

JENIS HIJAUAN PAKAN YANG DIKONSUMSI OLEH KAMBING PERANAKAN ETAWA DI DESA LOK BAHU SAMARINDA

Ghufron Masruri, Taufan Purwokusumaning Daru, Servis Simanjuntak*, Apdila Safitri, dan Dinar Anindyasari

Universitas Mulawarman

*Corresponding E-mail: servisjuntak@faperta.unmul.ac.id

(diajukan: 03-01-2023; diterima: 26-01-2023; diterbitkan: 31-01-2023)

ABSTRAK

Kambing merupakan salah satu ternak ruminansia kecil yang banyak dipelihara di Indonesia untuk meningkatkan perekonomian masyarakat. Faktor penentu keberhasilan usaha ternak kambing adalah pakan. Sekitar 60-70% dari total biaya produksi ternak adalah pakan. Memberi pakan dengan kualitas dan kuantitas yang sesuai dengan status fisiologis ternak akan berdampak positif terhadap produktivitasnya. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi tentang jenis hijauan pakan yang dikonsumsi oleh kambing peranakan etawa (PE) serta hubungannya terhadap pertambahan bobot badan harian (PBBH) di peternakan rakyat Lok Bahu, Samarinda. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskripsi kualitatif. Sebanyak 6 ekor kambing PE digunakan dalam penelitian ini dengan jenis kelamin jantan dan umur yang berbeda. Data dikumpulkan dengan cara observasi dan dokumentasi. Kesimpulan penelitian ini adalah hijauan pakan ternak yang dikonsumsi oleh kambing PE di Kota Samarinda dibagi menjadi tiga kelompok besar yaitu: Rumput-rumputan (*graminae*), kacang-kacangan (*leguminosa*) dan daun-daunan. Hijauan yang paling dominan dikonsumsi kambing PE adalah rayutan (*Mikania micranta*). Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) kambing PE dalam penelitian ini berkisar antara 143 g/hr hingga 571 g/hr.

Kata Kunci: hijauan; kambing Peranakan Etawa; pakan; ternak.

ABSTRACT

Goats are one of the small ruminant livestock that are widely kept in Indonesia to improve the community's economy. One of the determining factors for the success of a goat farming business is feed. About 60-70% of the total cost of livestock production is feed. As the biggest production cost, providing feed with quality and quantity in accordance with the physiological status of livestock will have a positive impact on productivity. The method used in this study is a qualitative description approach. There were 6 goats observed in this study with different ages. The data collection technique in this study was observation and documentation which was carried out directly in the goat pen. From the results of the research that has been done, it can be concluded that the types of forage consumed by PE goats in Samarinda City are divided into three major groups, namely grasses (*Graminae*), legumes (*Leguminosa*) and leaves. The most dominant forage consumed by PE goats is the leguminous species with a rayutan species (*Mikania micranta*). Daily Body Weight Gain in PE goats in this study ranged from 143 g/day to 571 g/day.

Keywords: forage; Etawa Crossbreed goat; feed; livestock.

PENDAHULUAN

Pengetahuan dalam bidang peternakan menjadi sangat penting dalam rangka pengembangan usaha peternakan. Salah satu jenis ternak yang dapat dikembangkan sebagai sumber protein hewani adalah kambing. Kambing merupakan salah satu jenis ternak ruminansia kecil yang telah terbukti dapat meningkatkan perekonomian bagi para peternak (Sraun, 2012). Sebagai sumber protein hewani, ternak kambing memiliki keunggulan dibanding ruminansia lain yaitu cepat berkembang biak, jumlah anak per kelahiran lebih dari satu ekor, mudah beradaptasi dan jarak antara kelahiran pendek (Kurniasari *et. al.*, 2013).

Pakan ternak ruminansia sebagian besar berasal dari hijauan. Hijauan yang biasa dikonsumsi kambing terdiri dari rumput, leguminosa dan daun-daunan. Jenis hijauan untuk ternak kambing pada umumnya terdiri dari rumput gajah, daun nangka, daun singkong dan leguminosa seperti kaliandra dan lamtoro (Huda *et. al.*, 2019). Untuk meningkatkan produktivitas ternak kambing, pemberian hijauan sebaiknya dibarengi dengan pemberian konsentrat. sebaiknya hijauan diberikan sebanyak 70% sedangkan sisanya terdiri dari konsentrat (Sakin & Qomariyah, 2017).

