

**STATUS GIZI TERNAK KAMBING KACANG DI KECAMATAN RUMBIA
KABUPATEN LAMPUNG TENGAH**

Nutritional Status of Kacang Goat in Rumbia District Lampung Tengah Regency

**Erlangga Js^{1*}, Rudy Sutrisna¹, Erwanto Erwanto¹, Farida Fathul¹,
Fitria Tsani Farda¹, Etha' Azizah Hasiib¹**

¹Departement of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung
E-mail: skripsierlangga@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted from August to September 2021 in Rumbia District, Lampung Tengah Regency. The purpose of this study was to determine the nutritional status of Kacang goat in Rumbia District based on body weight, dry matter intake and crude protein intake. This study uses a quantitative approach. The quantitative approach used in this research is the survey method. Surveys are limited to studies in which data are collected from a sample of the population to represent the entire population. The target of this research was the residents of Rumbia District, Central Lampung Regency who work as breeders or own two or more goats. Population sampling data were collected from four villages with the highest population of kacang goat in Rumbia District. The selected villages were Rekso Binangun, Rukti Basuki, Reno Basuki and Restu Baru Village. Five farmers were selected from each village as respondents who were considered to be able to represent the entire population. The population in this study were all goat breeders in Rumbia District, Central Lampung Regency. The results showed that the feed used in Rumbia District was *Asystasia gangetica*, *Ottochloa nodosa*, and cassava leaves. The average body weight of kacang goats in Rumbia District is 18.70 kg, dry matter consumption is 0.78 kg/head/day, and crude protein consumption is 177.32 g/head/day. Dry matter intake of kacang goat in Rumbia District have fulfilled except in Reno Basuki Village, and the crude protein intake of kacang goat in Rumbia District exceeded their needs, thus the nutritional status of kacang goat in some villages in Rumbia District was excessive and others were not fulfilled.

Keywords: Crude protein, Dry matter, Kacang goat, Nutritional status.

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus sampai dengan September 2021 di Kecamatan Rumbia Kabupaten Lampung Tengah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui status gizi kambing kacang di Kecamatan Rumbia berdasarkan bobot badan, konsumsi bahan kering dan protein kasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survei. Survei dibatasi pada penelitian yang datanya dikumpulkan dari sampel atas populasi untuk mewakili seluruh populasi. Sasaran penelitian ini adalah warga Kecamatan Rumbia, Kabupaten Lampung Tengah yang berprofesi sebagai peternak atau memiliki ternak kambing sebanyak dua ekor atau lebih. Pengambilan data sampel populasi yang dilakukan berasal dari empat desa dengan jumlah populasi ternak kambing kacang terbanyak di Kecamatan Rumbia. Desa yang terpilih yaitu Rekso Binangun, Rukti Basuki, Reno Basuki dan Desa Restu Baru. Dari setiap desa dipilih lima peternak sebagai responden yang dianggap dapat mewakili seluruh populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peternak kambing di Kecamatan Rumbia, Kabupaten Lampung Tengah. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pakan yang digunakan di Kecamatan Rumbia adalah *Asystasia gangetica*, *Ottochloa nodosa*, dan daun singkong. Bobot tubuh rata-rata kambing kacang di Kecamatan Rumbia adalah 18,70 kg, konsumsi bahan kering 0,78 kg/ekor/hari, dan konsumsi protein kasar 177,32 gr/ekor/hari. Konsumsi bahan kering ternak kambing kacang di Kecamatan Rumbia terpenuhi kecuali Desa Reno Basuki, dan konsumsi protein kasar ternak kambing kacang di Kecamatan Rumbia melebihi kebutuhannya, dengan demikian status gizi ternak kambing kacang sebagian desa di Kecamatan Rumbia berlebih dan sebagian lainnya belum terpenuhi.

Kata kunci: Bahan kering, Kambing kacang, Protein kasar, Status gizi.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara berkembang yang memiliki populasi sebanyak 270 juta penduduk (BPS, 2020). Populasi yang tinggi beriringan dengan kebutuhan pangan yang tinggi juga. Kesejahteraan pangan Indonesia dapat dipenuhi melalui pembangunan di sektor pertanian dan peternakan. Lampung merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki populasi ternak cukup tinggi dan menghasilkan produk hewani yang dapat menunjang kesejahteraan Negara Indonesia baik dari ternak unggas, ruminan besar, dan ruminan kecil. Kabupaten Lampung Tengah merupakan kabupaten di Provinsi Lampung dengan populasi ternak ruminansia paling tinggi, dan sebagian besar berasal dari Kecamatan Rumbia (BPS, 2020).

