana palatabilitas menggambarkan tingkat kesukaan ternak pada pakan yang tercermin dari nilai nutrisi dari masing-masing perlakuan. Ini terlihat dari nilai nutrisi protein pada perlakuan P₀.P₂ (17,22%-20,51%), P₁.P₃ (18,43%-16,60%), dan P₂.P₃ (20,51%-16,60%), sehingga terlihat jelas bahwa adanya perbedaan sangat nyata pada perlakuan terhadap konsumsi. Piepenbrink and Schingoethe (1998), bahwa Palatabilitas merupakan daya tarik suatu

pakan atau bahan pakan untuk menimbulkan selera makan oleh ternak. Sedangkan perlakuan P₀-P₃ berbeda tidak nyata. Hal ini disebabkan karena kandungan protein kasar yang tidak jauh berbeda yaitu sebesar 0,62% sehingga konsumsi protein tidak berbeda nyata.

Rataan Konsumsi Serat Kasar

Berdasarkan hasil *Analisis of Variance* (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap konsumsi serat kasar ternak sapi Bali jantan sapihan. Hal ini disebabkan karena perbedaan kandungan serat kasar ransum penelitian sehingga mempengaruhi jumlah serat kasar yang dikonsumsi. Menurut Van Soest (2006) menambahkan bahwa menurunnya tingkat konsumsi dapat disebabkan oleh rendahnya kualitas pakan. Selain perbedaan serat kasar pakan, kandungan protein kasar pakan dapat menjadi penyebab perbedaan konsumsi, aktivitas mikroorganisme di dalam rumen juga mempengaruhi pencernaan makanan dalam rumen. Sesuai dengan pendapat Maynard dan Loosly (1979), aktivitas pencernaan dalam rumen disebabkan oleh aktivitas jasad renik yang terdapat didalamnya, sedangkan jasad renik itu sendiri perkembangannya dipengaruhi oleh zat makanan yang terdapat dalam ransum yang dikonsumsi. Selain itu hal ini disebabkan karena pada perlakuan yang diberikan tanpa penambahan kulit pisang terhadap perlakuan yang ditambahkan kulit pisang mempunyai kadar serat kasarnya yang tinggi dan kadar protein rendah yang berbeda sehingga mempengaruhi aktivitas mikroba dalam mencerna bahan pakan yang pada akhirnya mempengaruhi konsumsi serat pakan oleh ternak sapi Bali jantan tersebut. Oleh karena itu faktor kualitas pakan yang diberikan dan aktivitas mikroba yang berperan dalam mencerna pakan yang mempengaruhi jumlah konsumsi.

Berdasarkan tabel 4 terlihat bahwa konsumsi serat kasar pada ternak yang mendapat perlakuan P₀ yakni sebesar 664,30g/e/h, P₁ sebesar 626,25g/e/h, P₂ sebesar 644,27g/e/h dan P₃ sebesar 625,97g/e/h. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi level penambahan tepung kulit pisang fermentasi makan akan

menurunkan konsumsi serat kasar ransum sebagai akibat dari tersubstitusinya dedak padi dan jagung oleh tepung kulit pisang fermentasi.

Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa P₀-P₁, P₀-P₂, P₀-P₃ berbeda sangat nyata ($P < 0,01$). Hal ini disebabkan karena perbedaan kandungan serat kasar dimana kandungan nutrisi serat kasar pada perlakuan P₀ lebih tinggi yakni 21,57%, sedangkan kandungan nutrisi serat kasar pada perlakuan P₁, P₂, dan P₃ lebih rendah yakni 16,32%, 18,98% dan 16,88%, sehingga mengakibatkan konsumsi serat kasar pada perlakuan P₀ tanpa penambahan tepung kulit pisang fermentasi lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain yang mendapatkan penambahan tepung kulit pisang fermentasi, pada akhirnya mempengaruhi konsumsi pakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Awawdeh dan Obeidat (2013), melaporkan bahwa konsumsi serat kasar yang tinggi dikarenakan pakan mengandung serat kasar tinggi. Ditambahkan oleh De Carvalho dkk (2010), menyatakan kandungan protein dan serat kasar dalam pakan yang digunakan sangat berpengaruh terhadap konsumsi pakan. Sedangkan pada perlakuan P₁-P₃ berbeda tidak nyata. Hal ini disebabkan karena kandungan serat kasar yang tidak jauh berbeda yaitu sebesar 0,56% sehingga konsumsi serat kasar tidak berbeda nyata.

