

Keragaman Sifat Kualitatif Dan Kuantitatif Kambing Jawarandu Betina Pada Peternakan Rakyat Dan Industri Di Kalimantan Timur
(Diversity of Qualitative and Quantitative Traits of Ewe Jawarandu Goats in Smallholder Farms and Industry Farms at East Kalimantan)

Rawa Swuandana¹, S.N. Rahmatullah^{1*} dan A. Sulaiman²

¹Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman

²Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

*Korespondensi email : suryanr@faperta.unmul.ac.id

Submit 12 Juni 2022, Review 16 Agustus 2022, Revisi 11 September 2022,
Diterima 20 September 2022

Abstrak

Kambing jawarandu betina menjadi salah satu jenis ternak yang saat ini berkembang baik di peternakan rakyat maupun peternakan berskala industri. Pengaruh penerapan manajemen berdampak pada produktivitas ternak tercermin kepada kualitas sifat kualitatif dan kuantitatif yang berkembang pada ternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sifat kualitatif dan kuantitatif kambing jawarandu betina yang ada peternakan rakyat dan industri peternakan di Kalimantan Timur. Penelitian ini dilakukan di dua tempat yaitu peternakan rakyat di, Kelurahan Lempake, Kecamatan Samarinda Utara, Kalimantan Timur dan di PT. Equalindo Farm, Tenggarong Seberang, Kalimantan Timur. Penelitian menggunakan metode *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sesuai dengan kriteria-kriteria yang ditentukan oleh peneliti, kambing jawarandu betina dara umur 6-12 bulan. Pengambilan data sampel menggunakan *total sampling* dengan semua populasi sesuai kriteria sebagai sampel. Hasil penelitian menyatakan bahwa sifat kualitatif kambing jawarandu betina dara di Kalimantan Timur di dominasi oleh kambing berwarna bulu putih coklat. Hasil karakteristik kuantitatif menunjukkan nilai rata-rata ukuran tubuh di peternakan rakyat lebih tinggi yaitu secara berurutan pada panjang badan $57,81 \pm 7,35$, lingkar dada $63,5 \pm 6,62$, tinggi pundak $61,31 \pm 5,96$ dan bobot badan $23,65 \pm 7,35$, sedangkan di skala industri menunjukkan nilai rata-rata yang lebih rendah yaitu secara berurutan pada panjang badan $52,54 \pm 3,83$, lingkar dada $60,72 \pm 4,28$, tinggi pundak $56,18 \pm 5,79$ dan bobot badan $19,53 \pm 3,42$. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terhadap perbedaan kualitatif dan kuantitatif kambing yang berada di dua manajemen pemeliharaan yang berbeda terkait dengan penerapan manajemen terutama seleksi ternak, dan faktor ternak yaitu adaptasi terhadap lingkungan. Keterkaitan seleksi dan adaptasi menjadi hal yang berpengaruh terhadap produktivitas ternak.

Kata Kunci : kualitatif, kuantitatif, Jawarandu, seleksi, adaptasi.

Abstract

The ewe Jawarandu goat is one type of livestock that is currently developing both on smallholder farms and industrial-scale farms. The effect of the application of management on goats productivity is reflected in the quality of the qualitative and quantitative traits that develop in goats. This study aims to determine the qualitative and quantitative characteristics of ewe Jawarandu goats in smallholder farms and livestock industries in East Kalimantan. This research was conducted in two places, namely community farms in Lempake Village, Samarinda Utara District, and at PT. Equalindo Farm, Tenggarong Seberang, East Kalimantan. The study used a purposive sampling method, namely the collection technique according to the criteria determined by the researcher, with goats aged 6-12 months. Sampling data using total sampling with all the population according to the criteria as a sample. The results of study stated that the ewe Jawarandu goats in East Kalimantan were dominated by white-brown goats. The results of quantitative characteristics show that average body size in smallholder farms is sequentially higher at body length 57.81 ± 7.35 , chest circumference 63.5 ± 6.62 , shoulder height 61.31 ± 5.96 , and body weight 23.65 ± 7.35 , while on an industrial scale, the average value was lower with successively at body length 52.54 ± 3.83 , chest circumference 60.72 ± 4.28 , shoulder height 56.18 ± 5.79 and body weight 19.53 ± 3.42 . Several factors that can affect the qualitative and quantitative differences in goats in two different managements are related to the application of management, especially livestock selection, and factors adaptation to the environment. The relationship between selection and adaptation affects goats productivity.

