

KARAKTERISTIK SIFAT KUALITATIF DAN KUANTITATIF KAMBING LOKAL DI KABUPATEN BONE BOLANGO, GORONTALO**Fahrul Ilham^{1*)}, Nibras K Laya², Desrianti Daud³, Febrianti Nursali**^{1*)}Universitas Negeri Gorontalo.email: fahrulilham82@ung.ac.id²Universitas Negeri Gorontalo.email: nibrasklayalaya@gmail.com³Universitas Negeri Gorontalo.email: destiantidaudaud@gmail.com⁴Universitas Negeri Gorontalo.email: febriantunursalinursali@gmail.com

*) Korespondensi

ABSTRACT

The aim of this study was to identify the qualitative and quantitative characteristics of local goats in Bone Bolango Regency, Gorontalo Province. The number of samples observed were 50 tails, female sex, and adult age. The research method is descriptive by collecting detailed data relating to the qualitative and quantitative nature of Gorontalo local goats. The qualitative nature of the data obtained was analyzed descriptively by calculating the frequency of phenotypes and quantitative traits by calculating the average value, standard deviation, and coefficient of variation. The results obtained by Gorontalo local goat hair color is black (14%), white (8%), brown (32%), black and white combination (22%), dark brown combination (8%). Most Gorontalo local goats have horns (94%) and ear shapes at most half dangling (88%). Adult Gorontalo local female goat body weight is 33.81 kg, head length 14.84 cm, head width 12.35 cm, head height 14.86 cm, ear length 22.18 cm, ear width 10.23 cm, body length 68.21 cm, chest width 14.54 cm, shoulder height 67.89 cm, chest circumference 75.97 cm, chest 25.95 cm, canon circumference 12.55 cm. Based on the results of the study, it is recommended to conduct an action study in the form of experimental research so that the goat can be farmed in all places and easily adaptable.

Keywords: Qualitative Traits; Quantitative Traits; Local Goats.**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi karakteristik sifat kualitatif dan kuantitatif kambing lokal di Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Jumlah sampel yang diamati 50 ekor, jenis kelamin betina, dan berumur dewasa. Metode penelitian adalah deskriptif dengan mengumpulkan data secara detail yang berkaitan dengan sifat kualitatif dan kuantitatif kambing lokal Gorontalo. Data sifat kualitatif yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan menghitung frekuensi fenotip dan sifat kuantitatif dengan menghitung nilai rata-rata, simpangan baku, dan koefisien variasi. Hasil penelitian diperoleh warna bulu kambing lokal Gorontalo adalah hitam (14%), putih (8%), coklat (32%), kombinasi hitam putih (22%), kombinasi coklat hitam (8%). Sebagian besar kambing lokal Gorontalo memiliki tanduk (94%) dan bentuk telinga paling banyak setengah menjuntai (88%). Bobot badan dewasa kambing lokal Gorontalo betina adalah 33,81 kg, panjang kepala 14,84 cm, lebar kepala 12,35 cm, tinggi kepala 14,86 cm, panjang telinga

22,18 cm, lebar telinga 10,23 cm, panjang badan 68,21 cm, lebar dada 14,54 cm, tinggi pundak 67,89 cm, lingkaran dada 75,97 cm, dalam dada 25,95 cm, lingkaran canon 12,55 cm. Berdasarkan hasil penelitian, maka disarankan untuk melakukan kaji tindak berupa penelitian eksperimen agar kambing tersebut dapat ditenakkan di semua tempat dan mudah beradaptasi.