Peternakan di Desa Lok Bahu Samarinda merupakan salah satu peternakan rakyat yang memelihara ternak kambing secara semi intensif. Hal ini dapat dilihat dari adanya pemberian konsentrat dan ternaknya dikandangkan sepanjang hari. Pemberian pakan berkualitas berupa hijauan dan konsentrat belum diketahui oleh para peternak, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi jenis pakan yang diberikan pada ternak kambing. Data yang diamati dalam penelitian ini berupa jenis hijauan dan konsentrat yang diberikan, persentase pemberian pakan, berat kering hijauan, serta mengamati pengaruh pakan yang dikonsumsi terhadap pertambahan bobot badan (PBB) kambing peranakan etawa di Peternakan Rakyat Desa Lok Bahu Samarinda. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber informasi bagi masyarakat mengenai jenis hijauan pakan yang dapat dikonsumsi oleh kambing peranakan etawa dan juga untuk mengetahui dampak pertumbuhan bobot badan dengan jenis hijauan dan konsentrat yang diberikan.

MATERI DAN METODE

Metode

Data yang dikumpulkan meliputi:

1. Jenis hijauan pakan. Jenis-jenis hijauan yang diberikan pada ternak kambing diamati dengan cara melihat hijauan apa saja yang ada di dalam kandang dan mengelompokkannya menjadi jenis rumput-rumputan, kacang-kacangan (*leguminosa*) dan daun tanaman. Metode pengamatan sampel dilakukan dengan cara mencatat dan mengelompokkan jenis hijauan yang diberikan pada ternak kambing. Berikut ini merupakan penjelasan tentang ketiga jenis hijauan tersebut :
 - a. Rumput-rumputan (*Graminae*) merupakan tumbuhan yang memiliki daun berbentuk sempit dan runcing yang tumbuh dari dasar batang. Ciri-ciri daun pada rumput ada yang berbentuk pita, tulang daun sejajar dan melekat langsung pada batang. Bentuk batang rumput biasanya agak berongga dan berakar serabut. Beberapa kelompok rumput-rumputan (*graminae*) yaitu rumput gajah, rumput raja, rumput paitan, rumput pakis, rumput kerisan, rumput teki, rumput odot, rumput kumpai, rumput benggala, rumput setaria, rumput para dan rumput rodes.
 - b. Kacang-kacangan (*Leguminosa*) merupakan pakan sumber protein bagi ternak yang dicirikan dengan adanya bintil akar untuk memfiltrasi nitrogen bebas dari udara. Beberapa kelompok kacang-kacangan (*leguminosa*) yaitu bayam-bayaman, sintrong, bandotan, meniran, gamal, lamtoro, indigofera, lombok-lombokan, rayutan, kerokot air dan kerokot darat, turi dan kacang kupu-kupu.
 - c. Daun tanaman atau pohon-pohonan merupakan daun tumbuhan pohon atau tanaman lain yang dapat dikonsumsi dan disukai oleh ternak kambing. Beberapa kelompok daun tanaman yaitu daun anggur, daun waru, daun kasapan, daun gondan, daun singkong, daun kelapa, daun pisang dan daun nangka

2. Pakan penguat (konsentrat) merupakan pakan yang mengandung protein tinggi serta serat kasar relatif rendah dan mudah dicerna oleh ternak. Pengamatan sampel konsentrat dilakukan dengan cara menimbang konsentrat yang diberikan dan mengamati bahan baku yang digunakan sebagai sumber konsentrat.
3. Berat kering. Berat kering hijauan diamati dalam penelitian ini untuk mengetahui banyaknya nutrisi-nutrisi yang terkandung di dalam hijauan setelah airnya dihilangkan dengan cara diangin-anginkan. Penentuan berat kering diperoleh dengan cara mengambil sampel setiap jenis hijauan yang paling dominan dikonsumsi oleh ternak kambing sebanyak 200 gram, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan selama 24 jam. Rumus dalam menentukan Berat Kering (BK) dengan cara mengetahui kandungan Kadar Air (KA) terlebih dahulu yaitu sebagai berikut:

$$KA = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

$$BK = 100 - KA$$

4. Pertambahan berat badan harian (PBBH). Metode pengukuran PBBH dengan cara melakukan penimbangan ternak kambing di awal penelitian, kemudian dilakukan penimbangan kembali pada akhir penelitian setelah satu minggu. Rumus menghitung PBBH adalah :

$$PBBH = \frac{BB \text{ Akhir} - BB \text{ Awal}}{\text{Jumlah Hari Pengamatan}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Hijauan dan Konsentrat