Keywords: qualitative, quantitative, Jawarandu, selection, adaptation.

Pendahuluan

Komoditi ternak kambing merupakan ternak yang cukup digemari oleh peternak di Indonesia sebagai penghasil daging. (Suherman *et al.*, 2017) Tercatat pada tahun 2021 populasi kambing di Indonesia kurang lebih 19.229.067 ekor dan untuk di Kalimantan Timur tercatat 73.427 ekor (BPS, 2021). Kambing di Indonesia lebih banyak didominasi oleh kambing lokal, seperti kambing jawarandu/bligon, kambing kacang, kambing PE dan masih banyak lainnya.

Ternak kambing lokal telah familiar dan banyak dipelihara oleh masyarakat Indonesia dalam skala kecil (peternak rakyat) dan skala besar (peternak industri). Kambing lokal sebagian besar mudah beradaptasi dengan lingkungan dan perawatan relatif sederhana, sehingga banyak menjadikan ternak kambing sebagai usaha bisnis yang cukup baik untuk dikembangkan di Indonesia (Nurhayati *et al.*, 2014).

Kelebihan ternak kambing terletak pada kemampuan adaptasinya yang tinggi dengan berbagai kondisi lingkungan, potensi reproduksinya yang tinggi, dan konsumsi daging. Selain itu, kambing juga memiliki karakteristik secara umum diidentifikasi berdasarkan sifat-sifat dari rumpunnya atau kambing yang memiliki nilai ekonominya. Karakteristik merupakan bagian terpenting untuk melakukan pengelolaan sumber daya genetik ternak. Karakteristik terbagi menjadi 2 (dua) sifat yaitu sifat kuantitatif yang dimana, sifat ini tidak dapat dilihat secara langsung tetapi dapat diukur dalam bentuk satuan seperti produktivitasnya atau reproduksinya yang dimana dapat dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Sedangkan sifat kualitatif adalah sifat ternak yang dapat diamati atau dideskripsikan secara langsung dan sifat kualitatif hanya dipengaruhi gen, seperti warna bulu, bentuk tanduk, bentuk telinga dan bentuk kepala (Saputra *et al.*, 2022).

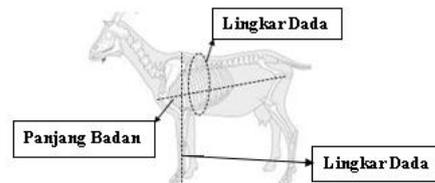
Kambing dapat bertahan hidup secara efisien di semak dan pohon yang tersedia di lingkungan sehingga kambing harus bisa beradaptasi dengan lingkungannya. Menurut (Batubara *et al.*, 2017) menyatakan bahwa Kondisi lingkungan yang penuh tekanan seperti tingginya insiden penyakit, gizi buruk dan suhu tinggi. Dalam hal ini perlunya dilakukan pengamatan terkait karakteristik fenotipe di dua manajemen yang berbeda, khusus di Kalimantan Timur, seberapa besar kambing jawarandu dapat berkembang dan bagaimana perbandingan kedua manajemen terkait produktivitasnya dari faktor genetiknya yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik

fenotipe kambing jawarandu di Kalimantan Timur.