Kata Kunci: *Sifat Kualitatif; Sifat Kuantitatif; Kambing Lokal.*

PENDAHULUAN

Kambing lokal Gorontalo merupakan ternak yang telah lama dipelihara oleh masyarakat di Gorontalo untuk menambah pendapatan keluarga. Sebagian besar kambing lokal Gorontalo dibudidayakan oleh masyarakat peternak yang berpendapatan rendah. Kambing lokal umumnya banyak diminati oleh masyarakat karena mudah dipelihara, cepat beranak, dan tahan terhadap pengaruh iklim di Indonesia. Permintaan daging kambing yang cenderung meningkat setiap tahun dan penyebaran yang meluas di Indonesia maupun Asia merupakan salah satu penyebab perkembangan peternakan kambing di Indonesia tetap eksis. Populasi kambing lokal di beberapa negara bahkan terbanyak di antara bangsa ternak lainnya. Sekitar 39% dari breed ternak mamalia yang terdokumentasi di China dan Asia Tengah adalah kambing, tetapi 7% dari breed kambing yang diketahui telah punah dan 20% terancam (Gang Liu et al, 2019).

Kambing lokal mempunyai potensi yang cukup besar sebab mampu menyesuaikan diri dengan baik terhadap lingkungan dan kultur masyarakat Indonesia. Kambing lokal memiliki kelebihan diantaranya mampu beradaptasi terhadap lingkungan yang penuh tekanan, tahan penyakit dan suhu dingin, resistensi terhadap pakan dengan serat kasar tinggi, dan memiliki sifat prolifrik tinggi (Gang Liu et al, 2019). Kambing lokal memiliki daya tahan yang tinggi terhadap penyakit dan parasit lokal, merupakan sumber gen yang khas untuk digunakan dalam perbaikan bangsa-bangsa melalui persilangan, lebih produktif dengan biaya yang sangat rendah, mendukung keragaman pangan pertanian dan budaya, dan lebih efektif dalam mencapai tujuan keamanan pangan lokal. Investasi yang sedikit, dewasa tubuh dan kelamin yang cepat, jumlah anak per kelahiran lebih dari satu, kidding interval yang pendek serta masa kebuntingan yang relatif cepat menyebabkan perputaran modal menjadi relatif lebih cepat jika dibandingkan dengan ternak lain (Kurniasih dkk, 2013).

Ternak kambing di beberapa daerah di Indonesia banyak dimanfaatkan sebagai usaha sampingan atau sebagai tabungan keluarga karena pemeliharaan dan pemasaran hasil produksi (baik daging, susu, kotoran, kulit maupun dalam bentuk ternak hidup) relatif mudah. Kambing lokal sebagai penghasil daging, digunakan untuk memenuhi gizi masyarakat, terutama pada hari raya qurban, pesta perkawinan, dan kebutuhan warung nasi/retoran, baik sebagai olahan tradisional maupun semi moderen. Kambing lokal sebagai sumberdaya genetik (plasma nutfah) dapat dikembangkan untuk mendukung pengembangan dan perbaikan mutu genetik bangsa kambing secara nasional dengan tetap menjaga kemurnian dan kelestariannya.

Populasi ternak kambing di Kabupaten Bone Bolango pada tahun 2017 adalah 23.205 (BPS Bone Bolango, 2018). Di antara total populasi tersebut, bangsa kambing yang mendominasi adalah kambing kacang, kambing Peranakan Etawah (PE) dan kambing lokal. Kambing lokal diduga merupakan hasil kawin silang yang tidak terarah antara kambing PE dan kambing kacang dan sudah beradaptasi dengan kondisi iklim setempat. Eksistensi kambing lokal di Kabupaten Bone Bolango penting untuk dipertahankan sebab dapat dijadikan aset daerah untuk dikembangkan. Langkah awal yang dapat dilakukan adalah melakukan identifikasi karakter baik sifat kualitatif maupun kuantitatif dalam rangka pelestarian kambing lokal.

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi karakteristik sifat kualitatif dan kuantitatif kambing lokal di Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo.

