



Article

Karakteristik Morfometrik Kambing Lokal di Kecamatan Tambang dan Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar

M. Zaki¹, Putri Zulia Jati², Maulina Novita³, Rahmat Hidayat⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Peternakan, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

E-mail: cakayzaky@gmail.com

ARTICLE INFORMATION

Volume 1 Issue 2

Received: 20 Juli 2021

Accepted: 18 Agustus 2021

Publish Online: 23 September 2021

Online: at <https://JESTM.org/>

Keywords

Kambing Kacang

Morfometrik

Sifat Kualitatif

Sifat Kuantitatif

ABSTRACT

This study aims to determine the Morphometric Characteristics of Local Goats in Tambang District and Siak Hulu District, Kampar Regency. The method used in this study is the method of observation and interviews with breeders which were conducted to obtain information about local goats in Siak Hulu District and Tambang District, Kampar Regency. The sampling technique was purposive sampling, namely aged 12-36 months, female goats were not in a state of pregnancy, with a total sample of 60 heads consisting of 30 males and 30 females for each sub-district. The data collected are qualitative characteristics which include: color and pattern of coat color, ear shape and backline. Quantitative properties which include: Face Length, Ear Length, Bust, Chest Width, Inside Chest, Body Length, Shoulder Height, Hip Height, Hip Width, Front Leg Length, Length, Back Leg, Tail Length, and Body Weight. The data obtained in this study were analyzed descriptively and presented in the form of arithmetic mean, standard deviation, and coefficient of variation. Based on the results of morphometric observations of the body size of male and female Kacang goats in Tambang District and Kuok District, the average length of the face, ear length, chest circumference, chest width, chest length, body length, shoulder height, hip height, hip width, leg length was obtained. front, hind legs length, tail length, and body weight were not significantly different ($P>0.05$).

1. BACKGROUND

1.1 Introduction

Kambing merupakan hewan ternak yang banyak di pelihara oleh masyarakat indonesia baik dalam skala besar maupun dalam skala kecil. selain sebagai penghasil daging, kambing juga memiliki manfaat lain yaitu sebagai penghasil kulit, susu dan feses sebagai bahan pupuk organik yang berkualitas tinggi. Kambing Kacang merupakan ternak yang banyak di pelihara oleh masyarakat luas, karena memiliki sifat yang menguntungkan bagi pemeliharannya seperti, ternak kambing mudah berkembang biak, cepat mencapai dewasa kelamin, pemeliharannya relatif mudah, tidak membutuhkan lahan yang luas, tidak memerlukan modal yang besar, dapat beradaptasi dengan kondisi yang tidak menguntungkan sebab kambing hampir menyukai semua jenis makanan seperti: daun-daunan, rumput-rumputan, kulit buah-buahan, limbah pertanian dan mudah dalam pengembangannya. Ternak kambing Kacang mempunyai daya adaptasi pada lahan tandus dengan ketersediaan pakan yang terbatas, serta daya tahan terhadap penyakit (Tunnisa, 2013)

Populasi ternak kambing di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 18.689.711 ekor dari jumlah tersebut, lebih dari 50 % nya terdapat dipulau jawa, populasi kambing di Provinsi Riau pada tahun 2020 sebanyak 235.858 ekor (Ditjen PKH, 2020). Populasi kambing di Kabupaten kampar sebanyak 16.602 ekor (BPS Kampar, 2020)

Kambing Kacang merupakan salah satu sumber daya genetik lokal. Kambing ini dipelihara oleh masyarakat sebagai usaha sampingan (tabungan) hingga usaha skala besar. Ternak ini memiliki keunggulan yakni kemampuan adaptasi terhadap keterbatasan pakan, reproduksi yang tinggi dan tahan terhadap penyakit. (Ilham, F., dkk 2014). Menurut Tunnisa (2013) kambing kacang adalah kambing lokal yang mempunyai daya adaptasi dilahan tandus seperti perbukitan, dengan kondisi pakan yang kurang, dan memiliki ketahanan tubuh yang kuat terhadap penyakit. Ternak kambing juga merupakan sumber genetik yang khas untuk digunakan dalam perbaikan bangsabangsa melalui persilangan, lebih produktif dengan biaya yang sangat rendah, mendukung keragaman pangan, pertanian dan budaya, dan lebih efektif dalam mencapai tujuan keamanan lokal.