Materi Dan Metode

Kegiatan penelitian ini dilakukan di 2 (dua) tempat yaitu peternakan rakyat di Kelurahan Lempake, Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda dan PT.Equalindo Farm, Tenggarong Seberang, Kabupaten Kutai Kartanegara. Populasi keseluruhan kambing di peternakan rakyat sebanyak 117 ekor dan populasi kambing di PT. Equalindo Farm, sebanyak 500 ekor kambing. Metode pengumpulan data menggunakan *total sampling* yaitu semua populasi yang sesuai dengan kriteria digunakan sebagai sampel penelitian. Kriteria yang ditentukan dalam penelitian ini yaitu kambing jawarandu betina dara umur 6-12 bulan sehingga jumlah sampel penelitian di Lempake 16 ekor dan di PT. Equalindo 22 ekor.

Data yang diamati yaitu sifat kualitatif berupa warna bulu. Warna bulu yang diamati yaitu seluruh bagian tubuh kambing Sedangkan sifat kuantitatif yaitu pengukuran tubuh berupa panjang badan, lingkar dada, tinggi pundak dan pendugaan bobot badan. Pengukuran ini menggunakan pita ukur, tongkat ukur, kamera dan alat tulis. Berikut gambar ukuran kambing yang diamati :



Gambar 1. Pengukuran tubuh Kambing

Keterangan :

1. Panjang Badan (PB): Diukur dari tepi depan luar tulang scapula sampai dengan benjolan tulang tapis, pengukuran menggunakan tongkat ukur atau pita ukur (cm)
2. Lingkar Dada: Diukur menggunakan pita ukur dan diukur melingkar dada tepat belakang kaki depan ternak.
3. Tinggi Pundak: diukur dari titik tertinggi pundak sampai ujung kaki depan. Posisi tongkat ukur tegak lurus dengan permukaan tanah.
4. Pendugaan bobot badan menggunakan rumus Winter yaitu:

$$BB = \frac{(LD)^2(cm) \times (PB)(cm)}{10000}$$

BB: Bobot Badan (Kg)
LD: Lingkar Dada (cm)
PB: Panjang Badan (cm)

Metode Analisis Data

Data yang diperoleh dan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Metode analisis yang digunakan untuk mengolah data secara kualitatif yaitu analisis deskriptif. Analisis deskriptif dilakukan secara kualitatif yaitu warna bulu. Data kuantitatif dianalisis menggunakan metode analisis Uji t dengan bantuan

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad s = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

program excel bertujuan untuk mengetahui atau memprediksi adanya pengaruh sifat kualitatif dan kuantitatif sebagai perbandingan di dua manajemen berbeda peternakan rakyat Kelurahan Lempake, kota Samarinda dan Peternakan industri di PT. Equalindo Tenggarong Seberang.

Data yang telah terkumpul akan dilakukan perbandingan di kedua manajemen menggunakan analisis uji t (*t-test independent sample*). Rumus yang digunakan sebagai berikut (Arman 2017):

dimana

Keterangan:

- t = Parameter yang diukur
- X1= Rata-rata data hasil kambing jawarandu betina dara (Lempake)
- X2= Rata-rata data hasil kambing jawarandu betina dara (PT.Equalindo)
- S = Simpangan baku rataaan
- S1= Simpangan baku kambing (Lempake)
- S2= simpangan baku kambing (PT. Equalindo)
- n 1= Jumlah sampel kambing (Lempake)
- n 2= Jumlah sampel kambing (PT. Equalindo)

Hasil Dan Pembahasan

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kecamatan Samarinda Utara Kelurahan Lempake merupakan salah satu kecamatan di Samarinda Kalimantan Timur dan merupakan salah satu daerah yang menjadi sentra pengembangan sector pertanian di Kota Samarinda, salah satunya sektor peternakan (BPS, 2019). Tipikal peternakan yang berkembang adalah peternakan kambing rakyat yang dikelola oleh para peternak di daerah Kelurahan Lempake. Salah satu karakteristik peternakan rakyat yang sering ditemukan adalah usaha peternakan dijadikan usaha sambilan untuk tujuan tabungan, sehingga manajemen pemeliharaan yang

diterapkan masih sederhana dan kurang intensif (Mulyawati *et al.*, 2016)