LANDASAN TEORI

Menurut A Destomo, A Batubara, S Elieser bahwa kambing lokal Indonesia merupakan salah satu sumber protein hewani. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sifat kualitatif pada kambing lokal di Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. Sifat kualitatif dapat mencirikan kambing ke dalam galur tertentu. Penelitian ini dilaksanakan di empat kecamatan (Bantan, Bengkalis, Siak Kecil dan Bukit Batu) di Kabupaten Bengkalis dengan jumlah sampel 110 ekor kambing. Data diperoleh dengan observasi pola warna, bentuk tanduk, bentuk telinga, garis muka dan garis punggung. Data ditabulasi dan diolah secara deskriptif. Hasil analisis deskriptif sifat-sifat kualitatif menunjukkan pola warna yang paling banyak ditemukan adalah campuran hitam-cokelat dengan warna cokelat yang paling dominan. Bentuk tanduk paling banyak ditemukan melengkung ke atas dan tipe telinga tegak. Garis muka dan garis punggung pada umumnya berbentuk lurus. Sifat kualitatif kambing lokal di Kabupaten Bengkalis menyerupai sifat kualitatif pada kambing Kacang dan kambing Peranakan Ettawah.

METODE

Lokasi pengambilan sampel adalah Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango selama 3 bulan yaitu dari bulan Juni sampai bulan Agustus 2018. Alat yang digunakan adalah alat tulis menulis (pulpen, kertas), timbangan gantung, tongkat ukur, pita ukur, kamera digital. Ternak kambing yang diamati memiliki kriteria berumur dewasa dan jenis kelamin betina. Variabel sifat kualitatif yang diamati antara warna bulu badan dan kombinasi warna bulu pada setiap kambing, bentuk telinga, bentuk tanduk, dan garis muka. Sifat kuantitatif yang diamati antara lain panjang kepala, lebar kepala, tinggi tengkorak, panjang telinga, lebar telinga, panjang badan, lebar dada, tinggi pundak, lingkaran dada, dalam dada dan lingkaran kanon.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara pengamatan dan pengukuran langsung (observasi) terhadap sifat kualitatif dan kuantitatif dilokasi penelitian. Penentuan lokasi penelitian dan sampel menggunakan metode *Sampling Purposive* dan *Sampling Insidental* (Sugiyono, 2011). Penentuan *sampling purposive* di dasarkan pada populasi ternak kambing terbanyak diantara seluruh kecamatan di Kabupaten Bone Bolango yaitu Kecamatan Kabila Bone. *Sampling Insidental* adalah teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, kambing lokal yang secara kebetulan/insidental ditemukan maka dapat di gunakan sebagai sampel untuk diamati. Total sampel kambing lokal yang diamati adalah 50 ekor. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif dengan menghitung nilai rata-rata, simpangan baku, koefisien variasi, frekuensi genotip, dan analisis korelasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Manajemen Pemeliharaan

Sistem pemeliharaan yang diterapkan peternak kambing lokal Gorontalo di Kecamatan Kabila Bone sebagian besar adalah semi intensif bahkan tradisional, yaitu siang dilepas diluar kandang dan malam baru dikandangkan, dan beberapa diantaranya siang dan malam diluar kandang. Model kandang dan sistem perkandangan umumnya masih sangat sederhana, beberapa peternak tidak memiliki kandang sebagai tempat melindungi ternak. Umumnya peternak yang memiliki kandang membangun kandang disamping atau dibelakang rumah. Sebagian besar kandang kambing lokal di Kecamatan Kabila Bone tidak memiliki atau tanpa dinding, lantai kandang terbuat dari tanah, dan atap terbuat dari rumbia, genteng, atau seng. Peternak yang telah menggunakan dinding kandang umumnya bahan terbuat dari kayu, bambu, batu gunung yang disusun, atau kawat. Lantai kandang terbuat dari bambu dan campuran semen dan kerikil. Peternak yang tidak memiliki kandang, umumnya menempatkan kambing lokal yang dimiliki di halaman rumah yang dikelilingi pagar sebagai pembatas agar kambing tidak keluar dari halaman sehingga rawan terhadap pencurian ternak.