Rataan Kecernaan Protein Kasar

Hasil *Analisis of Variance* (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap jumlah kecernaan PK pada sapi Bali jantan sapihan. Hal ini berkaitan dengan kecernaan BK yang tidak berpengaruh nyata dalam penelitian ini sehingga mempengaruhi kecernaan PK. Menurut Koddang (2008) terdapat korelasi positif antara kecernaan BK dan kecernaan PK. Lebih lanjut diperoleh bahwa, semakin meningkatnya konsumsi BK maka semakin tinggi tingkat kecernaan PK pada sapi Bali jantan yang diberikan pakan konsentrat. Dijelaskan oleh Ariwibawa *et al.*, (2015) menyatakan bahwa tingkat konsumsi BK ransum yang lebih tinggi menghasilkan jumlah BO dan PK tercerna yang lebih tinggi pula. Selain itu hal ini juga diduga oleh kandungan protein ransum dan palatabilitas

perlakuan yang relatif hampir sama pada pakan konsentrat. Menurut Paramitha dkk (2008) menjelaskan bahwa palatabilitas merupakan faktor utama yang menjelaskan perbedaan konsumsi protein kasar antara pakan dan ternak-ternak yang berproduksi rendah

Pada Tabel 5 diatas terlihat bahwa nilai rata-rata pencernaan protein kasar paling tinggi adalah dicapai oleh ternak yang mendapatkan perlakuan P₂ yakni sebesar 79,25% , kemudian diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan P₀ sebesar 76,35%, setelah itu diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan P₁ sebesar 75,50%, sedangkan pencernaan protein kasar terendah dicapai oleh ternak dengan perlakuan P₃ sebesar 75,42 %.

Tingginya nilai pencernaan pada P₂ diduga karena pakan konsentrat yang mengandung 20% silase kulit pisang ini kandungan PK tertinggi 20,51% menunjukkan kemampuan ransum menyediakan nutrisi esensial (protein dan energi) bagi mikroba rumen sehingga meningkatkan aktivitasnya dan pencernaan PK meningkat. Thiasari dkk (2016), menyatakan pertumbuhan mikroorganisme dalam rumen utamanya dipengaruhi oleh ketersediaan protein dan energi dalam pakan. Kekurangan protein maupun energi dalam pakan menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme tidak optimal dan mengurangi pencernaan pakan. Wati dkk (2012), menyatakan bahwa kualitas suatu bahan pakan selain ditentukan oleh kandungan zat gizinya dan sangat ditentukan oleh kemampuan degradasi dan adaptasi mikroba rumen yang berpengaruh terhadap pencernaan pakan, terutama kandungan lignin. Meskipun secara statistik tidak terdapat perbedaan yang nyata diantara pakan perlakuan, namun terdapat kecenderungan bahwa pakan perlakuan P₂ mempunyai nilai pencernaan PK yang lebih tinggi daripada perlakuan P₀, P₁ dan P₃. Tingginya nilai pencernaan pada P₂ diduga karena pakan konsentrat yang mengandung 20% silase kulit pisang fermentasi ini memiliki kandungan protein kasar yang lebih tinggi 20,51% seiring dengan serat kasar yang menurun 18,98%, menjadikannya lebih mudah dicerna oleh bakteri untuk melakukan penetrasi ke dalam material pakan untuk proses pencernaan. Sebaliknya rendahnya

nilai pencernaan pada P₃ 75,42% diduga karena tingginya kandungan serat kasar ransum P₃ yaitu 16,88% dan rendahnya konsumsi protein kasar (tabel 3). Garcia *et al.*, (2008) menyatakan bahwa pencernaan protein kasar dipengaruhi oleh kadar protein kasar dan serat kasar ransum. Penurunan serat kasar ransum memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan pencernaan nutrisi ransum termasuk pencernaan PK ransum sehingga akan meningkatkan jumlah PK tercerna (Perez *et al.*, 2002). Ditambahkan Suhartanto *et al.*, (2000) bahwa kualitas suatu bahan pakan selain ditentukan oleh kandungan zat gizinya dan sangat ditentukan oleh kemampuan degradasi dan adaptasi mikroba rumen yang berpengaruh terhadap pencernaan pakan. Hernaman dkk, (2008) dalam Hery dkk, (2016) melaporkan bahwa pencernaan yang meningkat akibat pemberian lebih banyak konsentrat akan diiringi oleh konsumsi pakan dan tinggi rendahnya konsumsi PK juga dipengaruhi oleh jumlah kandungan nutrisi dalam ransum.