Hijauan merupakan makanan utama bagi ternak ruminansia dan berfungsi tidak hanya sebagai pengenyang tetapi juga berfungsi sebagai sumber nutrisi yang dapat meningkatkan produktivitas ternak. Sesuai dengan pendapat Nurlala *et. al.* (2015), Hijauan dengan kandungan nutrisi yang tinggi bermanfaat ternak untuk meningkatkan produktivitasnya. Selain hijauan, ternak kambing juga memerlukan konsentrat sebagai sumber protein dan energi yang mudah dicerna.

Pada tabel di bawah menunjukkan berbagai jenis hijauan dan konsentrat yang dikonsumsi oleh kambing Peranakan Etawa (PE) di Peternakan Rakyat Desal Lok Bahu, Samarinda. Hijauan yang diberikan pada ternak kambing sebanyak 80% dari total konsumsi pakan dan sisanya merupakan konsentrat. Secara umum, hijauan pakan ternak yang dikonsumsi kambing PE dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga kategori yaitu kacang-kacangan (*Leguminosa*), rumput-rumputan (*Graminae*) dan daun-daunan. Berbagai jenis hijauan dan konsentrat yang dikonsumsi kambing PE selama 7 hari dalam penelitian ini dideskripsikan dalam tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Jenis hijauan dan konsentrat

Hari	Jenis Hijauan dan Konsentrat			
	Kacang-Kacangan	Rumput-rumputan	Daun-daunan	Konsentrat
Minggu	Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>)	Kumpai (<i>Hymenachne amplexicaulis</i>)		
	Bayam-bayaman (<i>Asystasia gangetica</i>)		Daun nangka (<i>Antocarpus integra</i>)	Kulit kedelai (<i>Glycine Max</i>)
	Kacang Kupu-kupu (<i>Centrocema</i>)	Paitan (<i>Tithonia diversifolia</i>)		
	Lombok-Lombokan			

Senin	Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>)	Pakisan (<i>Polypodiophyta cinnamon</i>)		
	Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>)			
	Meniran (<i>Phyllanthus urinaria</i>)	Kerisan (<i>Scleria sumatrensis</i>) Benggala (<i>Panicum maximum</i>)		
	Rayutan Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>)	Kumpai (<i>Hymenachne amplexicaulis</i>)	Daun waru (<i>Hibiscus tiliceus</i>)	
Selasa	Bayam-bayaman (<i>Asystasia gangetica</i>)			
	Kacang Kupu- kupu (<i>Centrocema</i>)	Paitan (<i>Tithonia diversifolia</i>)		Kulit kedelai (<i>Glycinemax</i>)
	Rayutan Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>)		Daun anggrung (<i>Trema orientalis Bl</i>)	
	Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>)	Pakisan (<i>Polypodiophyta cinnamon</i>)		
Rabu	Rayutan Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i>)	Kumpai (<i>Hymenachne amplexicaulis</i>)		
	Bayam-bayaman (<i>Asystasia gangetica</i>)			
	Kacang Kupu- kupu (<i>Centrocema</i>)	Paitan (<i>Tithonia diversifolia</i>)	Daun singkong tahunan (<i>Manihot utilissima</i>)	Kulit kedelai (<i>Glycine Max</i>)
	Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>)	Pakisan (<i>Polypodiophyta cinnamon</i>)		
Rabu	Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>)			
	Meniran (<i>Phyllanthus urinaria</i>)	Kangkung (<i>Ipomoea aquatica</i>)		
	Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>)	Kumpai (<i>Hymenachne amplexicaulis</i>)		
	Bayam-bayaman (<i>Asystasia gangetica</i>)			
Rabu	Kacang Kupu- kupu (<i>Centrocema</i>)	Paitan (<i>Tithonia diversifolia</i>)	Daun nangka (<i>Antocarpus integra</i>)	Kulit kedelai (<i>Glycine Max</i>)
	Rayutan Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>)	Benggala (<i>Panicum maximum</i>)		