Kurangnya pemahaman petani terhadap manfaat ternak kambing, berpengaruh terhadap sistem pemeliharaan yang subsistem, disamping peranannya hanya sebagai usaha sambilan dan tabungan keluarga untuk memenuhi kebutuhan yang mendesak (Kurniasih, 2013).

Pakan yang diberikan pada kambing lokal di Kecamatan Kabila Bone sebagian besar adalah rumput dan daun-daunan, namun sistem pemberian pakan tidak ditentukan baik waktu dan jumlahnya. Sumber pakan hanya mengandalkan rumput liar yang banyak tumbuh di pekarangan atau pegunungan dan pebukitan dan beberapa peternak sesekali membeli ampas tahu untuk ternaknya. Beberapa peternak juga memberikan sisa limbah dapur seperti kulit pisang dan sayur sayuran yang tidak digunakan lagi. Pakan ternak ruminansia pada umumnya ada 2 macam yaitu hijauan dan konsentrat. Pemberian pakan yang tidak sesuai dengan kebutuhan kambing baik dari segi kualitas maupun kuantitas dapat mempengaruhi produktivitas kambing untuk menghasilkan produksi dan bereproduksi. Perbaikan pakan dengan pemberian pakan penguat dapat meningkatkan pertambahan bobot badan harian pada aras 35% dan 52%, feed conversion ratio (FCR) dan feed cost per gain pada induk kambing Bligon paling efisien masing-masing pada aras 35% dan tanpa pemberian pakan penguat (Nuraini, 2014).

2. Sifat Kualitatif: Warna Bulu

Warna bulu tubuh kambing lokal gorontalo yang ditemukan di Kecamatan Kabila Bone adalah 3 macam yaitu warna hitam, putih, dan coklat. Ketiga warna tersebut menunjukkan ekspresi pada setiap individu dengan pola warna polos (satu warna saja), akan tetapi ada beberapa diantaranya tampak dengan warna tidak polos (lebih dari satu warna) atau dua warna. Warna bulu polos yang ditemukan adalah hitam polos (14%), putih polos (8%), coklat polos (32%) dan tidak polos (lebih dari satu warna) yaitu kombinasi hitam putih (24%), kombinasi coklat putih (18%) dan kombinasi coklat hitam (6%). Hasil ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Destomo dkk (2017) bahwa warna bulu tidak polos (lebih dari satu warna) yang di temukan di Kabupaten Bengkalis yaitu campuran hitam coklat, putih coklat, dan campuran hitam, putih dan coklat.

Warna bulu dominan yang paling banyak ditemukan yaitu warna coklat (56%), hitam (32%) dan putih (12%). Warna dominan coklat yang banyak ditemukan ini menunjukkan bahwa sebagian besar warna dominan kambing lokal di Kecamatan Kabila Bone cenderung mengikuti warna kambing kacang seperti pada penelitian Hoda (2008) pada kambing kacang di Maluku Utara yang sebagian besar memiliki pola warna dominan coklat. Warna bulu polos yang paling banyak ditemukan pada kambing lokal di Kabupaten Bengkalis yaitu hitam (10%), putih (30%), coklat (59,1%), abu-abu (0,9%) (Destomo dkk, 2017), dan warna tubuh dominan pada kambing lokal kejobong adalah hitam (74,45%), putih (13,09%), coklat muda (6,6%), coklat tua (4,79%), coklat meium (0,43%), coklat merah (0,53%), dan abu-abu (0,11%) (Sodiq, 2009).

