BIONATURE

p-ISSN 1411 - 4720
e-ISSN 2654 - 5160

Konsumsi dan Kecernaan Protein Kasar (*Crude Protein*) Ransum Ternak Kambing yang diberi Pakan Hijauan dengan Suplemen *By-Product* Limbah Kulit Buah dan Biji Rambutan (*Nephelium Lappaceum*)

Muh. Jurhadi Kadir
Intan Dwi Novieta

Abstract. *This study aims to analyze the consumption and digestibility of crude protein fruit skin and rambutan seeds an animals feed suplements in goat rations fed forage. The study was conducted in Sidrap Regency and the Laboratory of Animal Feed chemistery, Fakulty of animal husbandry, Hasanuddin University in Makassar, using a Completely Randomized Design (RAL) with a 4 x 4 pattern (P_0: 100 % forage (control), P_1: 15 % fruit skin and 5 % seeds rambutan + 80 % forage, P_2: 10 % fruit skin and 10 % seeds rambutan + 80 % forage and P_3: 5 % fruit skin and 15 % rambutan seeds + 80 % forage), 4 adult goat. The data obtained were statistically analyzed using analysis of variance (ANOVA) and Duncan test, showing forage feeding with rambutan by-product supplements in the form of fruit skin and rambutan seeds as much as 20 % goat fodder had no significant effect (P>0.05) on the consumption of crude protein, and significant effect (P<0.05) on crude protein digestibility, Duncan' test showed that there were significant differences (P<0.05) between each treatment. The study concluded that a good digestibility rate was obtained in P3 treatment, namely 5 % fruit skin and 15 % rambutan seeds + 80 % forage. It is recommended that further research be carried out to determine the level of feeding and changes in goat animal body weight.*
Keywords*: rambutan skin and seeds, consumption, digestibility, goat.*

Abstrak. *Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui konsumsi dan kecernaan protein kasar (crude protein) kulit buah dan biji rambutan sebagai pakan suplemen ternak dalam ransum ternak kambing yang diberi pakan hijauan. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Sidrap dan Laboratorium Kimia Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin di Makassar, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola 4 X 4 yaitu (P_0: 100 % hijauan (kontrol), P_1: 15 % kulit buah dan 5 % biji rambutan + 80 % hijauan, P_2: 10 % kulit buah dan 10 % biji rambutan + 80 % hijauan dan P_3: 5 % kulit buah dan 15 % biji rambutan + 80 % hijauan), 4 ekor kambing kacang dewasa. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analysis of variance (ANOVA) dan uji Duncan, menunjukkan pemberian pakan hijauan dengan suplemen by-product buah rambutan berupa kulit buah dan biji rambutan sebanyak 20 % pakan ternak kambing tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap konsumsi protein kasar, dan berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap kecernaan protein kasar (crude protein), uji Duncan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata (P<0,05) antar setiap perlakuan. Penelitian menyimpulkan bahwa tingkat kecernaan yang baik diperoleh pada perlakuan P_3 yaitu 5 % kulit buah dan 15 % biji rambutan + 80 % hijauan. Disarankan adanya penelitian lanjutan untuk mengetahui tingkat pemberian pakan dan perubahan bobot badan ternak kambing.*
Kata kunci: *kulit buah dan biji rambutan, konsumsi, kecernaan, kambing.*

Pendahuluan

Seiring dengan peningkatan produktivitas ternak, maka ketersediaan hijauan yang cukup dan berkesinambungan sangat diperlukan. Untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak dibutuhkan pula pakan suplemen. Pakan suplemen umumnya diperoleh dipasaran yang sudah diolah dan dikemas, namun biasanya dibeli dengan harga yang cukup mahal. Olehnya itu dibutuhkan bahan suplemen alternatif yang mudah diperoleh dengan harga murah dengan memanfaatkan limbah hasil perkebunan seperti kulit buah dan biji rambutan.