Kamis	Meniran (<i>Phyllanthus urinaria</i>)			
	Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>)	Pakistan (<i>Polypodiophyta cinnamon</i>)		
	Kacang Kupu-kupu (<i>Centrocema</i>)	Kumpai (<i>Hymenachne amplexicaulis</i>)	Daun nangka (<i>Antocarpus integra</i>)	
	Rayutan Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>)	Kerisan (<i>Scleria sumatrensis</i>)		Kulit kedelai (<i>Glycine Max</i>)
Jum'at	Meniran (<i>Phyllanthus urinaria</i>)			
	Bayam-bayaman (<i>Asystasia gangetica</i>)		Daun singkong (<i>Manihot esculenta</i>)	
	Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>)	Benggala (<i>Panicum maximum</i>)		
	Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>)			
Sabtu	Bayam-bayaman (<i>Asystasia gangetica</i>)		Daun nangka (<i>Antocarpus integra</i>)	
	Rayutan Meniran (<i>Phyllanthus urinaria</i>)	Rumput gajah (<i>Pennisetum purpureum</i>)		Kulit kedelai (<i>Glycine Max</i>)
	Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>)		Daun waru (<i>Hibiscus tiliceus</i>)	
	Lombok-lombokan Kacang Kupu-kupu (<i>Centrocema</i>)	Benggala (<i>Panicum maximum</i>)		
Minggu	Rayutan Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>)		Daun singkong (<i>Manihot esculenta</i>)	
	Bayam-bayaman (<i>Asystasia gangetica</i>)	Kumpai (<i>Hymenachne amplexicaulis</i>)		Kulit kedelai (<i>Glycine Max</i>)
	Meniran (<i>Phyllanthus urinaria</i>)	Paitan (<i>Tithonia diversifolia</i>)	Kasapan (<i>Clidemia hirta</i>)	
	Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>)			
Minggu	Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>)	Pakistan (<i>Polypodiophyta cinnamon</i>)		
	Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>)	Kumpai (<i>Hymenachne amplexicaulis</i>)	Daun singkong tahunan	Kulit kedelai (<i>Glycine</i>)

Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>)	(<i>Manihot utilisima</i>)	Max)
Kacang Kupu-kupu (<i>Centrocema</i>)		
Bayam-Bayaman (<i>Asystasia gangetica</i>)	Paitan (<i>Tithonia diversifolia</i>)	
Meniran (<i>Phyllanthus urinaria</i>)		
Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>)	Kasapan (<i>Clidemia hirta</i>)	
Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>)	Pakistan (<i>Polypodiophyta cinnamon</i>)	

Dari data penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa konsentrat yang diberikan oleh peternak hanya berasal dari kulit kedelai sebagai sumber energi. Konsentrat yang diberikan pada ternak sebaiknya harus berasal dari berbagai jenis bahan pakan dengan komposisi nutrisi yang sudah diketahui supaya manfaatnya lebih banyak bagi tubuh ternak. Konsentrat tidak boleh diberikan terlalu banyak karena pemberiannya harus diimbangi dengan pemberian hijauan. Hal ini bertujuan untuk menjaga pH di dalam rumen tetap stabil sehingga mikroba rumen dapat hidup dengan stabil untuk memfermentasi pakan yang dikonsumsi. Sebelum diberi konsentrat, ternak kambing terlebih dahulu kambing diberi pakan hijauan. Pemberian konsentrat pada kambing diharapkan dapat memberikan tambahan bobot badan (BB).

Berat Kering

Barat kering merupakan salah satu hasil dari pembagian fraksi yang berasal dari bahan pakan setelah dikurangi kadar air. Kadar air adalah persentase kandungan air suatu bahan yang dapat dinyatakan berdasarkan berat basah (*wet basis*) atau berat kering (*dry basis*). Banyaknya kadar air dalam suatu bahan pakan dapat diketahui bila bahan pakan tersebut dipanaskan pada suhu 105°C. Bahan kering dihitung sebagai selisih antara 100% dengan persentase kadar air suatu bahan pakan yang dipanaskan hingga ukurannya tetap (Rusdy, 2014). Pengamatan pada kandungan Berat Kering hijauan dilakukan pada hijauan yang paling dominan dikonsumsi kambing PE selama penelitian yaitu rayutan, rumput paitan dan daun singkong. Persentase berat kering hijauan pakan dalam penelitian ini di peroleh dengan cara mengambil sampel setiap jenis hijauan sebanyak 200 gram, kemudian diangin-anginkan sampai beratnya konstan atau selama 24 jam. Data kandungan berat kering hijauan dapat dilihat pada tabel 2 berikut di bawah ini.

