

PENGARUH PEMBERIAN PELLET CAMPURAN BAHAN PAKAN SUMBER ENERGI NON KONVENSIONAL DENGAN KONSENTRAT TERHADAP KONSUMSI DAN KECERNAAN KARBOHIDRAT SERTA LEMAK KASAR SAPI BALI JANTAN PENGEMUKAN

Krezensia Kalita Mburu¹, Daud Amalo², Marthen Yunus³, Grace Maranatha⁴
krezensiamburu@gmail.com¹
Universitas Nusa Cendana

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pellet campuran bahan sumber energi non konvensional dengan konsentrat terhadap konsumsi dan pencernaan karbohidrat serta lemak kasar sapi Bali jantan penggemukan. Dalam penelitian ini ternak sapi Bali jantan penggemukan yang digunakan sebanyak 4 ekor rata-rata umur 1-1,5 tahun dengan kisaran bobot badan awal 95,5–97,5kg dengan rata-rata 96,4kg. Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan menggunakan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) dengan 4 perlakuan dan 4 periode sebagai ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah P0 = 70% Lamtoro + 30% pakan pellet tanpa bahan non konvensional (Kontrol), P1 = 70% Lamtoro + 30% pakan pellet (30% Bonggol Pisang + 70% konsentrat), P2 = 70% Lamtoro + 30% pakan pellet (30% Ubi Kayu Afkir + 70% konsentrat) dan P3 = 70% Lamtoro + 30% pakan pellet (30% Putak + 70% konsentrat). Variabel yang diuji dalam penelitian ini adalah konsumsi karbohidrat, konsumsi lemak kasar, pencernaan karbohidrat dan pencernaan lemak kasar. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam. Nilai rata-rata dari masing-masing variabel pada setiap perlakuan adalah rata-rata konsumsi karbohidrat (g/e/h) P0 : 1857,81, P1 : 1865,04, P2 : 1857,85, P3 : 1834,29, konsumsi lemak kasar (g/e/h) P0 : 123,94, P1 : 114,11, P2 : 115,65, P3 : 114,15, pencernaan karbohidrat (%) P0 : 79,49, P1 : 79,43, P2 : 78,94, P3 : 78,11, pencernaan lemak kasar (%) P0 : 78,61, P1 : 75,85, P2 : 75,36, P3 : 75,81. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap penurunan konsumsi lemak kasar sedangkan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi karbohidrat, pencernaan karbohidrat dan pencernaan lemak kasar ransum. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa bahan pakan non konvensional sumber energi seperti bonggol pisang, ubi kayu afkir dan putak dapat dicampur dengan konsentrat dalam bentuk pellet sehingga mengurangi penggunaan konsentrat sampai 30% pada ransum ternak sapi Bali jantan penggemukan karena memberikan penurunan konsumsi lemak kasar serta konsumsi karbohidrat maupun pencernaan karbohidrat dan lemak kasar yang sama dengan pakan pellet murni konsentrat.

Kata Kunci: Bahan Non Konvensional, Pencernaan, Konsumsi, Pellet, Sapi Bali Penggemukan.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of providing mixed pellets of non-conventional energy sources with concentrate on the consumption and digestibility of carbohydrates and crude fat of fattening male Balinese cattle. In this study, 4 male Bali cattle were used, with an average age of 1 - 1.5 years, with an initial body weight range of 95.5 – 95.5 kg with an average of 96.4 kg. The research method used was an experimental method using a Latin Square Design (LSD) with 4 treatments and 4 periods as replications. The treatments in this study were P0 = 70% Leucaena leucocephala + 30% pellet feed without non-conventional ingredients (control), P1 = 70% Leucaena leucocephala + 30% pellet feed (30% banana weevil + 70% concentrate), P2 = 70% Leucaena leucocephala + 30% pellet feed (30% cassava waste + 70% concentrate) and P3 = 70% Leucaena leucocephala + 30% pellet feed (30% corypha utan + 70% concentrate). The variables tested in this study were carbohydrate consumption, crude fat consumption, carbohydrate digestibility and crude fat digestibility. The data obtained were analyzed using analysis of