Buah rambutan yang dikonsumsi menyisakan limbah berupa kulit buah dan biji sebagai hasil ikutan (*by-product)* yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak yang keduanya diduga masih potensial sebagai sumber pakan yang memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi. Tingginya tingkat konsumsi masyarakat terhadap buah rambutan terutama pada musim rambutan, menyumbang

Muh. Jurhadi Kadir
Universitas Muhammadiyah Parepare
Indonesia

Intan Dwi Novieta
Universitas Muhammadiyah Parepare
Indonesia

e-ISSN 2654-5160 p-ISSN 1411-4720

begitu banyak sampah organik seperti kulit dan biji buah rambutan. Salah satu pemanfaatan sampah organik buah rambutan adalah dengan menggunakan biji buah rambutan sebagai alternatif pakan sebagai bahan penyusun ransum mengingat begitu mudah diperolah dan jika dibiarkan akan menjadi limbah yang tidak termanfaatkan sementara kulit buah dan biji rambutan diduga mengandung zat-zat yang diperlukan ternak seperti protein, lemak, dan karbohidrat.

Bahan makanan yang layak dimakan oleh ternak biasanya telah disusun mengikuti aturan tertentu. Aturan itu meliputi nilai kebutuhan gizi bagi ternak dan nilai kandungan gizi dari bahan makanan yang digunakan. Hewan memerlukan nutrisi untuk memenuhi proses fisiologis dalam kehidupannya. Pemenuhan nutrisi yang tepat baik secara kualitatif dan kuantitatif diperlukan untuk meningkatkan hasil metabolisme yang dapat menunjang perkembangan dan pertumbuhan hewan. Pemanfaatan kulit buah dan biji rambutan lebih potensial diberikan dalam formulasi ransum ternak ruminansia karena kandungan zat-zat nutrisi cukup tinggi dan diduga mampu meningkatkan konsumsi dan kecernaan pakan melalui perlakuan sebagai pakan suplemen dari campuran pakan rumput gajah dalam ransum ternak kambing. Untuk menentukan nilai gizi makanan maka dilakukan analisis metode proximat yang merupakan metode tepat untuk mengetahui nilai konsumsi dan kecernaan protein kasar (*crude protein*) ransum ternak. Rendahnya produksi ternak ruminansia dapat disebabkan oleh rendahnya kualitas hijauan tersedia yang mengakibatkan rendahnya konsumsi dan kecernaan pakan tersebut. Sehubungan dengan itu diperlukan pakan suplemen sumber protein maupun sumber nutrisi lain yang dibutuhkan ternak.

Kulit buah dan biji rambutan sebagai limbah (*by-product*) hasil perkebunan layak diperhatikan pemanfaatannya karena kulit buah dan biji rambutan memiliki potensi melimpah dan diduga masih memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi. Untuk mengetahui manfaat kulit buah dan biji rambutan sebagai suplemen pakan ternak, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui konsumsi dan kecernaan protein kasar (*crude protein*) kulit buah dan biji rambutan sebagai pakan suplemen ternak kambing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsumsi dan kecernaan protein kasar (*crude protein*) kulit buah dan biji rambutan sebagai pakan suplemen ternak dalam ransum ternak kambing yang diberi pakan hijauan. Hasil penelitian ini diharapkan berguna sebagai informasi kepada petani-peternak untuk menjadikan (*by- product*) buah rambutan berupa kulit buah dan biji sebagai suplemen pakan ternak kambing.

Metode Penelitian

Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Sidrap, dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama berupa analisis sampel pakan konsumsi ternak kambing berupa sampel pakan hijauan dengan suplemen kulit buah dan biji rambutan, lalu dilanjutkan dengan analisis tahap kedua yaitu analisis feses untuk mengetahui nilai kecernaan dari bahan pakan. Analisis yang tepat dilakukan secara proximat untuk mengetahui konsumsi dan kecernaan protein kasar ransum ternak kambing yang diberi pakan hijauan dengan suplemen kulit buah dan biji rambutan, analisis dilakukan di Laboratorium Kimia Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Materi Penelitian

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah empat ekor ternak kambing kacang dewasa. Kambing tersebut dipelihara dalam kandang individu yang dilengkapi dengan tempat makan yang terbuat dari papan dan tempat minum berupa ember plastik yang disimpan didalam kandang. Untuk penimbangan ternak digunakan timbangan berkapasitas 50 kg dan

e-ISSN 2654-5160 p-ISSN 1411-4720

untuk penimbangan pakan hijauan digunakan timbangan berkapasitas 10 kg dan penimbangan kulit buah dan biji rambutan digunakan timbangan berkapasitas 5 kg. Menggunakan empat ember plastik untuk menampung feses ternak selama penelitian. Selain itu juga digunakan alat pemotong/pencacah rumput berupa parang, sabit, dan sapu lidi digunakan untuk membersihkan kandang serta sekop untuk membersihkan dan mengumpulkan feses.