Perkembangan peternakan di Kalimantan Timur terutama pada sektor industri mulai tampak pada saat sekarang, salah satunya dengan berkembangnya usaha peternakan yang dikelola oleh PT. Equalindo Farm. PT. Equalindo Farm merupakan Perusahaan yang bagian dari Equalindo Group, yang dimana perusahaan ini merupakan perusahaan tambang batu bara di Kalimantan Timur Perusahaan ini terletak di Desa Embalut, Kecamatan Tenggarong Seberang, Kabupaten Kutai Kartenegro, Kalimantan Timur. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi mulai berkembangnya industri peternakan terutama peternakan kambing yang dikelola oleh industri yaitu usaha ternak kambing mudah, tidak membutuhkan lahan peternakan yang luas, investasi modal usaha dalam mengembagkan relatif kecil dibandingkan ternak ruminansia besar, modal usaha mudah berputar dengan cepat dikarenakan ternak kambing mudah dipasarkan (Maesya dan Rusdiana, 2018)

2. Keragaman Sifat Kualitatif Kambing Jawarandu Betina di Peternakan Rakyat dan Industri

Sifat Kualitatif merupakan sifat yang dapat langsung diamati atau di deskripsikan langsung contohnya warna bulu. Pengamatan sifat kualitatif yaitu pada warna bulu diamati dibagian seluruh tubuh kambing. Pada umumnya sifat ini sangat dipengaruhi oleh genetik dari kromosom atau susunan gen dan faktor genetik diwariskan ke turunannya (Ilham *et al.*, 2020). Hasil pengamatan di dua peternakan ditunjukkan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil pengamatan sifat kualitatif

Warna Bulu	Peternakan Rakyat (%)	Peternakan Industri (%)
Putih cokelat	70,58	30
Hitam	5,88	22,3
Putih hitam	17,64	14
cokelat	0	20
Putih	5,88	4,6
Cokelat hitam	0	9,1

Sumber : Data primer 2022

Berdasarkan hasil pengamatan sifat kualitatif pada warna bulu Tabel 1 kambing jawarandu betina dara di peternakan rakyat terdapat warna bulu putih cokelat, hitam, putih hitam, putih dan cokelat hitam. Pada

peternakan rakyat lebih didominasi oleh warna putih cokelat dengan persentase 70,58 % dari total keseluruhan sampel penelitian. Dari hasil pengamatan di peternakan industri menunjukkan warna bulu didominasi oleh warna putih cokelat dengan persentase 30 % dari total keseluruhan sampel diambil. Dominasi warna terang ini menyatakan bahwa kambing tersebut mudah beradaptasi dengan lingkungan lembab dan panas (Rotimi *et al.*, 2018).

Kambing menampilkan kinerja ternak yang optimal secara genetik dan mampu beradaptasi sesuai dengan lingkungannya, maka kambing telah berinteraksi lingkungan atau merasa nyaman dengan lingkungan. Sehingga kambing dapat menampilkan produktivitasnya dan reproduksi atau perkawinan kambing dapat menghasilkan keturunan kambing yang unggul. Rata-rata para peternak Lempake dan PT. Equalindo melakukan perkawinan ternaknya dengan perkawinan secara alami. Teknik perkawinan secara alami merupakan teknik yang sering digunakan oleh peternak karena tehnik ini praktis, tingkat kebuntingan mencapai 84-100% dibandingkan dengan IB (kawin suntik) (Adhianto *et al.*, 2019).

Hasil pengamatan dan analisis menunjukkan ada perbedaan di kedua manajemen tersebut. Sehingga Perbedaan topografi yang ada termasuk sumber pakan ternak dan perubahan kondisi pengelolaan, mungkin telah menyebabkan perbedaan biometrik di antara populasi (Radhika *et al.*, 2018). Selain, faktor lingkungannya bisa saja dari faktor manajemen yang kurang baik. Manajemen yang buruk dapat menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan terhambat sehingga tubuh kambing tidak sehat, kurus atau kerdil (Berhe, 2017).