Rataan Kecernaan Serat Kasar

Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap pencernaan serat kasar pada sapi Bali jantansapihan. Hal ini diduga karena kandungan nutrisi ransum terutama serat kasar dalam keempat perlakuan hampir sama dan keempat perlakuan mempunyai kemampuan palatabilitas yang tidak jauh berbeda sehingga ternak mudah mengkonsumsi pakan. Wiryawan *et al.*, (2007) menyatakan bahwa komposisi dan kandungan nutrisi ransum yang sama menghasilkan palatabilitas dan penggunaan nutrisi oleh ternak tidak berbeda nyata.

Pada Tabel 6 terlihat bahwa nilai rata-rata pencernaan serat kasar paling tinggi adalah dicapai oleh ternak yang mendapatkan perlakuan P₂ yakni sebesar 57,85% , kemudian diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan P₀ sebesar 53,76%, setelah itu diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan P₃ sebesar 52,07%, sedangkan pencernaan serat kasar terendah dicapai oleh ternak dengan perlakuan P₁ sebesar 50,18%.

Walaupun tidak berbeda nyata secara statistik namun pencernaan serat kasar pada

perlakuan P₂ 57,85% lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya karena perlakuan pada perlakuan tersebut memiliki konsumsi protein kasar (Tabel 2 dan 3) dan bahan kering yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya yakni 82,10 yang menyebabkannya lebih mudah dicerna dalam saluran pencernaan, sehingga memudahkan bakteri untuk melakukan penetrasi ke dalam material pakan untuk proses pencernaan, Howard (2003) menambahkan bahwa kecerna ransum dibatasi oleh kadar serat kasar ransum. (Pamungkas dkk., 2013) dan Nugraha dkk (2015) menyatakan bahwa serat kasar merupakan faktor pembatas utama pemanfaatan ransum oleh ternak termasuk ternak ruminansia seperti sapi Bali jantan sapihan. Lebih lanjut ditambahkan Bureenok

et al. 2012, ransum dengan kandungan serat kasar tinggi akan lebih sulit dimanfaatkan oleh ternak dari pada ransum dengan kadar serat kasar yang lebih rendah. Hal tersebut tampak secara nyata pada penelitian ini, dengan ransum tanpa kulit pisang terfermentasi yang mempunyai kandungan serat kasar lebih tinggi pada P₀ yakni 21,57% mempunyai tingkat kecernaan yang lebih rendah daripada ransum kulit pisang terfermentasi. Akhirnya menurunkan tingkat kecernaannya. Sumadi *et al.*, (2017) menyatakan bahwa kandungan serat kasar (SK) merupakan faktor pembatas lamanya waktu pencernaan sehingga mempengaruhi kecernaan dan akhirnya menurunkan tingkat kecernaannya

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas maka disimpulkan bahwa : Pemberian pakan konsentrat mengandung tepung kulit pisang fermentasi berpengaruh nyata terhadap

peningkatan konsumsi protein kasar dan penurunan konsumsiserat kasar, namun memberikan respon yang sama terhadap kecernaan protein kasar dan serat kasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti A, Agus A, Budi SPS. 2009. The effect of high quality feed supplement addition on the nutrient consumption and digestibility of early lactating dairy cow, *Buletin Peternakan* **33** (2): 81-87.
- Awawdeh MS, Obeidat BS. 2013. Treated olive cake as a non-forage fiber source for growing awassi lambs: effects on nutrient intake, rumen and urine Ph, performance, and carcass yield. *Asian Aust J Anim Sci.* **26** (5) : 661-667.
- Ariwibawa GPIM, Mudita AAPP, Wibawa dan Wirawan IW. 2015. Penampilan sapi Bali yang diberi ransum berbasis limbah pertanian terfermentasi inokulan cairan rumen dan rayap. **3** : 44 – 59
- Bureenok S, Yuangklang C, Vasupen K, Schonewille JT, Kawamoto Y. 2012. The effects of additives in napier grass silages on chemical composition, feed intake, nutrient digestibility and rumen fermentation. *Asian Aust J Anim Sci.* **25** (9) : 1248-1254.
- de Carvalho da MC, Soeparono, Ngadiyono N. 2010. Pertumbuhan dan produksi karkas sapi peranakan ongole dan simental peranakan ongole jantan yang dipelihara secara feedlot. *Buletin Peternakan.* **34** (1) : 38-46.
- Fattah S. 2012. *Produktivitas Ternak Sapi Bali.* Penerbit The Phinisi Press Yogyakarta. ISBN: 978-602-98163-3-4
- Garcia ACL, Valiati VH, Gottschalk MS, Rohde C, Valente VLS. 2008. Two decades of colonization of the urban environment of Porto Alegre, southern Brazil, by *Drosophila paulistorum* (Diptera, Drosophilidae) **98** (3) : 329-338.
- Guntoro S. 2008. *Membuat Ransum Ternak Dari Limbah Perkebunan.* Agromedia Pustaka, Jakarta.