Bahan dan Prosedur Penelitian

Bahan pakan yang digunakan adalah hijauan berupa rumput gajah, sedangkan untuk bahan suplemen digunakan kulit buah dan biji rambutan. Penanganan ternak penelitian dilakukan dengan metode menempatkan empat ekor kambing percobaan dalam kandang individu dengan kombinasi perlakuan ransum menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan dilakukan secara acak dan diberi empat macam perlakuan ransum. Keempat macam perlakuan ransum itu adalah:

- Perlakuan P_0: 100 % hijauan (kontrol)
- Perlakuan P_1: 15 % kulit buah dan 5 % biji rambutan + 80 % hijauan
- Perlakuan P_2: 10 % kulit buah dan 10 % biji rambutan + 80 % hijauan
- Perlakuan P_3: 5 % kulit buah dan 15 % biji rambutan + 80 % hijauan

Pengambilan data dilakukan sebanyak empat periode, dimana setiap periode terdiri dari lima belas hari. Fase penyesuaian selama lima hari dan fase pengamatan selama sepuluh hari. Adapun denah pengacakan kambing dan perlakuan berdasarkan periode dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Penempatan Kambing Percobaan dan Perlakuan Pakan pada Setiap Periode

Periode	Kambing			
	1	**2**	**3**	**4**
1	P0U1	P1U1	P2U1	P3U1
11	P1U2	P2U2	P3U2	P0U2
111	P2U3	P3U3	P0U3	P1U3
1V	P3U4	P0U4	P1U4	P2U4

Keterangan:
P = Perlakuan ke-n
U = Ulangan ke-n

Pakan hijauan yang diberikan keternak sebelumnya harus dicincang terlebih dahulu, lalu kemudian ditimbang masing-masing sebanyak 80% dari total pemberian pakan, sisanya 20 % berupa pakan suplemen. Pemberian suplemen kulit buah dan biji rambutan dilakukan dalam bentuk kering, utuh, dan dicampur dengan hijauan basal. Jumlah pemberian dan sisa pakan ditimbang untuk menghitung nilai konsumsi pakan per ekor setiap hari. Selanjutnya setiap akhir periode pengamatan dilakukan pengambilan sampel feses untuk mengetahui nilai kecernaan dari pakan. Penelitian dilanjutkan dengan melakukan analisa Proximat terhadap jumlah konsumsi dan kecernaan protein kasar dari ransum ternak kambing yang diberi pakan hijauan dengan suplemen kulit buah dan biji rambutan.

Perubah yang Diamati

Perubah yang diamati dalam penelitian ini adalah konsumsi dan kecernaan protein kasar (*crude protein*) ransum ternak kambing yang diberi pakan hijauan dengan suplemen kulit buah dan biji rambutan. Konsumsi Protein Kasar (*crude protein*), meliputi jumlah nutrien protein

e-ISSN 2654-5160 p-ISSN 1411-4720

kasar yang diberikan keternak percobaan dari perlakuan pakan yang diberikan. Perhitungan persentase (%) protein sampel dapat dilakukan dengan mengalikan kadar nitrogen total masing-masing sampel dengan faktor konversi yaitu untuk sampel pakan meliputi hijauan + kulit buah dan biji rambutan. Data hasil perhitungan kadar N total sampel tersebut digunakan untuk menghitung kadar protein masing-masing sampel, yaitu dengan rumus:

% Protein = % N x Faktor Konversi

Keterangan:
% protein : Kadar protein yang dinyatakan dalam %
% N : Kadar Nitrogen total
Faktor Konversi : Besarnya faktor perkalian nitrogen menjadi protein