3. Keragaman Sifat Kuantitatif Kambing Jawarandu Betina di Peternakan Rakyat dan Industri

Sifat kuantitatif adalah sifat yang dapat diukur dengan satuan meliputi reproduksi dan produktivitasnya seperti bobot badan, panjang badan, lingkar dada, dan tinggi pundak atau ukuran-ukuran tubuh ternak yang dapat diukur. Sifat ini ditentukan oleh faktor gen dan faktor lingkungan (lokasi ternak atau manajemen).

Tabel 2. Rata-rata ukuran tubuh kambing di dua manajemen.

Lokasi pengamatan	Sifat Kuantitatif	Rata-rata dan SD
Peternakan Rakyat	Bobot badan (kg)	23,65±7,35
	Panjang badan (cm)	57,81±7,35
	Lingkar dada (cm)	63,5±6,62
	Tinggi pundak (cm)	61,31±5,96
Peternakan Industri	Bobot badan (kg)	19,53±3,42
	Panjang badan (cm)	52,54±3,83
	Lingkar dada (cm)	60,72±4,28
	Tinggi pundak (cm)	56,18±5,79

Sumber: Data primer 2022.

Tabel 3. Hasil analisis uji T di dua manajemen

Sifat Kuantitatif	Hasil Analisis Uji T	Keterangan
Panjang badan	2,87 > 2,02	Berbeda nyata
Tinggi pundak	2,66 > 2,02	Berbeda nyata
Lingkar dada	1,56 < 2,02	Tidak berbeda nyata
Bobot badan	2,30 > 2,02	Berbeda nyata

Sumber: Data Primer 2022

Hasil pengukuran tubuh kambing di dua manajemen meliputi panjang badan, lingkar dada, tinggi pundak dan bobot badan ternak. Berdasarkan Tabel 2 rata-rata panjang badan di kedua peternakan menunjukkan ada perbedaan rata-rata yaitu peternakan rakyat yaitu 57,81±7,35 cm, sedangkan di industri peternakan menunjukkan nilai rata-rata panjang badan 52,54±3,83 cm. Hasil uji t menunjukkan dari kedua variabel ukuran panjang badan kedua manajemen tersebut berbeda nyata (T hitung > T tabel). Ukuran panjang badan dapat menentukan apakah kambing mengalami perkembangan bagian

tulang kelangkang, tulang pinggang atau tulang punggung (Setyawati *et al.*, 2014).

Hasil pengukuran lingkaran dada di peternakan rakyat menunjukkan nilai rata-rata $63,5 \pm 6,62$ cm sedangkan di peternakan skala industri nilai rata-rata lingkaran dada yaitu $60,72 \pm 4,28$ cm. Hasil pengamatan Kedua Manajemen tersebut terdapat perbedaan rata-rata ukuran lingkaran dada pada kambing Jawarandu betina dara. Hasil analisis uji T menunjukkan kedua variabel tidak berbeda nyata (T hitung $< T$ tabel).

Lingkaran dada sangat mempengaruhi ukuran tubuh atau bobot badan pada kambing. Sifat-sifat biometrik seperti lingkaran dada dan panjang badan dapat digunakan untuk perbaikan genetik kambing (Patbandha *et al.*, 2018). Berdasarkan pengamatan bahwa para peternak melakukan seleksi hanya mengamati panjang badan. Kambing yang memiliki ukuran tubuh panjang akan dijadikan calon bakalan. Sifat biometrik seperti lingkaran dada dan panjang badan jika di gunakan keduanya dalam seleksi maka akan mempengaruhi ukuran bobot tubuh ternak