Berdasarkan data di tabel 2 di bawah persentase berat kering (BK) pada setiap kelompok hijauan pakan yang diteliti memiliki nilai BK yang berbeda-beda. Kandungan berat kering hijauan diamati dari golongan rumput, legume dan dedaunan yang paling dominan dikonsumsi ternak kambing. Kelompok kacang-kacangan (leguminosa) yang paling dominan dikonsumsi adalah rayutan dan persentase BK-nya sebesar 54%, untuk rumput-rumputan dari rumput paitan diperoleh BK-nya sebesar 62,3% dan daun-daunan dari daun singkong dengan kandungan BK pada daun singkong diperoleh nilai BK sebesar 68,1%. Hal ini menjelaskan bahwa persentase BK tertinggi dari kelompok hijauan adalah daun singkong, rumput paitan dan nilai terendah adalah rayutan. Semakin tinggi kandungan air dalam hijauan, maka kandungan bahan keringnya akan semakin rendah dan kualitas dan nilainya tergantung seberapa berat susunan air terkandung di dalamnya (Herlinae, 2013).

Tabel 2. Berat Kering hijauan rayutan, rumput paitan dan daun singkong.

Kelompok Hijauan	Berat Awal	Berat Akhir	%BK	Rataan %BK
Rayutan	200	102	51	54
	200	112	56	
	200	110	55	
Rumput Paitan	200	132	66	62,3
	200	117	58.5	
	200	125	62.5	
Daun Singkong	200	139	69.5	68,1
	200	138	69	
	200	132	66	

Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH)

Bobot badan merupakan suatu kriteria pengukuran yang penting pada seekor ternak dalam menentukan perkembangan pertumbuhannya. Penimbangan bobot badan perlu dilakukan untuk mengetahui nilai ekonomis yang berhubungan dengan biaya yang sudah dikeluarkan selama proses produksi. Pengukuran terhadap tubuh ternak dapat dijadikan sebagai indikator pertumbuhan ternak apakah ternak mengalami pertumbuhan atau tidak (Firman, 2017). Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Pertambahan Bobot Badan Harian Kambing PE di Peternakan Samarinda

No	Usia (Bulan)	Bobot Awal (Kg)	Bobot Akhir (Kg)	PBBH (g/hr)
1	6	15	16	143
2	6,5	16	17	143
3	8	19	22	429
4	8	19	23	571
5	8,5	21	24	429
6	9	28	30	286

Berdasarkan data penelitian diatas, diketahui bahwa PBBH ternak kambing PE di Peternakan Rakyat Desa Lok Bahu Kecamatan Sungai Kunjang Samarinda memperoleh peningkatan. Pertambahan bobot badan kambing dapat meningkat dengan pesat apabila kambing memperoleh asupan nutrisi yang cukup, masih dalam periode pertumbuhan, bibit yang berkualitas serta manajemen perkandangan yang baik. Palatabilitas pakan dan usia ternak kambing yang masih muda merupakan faktor utama yang dapat meningkatkan bobot badan pada semua ternak kambing yang diamati pada penelitian ini. PBBH ternak kambing berkisar antara 143 g/hr hingga 571 g/hr. Nilai PBBH tertinggi dimiliki oleh ternak ke-4 dengan umur 8 bulan. Ternak kambing PE ini memiliki bobot awal sebesar 18 kg dan menjadi 23 kg setelah hari ke 7.