Kecernaan Protein Kasar (*crude protein*). Untuk mengetahui tingkat kecernaan pakan perlu diketahui jumlah protein kasar feses yang dikeluarkan. Kecernaan protein kasar adalah banyaknya protein yang mampu dicerna/diserap saluran pencernaan ternak. Kecernaan protein yang dicatat meliputi kandungan protein kasar pakan dan kandungan protein kasar feses. Rumus kecernaan menurut Tillman *et al*. (1991) adalah: Kecernaan Nutrien (PK) = Konsumsi Nutrien (PK) - Nutrien (PK) Feses X 100 %

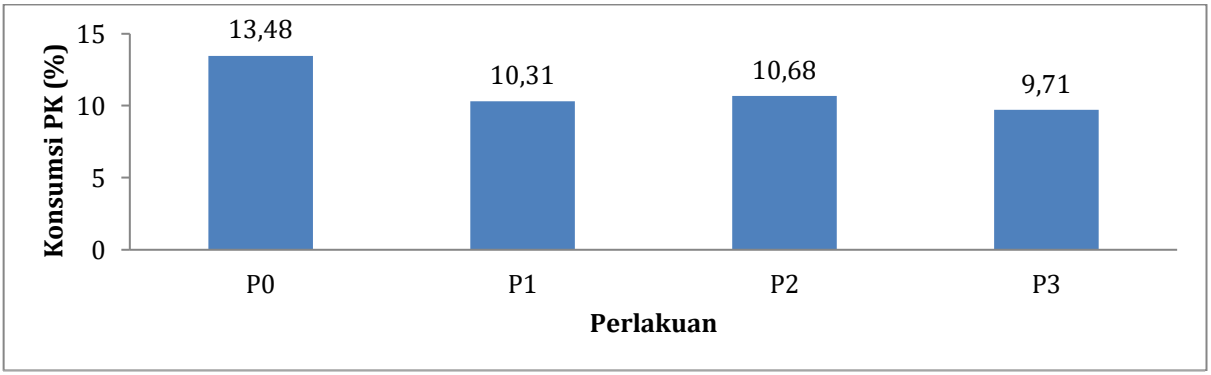
Analisa Data

Semua data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan *analysis of variance* (ANOVA). Apabila perlakuan berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji Duncan dengan program statistik SPSS.

Hasil Penelitian

Konsumsi Protein Kasar

Rataan konsumsi protein kasar ransum ternak kambing yang diberi pakan hijauan dengan suplemen *by- product* kulit buah dan biji rambutan adalah:



Keterangan: Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa konsumsi protein kasar tidak berpengaruh nyata (P > 0.05) terhadap perlakuan

Gambar 1. Persentase Konsumsi Protein Kasar Ransum Ternak Kambing yang Diberi Pakan Hijauan dengan Suplemen *By-Product* Kulit Buah dan Biji Rambutan.