Performa seekor ternak dapat diketahui melalui sifat-sifat kualitatif dan sifat-sifat kuantitatif. Penggunaan ukuran tubuh selain untuk menaksir bobot badan, dapat digunakan juga untuk memberikan gambaran bentuk tubuh hewan sebagai ciri khas bangsa ternak tertentu. Sifat kuantitatif adalah sifat yang dapat diukur dari ternak. Tujuan dari karakterisasi adalah untuk mendapatkan data sifat atau deskripsi morfologi dari ternak kambing yang bertujuan untuk mengetahui fenotipe dan seberapa besar keragaman genetik yang dimiliki pada wilayah tersebut (Nurfaizin and Matitaputty, 2017).

Sifat kuantitatif adalah ciri-ciri dari makhluk hidup yang dapat diukur, dihitung atau diskor, misalnya ukuran-ukuran tubuh. Karakter ini ditentukan oleh banyak pasang gen (poligenik) dan sangat dipengaruhi oleh lingkungan.

Pentingnya pengukuran ukuran tubuh, menaksir bobot badan, pada kambing lokal merupakan upaya menggali informasi penting dari ternak tersebut, Hasil pengukuran dapat dijadikan sebagai bahan utama informasi dalam pengembangan produktifitas dari ternak tersebut, dibidang pemuliaan ternak merupakan informasi dasar dalam peningkatan mutu genetic dari kambing lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui morfometrik kambing lokal umur pra sapih yang dipelihara secara tradisional. Berdasarkan uraian diatas maka perlu di lakukan penelitian tentang Analisis Morfometrik Ukuran Tubuh Kambing Lokal di Kecamatan Tambang dan Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar.

1.2 Research Purposes

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Karakteristik Morfometrik Kambing Lokal di Kecamatan Tambang dan Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar.

2. LITERATURE RIVIEW

2.1 Kambing Kacang

Kambing Kacang merupakan kambing lokal yang memiliki daya Adaptasi tinggi dan penyebarannya merata di wilayah Indonesia. Suparman (2007) menyatakan bahwa salah satu bangsa kambing yang tersebar di seluruh Indonesia yaitu kambing Kacang. Bangsa kambing ini memiliki bobot tubuh dan kapasitas tumbuh yang rendah, dan kambing Kacang bersifat prolifrik (Astuti,1999). Ternak kambing Kacang mempunyai daya adaptasi pada lahan tandus dengan ketersediaan pakan yang terbatas, serta daya tahan terhadap penyakit (Tunnisa, 2013).

Batubara *et. al.* (2012) menyatakan bahwa karakter morfologi yang khas Kambing Kacang memiliki postur tubuh kecil dan cenderung pendek, warna bulu umumnya putih, hitam, cokelat, atau kombinasi ketiganya, kepala ringan dan kecil dengan profil hidung lurus, tanduk kambing jantan maupun betina memiliki tanduk 8 – 10 cm yang berbentuk pedang, melengkung ke atas sampai ke belakang, telinga berukuran sedang, selalu bergerak, tidak tergantung tetapi tegak, leher pendek dan memberi kesan tebal dan tegap, ekor kecil dan tegang, ambing kecil dengan konformasi baik dengan puting yang besar, punggung lurus dan pada beberapa kasus terlihat agak melengkung dan memberi kesan makin ke belakang makin tinggi sampai pinggul, tinggi badan jantan 50 – 60 cm dan betina 45 – 55 cm, bobot tubuh kambing jantan dewasa \pm 25 kg, dan betina dewasa \pm 20 kg, bulu pendek pada seluruh tubuh kambing jantan berbulu surai panjang dan kasar

sepanjang garis leher, pundak, punggung sampai ekor, janggut tumbuh dengan baik pada kambing jantan, namun pada betina dewasa tidak begitu lebat. Pengetahuan dan informasi tentang ukuran vital tubuh, diharapkan dapat menjadi pedoman untuk usaha sedini mungkin dalam meningkatkan produktivitas ternak lokal di Indonesia (Faozi *et. al.*, 2013).