variance (ANOVA). The average value of each variable in each treatment is the average carbohydrate consumption (g/h/d) P0 : 1857.81, P1 : 1865.04, P2 : 1857.85, P3 : 1834.29, crude fat consumption (g/h/d) P0 : 123.94, P1 : 114.11, P2 : 115.65, P3 : 114.15, carbohydrate digestibility (%) P0 : 79.49, P1 : 79.43, P2 : 78.94, P3 : 78.112.05, crude fat digestibility (%) P0 : 78.61, P1 : 75.85, P2 : 75.36, P3 : 75.81. The results of the analysis of variance showed that the treatment had a very significant effect ($P < 0.01$) on the decrease in crude fat consumption while it had no significant effect ($P > 0.05$) on carbohydrate consumption, carbohydrate digestibility and crude fat digestibility of the ration. The conclusion of this study is that non-conventional feed ingredients as energy sources such as banana weevil, cassava waste and coryphe utan can be mixed with concentrate in the form of pellets so as to reduce the use of concentrate by up to 30% in the ration of fattening male Bali cattle because it provides a decrease in crude fat the consumption and carbohydrate consumption as well as carbohydrate and crude fat digestibility which is the same as well pure concentrate pelled feed.

Keywords: Consumption, Digestibility, Fattening Bali Cattle, Non-Convensional Materials, Pellets.

PENDAHULUAN

Secara umum, peternakan sapi Bali di Nusa Tenggara Timur (NTT) bersifat semi intensif dan berbasis sumber pakan alami di padang rumput, apalagi pada musim hujan khususnya rumput alam cukup tersedia dan memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi, namun mengalami penurunan nutrisi, ketika memasuki musim kemarau (Fattah et al., 2018). Berdasarkan hasil yang diperoleh Sobang (2005), penambahan bobot badan harian sapi Bali penggemukan pada pola pemeliharaan peternak di Pulau Timor penambahan bobot badan harian masih rendah hanya berkisar 0,25–0,30 kg/ekor/hari.

Melihat permasalahan tersebut maka diperlukan perhatian khusus untuk dapat mencapai produksi yang optimal, melalui penambahan pakan dalam ransum untuk mencukupi kebutuhan ternak terhadap nutrisi dalam memenuhi kebutuhan hidup pokok dan berproduksi. Namun komponen bahan penyusun ransum yang masih menggunakan bahan pakan konvensional secara menyeluruh menyebabkan penerapannya kurang efisien dari segi biaya terhadap capaian pertambahan berat badan.

Oleh karena itu, diperlukan solusi melalui pemanfaatan bahan pakan non konvensional berupa limbah agroindustri, pertanian perkebunan yang merupakan bahan sumber energi seperti bonggol pisang, ubi kayu afkir dan putak. Tepung bonggol pisang mengandung karbohidrat 82,2% dan protein 5,88%. Menurut Rosnah dan Yunus (2017), kandungan nutrisi bonggol pisang adalah BK (88,76%), PK (6,99%), LK (1,19%), SK (12,52%), BETN (67,03%) dan Gros Energi (3.776,31 kkal/kg). Ubi kayu afkir mengandung karbohidrat 54,2%, BK 75,08%, BO 77,7%, PK 4,72%, SK 4,18%, LK 2,02% dan TDN 52,88% (Antari dan Umiyasih, 2009). Tepung putak mengandung bahan organik 95,17%, protein kasar 9,79%, serat kasar 5,39%, lemak kasar 0,84% dan BETN 79,15% (Hilakore dkk., 2013).

Konsumsi pakan merupakan salah satu faktor penting yang berpengaruh terhadap produktivitas ternak. Menurut Parakkasi (1999), faktor yang mempengaruhi tingkat konsumsi adalah ternak itu sendiri, pakan yang diberikan dan lingkungan tempat ternak tersebut dipelihara. Konsumsi pakan berkaitan dengan konsumsi nutrient yang dikandungnya, sedangkan pencernaan menentukan banyaknya nutrient yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan pertumbuhan.

Berdasarkan permasalahan diatas maka dilaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Pellet Campuran Bahan Pakan Sumber Energi Non Konvensional dengan Konsentrat terhadap Konsumsi dan Pencernaan Karbohidrat serta Lemak Kasar Sapi Bali Jantan Penggemukan”.