Tabel 1. Warna Bulu Dominan, Pola dan Kombinasi Warna Bulu Kambing Lokal Gorontalo

Sifat Kualitatif	Total sampel (ekor)	Jumlah	
		Ekor	persen (%)
Warna Bulu Dominan			
Hitam		16	32
Putih		6	12
Coklat		28	56
Total		50	100
Pola dan Kombinasi Warna Bulu			
Hitam Polos		7	14

Putih Polos	4	8
Coklat Polos	16	32
Hitam Putih	11	22
Coklat Putih	8	16
Coklat Hitam	4	8
Total	50	100
Tanduk		
Bertanduk	47	94
Benjolan Bertanduk	3	6
Total	50	100
Telinga		
Setengah Menjuntai	44	88
Menjuntai kebawah	6	6
Total	50	100
Garis Muka		
Datar	11	22
Cembung	39	78
Total	50	100

3. Bentuk Tanduk, Telinga, dan Garis Muka

Hasil penelitian pada kambing lokal Gorontalo di Kecamatan Kabila Bone diperoleh sebagian besar memiliki tanduk panjang (94%) dan sebagian kecil hanya benjolan berupa benjolan tanduk (6%). Hasil penelitian Hoda (2008) dan Wahyuni dkk (2016) menyatakan hampir keseluruhan kambing kacang memiliki tanduk dan bentuk tanduk yang di temukan beragam, yakni bertanduk, tidak bertanduk, dan benjolan bertanduk. Sifat tidak bertanduk pada ternak domba diketahui sebagai gen dominan sedangkan sifat bertanduk adalah gen resesif (Indrijani dkk 2006). Bentuk tanduk yang berupa benjolan menandakan maka ekspresi sifat bertanduk pada kambing lokal di Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango masih dipengaruhi gen dari kambing PE yang tidak memiliki tanduk.

Hasil pengamatan kambing lokal Kecamatan Kabila Bone ditemukan yang memiliki telinga yang setengah menjuntai 44 ekor (88%) dan telinga menjuntai kebawah 6 ekor (12%). Penelitian ini sama dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan Ilham (2014) bahwa dari total 100 ekor kambing lokal Bone Bolango yang diamati pada tiga lokasi kecamatan, 95 ekor (95%) memiliki telinga yang setengah menjuntai dan 5 ekor (5%) memiliki telinga yang menjuntai kebawah.

Garis muka yang banyak ditemukan di Kecamatan Kabila Bone adalah datar sebanyak 11 ekor (22%) dan yang cembung sebanyak 39 ekor (78%). Garis muka cembung adalah ciri khas kambing PE, dan akibat persilangan dengan kambing kacang maka keturunannya banyak yang memiliki ciri tersebut. Kambing kejobong yang terdapat di Kecamatan Kejobong Kabupaten Purbalingga juga memiliki karakteristik profil muka seperti kambing PE sebanyak 98,83%, namun demikian tingkat kecembungannya relatif kecil (Sodiq, 2009).

4. Analisis Kuantitatif: Bobot Badan Dan Ukuran Tubuh

Hasil penelitian terhadap kambing lokal di Kecamatan Kabila Bone Bone Bolango di peroleh rata-rata bobot badan sebesar $33,81 \pm 3,62$ kg (Tabel 2), lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Ilham (2014) pada kambing lokal Gorontalo sebesar 27,11 kg dan Raswanto (2018) sebesar 33,66 kg. Dibandingkan dengan kambing

kacang dari Kecamatan Botupingge dengan bobot badan 25,69 (Ilham, 2014), kambing lokal Gorontalo memiliki bobot badan yang lebih tinggi namun lebih rendah dari Standar Nasional Indonesia (SNI) kambing PE yaitu sebesar 41 kg. Bobot badan yang besar yang dimiliki kambing lokal Gorontalo merupakan potensi yang baik untuk mengembangkan kambing lokal sebagai sumber protein hewani.