Kecamatan Rumbia memiliki luas daerah 118,39 km² dengan jumlah penduduk 36.347 jiwa. Kecamatan Rumbia memiliki jumlah populasi ternak ruminansia paling tinggi di Kabupaten Lampung Tengah dengan jumlah ternak sapi sebanyak 23.849 ekor dan kambing sebanyak 16.766 (BPS, 2020). Ternak kambing merupakan salah satu subsektor usaha peternakan yang bertujuan untuk menghasilkan produk utama berupa daging untuk dikonsumsi, dan jenis kambing yang banyak ditemukan di Kecamatan Rumbia yaitu kambing kacang.

Produktivitas yang rendah merupakan permasalahan yang ada pada peternakan kambing, terutama pada peternak rakyat. Salah satu faktor penting dan berpengaruh dalam peningkatan produksi ternak kambing yaitu pemberian pakan. Produksi peternakan sangat tergantung dari ketersediaan bahan pakan hijauan yang baik dan kualitasnya terjamin (Cheng dkk., 2009). Metode pemberian pakan dan ketersediaan bahan pakan merupakan aspek penting yang menjadi kelemahan para peternak rakyat di beberapa daerah terutama Kecamatan Rumbia, hal ini disebabkan oleh kurangnya modal, jumlah bahan pakan berkualitas yang terbatas, dan mahalnya harga bahan-bahan pakan. Kebutuhan pakan dan nutrisi yang tidak terpenuhi akan berpengaruh terhadap status gizi ternak. Status gizi ternak merupakan ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk ternak yang diindikasikan oleh bobot tubuh ternak. Status gizi juga didefinisikan sebagai status kesehatan yang dihasilkan oleh keseimbangan antara kebutuhan dan masukan nutrisi (Wicaksana, 2015).

Status gizi ternak dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal mencakup cuaca, ketersediaan bahan pakan, kualitas pakan, dan kebersihan lingkungan kandang (Wicaksana, 2015). Kebersihan lingkungan kandang berkaitan dengan sanitasi dan pengelolaan limbah ternak. Limbah yang dihasilkan oleh ternak jika tidak dikelola dengan baik akan menyebabkan terganggunya kondisi lingkungan sekitar, menyebabkan pencemaran, timbulnya wabah penyakit bagi ternak dan manusia (Nugroho, 2008). Faktor internal mencakup umur ternak, kesehatan ternak, dan genetika (Wicaksana, 2015). Sehingga, pengukuran dan observasi status gizi ternak sangat penting untuk dilaksanakan karena dengan pengukuran tersebut dapat diketahui apakah perlu dilakukan peningkatan asupan nutrisi terhadap ternak yang ada di wilayah tersebut.

MATERI DAN METODE

MATERI

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuisioner yang berisi pertanyaan terkait data penelitian yang dibutuhkan, karung dan plastik, timbangan gantung kapasitas 50 kg dengan tingkat ketelitian 10 gr, dan buku catatan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuisioner untuk empat desa yang memiliki populasi kambing kacang terbanyak di Kecamatan Rumbia, dan masing-masing desa diambil lima peternak, pakan hijauan yang diberikan kepada ternak kambing kacang, kambing kacang sebanyak 40 ekor berasal dari 20 peternak rakyat yang terpilih.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan September 2021, di Kecamatan Rumbia Kabupaten Lampung Tengah. Sampel pakan penelitian ini dianalisis di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survei. Survei dibatasi pada penelitian yang datanya dikumpulkan dari sampel atas populasi untuk mewakili seluruh populasi.