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:

P0 = 70% Lamtoro + 30% Pakan pellet tanpa bahan non konvensional (Kontrol)

P1 = 70% Lamtoro + 30% Pakan pellet (30% Bonggol Pisang + 70% konsentrat)

P2 = 70% Lamtoro + 30% Pakan pellet (30% Ubi Kayu Afkir + 70% konsentrat)

P3 = 70% Lamtoro + 30% Pakan pellet (30% Putak + 70% konsentrat)

Pemberian pakan didasarkan pada kebutuhan bahan kering ternak ruminansia yaitu 3% dari berat badan dengan imbalan hijauan dan pakan pellet 70:30.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rataan Konsumsi dan Kecernaan Karbohidrat serta Lemak Kasar

Parameter	Perlakuan				P-value
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
Konsumsi CHO (g/e/h)	1857,81	1865,04	1857,85	1834,29	0,99
Konsumsi LK (g/e/h)	123,94 ^a	114,11 ^b	115,65 ^b	114,15 ^b	0,89
Kecernaan CHO (%)	79,49	79,43	78,94	78,11	0,51
Kecernaan LK (%)	78,61	75,85	75,36	75,81	0,13

Ket: Perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$).

Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Karbohidrat (g/e/h)

Pada Tabel 1 di atas, terlihat bahwa rata-rata konsumsi karbohidrat (g/e/h) tertinggi dicapai oleh ternak yang mendapatkan perlakuan P1, yaitu sebesar 1865,04±332,67. Angka ini diikuti oleh ternak perlakuan P2 dengan konsumsi 1857,85±328,24 dan P0 sebesar 1857,81±341,79. Sementara itu, ternak dengan perlakuan P3 mencatat konsumsi karbohidrat terendah, yakni 1834,29±295,84 g/e/h. Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan studi yang dilakukan oleh Bahan dkk. (2020), yang mencatat rata-rata konsumsi sebesar 2177,05 g/e/h pada pakan konsentrat yang mengandung tepung tongkol jagung terfermentasi untuk sapi Bali Dara. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh variasi jenis bahan pakan yang digunakan dalam ransum, yang dapat memengaruhi kandungan nutrisi dari total pakan yang diberikan Ternak sapi mengonsumsi pakan yang beragam. Hal ini sejalan dengan pendapat Field (2007) yang menyatakan bahwa kurangnya variasi pakan tidak mempengaruhi nafsu makan sapi. Dengan demikian, jumlah pakan yang dikonsumsi tetap konstan dan tidak berdampak pada pertumbuhan ternak. Tambahan dari Suwignyo dkk. (2004) menjelaskan bahwa palatabilitas atau daya tarik pakan bagi ternak dipengaruhi oleh jenis pakan yang terkandung dalam ransum serta kandungan nutrisinya. Diferensiasi ini dapat menyebabkan variasi dalam jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi karbohidrat pada sapi Bali jantan yang sedang dalam masa penggemukan. Ketidakberadaan pengaruh ini disebabkan oleh kandungan nutrisi, khususnya karbohidrat, dari masing-masing ransum perlakuan yang relatif serupa (Tabel 2). Tingkat konsumsi bahan kering dan bahan organik juga tidak menunjukkan perbedaan yang mencolok (Tabel 3), mengingat karbohidrat merupakan komponen dari bahan kering dan bahan organik. Menurut Tillman dkk. (2005), nutrisi yang terkandung dalam bahan organik adalah komponen penting dari bahan kering. Komposisi bahan organik tersebut meliputi lemak, protein kasar, serat kasar, karbohidrat, dan BETN. Kualitas bahan organik yang lebih tinggi dalam bahan kering berkontribusi pada pemanfaatannya yang optimal oleh ternak untuk menghasilkan energi dan mendukung metabolisme tubuh.