2.2 Karakteristik Sifat Kualitatif dan Kuantitatif Ternak

Performa seekor ternak dapat diketahui melalui sifat-sifat kualitatif dan sifat-sifat kuantitatif. Penggunaan ukuran tubuh selain untuk menaksir bobot badan, dapat digunakan juga untuk memberikan gambaran bentuk tubuh hewan sebagai ciri khas bangsa ternak tertentu. Karakteristik Sifat kuantitatif adalah sifat-sifat produksi dan reproduksi atau sifat yang dapat diukur, seperti bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh. Ekspresi sifat ini ditentukan oleh banyak pasangan gen (poligen), baik dalam keadaan homozigot maupun heterozigot (Noor, 2010) dan dipengaruhi oleh lingkungan, yaitu melalui pakan, penyakit dan pengelolaan, tetapi tidak dapat mempengaruhi genotipe hewan serta dapat menggambarkan ciri khas dari suatu bangsa (Mabrouk *et. al.*, 2008). Selanjutnya menurut Trifena *et. al.* (2011) bahwa ukuran-ukuran tubuh ternak dapat digunakan untuk membandingkan antara berbagai bangsa ternak.

Salamena *et. al.* (2007) menyatakan bahwa keragaman genetik dapat diteliti melalui pengamatan keragaman fenotipik sifat-sifat kuantitatif melalui analisis morfometrik. Pengelompokan ternak berdasarkan sifat kuantitatif sangat membantu untuk memberikan deskripsi ternak, khususnya untuk mengevaluasi bangsa-bangsa ternak. Pendekatan morfometrik digunakan untuk mempelajari hubungan genetik, sehingga pengukuran dilakukan terhadap bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh.

Ukuran-ukuran tubuh merupakan faktor yang banyak berhubungan dengan performan ternak. Penggunaan ukuran-ukuran badan, sangat baik untuk berat badan maupun untuk mengetahui sifat keturunan dan produksi, sehingga dengan memakai ukuran-ukuran badan dapat menilai performan ternak (Setiawan *et al.*, 2017). Ukuran morfometrik tubuh memberi informasi berguna pada konformasi tubuh yang mencerminkan perkembangan kerangka tubuh (Anggraeni *et. al.*, 2007).

3. METHODOLOGY

Adapun tahap penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Studi pendahuluan : Studi pendahuluan terdiri dari dua bagian yaitu sebagai berikut:

- a. Survei Lapangan dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kambing lokal di Kecamatan Siak Hulu dan Kecamatan Tambang

Kabupaten Kampar.

- b. Studi Literatur Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan referensi yang menggambarkan optimasi distribusi transportasi menggunakan metode *Stepping-stone*.
2. Peubah yang diamati pada penelitian ini meliputi
 - a) Panjang muka : diperoleh dari jarak antara titik tertinggi sampai titik terdepan tengkorak.
 - b) Panjang telinga (PjTl) : diukur pada pangkal telinga sampai ujung telinga.
 - c) Lingkar dada (LgDd) : diukur melingkar sekeliling rongga dada tepat di belakang siku.
 - d) Lebar dada (LbDd) : diukur pada jarak antara bahu kiri dan kanan.
 - e) Dalam dada (DlDd) : diperoleh dengan cara mengukur jarak antara titik tertinggi pundak sampai tulang dada, diukur tepat di belakang siku.
 - f) Panjang badan (PjBd) : diukur secara lurus mulai dari sendi bahu sampai benjolan tulang tapis.
 - g) Tinggi pundak (TgPd) : diukur dari bagian tertinggi pundak melalui belakang scapula tegak lurus ke tanah dengan menggunakan tongkat ukur.
 - h) Tinggi pinggul (TgPg) : diukur dari bagian tertinggi pinggul secara tegak lurus ke tanah.
 - i) Lebar pinggul (LbPg) : diukur dari jarak sisi terluar dari sendi paha dengan menggunakan tongkat ukur.
 - j) Panjang kaki depan (PjKd) : diperoleh dari bagian tulang yang menonjol di bagian depan dada, sampai tanah.
 - k) Panjang kaki belakang (PjKb) : diukur dari teracak sampai dengan tonjolan tulang tapis.
 - l) Panjang ekor (PjEk) : diukur pada pangkal sampai ujung ekor.
 - m) Bobot badan : diperoleh dengan cara penimbangan.
3. Pengumpulan data
 - a. Data primer : Data primer diperoleh dari wawancara kepada peternak dan pengukuran langsung terhadap kambing lokal di Kecamatan Siak Hulu dan Kecamatan Tambang.
 - b. Data sekunder: Data sekunder diperoleh dari sumber-sumber terkait dengan penelitian seperti literatur jurnal, buku, dan skripsi.
5. Analisis data