Sasaran penelitian ini adalah warga Kecamatan Rumbia Kabupaten Lampung Tengah yang berprofesi sebagai peternak atau memiliki ternak kambing sebanyak dua ekor atau lebih. Pengambilan data sampel populasi yang dilakukan berasal dari empat desa dengan jumlah populasi ternak kambing kacang terbanyak di Kecamatan Rumbia, yaitu Desa Rekso Binangun, Rukti Basuki, Reno Basuki dan Desa Restu Baru. Dari setiap desa diambil lima peternak sebagai responden yang dianggap dapat mewakili seluruh

populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peternak kambing di Kecamatan Rumbia Kabupaten Lampung Tengah.

Data yang diambil dari wawancara setiap peternak meliputi identitas peternak, kondisi ternak yang dimiliki, dan manajemen pemberian pakan. *Purposive sampling* adalah salah satu jenis teknik pengambilan sampel yang biasa digunakan dalam penelitian ilmiah. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan menentukan kriteria-kriteria tertentu (Sugiyono, 2008). Kriteria sampel yang dipilih yaitu masyarakat Kecamatan Rumbia yang berasal dari empat desa yang dipilih sebagai sampel populasi dan memiliki ternak kambing sebanyak dua ekor atau lebih.

Prosedur Penelitian

Melaksanakan survei ke lokasi peternak untuk melakukan wawancara menggunakan kuisioner, melihat dan mengamati jenis pakan yang diberikan oleh peternak berupa hijauan dan konsentrat per harinya selama 6 hari, mengamati jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak per harinya selama 6 hari dan mengambil sampel pakan untuk dianalisis kandungan nutrisinya, kemudian menimbang bobot tubuh kambing dengan timbangan digital kapasitas 50 kg dengan ketelitian 10 gr. Menganalisis bahan pakan yang digunakan selama penelitian menggunakan metode analisis proksimat untuk mengetahui kandungan bahan kering dan protein kasarnya. Menghitung konsumsi bahan kering dan protein kasar kambing kacang lalu membandingkan dengan kebutuhannya.

Analisis Data

Data yang dihasilkan dari penelitian ini dianalisa secara deskriptif. Menurut Sugiyono (2014) metode analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

BOBOT BADAN DAN KONSUMSI HIJAUAN

Pertumbuhan kambing adalah penambahan dalam bentuk dan berat jaringan-jaringan pembangun, seperti urat daging, tulang, otak, jantung dan semua jaringan tubuh (kecuali jaringan lemak) serta alat-alat tubuh lainnya. Istilah pertumbuhan juga terdapat pertumbuhan murni, yaitu penambahan dalam jumlah protein dan zat-zat mineral, sedangkan penambahan akibat penimbunan lemak atau penimbunan air bukanlah pertumbuhan murni (Anggorodi, 1979).

Bobot badan dan penambahan bobot badan dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya yaitu jenis ternak, umur ternak, kesehatan, dan konsumsi pakan. Jumlah konsumsi pakan merupakan faktor paling penting yang menentukan jumlah nutrisi yang masuk ke dalam tubuh ternak dan berpengaruh terhadap tingkat produksi ternak (Yusuf, 2018). Berdasarkan data yang ada pada Tabel 1, rata-rata konsumsi pakan hijauan setiap desa di Kecamatan Rumbia berbeda-beda, menurut Parakkasi (1999) tingkat perbedaan konsumsi dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain faktor ternak (bobot badan dan umur), tingkat pencernaan pakan, kualitas pakan, dan palatabilitas.

Tabel 1. Rata-rata bobot badan dan konsumsi hijauan segar ternak kambing kacang di Kecamatan Rumbia

No.	Desa	Umur ternak (bulan)	Konsumsi hijauan segar (kg/ekor/hari)	Bobot tubuh awal (kg)	Bobot tubuh akhir (kg)	Pertambahan bobot badan (gr/ekor/hari)
1	Rekso Binangun	17,60	3,41	18,37	18,67	48,50
2	Rukti Basuki	17,20	3,19	19,08	19,40	53,17
3	Reno Basuki	17,00	3,36	18,70	18,99	49,50
4	Restu Baru	16,70	3,49	18,65	18,97	52,33
Rata-rata		17,13	3,36	18,70	19,01	50,88

Keterangan:

Pertambahan bobot badan: selisih antara bobot awal dan bobot akhir

Pengamatan dilaksanakan selama 6 hari mengacu pada penelitian Wicaksana (2015)