Parakkasi (1999) juga menegaskan bahwa tingkat konsumsi ternak dibatasi oleh kebutuhan energi, yang mengakibatkan adanya korelasi positif antara serat kasar dan konsumsi karbohidrat. Ternak cenderung mengonsumsi lebih banyak energi dalam bentuk karbohidrat larut untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya. Menurut Paramitha dkk. (2008), palatabilitas merupakan faktor utama yang memengaruhi kebiasaan konsumsi pakan pada ternak. Dalam penjelasan mengenai perbedaan konsumsi protein kasar antara pakan dan ternak dengan tingkat produksi rendah, Tillman dkk. (2005) menyatakan bahwa untuk memenuhi kebutuhan energi, ternak cenderung mengandalkan bahan kering yang paling mudah dioksidasi. Ternak akan berhenti makan ketika kebutuhan energinya sudah terpenuhi. Selain itu, kemampuan ternak dalam mengonsumsi pakan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti suhu, kecepatan makanan saat melewati sistem pencernaan, bentuk fisik komponen makanan, komposisi ransum, aktivitas mikroorganisme dalam rumen, serta faktor-faktor lain seperti jenis kelamin dan umur ternak yang dapat memengaruhi perbedaan dalam zat makanan yang dikonsumsi.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Lemak Kasar (g/e/h)

Pada Tabel 1 di atas, terlihat bahwa rata-rata konsumsi lemak kasar (g/e/h) tertinggi diperoleh dari ternak yang menerima perlakuan P0, yaitu sebesar $123,94 \pm 22,66$. Ternak yang diberi perlakuan P2 mengikuti dengan rata-rata konsumsi sebesar $115,65 \pm 20,31$, diikuti oleh perlakuan P3 yang mencapai $114,15 \pm 18,97$. Sementara itu, konsumsi terendah dicatat pada ternak perlakuan P1, yakni sebesar $114,11 \pm 20,05$ g/e/h. Hasil penelitian ini tergolong tinggi jika dibandingkan dengan data yang diperoleh oleh Karughair (2022), yang menunjukkan rata-rata konsumsi lemak kasar sebesar 106,21 g/e/h. Perbedaan antara kedua penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh faktor bobot badan dan kualitas pakan yang diberikan kepada ternak. Sebagaimana dinyatakan oleh Parakkasi (1999), variabilitas dalam konsumsi pakan dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk bobot badan, umur ternak, tingkat pencernaan pakan, kualitas pakan, dan palatabilitasnya.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi lemak kasar ternak sapi Bali jantan penggemukan. Hal ini terjadi akibat perbedaan kandungan lemak kasar dalam ransum dari keempat perlakuan (Tabel 2), yang berkontribusi pada variasi palatabilitas ransum dan, pada gilirannya, memengaruhi tingkat konsumsi lemak kasar. Menurut Wilson dan Kennedy (1996), kandungan nutrisi pakan berperan sebagai rangsangan utama yang disampaikan ke hipotalamus sebagai pusat lapar, sehingga ketidakseimbangan dalam nutrisi pakan dapat berdampak pada jumlah konsumsi pakan oleh ternak. Selain itu, Sodikin dan rekan-rekannya (2016) menambahkan bahwa tingkat konsumsi ransum ternak ditentukan oleh sifat organoleptik dan palatabilitas, cara penyajian pakan, volume pemberian, serta lokasi fisiologis hewan tersebut. Di sisi lain, Lopes et al. (1996) mengungkapkan bahwa serat adalah faktor yang meningkatkan daya ikat terhadap lemak dan minyak. Peningkatan kandungan serat kasar dalam ransum akan mengurangi kandungan serta koefisien energi, sementara kebutuhan energi untuk mencerna serat justru meningkat.

Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan, terlihat bahwa perlakuan P0-P1, P0-P2 dan P0-P3 menunjukkan perbedaan yang signifikan. Pemberian 30% pakan non-konvensional yang merupakan sumber energi, seperti bonggol pisang, ubi kayu afkir, dan putak, dicampur dengan 70% pakan konsentrat, ternyata menyebabkan penurunan kandungan lemak kasar dalam ransum. Akibatnya, konsumsi lemak kasar juga menurun. Hal ini sejalan dengan pendapat Anggorodi (1994) yang menyatakan bahwa kandungan lemak dalam ransum sangat menentukan jumlah lemak yang diserap. Didalam saluran

pencernaan, bakteri yang berperan dalam proses pencernaan lemak adalah bakteri lipolitik.