e-ISSN 2654-5160 p-ISSN 1411-4720

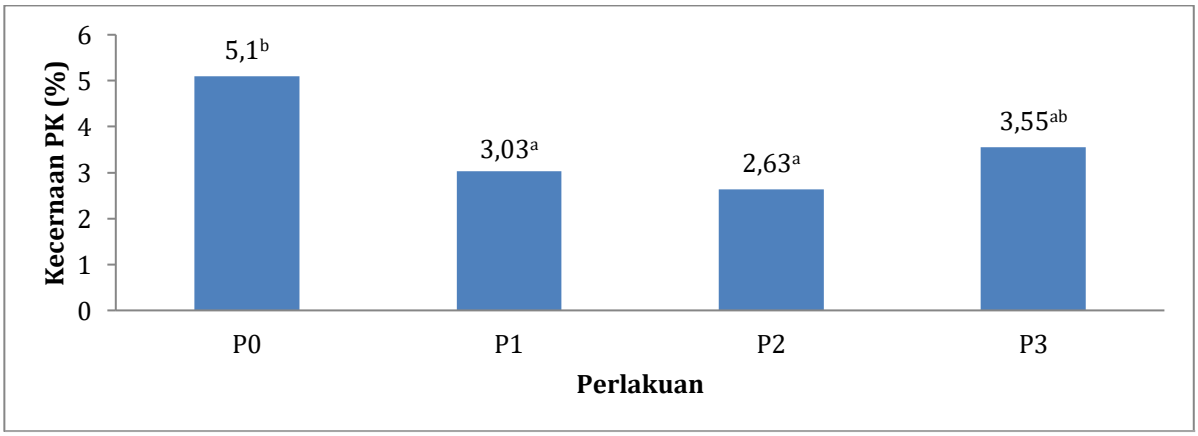
Pembahasan

Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa ransum ternak kambing yang diberi pakan hijauan dengan suplemen *by-product* kulit buah dan biji rambutan tidak berpengaruh nyata (P>0.05) terhadap perlakuan.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari Tabel 1 memperlihatkan rataan konsumsi protein kasar masing-masing perlakuan adalah P_0 (13,48 %), P_1 (10,31 %), P_2 (10,68 %) dan P_3 (9,71 %). Nilai konsumsi menunjukkan bahwa perlakuan P_1 (15 % kulit buah dan 5 % biji rambutan + 80 % hijauan), P_2 (10 % kulit buah dan 10 % biji rambutan + 80 % hijauan) dan P_3 (5 % kulit buah dan 15 % biji rambutan + 80 % hijauan) mengalami penurunan konsumsi dibandingkan dengan P_0 (kontrol). Rata-rata konsumsi ternak pada pelakuan P_1 (10,31 %) ke P_2 (10,68 %) mengalami peningkatan, tetapi terlihat adanya penurunan pada perlakuan P_3 (9,71 %) hal ini kemungkinan disebabkan oleh tingkat palatabilitas bahan pakan yang diberikan. Palatabilitas pakan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi jumlah konsumsi pakan dan kemampuan ternak untuk mengkonsumsi protein kasar yang terkandung dalam bahan pakan berkaitan dengan kapasitas fisik lambung serta kondisi saluran pencernaan, sehingga tinggi rendahnya konsumsi pakan pada ternak ruminansia sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, kondisi ternak serta faktor pakan. Palatabilitas ransum ditentukan oleh rasa, bau, dan warna dari hijauan pakan (Prawirokusumo, 1994; Parakkasi, 1999; Mc Donald, *et al*, 2002; Imran, *et al*. 2012).

Kecernaan Protein Kasar (Crude Protein)

Rataan kecernaan protein kasar ransum tenak kambing yang diberi pakan hijauan dengan suplemen *by-product* kulit buah dan biji rambutan.



Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata (P <0.05) terhadap perlakuan.

Gambar 2. Persentase Kecernaan Protein Kasar Ransum Ternak Kambing yang diberi Pakan Hijauan dengan Suplemen *By-Product* Kulit Buah dan Biji Rambutan.

Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa ransum ternak kambing yang diberi pakan hijauan dengan suplemen *by-product* kulit buah dan biji rambutan berpengaruh nyata (P<0.05) terhadap perlakuan. Uji lanjut Duncan dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antar setiap perlakuan (P<0.05).

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 2 memperlihatkan rataan kecernaan protein kasar bahan kering masing-masing perlakuan adalah P_0 (5,1 %), P_1 (3,03%), P_2 (2,63 %) dan P_3 (3,55 %). Nilai kecernaan yang diperoleh menunjukkan bahwa perlakuan P_1 (15 % kulit buah