Berdasarkan pengumpulan data dilapangan, maka selanjutnya dilakukan analisis data. Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisa secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk rataan hitung, simpangan baku dan koefisien variasi.
6. Kesimpulan dan saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka

diperoleh kesimpulan dan saran mengenai Morfometrik Ukuran Tubuh Kambing Lokal di Kecamatan Tambang dan Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar.

4. RESULTS AND DISCUSSION

4.1 Ukuran Tubuh Kambing Kacang Jantan di Kecamatan Tambang dan Siak Hulu

Kambing Kacang merupakan kambing asli Indonesia. Kambing Kacang merupakan tipe ternak pedaging dan banyak dikembangkan di Provinsi Riau termasuk Kabupaten Kampar. Pentingnya pengukuran ukuran tubuh, menaksir bobot badan, pada kambing lokal merupakan upaya menggali informasi penting dari ternak tersebut. Hasil pengukuran dapat dijadikan sebagai bahan utama informasi dalam pengembangan produktifitas dari ternak tersebut, dibidang pemuliaan ternak merupakan informasi dasar dalam peningkatan mutu genetik dari kambing lokal.

Hasil penelitian pengukuran morfometrik ukuran tubuh kambing kacang jantan dan betina dewasa di Kecamatan Tambang dan Kecamatan Siak Hulu dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan 4.2 berikut ini.

Tabel. 4.1 Morfometrik ukuran tubuh kambing kacang jantan dewasa di Kecamatan Tambang dan Kecamatan Siak Hulu.

Ukuran Tubuh (cm)	Kecamatan Tambang		Kecamatan Siak Hulu	
	X ± SD	KK	X ± SD	KK
Bobot badan (kg)	19,34 ± 2,42	0,18	20,16 ± 2,58	0,16
Panjang Muka	14,26 ± 1,30	0,08	14,63 ± 1,40	0,10
Panjang Telinga	12,26 ± 0,95	0,06	12,04 ± 1,45	0,07
Lingkar Dada	55,60 ± 3,18	0,10	55,86 ± 4,08	0,09
Lebar Dada	13,81 ± 1,70	0,07	13,18 ± 1,70	0,08
Dalam Dada	23,40 ± 1,64	0,07	23,80 ± 1,84	0,08
Panjang Badan	50,36 ± 2,68	0,06	51,02 ± 3,12	0,06
Tinggi Pundak	49,40 ± 3,46	0,06	49,70 ± 2,90	0,08
Tinggi Pinggul	48,84 ± 3,50	0,07	49,14 ± 3,16	0,08
Lebar Pinggul	16,02 ± 1,76	0,14	16,24 ± 1,24	0,12
Panjang Kaki Depan	35,15 ± 1,42	0,04	35,35 ± 1,72	0,03
Panjang Kaki Belakang	43,86 ± 1,06	0,05	49,03 ± 1,25	0,06
Panjang Ekor	11,60 ± 1,30	0,13	11,70 ± 1,92	0,12

Keterangan: X adalah rata-rata, SD adalah simpangan baku, dan KK adalah koefisien keragaman, Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ($p > 0,05$).

Tabel 4.2 Morfometrik ukuran tubuh kambing kacang jantan dewasa di Kecamatan Tambang dan Kecamatan Siak Hulu.