- Hery S, Setiawan H, Budinuryanto DC, Fitriani A, Ramdani D. 2016. Pengaruh imbalanced hijauan dan konsentrat pakan komplit terhadap konsumsi, penambahan bobot badan dan konversi pakan domba. *Jurnal Ilmu Ternak*. **16 No. 1 : 31 – 35**.
- Hernaman I, Budiman A, dan Ayuningsih B. 2008. Pengaruh penundaan pemberian ampas tahu pada domba yang diberi rumput gajah terhadap konsumsi dan pencernaan. *Jurnal ilmu ternak*. **8 (1) : 1 – 6**.
- Howard RL, Abotsi E, Rensburg ELJV. 2003: Lignocellulose biotechnology: issues of bioconversion and enzyme production. *African Journal of Biotechnology*, **2 (12) : 602-619**.
- Koddang MYA. 2008. Pengaruh tingkat pemberian konsentrat terhadap daya cerna bahan kering dan protein kasar ransum pada sapi Bali jantan yang mendapatkan rumput raja. *J. Agroland*. **15 (4) : 343 - 348**.
- Maynard LA, Loosly JK. 1979. *Animal Nutrition 6th Ed. Mc. Graw - Hill Book Co Inc, New York*.
- Nugraha IKP, Sumadi IK, Mudita IM , Wirawan IW. 2015. Kecernaan bahan kering dan nutrien ransum sapi Bali berbasis limbah pertanian terfermentasi inokulan dari cairan rumen dan rayap. *Peternakan Tropika* . **3 : 244 – 258**
- Pamungkas D, Mariyono, Antari R.dan Sulistya T.A. 2013. Imbalanced pakan serat dengan penguat yang berbeda dalam ransum terhadap tampilan sapi peranakan Ongole jantan. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner: **107-115**.
- Parakkasi A.1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. UI Press. Jakarta.
- Paramita WL, Susanto WE, dan Yulianto AB. 2008. Konsumsi dan pencernaan bahan kering dan bahan organik dalam haylase pakan lengkap ternak sapi peranakan Ongole. *Media Kedokteran Hewan*. **24 (1) : 59-62**
- Piepenbrink MS, Schingoethe DJ. 1998. Ruminant degradation, amino acid composition, and estimated intestinal digestibilities of four protein supplements. *J Dairy Sci*. **81: 454–461**.
- Perez J, Munoz-Dorado J, De la Rubia T, dan Martinez J. 2002. Biodegradation and biological treatments of cellulose, hemicellulose and lignin: an overview. *Int Microbiology*. **5 : 53-63**.
- QotimahS. 2000. *Pemanfaatan limbah kulit pisang untuk pakan unggas*. Laporan Penelitian Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu.
- Suhartanto B, Kustantinah, Padmowijoto S. 2000. Degradasi *in sacco* bahan organik dan protein kasar empat bahan pakan diukur menggunakan kantong *inra dan rowett reseach institute*. *Buletin peternakan* **24 (2)**.
- Sumadi, Subrata A, Sutrisno. 2017. Produksi protein total dan pencernaan protein daun kelor secara *in vitro*. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. **12 (4) : 419-423**.
- Sobang YUL, 2005. Kinerja fisiologis, hematologis dan produksi sapi Bali penggemukan yang diberi pakan konsentrat berbasis pakan lokal. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Undana Kupang.
- Steel RGD, dan Toorie JH. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. Ed 2 Cet 2. Alih Bahasa oleh Bambang Sumantri. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Tillman AD, Hartadi H, Reksohadiprodjo S, Prawirokusumo S, Lebdoesoekojo S. 2005. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Ed Ke -7. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Thaariq SMH. 2017. Pengaruh pakan hijauan dan konsentrat terhadap daya cerna pada sapi Aceh jantan. *Genta Mulia*. **8 (2) : 78 – 89**.
- Thiasari N, Setiyawan AI. 2016 *Complete feed* batang pisang terfermentasi dengan level protein berbeda terhadap

kecernaan bahan kering, kecernaan bahan organik dan TDN secara *in vitro*. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan* **26 (2):67 – 72**.

Wati NE, Achmadi J, Pangestu E. 2012. Degradasi nutrisi bahan pakan limbah pertanian dalam rumen kambing secara *in sacco*. *Animal Agriculture Journal*. **1. hal 486**.