P1-P2, P1-P3, dan P2-P3 menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan ($P > 0,05$) dalam konsumsi lemak kasar. Hal ini dicapai karena kandungan lemak antar ransum perlakuan relatif serupa (Tabel 2). Selain itu, fenomena ini juga terkait dengan tingkat serat kasar yang ada dalam penelitian ini, mengingat konsumsi lemak kasar dipengaruhi oleh serat kasar. Van Soest (1994) menjelaskan bahwa lemak kasar dalam pakan ternak tidak hanya terdapat dalam isi sel tanaman, tetapi juga terikat pada dinding sel. Oleh karena itu, ketersediaan dan pencernaan lemak kasar sangat bergantung pada pencernaan serat kasar dalam pakan tersebut. Selain itu, menurut Esminger dan Olantimehin (1978), ransum yang mengandung nutrisi lebih tinggi akan mengakibatkan jumlah konsumsi yang lebih sedikit. Ini disebabkan karena saat mengonsumsi ransum bernilai gizi tinggi dalam porsi yang lebih kecil, kebutuhan nutrisi yang diperlukan sudah terpenuhi.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kecernaan Karbohidrat (%)

Pada Tabel 1 di atas, terlihat bahwa rata-rata kecernaan karbohidrat (%) tertinggi diperoleh dari ternak yang mendapatkan perlakuan P0, yaitu sebesar $79,49 \pm 1,42$. Selanjutnya, ternak dengan perlakuan P1 mencapai $79,43 \pm 0,88$, diikuti oleh perlakuan P2 yang menghasilkan $78,94 \pm 0,99$. Terendah adalah ternak dengan perlakuan P3 yang menunjukkan angka $78,11 \pm 2,05\%$. Hasil penelitian ini tergolong tinggi jika dibandingkan dengan temuan Bahan dkk. (2020), yang melaporkan rata-rata kecernaan karbohidrat dari pakan konsentrat yang mengandung tepung tongkol jagung terfermentasi pada sapi Bali Dara, yakni sebesar 53,26%. Yusmandi (2008) menyatakan bahwa kecernaan yang tinggi mencerminkan kontribusi nutrisi tertentu yang signifikan pada ternak, sementara pakan dengan tingkat kecernaan rendah menandakan bahwa pakan tersebut kurang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi untuk kehidupan dasar dan tujuan produksi ternak.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diterapkan tidak berpengaruh secara nyata ($P > 0,05$) terhadap kecernaan karbohidrat pada ternak sapi Bali jantan yang sedang dalam masa penggemukan. Hal ini disebabkan oleh kandungan bahan kering, bahan organik, dan karbohidrat dalam pakan yang seragam, sehingga memengaruhi keseragaman kecernaan karbohidrat. Berdasarkan penelitian Tillman dkk. (2005), sekitar 75% dari bahan kering pakan terdiri dari karbohidrat, sementara nutrisi dalam bahan organik merupakan komponen penting dari bahan kering. Komposisi bahan organik meliputi lemak, protein kasar, serat kasar, dan energi tanpa nitrogen (BETN). Semakin mudah pakan dicerna dalam saluran pencernaan, maka nutrisi akan lebih cepat diabsorpsi. Hal ini mengakibatkan pakan lebih cepat meninggalkan saluran pencernaan, sehingga tersedia lebih banyak ruang untuk pertumbuhan pakan.

Menurut Koddang (2008), tingkat kecernaan nutrisi pada ternak ruminansia tidak hanya bergantung pada kualitas protein pakan, tetapi juga pada kandungan serat kasar dan aktivitas mikroorganisme di rumen, terutama bakteri selulolitik. Beberapa spesies mikroba selulolitik memiliki fungsi ganda dalam mencerna serat kasar, yang meliputi selulosa, hemiselulosa, dan pati. Selain itu, Norton (1973) menyatakan bahwa kadar energi dan protein yang rendah dapat menghambat aktivitas mikroorganisme rumen, yang berdampak pada daya cerna pakan.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kecernaan Lemak Kasar (%)