Tabel 2. Nilai rata-rata, standar deviasi (SD), dan Koefisien Keragaman (KK) sifat kuantitatif kambing betina lokal Gorontalo

Sifat kuantitatif	n (Ekor)	Nilai Yang Diperoleh		Kambing Kacang	Kambing PE
		Rerata±SD (cm)	KK (%)		
Panjang kepala (cm)	50	14,84±1,09	7,32	13,25 ^a	
Lebar kepala (cm)	50	12,35±0,89	12,35	9,95 ^a	
Tinggi tengkorak (cm)	50	14,47±1,24	8,54	12,08 ^a	
Panjang telinga (cm)	50	22,19±2,65	11,95	14,65 ^a	27 ^b
Lebar telinga (cm)	50	10,24±0,83	8,10	6,94 ^a	
Panjang badan (cm)	50	68,22±4,76	6,97	59,49 ^a	81 ^c
Lebar dada (cm)	50	14,55±1,80	12,37	15,07 ^a	15,7 ^c
Tinggi pundak (cm)	50	67,89±4,07	5,99	55,25 ^a	75 ^b
Lingkar dada(cm)	50	75,97±6,02	7,93	68,09 ^a	81 ^b
Dalam dada(cm)	50	25,95±2,83	10,92	25,54 ^a	34,82 ^d
Lingkar kanon(cm)	50	12,55±1,22	9,73	6,68 ^a	8,98 ^d
Berat badan (kg)	50	33,81±3,62	10,72	25,69 ^a	41,00 ^b

Ket: Koevisien Keragaman (KK).

Sumber: ^aIlham (2014); ^bSNI 7352:2008; ^cPamungkas *dkk* (2009); ^dThamren (2015)

Ukuran-ukuran tubuh kambing lokal Gorontalo di Kabupaten Bone Bolango secara umum lebih besar dari kambing kacang namun lebih kecil dari kambing PE (Tabel 2). Hasil penelitian pada Tabel 2 diperoleh panjang kepala, lebar kepala, tinggi tengkorak, panjang telinga, lebar telinga, panjang badan, tinggi pundak, lingkar dada, dalam dada, dan lingkar kanon, lebih tinggi dari kambing lokal (kacang) hasil penelitian Ilham (2014) di Kecamatan Bonepantai Kabupaten Bone Bolango. Sebaliknya dibandingkan dengan kambing PE, beberapa ukuran tubuh kambing lokal lebih rendah (Tabel 2) dibandingkan dengan hasil penelitian Ilham (2014); SNI 7352:2008; Pamungkas *dkk* (2009); dan Thamren (2015). Ukuran tubuh yang berbeda dari kedua bangsa kambing diduga karena sifat genetik kambing lokal merupakan penggabungan sifat antara kambing PE dan kacang sehingga keturunannya memiliki proporsi gen yang hampir berimbang pada kambing lokal Gorontalo. Beberapa variabel ukuran morfologis tubuh kambing lokal gorontalo tidak berbeda jauh dengan kambing kejobong seperti tinggi pundak (66,01±5,75 cm), panjang badan (58,33±8,29 cm), lingkar dada (74,25±9,75 cm), lebar dada (14,77±3,09 cm), panjang telinga (17,43±3,05 cm), dan lebar telinga (8,42±1,30 cm) (Sodiq, 2009).

KESIMPULAN (Font Times New Roman 12 cetak tebal)

Warna bulu kambing lokal Gorontalo di Kecamatan Kabila Bone adalah hitam (14%), putih (8%), coklat (32%), kombinasi hitam putih (22%), kombinasi coklat hitam (8%). Sebagian besar kambing lokal Gorontalo memiliki tanduk (94%), bentuk telinga paling banyak setengah menjuntai (88%), dan garis muka cembung (78%). Bobot badan dewasa betina adalah 33,81 kg, panjang kepala 14,84 cm, lebar kepala 12,35 cm, tinggi kepala 14,86 cm, panjang telinga 22,18 cm, lebar telinga 10,23 cm, panjang badan 68,21 cm, lebar dada 14,54 cm, tinggi pundak 67,89 cm, lingkar dada 75,97 cm, dalam dada 25,95 cm, lingkar canon 12,55 cm. Sifat kualitatif

kambing lokal Gorontalo secara fenotip mirip kambing kacang dan peranakan etawah sementara sifat kuantitatif lebih rendah dari kambing PE namun lebih tinggi dari kambing kacang.