Pada penelitian ini, perbedaan PBBH dapat dilihat akibat perbedaan umur pada ternak. Faktor umur pada kambing sangat penting diketahui karena berkaitan dengan program pemeliharaannya, seperti pemilihan calon induk atau pemilihan bakalan kambing yang akan digemukkan serta potensi pertumbuhan kambing sangat tergantung dari umurnya. Kambing yang berumur dibawah 9 bulan akan mempunyai pertumbuhan yang sangat pesat, karena ternak kambing akan mengalami pertumbuhan yang sangat pesat pada usia 6-12 bulan

(Tilman et al., 1991). Semakin tua, maka pertumbuhan kambing semakin lambat. Pada umur 18-20 bulan, pertumbuhan kambing relatif berhenti dan tidak tambah besar lagi (Siregar, 2018).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa Jenis hijauan pakan ternak yang dikonsumsi oleh kambing PE di Kota Samarinda dibagi menjadi tiga kelompok besar yaitu : Rumput-rumputan (*Graminae*) yang terdiri dari 7 jenis rumput yaitu : Kumpai (*Huperzia*), Pakisan (*Polypodiophyta*), Paitan (*Tithonia diversifolia*), Benggala (*Panicum maximum*), Kerisan (*Scleria sumatrensis*), Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*), dan Kangkung (*Ipomea aquatic*); Kacang-kacangan (*Leguminosa*) yang terdiri dari 10 jenis hijauan yaitu : Lamtoro (*Leucaena leucocephala*), Bayam-Bayaman (*Asystasia gangetica*), Kacang Kupu-Kupu (*Centrocema*), Lombok-lombokan, Bandotan (*Ageratum conyzoides*), Meniran (*Phyllanthus urinaria*), Rayutan, Putri Malu (*Mimosa pudica*) dan Gamal (*Gliricidia sepium*); Daun-daunan yang terdiri dari 6 macam jenis daun hijauan pakan ternak yaitu : Daun Nangka (*Antocarpus integra*), Daun Waru (*Hibiscus tiliceus*), Daun Anggrung (*Trema orientalis* B), Daun Singkong Tahunan (*Manihot utilissima*), Daun Kasapan (*Clidemia hirta*) dan Daun Singkong (*Manihot esculenta*). Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) ternak kambing dalam penelitian ini berkisar antara 143 g/hr hingga 571g/hr.

DAFTAR PUSTAKA

- Firman, A. S. 2017. Konsumsi Bahan Kering, Protein dan Mineral Pakan Kambing yang Diberi Ransum Basal Rumput Benggala dan Disuplementasi dengan Daun Lamtoro Atau Gamal. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Herlinae. 2013. Evaluasi Nilai Nutrisi Dan Potensi Hijauan Asli Lahan Gambut Pedalaman Di Kalimantan Tengah Sebagai Pakan Ternak. (Tesis). Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Huda, A., Mashudi, Yekti, A. P., Susilawati, T., Kuswati, dan Satria., A. T. 2019. Analysis Of Availability Of Ruminant Feed In Tuban Regency. *The 8th International Seminar on Tropical Animal Production*, 180-183.
- Kurniasari, N. N., Fuah, A. M., Prianto, R. 2013. Karakteristik reproduksi dan perkembangan populasi kambing peternakan etawa di lahan paska galian pasir. Jurusan Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan.1(3):132-137
- Nurlaha, Abdullah, L. Diapari, D. 2015. Kecukupan asupan nutrisi asal hijauan pakan kambing pe di desa totallang-kolaka utara. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPNI)*. Vol. 20(1):18-25.
- Rusdy. 2014. Dry matter yield and nutritional quality of *pannicum maximum* – *centrosema pubescens* mixtures at different plant proportions and cutting intervals. *International Journal of Science, Environment and Technology*. 6 (3): 2231 – 2241
- Sakin, N., dan Qomariyah, N. 2017. Identifikasi Hijauan Makanan Ternak Lokal Mendukung Produktifitas Sapi Potong di Sulawesi Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan veteriner*, 558-565.
- Siregar, I. P. 2018. Pertambahan Bobot Badan Kambing Jawarandu Pada Tingkatan Umur yang Berbeda di Usaha Peternakan Kambing “Go Farm”. Program Studi Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.

- Sraun, T. 2012. Studi kualitatif pertumbuhan populasi kambing paket bantuan kebijakan crash program dan faktor-faktor yang mempengaruhinya di kampung sekandi distrik teminabuan kabupaten sorong selatan. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 14(2):392-397.
- Tillman, D.A., H. Hartadi., S. Reksohadipradjo dan S. Labdosoeahajo. 1991. Ilmu makanan ternak dasar. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.