Tabel 1 menunjukkan ternak kambing kacang yang diamati di Kecamatan Rumbia memiliki rata-rata umur yaitu 17,13 bulan dan rata-rata bobot tubuhnya yaitu 18,70 kg dengan konsumsi pakan hijauan segar harian 3,36 kg. Menurut Sutama (2009) Jumlah pakan hijauan segar yang harus diberikan pada ternak kambing yaitu 10% dari bobot tubuh ternak tersebut. Jika membandingkan rata-rata bobot badan ternak

kambing kacang di Kecamatan Rumbia dengan konsumsi hijauan segarnya, maka diketahui bahwa jumlah konsumsi hijauan segar/hari kambing kacang yang diamati telah mencapai 10% dari bobot badannya.

Hasil penelitian Wicaksana (2015) menunjukkan rata-rata bobot badan kambing kacang umur 19 bulan yaitu 20,18 kg. Jika dihitung rata-rata bobot kambing kacang umur 17 bulan pada penelitian Wicaksana (2015) yaitu 18,06 kg/ekor. Berdasarkan penelitian Wicaksana (2015) maka rata-rata bobot tubuh kambing kacang yang diamati di Kecamatan Rumbia mencapai standar. Pernyataan tersebut juga didukung oleh Hendrasworo (2007) yang menyatakan bahwa berat tubuh kambing kacang dewasa rata-rata sekitar 17-30 kg.

KONSUMSI BAHAN KERING

Kebutuhan ternak ruminansia direpresentasikan dalam kebutuhan akan konsumsi bahan kering. Konsumsi bahan kering berpengaruh langsung terhadap konsumsi nutrisi ternak. Menurut Kearn (1982), kebutuhan nutrisi ternak kambing ditentukan berdasarkan bobot tubuh dan pertambahan bobot tubuh, semakin tinggi bobot tubuh dan pertambahan bobot tubuh maka semakin tinggi juga kebutuhan nutrisinya. Bahan kering (BK) adalah total zat-zat pakan selain air dalam suatu bahan pakan. Wicaksana (2015) menyatakan bahwa konsumsi bahan kering dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor pakan yang meliputi daya cerna dan palatabilitasnya, faktor ternak yang meliputi bangsa, jenis kelamin, umur, dan kondisi kesehatan ternak. Lubis (1992) menyatakan apabila ternak kekurangan bahan kering, maka ternak tersebut tidak akan merasa kenyang.

Tabel 2. Rata-rata konsumsi BK dan kebutuhan BK ternak kambing kacang di Kecamatan Rumbia

No.	Desa	Konsumsi BK (kg/ekor/hari)	Kebutuhan BK (kg/ekor/hari)	Selisih
1	Rekso Binangun	0,81	0,73	10,96%
2	Rukti Basuki	0,76	0,76	0,00%
3	Reno Basuki	0,73	0,75	-2,67%
4	Restu Baru	0,83	0,75	10,67%
Rata-rata		0,78	0,75	4,68%

Keterangan:

BK : Bahan Kering

Kebutuhan BK : Berdasarkan Permentan nomor 102 tahun 2014.

Data konsumsi bahan kering ternak kambing kacang pada penelitian ini diperoleh dari hasil perhitungan konsumsi hijauan segar dikalikan dengan kandungan bahan kering dalam pakan tersebut. Maka dari itu jumlah konsumsi pakan dan kandungan nutrisinya berpengaruh terhadap jumlah konsumsi bahan kering pada ternak. Berdasarkan data yang tertera pada Tabel 2, kebutuhan bahan kering ternak kambing kacang di Kecamatan Rumbia terpenuhi kecuali Desa Reno Basuki. Tidak terpenuhinya kebutuhan bahan kering ternak kambing kacang di Desa Reno Basuki disebabkan karena kurangnya jumlah pakan yang diberikan oleh peternak. Kondisi ini dapat terjadi karena kurangnya wawasan peternak terkait kebutuhan nutrisi ternak dan kandungan dalam pakan ternak. Maesya dan Rusdiana (2018) menyatakan bahwa lemahnya tujuan dan motivasi pemeliharaan ternak kambing di pedesaan sebagai usaha untuk mendapatkan keuntungan yang layak diakibatkan oleh keterbatasan wawasan yang dimiliki peternak, ketidakmampuan dalam memahami makna usaha yang sesungguhnya, dan keterbatasan informasi untuk mendorong percepatan pengembangan usaha ternak kambing.