Hasil Pengukuran tinggi pundak kambing di kedua peternakan menunjukkan nilai rata-rata berbeda dimana di peternakan rakyat $61,31 \pm 5,96$ cm, sedangkan di industri menunjukkan nilai rata-rata tinggi pundak $56,18 \pm 5,79$ cm. Hasil nilai uji T menunjukkan berbedanya nyata nilai (T hitung $> T$ tabel). Hal ini menunjukkan bahwa tulang kaki khususnya tulang kaki depan (tinggi pundak) kambing lebih cepat dalam pertumbuhan dibandingkan dengan bagian tulang kambing lainnya dan tulang kaki depan berfungsi sebagai penyangga tubuh kambing (Muluneh *et al.*, 2022).

Hasil Pengukuran pendugaan bobot badan di peternakan rakyat memiliki nilai rata-rata sebesar $23,65 \pm 7,35$ kg, sedangkan di industri menunjukkan rata-rata bobot badan $19,53 \pm 3,42$ kg. Dalam pendugaan bobot badan menggunakan rumus Winter karena rumus pendugaan bobot Winter dan Ningsih lebih mendekati hasil (keakuratan) bobot badan kambing lokal Indonesia dibandingkan dengan rumus Schoorl dan Denmark (Syamyono *et al.*, 2013). Hasil uji analisis uji T dari kedua manajemen menunjukkan bahwa berbeda nyata (T hitung $> T$ tabel).

Secara umum, ini dapat dijelaskan dengan korelasi otomatis yang akan ada di antara efek genetik dan lingkungan yang terkait dengan pengukuran berturut-turut. Perkiraan korelasi fenotipe menunjukkan

adanya hubungan yang diinginkan antara ciri-ciri berat badan. Sehingga faktor lingkungan merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan atau produktivitasnya. Korelasi antara berat badan mungkin karena kesamaan yang lebih besar dari kondisi lingkungan dan manajemen serta korelasi otomatis antara catatan yang berdekatan. Dalam hal ini bahwa bobot badan sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan (Mia *et al.*, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya ukuran tubuh kambing jawarandu betina di Samarinda menunjukkan nilai rata-rata lingkaran dada $74,53 \pm 2,93$, panjang badan $64,78 \pm 4,06$, tinggi pundak $70,22 \pm 3,07$ dan bobot badan $36,10 \pm 4,27$ (Rahmatullah *et al.*, 2022). Hasil pengamatan penelitian sebelumnya dan hasil penelitian yang didapat, bahwa menunjukkan adanya perbedaan sangat signifikan atau terjadinya heterozigositas. Heterozigositas ini paling sering ditemukan pada tingkat variasi fenotipik, namun juga bisa ditemukan untuk komponen variasi individu. Perbedaan yang didapatkan tersebut mempengaruhi perkembangan pada suatu populasi tertentu (Mandal *et al.*, 2022). Faktor genetik yang di pengaruh gen dan kromosom dapat mempengaruhi pewarisan sifat fenotipe pada keturunan selanjutnya. Gen aditif adalah gen yang dapat mempengaruhi sifat fenotipe ternak dan mengontrol sifat fenotipe (Ofori and Hagan, 2020).