Wina E. 2005. Teknologi pemanfaatan mikroorganisme dalam pakan untuk meningkatkan produktivitas ternak ruminansia di Indonesia. Sebuah review. *Wartazoa* **15 (4) : 173-186**.

Van Soest PJ. 2006. Rice straw the role of silica and treatment to improve quality. *J. Anim. Feed Sci. Tech.* **130: 137–171**.

Tabel 1. Komposisi bahan pakan penyusun pakan konsentrat (%)

Jenis Pakan	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃
Dedak Padi	55	50	45	40
Jagung giling	20	15	10	5
Tepung daun gamal	10	10	10	10
Tepung daun kelor	5	5	5	5
Tepung ikan	5	5	5	5
Kulit pisang fermentasi	-	10	20	30
Urea	2,5	2,5	2,5	2,5
Garam	2	2	2	2
Starbio	0,5	0,5	0,5	0,5
Jumlah	100	100	100	100

Tabel 2. Kandungan nutrisi ransum penelitian (%)

Kode	%BK	BO	PK	LK	SK	CHO	BETN	Energy	
								MJ/kg	Kkal/kg
Lamtoro	26,44	91,55	23,27	3,52	14,81	64,76	49,95	18,04	4.296,27
KPTF	78,44	77,71	4,59	7,31	19,67	65,81	46,14	14,99	3.569,40
KPF	87,31	83,55	10,40	7,14	19,43	66,01	46,58	16,38	3.899,11
K. P0	78,79	77,48	17,22	4,08	21,57	56,18	34,61	15,28	3.639,21
K. P1	80,66	81,45	18,43	3,21	16,32	59,81	43,49	15,91	3.787,89
K. P2	82,10	81,59	20,51	3,30	18,98	57,78	38,80	16,09	3.831,61
K. P3	79,47	80,69	16,60	3,23	16,88	60,86	43,98	15,65	3.727,16

Keterangan : Hasil Analisis Laboratorium Nutrisi ternak IPB 2018

Tabel.3 Rataan Konsumsi protein kasar (gr/e/hr)

Periode	Perlakuan				Total	Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃		
I	396,12	402,79	427,25	389,31	1.615,47	403,87
II	476,28	492,29	504,80	477,07	1.950,44	487,61
III	628,10	644,86	654,84	609,92	2.537,73	634,43
IV	664,18	677,56	689,28	665,10	2.696,12	674,03
Total	2.164,69	2.217,49	2.276,18	2.141,40	8.799,76	
Rataan	541,17 ^a	554,37 ^b	569,04 ^c	535,35 ^{ab}		549,99

Ket : Superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$)

Tabel. 4 Rataan konsumsi serat kasar (gr/e/hr)

Periode	Perlakuan				Total	Rataan
	P ₁	P ₂	P ₂	P ₃		
I	487,46	441,45	471,41	447,94	1.848,26	462,07
II	585,19	550,56	565,95	554,93	2.256,63	564,16
III	770,28	736,57	748,87	716,88	2.972,60	743,15
IV	814,26	776,43	790,86	784,15	3.165,70	791,43
Total	2.657,19	2.505,01	2.577,09	2.503,90	10.243,20	
Rataan	664,30 ^a	626,25 ^b	644,27 ^c	625,97 ^{bb}		640,20

Keterangan: superscrip yang berbedapada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

Tabel. 5 Rataan pencernaan protein kasar (%)

Periode	Perlakuan				Total	Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃		
I	64,84	60,63	71,32	68,74	265,52	66,38
II	74,37	77,27	78,40	76,30	306,34	76,59
III	81,44	81,10	84,51	77,57	324,61	81,15
IV	84,74	83,02	82,75	79,08	329,59	82,40
Total	305,39	302,00	316,98	301,69	1.226,07	
Rataan	76,35 ^a	75,50 ^a	79,25 ^a	75,42 ^a		76,63

Keterangan: superscrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata (P>0,05)

Tabel 6. Rataan pencernaan serat kasar (%).

Periode	Perlakuan				Total	Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃		
I	45,06	26,88	46,52	44,09	162,56	40,64
II	36,30	52,06	48,07	37,52	173,96	43,49
III	56,82	56,56	68,28	63,85	245,50	61,37
IV	76,84	65,22	68,51	62,84	273,41	68,35
Total	215,02	200,72	231,38	208,29	855,42	
Rataan	53,76 ^a	50,18 ^a	57,85 ^a	52,07 ^a		53,46

Keterangan: superscrip yang berbed pada baris yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata (P>0,05)