Rata-rata konsumsi bahan kering dari seluruh desa yang diamati mencapai 0,78 kg/ekor/hari, sedangkan kebutuhannya hanya 0,75 kg/ekor/hari. Kebutuhan bahan kering ternak kambing kacang di Desa dapat terpenuhi karena jumlah pakan dan kualitas pakan yang digunakan sangat baik. Pakan yang digunakan oleh peternak kambing kacang di Kecamatan Rumbia yaitu daun singkong dengan kandungan BK 23,82% dan PK 23,62%, *Asytasia gangetica* dengan kandungan BK 16,81% dan PK 16,08%, serta *Ottochloa nodosa* dengan kandungan nutrisi yaitu BK 18,86% dan PK 7,75%.

KONSUMSI PROTEIN KASAR

Pakan memberikan kontribusi hingga 70% dalam usaha peternakan (Prasetyo dkk., 2020). Pakan yang dikonsumsi ternak diharapkan menjadi sumber protein untuk meningkatkan produktivitas (Koten dkk., 2014). Protein adalah nutrisi esensial untuk ternak, protein dibutuhkan ternak untuk hidup pokok, pertumbuhan, produksi dan reproduksi (Anggorodi, 1994). Protein kasar merupakan senyawa organik kompleks yang mempunyai berat molekul tinggi. Hewan ruminansia mendapatkan protein kasar dari tiga sumber yaitu protein mikroba rumen, protein pakan yang lolos dari perombakan mikroba rumen, dan

sebagian kecil dari endogenus. Castro dkk. (2010) menyatakan bahwa kandungan protein kasar dalam pakan mempengaruhi kualitas bahan pakan yang diberikan dan konsumsi pakan. Data konsumsi protein kasar ternak kambing kacang pada penelitian ini diperoleh dari hasil perhitungan konsumsi bahan kering dikalikan dengan kandungan protein kasar dalam pakan tersebut.

Tabel 3. Rata-rata konsumsi protein kasar dan kebutuhan protein kasar ternak kambing kacang di Kecamatan Rumbia

No.	Desa	Konsumsi PK (gr/ekor/hari)	Kebutuhan PK (gr/ekor/hari)	Selisih (%)
1	Rekso Binangun	189,00	112,12	69%
2	Rukti Basuki	179,39	111,90	60%
3	Reno Basuki	140,66	113,63	24%
4	Restu Baru	200,22	112,00	79%
Rata-rata		177,32	136,07	58%

Keterangan:

PK : Protein Kasar

Kebutuhan PK : Berdasarkan Permentan nomor 102 tahun 2014

Berdasarkan data yang tertera pada Tabel 3, konsumsi protein kasar ternak kambing kacang di Kecamatan Rumbia melebihi kebutuhannya, terdapat selisih yang cukup jauh antara konsumsi dan kebutuhan protein kasarnya yang mencapai 58%. Rata-rata konsumsi protein kasar dari seluruh desa yang diamati mencapai 177,32 gr/ekor/hari, sedangkan kebutuhannya hanya 136,07 gr/ekor/hari. Kelebihan konsumsi protein kasar di Kecamatan Rumbia disebabkan karena hampir seluruh peternak selalu memberikan daun singkong yang memiliki kandungan protein tinggi, tanpa mencampur dengan bahan pakan lain agar mendapatkan imbalan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ternak. Kondisi ini sesuai dengan pernyataan Novarista dkk. (2020) bahwa peternakan rakyat di Indonesia umumnya hanya memberikan hijauan berupa rumput dan leguminosa yang ketersediaannya sangat berfluktuasi. Pengukuran protein kasar pada bahan pakan didasarkan pada suatu analisis yang mengukur jumlah N di dalam bahan pakan tersebut. Hal ini disebabkan keberadaan mikroba di dalam rumen yang mampu mendegradasi protein menjadi ikatan-ikatan peptida dan gas metana (NH₃), serta menyusunnya menjadi asam amino, baik esensial maupun non-esensial (Abidin, 2002).