Ukuran Tubuh (cm)	Kecamatan Tambang		Kecamatan Siak Hulu	
	X ± SD	KK	X ± SD	KK
Bobot badan (kg)	18,06 ± 2,26	0,14	18,48 ± 2,32	0,12
Panjang Muka	13,76 ± 1,30	0,06	14,63 ± 1,22	0,09
Panjang Telinga	13,54 ± 1,45	0,08	13,36 ± 1,16	0,09
Lingkar Dada	55,90 ± 2,16	0,10	55,96 ± 2,38	0,08
Lebar Dada	14,80 ± 0,70	0,08	14,95 ± 0,66	0,06
Dalam Dada	23,60 ± 0,94	0,06	23,88 ± 0,64	0,07
Panjang Badan	50,96 ± 1,68	0,09	50,82 ± 1,38	0,07
Tinggi Pundak	49,70 ± 2,56	0,07	49,66 ± 2,46	0,06
Tinggi Pinggul	48,34 ± 2,40	0,06	48,43 ± 1,98	0,04
Lebar Pinggul	16,52 ± 1,56	0,12	16,74 ± 1,64	0,10
Panjang Kaki Depan	34,62 ± 1,82	0,06	34,12 ± 1,58	0,04
Panjang Kaki Belakang	43,06 ± 1,26	0,07	42,33 ± 1,56	0,08
Panjang Ekor	12,35 ± 1,10	0,09	12,50 ± 1,06	0,11

Keterangan: X adalah rata-rata, SD adalah simpangan baku, dan KK adalah koefisien keragaman, Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ($p > 0,05$).

Berdasarkan dari hasil pengamatan morfometrik ukuran tubuh kambing kacang jantan di Kecamatan Tambang dan Kecamatan Kuok didapatkan rata-rata ukuran panjang muka, panjang telinga, lingkar dada, lebar dada, dalam dada, panjang badan, tinggi pundak, tinggi pinggul, lebar pinggul, panjang kaki depan, panjang kaki belakang, panjang ekor, dan bobot badan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Ukuran tubuh kambing kacang jantan pada penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan ukuran tubuh kambing kacang pada penelitian Batubara 2011 tahun, dimana rata-rata ukuran tubuh kambing kacang jantan di Kabupaten Deli Serdang yaitu lingkar dada 66,67 cm, panjang badan 58,00 cm, dan tinggi pundak 56,33 cm, Rataan ukuran tubuh kambing kacang jantan padang pariaman yaitu lingkar dada 64,28 cm, panjang badan 53,06 cm, tinggi pundak 52,47 cm, dan tinggi pinggul 53,32 cm (Darmariza, 2007), Rataan ukuran tubuh kambing Kacang jantan di Kab Pelalawan Provinsi Riau yaitu lingkar dada 64,99 cm, panjang badan 53,61 cm, tinggi pundak 54,71 cm, dan tinggi pinggul 57,07 cm (Syarifah, 2014). rendahnya ukuran tubuh kambing kacang pada penelitian ini diduga disebabkan terjadinya perkawinan dalam satu populasi yang terus menerus (inbreeding) dan sistem pemeliharaan yang masih bersifat tradisional. Selain itu rendahnya ukuran tubuh kambing kacang di Kecamatan Tambang dan Kuok bisajadi disebabkan oleh pengaruh ragam gen aditif dan hanya sebagian kecil yang dipengaruhi ragam lingkungan. Astuti (1999) menyatakan bahwa faktor genetik ternak menentukan kemampuan yang dimiliki oleh seekor ternak. Faktor lingkungan memberikan kesempatan kepada ternak untuk menampilkan kemampuannya, selain itu juga seekor ternak tidak akan menunjukkan penampilan yang baik apabila tidak didukung oleh lingkungan yang baik dimana ternak hidup atau dipelihara, sebaliknya lingkungan yang baik tidak menjamin penampilan apabila ternak tidak memiliki mutu genetik yang baik.

Secara umum peternak kambing di Kecamatan Tambang dan Kecamatan Siak Hulu memelihara ternak kambing kacang dengan sistem pemeliharaan semi intensif dan intensif. Sistem pemeliharaan semi intensif dilakukan dengan cara melepaskan ternak di padang penggembalaan pada siang hari sekitar pukul 11 siang dan dikandangkan pada sore hari sekitar pukul 6 sore, ternak dibiarkan mencari makan sendiri dan segala aktifitas ternak pada siang hari berlangsung di padang penggembalaan, sedangkan pada sistem intensif ternak selalu dikandangkan, segala kebutuhan ternak dipenuhi oleh peternak. Pemeliharaan secara intensif memudahkan para peternak dalam mengontrol dan memperhatikan kesehatan ternak tersebut.