Hasil survai di peternakan rakyat dan peternakan skala industri, bahwa kambing Jawarandu di datangkan dari Jawa dalam bentuk bibit atau bakalan dan siap jual. Kambing untuk mencapai potensi produktivitas dan reproduksi yang baik, maka perlunya dilakukan seleksi. Seleksi dilakukan agar kambing yang dipilih dapat menghasilkan keturunan yang unggul. Jika adanya perbedaan genetik atau perbedaan keragamannya, dapat menghasilkan perubahan genetik atau heterozigositas yang meningkat pada kedua populasi tersebut. Seleksi ini juga dipengaruhi bahwa fenotipe pada kambing berpengaruh terhadap produktivitas ternak yang memiliki nilai ekonomi yang dihasilkan (Zonaed *et al.*, 2020). Di peternakan rakyat dan peternakan skala industri melakukan seleksi berdasarkan bobot badan atau melihat ternak dalam keadaan sehat maupun sudah masuk dewasa kelamin (umur) atau recording kambing tersebut. Produktivitas dan reproduksi disesuaikan dengan kondisi bioklimatik. Peristiwa seleksi buatan dan seleksi alam telah memberikan jejak di seluruh genomnya (Bertolini *et al.* 2018).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di simpulkan bahwa sifat kualitatif dan sifat kuantitatif adanya perbedaan di dua manajemen yaitu peternakan rakyat dan peternakan industri. Sifat kualitatif warna bulu menunjukkan lebih didominasi oleh warna bulu putih cokelat yang menyerupai kambing tertuanya yaitu kambing PE. Sifat kuantitatif menunjukkan nilai rata-rata dan hasil uji t panjang badan, tinggi pundak dan bobot badan memiliki perbedaan atau adanya heterozigositas. Lingkar dada tidak berbeda nyata. Rata-rata para peternak di Kalimantan Timur melakukan seleksi hanya berdasarkan panjang badan. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hal tersebut yaitu faktor genetik dan lingkungan. Sifat kualitatif dan kuantitatif yang muncul tersebut dapat berpengaruh terhadap produktivitas.

Daftar Pustaka

- Suherman, S., dan Kurniawan, E. 2017. Manajemen Pengelolaan Ternak Kambing di Desa Batu Mila Sebagai Pendapatan Tambahan Petani Lahan Kering. *Jurnal Dedikasi Masyarakat*, 1(1), 7-13
- Nurhayati, R., Dilaga, I.W.S. dan Lestari, C.S., 2016. Hubungan Antara Ukuran-ukuran Tubuh Dengan Bobot Badan Kambing Jawarandu Betina Pada Kelompok Umur Muda Dan Dewasa Di Kabupaten Blora Jawa Tengah (the Correlation between body Measurements and Body Weight of Young and Adult Female Jawarandu Goats in Blora Reg). *Animal Agriculture Journal*, 3(4), pp.575-580.
- Adhianto, K., Siswanto, S., Sulastri, S., & Dewi, A. D. T. 2019. Status Reproduksi Dan Estimasi Output Kambing Saburai Di Desa Gisting Atas Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 7(1), 180-185
- Badan Pusat Statistik, 2009-2021. Populasi Kambing Di Indonesia. Badan Pusat Statistik.
- Bahary, Muh. Arman Dian. 2017. Perbedaan Sifat Kualitatif dan Sifat Kuantitatif Sapi Bali Bertanduk Dengan sapi Bali Bertandung. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar. Kota Makassar.
- Badan Pusat Statistika Samarinda. 2019. Kecamatan Samarinda Utara Dalam Angka 2019
- Berhe, W. G. 2017. Relationship and prediction of body weight from morphometric traits in Maefur goat population in Tigray, Northern Ethiopia. *J. Biom. Biostat*, 8(5), 1-6.
- Patbandha, T. K., Pata, B. A., Trivedi, S. P., Gohil, B. C., Boradiya, P. C., Sharma, A., & Savalia, K. B. 2018. Evaluating phenotypic correlation between body weight and biometric traits of migratory goats. *Journal of Entomology and Zoology Studies*. 6(1): 560-564
- Muluneh, T., & Tadesse, W. 2022. Phenotypic Characterization of indigenous goat population in Southern, Ethiopia. Article Injibara University, Department Of Animal Science. Ethiopia. P.O. Box 40.
- Bertolini, F., Servin, B., Talenti, A., Rochat, E., Kim, E. S., Oget, C., ... and Crepaldi, P. 2018. Signatures of selection and environmental adaptation across the goat genome post-domestication. *Genetics Selection Evolution*, 50(1), 1-24
- Destomo A, Batubara A, Elieser S. 2017. Karakteristik Sifat Kualitatif Kambing Lokal di Kabupaten Bengkalis. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Loka Penelitian Kambing Potong, PO Box 1 Sungai Putih, Galang, Sumatera Utara 20585.
- Ilham, F., Laya, N.K., Daud, D. dan Nursali, F., 2020. Karakteristik Sifat Kualitatif dan Kuantitatif Kambing Lokal di Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo. *JU-ke (Jurnal Ketahanan Pangan)*, 3(2), pp.8-14.
- Maesya, A. dan Rusdiana, S., 2018. Prospek Pengembangan Usaha Ternak Kambing dan Memacu Peningkatan Ekonomi Peternak. *Agriekonomika*, 7(2), pp.135-148.
- Mandal, A., Baneh, H., Rout, P.K. and Notter, D.R., 2022. Genetic analysis of sexual dimorphism in growth of Jamunapari goats of India. *Journal of Animal Breeding and Genetics*, 2022;00:1-14.
- Mia, M. M., Khandoker, M. A. M. Y., Husain, S. S., Faruque, M. O., Notter, D. R., and Haque, M. N. 2013. Genetic evaluation of growth traits of black Bengal goat. *Iranian Journal of Applied Animal Science*, 3(4), 845-852.
- Mulyawati, I.M., Mardiningsih, D. dan Satmoko, S., 2016. Pengaruh umur, pendidikan, pengalaman dan jumlah ternak peternak kambing terhadap perilaku sapta usaha beternak kambing di Desa Wonosari Kecamatan Patebon. *AGROMEDIA: Berkala Ilmiah Ilmu-ilmu Pertanian*, 34(1) : 85-90.