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan pengamatan yang telah dilaksanakan, rata-rata bobot tubuh ternak kambing kacang di Kecamatan Rumbia yaitu 18,70 kg dengan konsumsi bahan kering 0,78 kg/ekor/hari dan konsumsi protein kasarnya 177,32 gr/ekor/hari. Konsumsi BK dan PK ternak kambing kacang di Kecamatan Rumbia jauh melebihi kebutuhannya kecuali desa Reno Basuki yang memiliki jumlah konsumsi BK dibawah kebutuhan ternaknya. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa status gizi ternak kambing kacang sebagian desa di Kecamatan Rumbia berlebih, dan sebagiannya lagi belum tercukupi.

SARAN

Peternak kambing kacang di kecamatan rumbia sebaiknya mengurangi pemberian daun singkong dan melakukan pencampuran bahan pakan agar mendapatkan imbalan nutrisi yang baik, sehingga ternak kambing kacang di Kecamatan Rumbia tidak kelebihan dan kekurangan nutrisi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2002. Penggemukan Sapi Potong. Penerbit Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Anggorodi. H.R. 1979. Ilmu Pakan Ternak Umum. PT Gramedia. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2020. Kabupaten Lampung Tengah Dalam Angka Tahun 2020. Lampung Tengah : Badan Pusat Statistik.
- Castro, C.G. A., C.O. Lopes., C. A. G. Leal, P. G. Cardoso, R. C. Leite dan H. C. P. Figueirendo. 2010. Detection of type III secretion system genes in aeromonas hydrophila and their relationship with virulence in Nile tilapia. *Veterinary Microbiology*. 144: 371-376.
- Cheng, C.Y. 2009. A Study on the Leadership Behavior, Safety Culture, and Safety Performance of the Healthcare Industry. *World Academy of Science, Engineering and Technology*. 29: 1142—1149.
- Hendrasworo, Y. 2007. Pengaruh Pemberian Tepung Ikan Terhadap Tingkah Laku Seksual Kambing

- Kacang Jantan. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Kearl, L.C. 1982. *Nutrient Requirement of Ruminant in Developing Countries*. International Feedstuff Institute Utah. Agric. Exp. Station Utah State University Logan. Utah. USA.
- Kementrian Pertanian. Permentan No.14 tahun 2014. Pedoman Pembibitan Kambing dan Domba yang Baik. Jakarta.
- Koten, B.B., R. Wea, R.D. Soetrisno, N. Ngadiyono dan B. Soewigno. 2014. Konsumsi nutrient ternak kambing yang mendapatkan hijauan hasil tumpangsari arbila (*Phaseolus lunatus*) dengan sorgum sebagai tanaman sela pada jarak tanam arbila dan jumlah baris sorgum tang berbeda. *Jurnal Ilmu Ternak*. 1(8): 38—45.
- Lubis, D. 1992. Ilmu Makanan Ternak. PT. Pembangunan. Jakarta.
- Maesya, A., S. Rusdiana. 2018. Prospek pengembangan usaha ternak kambing dan memacu peningkatan ekonomi peternak. *Agriekonomika*. 7(2): 113—123.
- Novarista, N., Maiyontoni, R.A. Putra, dan H.D. Triani. 2020. Analisis usaha ternak ruminansia di Nagari Silokek Kabupaten Silunjung. *Agrijo Jurnal Agribisnis*. 5(1): 14—22.
- Nugroho, P.C., 2008. Agribisnis Ternak Ruminansia Jilid 2. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jakarta
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. Cetakan Pertama Penerbit UP. Jakarta.
- Prasetyo, A.F., D. Siswantoro, dan R. Rahma. 2020. Usaha peningkatan ekonomi masyarakat Desa Kemuning Lor melalui pembuatan pakan ternak domba alternative. Prosiding. Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat dan Penelitian Pranata Lab Pendidikan. Politeknik Negeri Jember. Jember.
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, dan Kualitatif R&D. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta. Bandung
- Sutama. 2009. Panduan Lengkap Kambing dan Domba. Penebar Swadya. Jakarta.
- Wicaksana K. 2015. Status Gizi Ternak Kambing Kacang di Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Yusuf, M. 2018. Konumsi, pertambahan berat badan harian, konversi, dan efisiensi pakan sapi bali jantan muda yang diberi pakan lamtoro dan campuran lamtoro dan gamal. Skripsi. Universitas Mataram. Mataram.