Pada Tabel 1 di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata kecernaan lemak kasar (%) tertinggi diperoleh dari ternak yang menerima perlakuan P0, yakni sebesar $78,61 \pm 2,94$. Ternak dengan perlakuan P1 mengikuti dengan kecernaan sebesar $75,85 \pm 1,57$, disusul oleh perlakuan P3 yang mencatat angka $75,81 \pm 1,90$, dan terendah adalah ternak yang

mendapat perlakuan P2 dengan nilai $75,36 \pm 2,02\%$. Hasil penelitian ini menunjukkan angka yang lebih tinggi dibandingkan penelitian Leon (2019), yang menemukan pencernaan lemak kasar sebesar 11,73%. Perbedaan yang terjadi kemungkinan disebabkan oleh variasi kandungan nutrisi dalam pakan dari berbagai perlakuan. Sandri (2009) menyebutkan bahwa kemampuan pencernaan pakan sangat bergantung pada mutu pakan yang terkandung, yang pada gilirannya memengaruhi perkembangan mikroorganisme.

Selanjutnya, analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diterapkan tidak memberikan pengaruh yang signifikan ($P > 0,05$) terhadap pencernaan lemak kasar pada ternak sapi Bali jantan yang sedang dalam proses penggemukan. Hal ini disebabkan oleh kandungan serat kasar yang masih berada dalam batas toleransi untuk ternak sapi, sehingga pencernaan zat-zat makanan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Menurut Tillman dkk. (2005), pencernaan bahan pakan sangat tergantung pada kesesuaian zat makanan yang terkandung dalam ransum, komposisi kimia pakan, dan cara penyajiannya. Selain itu, Sastrawan (2009) menyatakan bahwa kemampuan pencernaan suatu pakan dipengaruhi oleh kualitas zat makanan yang terkandung di dalamnya, yang selanjutnya berpengaruh pada pertumbuhan mikroorganisme. Pencernaan lemak kasar juga dapat mempengaruhi pencernaan serat kasar. Hal ini sebagaimana dijelaskan oleh Van Soest (1994) yang dikutip oleh Bahan dkk. (2020), bahwa lemak kasar merupakan bagian dari sel tumbuhan dan sebagian terendap pada dinding sel, sehingga pencernaan lemak kasar sangat bergantung pada pencernaan serat kasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan diatas maka disimpulkan bahan pakan non konvensional sumber energi seperti bonggol pisang, ubi kayu afkir dan putak dapat dicampur dengan konsentrat dalam bentuk pellet sehingga mengurangi penggunaan konsentrat sampai 30% pada ransum ternak sapi Bali penggemukan karena memberikan konsumsi serta pencernaan karbohidrat dan lemak kasar yang sama dengan pakan pellet murni konsentrat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. Cetakan kelima. Penerbit PT. Gramedia. Jakarta.
- Antari R dan Umiyasih U. 2009. Pemanfaatan tanaman ubi kayu dan limbahnya secara optimal sebagai pakan ternak ruminansia. *Wartazoa*. 19 (4) : 191 - 200.
- Bahan Y, Marthen Y, dan Heroeni TH. 2020. Pengaruh pemberian pakan konsentrat yang mengandung tepung tongkol jagung terfermentasi terhadap konsumsi pencernaan karbohidrat dan lemak kasar pada sapi Bali dari pola peternak. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*. 2 (4) : 1095 – 1102.
- Ensminger ME and CG. Olentine. 1978. *Feed and Nutrition Complete*. The Ensminger Publishing Company. Clovis. California. USA.
- Fattah S. 2016. *Manajemen Ternak Potong*. Undana Press.
- Fattah, S., Y.U.L. Sobang., M. Yunus., F.D. Samba., E. Hartati., M.M.J. Kapa, and Y.L. Henuk. 2018. The effect of feeding bull Bali cattle kept in extensive husbandry system with concentrates contained gliricidia sepium leaf meal and banana strach tuber meal on their feed consumption and dried organic matter digestibility. *IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science* 122 : 1 – 6.
- Field T, G. 2007. *Beef Production And Management Decision-Fifth Edition*.
- Hilakore, M.A., Suryahadi K. Wiryawan, dan D. Mangunwijaya. 2013. Peningkatan kadar protein putak melalui fermentasi oleh kapang *Trichoderma reesei*. *Jurnal veteriner*. 14 : 250 – 254. https://www.researchgate.net/publication/350406617_proses_fermentasi_dalam_rumen_dan

_utilasi_zat-zat_makanan.