- Ofori, S.A. and Hagan, J.K., 2020. Genetic and non-genetic factors influencing the performance of the West African Dwarf (WAD) goat kept at the Kintampo Goat Breeding Station of Ghana. *Tropical Animal Health and Production*, 52(5), pp.2577-2584.
- Radhika, G., Raghavan, K. C., Mercey, K. A., Sunanda, C., and Rojan, P. M. 2018. Assessment of genetic diversity in goat genetic groups of Kerala,(India) using morpho biometric markers. *Indian Journal of Animal Research*, 52(3), 331-336.
- Syamyono, O., Purbowati, E., Kurnianto, E., Samsuldewa, D., Setianti, E. T., & Sutopo, S. 2013. Uji Keakuratan Rumus Pendugaan Bobot Badan Berdasarkan Ukuran Tubuh Pada Kambing Kejobong Jantan Muda Dan Dewasa. *Artikel Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang*.
- Rahmatullah, S.N., Maulana, W., Siddiq, M., Haris, M.I., Ibrahim, I. and Sulaiman, A., 2022. Karakterisasi Fenotipe Dan Faktor Yang Mempengaruhi Perdagangan Kambing Jawarandu Di Pedagang Ternak Kota Samarinda Kalimantan Timur. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 7(1), pp.39-47.
- Rotimi, E.A., Momo, O.M., and Egahi, J.O. 2018. Evaluation Of Some Qualitative Traits In Sahelian Goats In Katsina State, Nigeria. Department of Animal Science, Federal University Dutsin-Ma and Department of Animal Breeding and Physiology, University of Agriculture Markudi FUDMA *Journal of Agriculture and Agricultural Technology*. Vol. 4 No 2, Desember 2018 Pp.207-2011. Issn : 2504-9496.
- Saputra, R.G., Qisthon, A., Hamdani, M.D.I. and Dakhlan, A., 2022. Performa Kualitatif Kambing Rambon Betina Pascasapih (Studi kasus di Dusun V Desa Sungai langka Kecamatan Gedong Tataan kabupaten Pesawar). *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 6(1), pp.51-57.
- Zonaed Siddiki, A.M.A.M., Miah, G., Islam, M., Kumkum, M., Rumi, M.H., Baten, A. and Hossain, M.A., 2020. Goat genomic resources: the search for genes associated with its economic traits. *International Journal of Genomics*, 2020 (0) : 1-13.