Berdasarkan hasil penelitian, maka disarankan untuk melakukan kaji tindak berupa penelitian eksperiment agar kambing tersebut dapat ditenakkan di semua tempat dan mudah beradaptasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Ilham, F. 2014. Karakteristik Fenotip Sifat Kualitatif dan Kuantitatif Kambing Lokal di Kabupaten Bone Bolango. Prosiding Seminar Nasional Optimalisasi Sumberdaya Lokal Pada Peternakan Lokal Berbasis Teknologi “Peningkatan Produktivitas Ternak Lokal”. Fapet UNHAS. Hal 22-31
- Indrijani, H., A.H. Sukmasari., E. Handiwirawan. 2014. Keragaman Pola Warna Tubuh, Tipe Telinga, Dan Tanduk Domba Kurban Di Bogor. Lokakarya Nasional Pengelolaan dan Perlindungan Sumber Daya Genetik di Indonesia: Manfaat Ekonomi untuk Mewujudkan Ketahanan Nasional. Hal: 236-244
- Badan Pusat Statistik. 2018. Bone Bolango Dalam Angka 2017. Badan Pusat Statistik Bone Bolango. Bone Bolango
- Pamungkas, F.A., A. Batubara., M. Doloksaribu., E. Sihite. 2009. Petunjuk Teknis Potensi Plasma Nutfah Kambing Lokal di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor
- Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Alfabeta. Bandung
- Destomo, A., A. Batubara., S. Elieser. 2017. Karakteristik Sifat Kualitatif Kambing Lokal di Kabupaten Bengkalis. Prosiding Semnas. TPV-2017p.303-314
- Gang Liu, Qianjun Zhao, Feizhou Sun, Xu Han, Junjin Zhao, Haiyong Feng, Kejun Wang, Jian Lu1, Chousheng Liu. 2019. Insights into the genetic diversity of indigenous goats and their 2 conservation priorities. Asian-Australas J Anim Sci. February 9, 2019
- Hoda, A. 2008. Studi Karakterisasi, Produktivitas dan Dinamika Populasi Kambing Kacang (*capra hircus*) Untuk Program Pemuliaan Ternak Kambing Di Maluku. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Kurniasih, N.N., A. M. Fuah & R. Priyanto. 2013. Karakteristik Reproduksi Dan Perkembangan Populasi Kambing Peranakan Etawah Di Lahan Pasca Galian Pasir. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Vol. 01 No.3, Oktober 2013 Hlm: 132-137
- Sodiq, A. 2009. Karakterisasi Sumberdaya Kambing Lokal Khas Kejobong di Kabupaten Purbalingga Propinsi Jawa-Tengah. Agripet Vol 9, No. 1, April 2009. Hal 31-37
- Wahyuni, V., Nafiu, L., Pagala, M. 2016. Karakteristik Fenotip Sifat Kualitatif Dan Kuantitatif Kambing Kacang Di Kabupaten Muna Barat. Jurnal. Jitro Vol 1 No. Januari 2016
- Nuraini1, I Gede Suparta Budisatria, dan Ali Agus. 2014. Pengaruh Tingkat Penggunaan Pakan Penguat Terhadap Performa Induk Kambing Bligon Di Peternak Rakyat. Buletin Peternakan Vol. 38(1): 34-41, Februari 2014
- Raswanto. 2018. Identifikasi Sifat Kuantitatif Kambing Lokal Betina Hasil Persilangan Kambing Peranakan Etawa (PE) dengan Kambing Kacang di Kota Gorontalo. Skripsi. Jurusan Peternakan, Faperta, UNG
- Thamren, N.S. 2015. Variabel Pembeda Ukuran Tubuh Kambing Peranakan Etawah (PE) Betina di Tiga Peternakan Berbeda. Skripsi. IPTP, Fapet IPB. Bogor
- A Destomo, A Batubara, S Elieser <http://medpub.litbang.pertanian.go.id/index.php/semnas-tpv/article/view/1741>