- Karughair SD. 2022. Pengaruh pemberian konsentrat mengandung tepung ubi kayu dan bonggol pisang sebagai sumber energi alternatif terhadap konsumsi dan pencernaan serat kasar serta lemak kasar sapi Bali penggemukan pola peternak. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*. 4 (2) : 2083 – 2089.
- Koddang MYA. 2008. Pengeruh tingkat pemberian konsentrat terhadap daya cerna bahan kering dan protein kasar ransum pada sapi Bali jantan yang mendapatkan rumput raja (*pennisetum purpureoides*) adlibitum. *Jurnal Agroland*. 15 (4) : 347 – 352.
- Leon. 2019. Pengaruh pemberian suplemen yang mengandung tepung bonggol pisang terfermentasi Em4 terhadap konsumsi dan pencernaan lemak kasar dan serat kasar ternak sapi Bali penggemukan yang mengkonsumsi pakan basal pola peternak. Skripsi. Fapet Undana.
- Lopez G, Ros G, Rincon F, Periago MJ, Martinez MC, and Ortuno J. 1996. Relationship between physical and hydration properties of soluble and insoluble fiber of artichoke. *J. Agric. Food Chem*. 44 : 2773 – 2778.
- Norton BW. 1973. *Nutrition biochemistry of cattle*. Production course University Agriculture Malaysia, Australia – Asean University Corporation Scheme.
- Parakkasi A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Paramita WL, Sutanto 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 : 59 – 62.
- Rosnah US dan M. Yunus. 2017. Model Peningkatan Kinerja Produksi Sapi Bali Penggemukan Di Tingkat Peternak Melalui Suplementasi Pakan Mengandung Tepung Bonggol Pisang Terfermentasi. Laporan Akhir Penelitian Produk Terapan, Undana Kupang. ISBN : 978–60–6906–34–2.
- Sandri A. 2009. Suplementasi blok multinutrisi berbasis hijauan lapangan terhadap pencernaan in vivo pada domba jantan. Departemen Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Sastrawan S. 2009. Pemanfaatan pelepah sawit dan hasil ikutan industri kelapa sawit terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik pada sapi peranakan siemental. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Sobang YUL. 2005. Keragaman dan strategi pengembangan ternak ruminan di NTT. Prosiding: Seminar Nasional Peternakan. Kupang, 30 Sep – 02 Okt 2005. Editor : Dr. Kartiaso. 5 (9) : 96 – 109.
- Sodikin A, Erwanto dan Kusuma A. 2016. Pengaruh penambahan multi nutrisi pada ransum terhadap pertambahan bobot badan harian sapi potong. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 4 (3) : 199 – 203.
- Steel RGD dan Torrie JH. 1993. *Prinsip dan prosedur statistika*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Suwigno B, A. Agus dan R. Utomo. 2004. Efektivitas penggunaan complete feed berbasis jerami pada ternak Australian Commercial Cross. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Usaha Peternakan Berdaya Saing di Lahan Kering. LUSTRUM VII Fak. Peternakan UGM, Yogyakarta. 74 – 80.
- Tillman AD, H. Reksohardiprodjo S, Prawirokusumo S dan Lebosoekojo S. 2005. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Cetakan Kedua. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Van Soest PJ. 1994. *Nutritional ecology of the ruminant*. 2nd ed. Comstock publishing.
- Wilson JR and Kennedy PM. 1996. Plant and animal constraints to voluntary feed intake associated with fibre characteristics and particle break – down and passage in ruminants. *Aust. J. Agric. Res*. 47: 199 – 225.
- Yusmadi. 2008. Kajian Mutu dan Palatabilitas Silase dan Hay Ransum Komplit Berbasis Sampah Organik Primer pada Kambing PE. Tesis. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.