dan 5 % biji rambutan + 80 % hijauan), P_2 (10 % kulit buah dan 10 % biji rambutan + 80 % hijauan) dan P_3 (5 % kulit buah dan 15 % biji rambutan + 80 % hijauan) mengalami penurunan nilai dibandingkan P_0 (kontrol). Perlakuan P_2 (2,63%) mengalami penurunan nilai kecernaan dibandingkan perlakuan P_1 (3,03%), sedangkan perlakuan P_3 (3,55%) mengalami peningkatan dibandingkan dengan P_2 dan P_1 tetapi lebih rendah dibandingkan dengan P_0 (kontrol), hasil uji lanjut Duncan ketiganya menunjukkan perbedaan yang nyata antar setiap perlakuan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai kecernaan protein kasar dari ketiga perlakuan cukup baik, sehingga dapat dinyatakan bahwa komposisi kimiawi dari bahan pakan dapat dicerna dengan baik ternak percobaan, hal ini sejalan dengan pernyataan Xu *et al*., (2014) bahwa tingkat kecernaan pakan berhubungan erat dengan komposisi kimiawi yaitu protein kasar dari suatu bahan pakan. Selanjutnya menurut Tillman *et al*. (1991) yang menyatakan bahwa tinggi rendahnya kecernaan protein tergantung pada kandungan protein bahan pakan dan banyaknya protein yang masuk dalam saluran pencernaan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan *by-product* rambutan berupa kulit buah dan biji rambutan sebagai suplemen pakan hijauan dalam ransum ternak kambing kacang dewasa selama dua bulan masa pemeliharaan tidak berpengaruh terhadap konsumsi protein kasar, namun berpengaruh nyata terhadap kecernaan protein kasar (*crude protein*) ransum ternak. Tingkat kecernaan yang baik diperoleh pada perlakuan P_3 yaitu 5 % kulit buah dan 15 % biji rambutan + 80 % hijauan. Disarankan adanya penelitian lanjutan untuk mengetahui tingkat pemberian pakan dan perubahan bobot badan ternak.

Referensi

Anggorodi, R. (2013). *Ilmu Makanan Ternak Umum.* PT. Gramedia. Jakarta

Imran, Budhi, S.P.S., Ngadiono. N., Dahlanuddin. (2012). Pertumbuhan Pedet Sapi Bali Lepas Sapih yang diberi rumput Lapang dan Disuplementasi Daun Turi (Sesbania grandiflora). Agrinimal J. *Ilmu ternak dan Tanaman*. 2 (2), 55-60

Khasanah, A.N. (2011). Uji Aktivitas Penangkap Radikal Ekstrak Etanol, Fraksi-Fraksi dari Kulit Buah dan Biji Rambutan (Nheppelium Lappaceum) serta Penetapan Kadar Fenolik dan Flavonoid Totalnya. *Skripsi.* Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Lubis, D.A. (2011). *Ilmu Makanan Ternak.* PT. Pembangunan Jakarta.

Mide, M.Z. (2015). *Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Urea Molaris Blok pada Domba Betina yang Mendapat Ransum Basal Hijauan Lapangan,* Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Ujung Pandang.

Parakkasi, A. (1999). *Ilmu Makanan dan Ternak Ruminansia*. UI. Press, Jakarta. 371-374.

Parakkasi, A. (2012). *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak.* Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan IPB. Bogor.

Peto, M.M. (2014). *Tekonologi Terapan dan Pengembangan Peternak.* Pusat Penelitian Universitas Andalas, Padang.

Prawirokusumo, S. (1994). *Ilmu Gizi Komparatif.* Yogyakarta BPFE. Yogyakarta.

Reksohadiprodjo, D.D. (2012). *Produksi Hijauan Makanan Ternak Tropik.* Penerbit BPEE. Yogyakarta.

Suharno, B., & Nazaruddin. (2014). *Ternak Komersial.* PT. Penebar Swadaya. Jakarta

Sumaprastowp, R.M. (2013). *Beternak Domba Pedaging dan Wol.* Penerbit Bhatara. Jakarta.

Tillman, A.D., H. Hartadi, S, Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo & Lebdosoekodjo. (1991). *Ilmu Makanan Ternak Dasar.* Gajah Mada University Press, Yogyakarta

Williamson, G., end W.J.A. Payne. (2014). *An Introduction to Animal Husbanrdy In the Tropics.* 2nd, Ed. Longman Group United.

Xu, J, Yujie Hon, Hongho Yang, Renhuang Shi, Caixia Wa, Yongjiu Huo, and Guoqi Zhao, (2014). Effect of Forage Sources on Rumen Fermentation Characteristik performance and Microbial Protein Synthesis ini Midlacation Cows, Asian Australias. *J. Anim. Sci*. 27 (5), 667-673

Muh. Jurhadi Kadir	Program Studi Peternakan, Universitas Muhammadiyah Parepare Email: mj_kadir@yahoo.co.id
Intan Dwi Novieta	Program Studi Peternakan, Universitas Muhammadiyah Parepare Email: intan0211@gmail.com