Rendahnya ukuran tubuh di lokasi penelitian bisajadi juga diakibatkan oleh jenis pakan yang diberikan. Jenis pakan yang diberikan oleh peternak terhadap kambing kacang di Kecamatan Tambang dan Kecamatan Siak Hulu berupa rumput lapang dengan nilai kualitas dan kuantitas rendah, sementara untuk mendapatkan produktivitas dan reproduktivitas ternak yang berkualitas harus memperhatikan keseimbangan antara energi, protein, mineral dan vitamin. Tillman et al. (1991) menyatakan bahwa faktor pakan sangat menentukan pertumbuhan, bila kualitasnya baik dan diberikan dalam jumlah yang cukup, pertumbuhannya akan menjadi cepat, demikian pula sebaliknya.

5. CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan:

1. Pada penelitian ini tidak terdapat perbedaan antara Ukuran Panjang Muka, Panjang Telinga, Lingkar Dada, Lebar Dada, Dalam Dada, Panjang Badan, Tinggi Pundak, Tinggi Pinggul, Lebar Pinggul, Panjang Kaki Depan, Panjang Kaki Belakang, Panjang Ekor, Dan Bobot Badan
2. Tidak adanya perbedaan ukuran morfometrik tubuh kambing kacang di Kecamatan Tambang dan Kecamatan Siak Hulu diduga disebabkan oleh faktor manajemen pemeliharaan dan manajemen pakan.

REFERENCES

- Astuti, M.J. 1999. Pemuliaan Ternak, Pengembangan dan Usaha Perbaikan Genetik Ternak Lokal. Pidato pengukuhan guru besar dalam ilmu pemuliaan ternak pada Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kampar. 2020. Kampar Dalam Angka. Kampar
- Batubara, A. 2011. Studi Keragaman Fenotipik dan Genetik Beberapa Sub Populasi Kambing Lokal Indonesia dan Strategi Pemanfaatannya Secara Berkelanjutan. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Darmariza. 2007. Produktivitas kambing Kacang di daerah pesisir di kabupaten padang pariaman. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang
- Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian RI. 2020. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Dirjen PKH. Jakarta
- Dwatmadji, T. Suteky dan E. Efrianto. 2008. Scrotal circumference dan hubungannya dengan ukuran tubuh kambing kacang pada sistem pemeliharaan yang berbeda. Jurnal Sain Peternakan Indonesia. 3:10-14
- Ilham, F. 2014. "Keragaman fenotipe Kambing Lokal Kabupaten Bone Bolango". Dalam Prosiding Seminar Nasional Dan Workshop Optimalisasi Sumber Daya Lokal
- Nasution, S., F. Mahmilia dan M. Doloksaribu. 2010. Pengaruh musim terhadap pertumbuhan kambing kacang prasapih di stasiun percobaan loka penelitian Kambing Potong Sei Putih. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2010. Puslitbangnak, Balitbangtan, Kementan, Bogor, 3-4 Agustus 2010. Hal. 621-625
- Noor. R. R. 2008. Genetika Ternak. Cetakan ke-4. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nurfaizin, dan P.R. Matitaputty. 2017. Karakteristik sifat kuantitatif dan kualitatif kambing lokal di pulau Moa, provinsi Maluku. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Teknologi Peternakan dan Veteriner mendukung Kemandirian pangan di era industri 4.0.* 15-17 Oktober. Hal. 322–328. Jember.
- Setiawan, Depison, dan Gushairiyanto. 2017. Analisis komponen utama sifat morfometrik kambing kacang pada dataran tinggi dan dataran rendah di Provinsi Jambi. Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi.
- Suparman. 2007. Beternak Kambing. Azka Press. Jakarta.
- Syarifah. 2014. Karakteristik Morfometrik Sebagai Dasar Pengembangan Pemuliaan Kambing Kacang di Kecamatan Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekoedjo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Tunnisa, R. I. D. H. A. 2013. Keragaman gen IGF-1 pada populasi kambing Kacang di Kabupaten Jeneponto. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.