Bulletin of Applied Animal Research
https://www.ejournal.unper.ac.id/index.php/BAAR
Vol 7 (2): 131 - 138, September 2025

Performance of Body Condition Score (BCS) and Physiological Parameters of Etawa Crossbred Goats under Intensive and Semi-Intensive Rearing Systems

Performa Skor Kondisi Badan (BCS) dan Fisiologis Kambing Peranakan Etawa Pada Sistem Pemeliharaan Intensif dengan Semi-Intensif

Aminurrahman[1*], Ryan Aryadin Putra[1], Rezki Amalyadi[1], I Gede Nano Septian[1], Amirul Mujaddid Burdawani[2]
[1]Fakultas Peternakan Universitas Mataram Jalan Majapahit no. 62 Gomong-Mataram Nusa Tenggara Barat, Indonesia
[2]Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Mataram Jalan Majapahit no. 62 Gomong-Mataram Nusa Tenggara Barat, Indonesia
**Corresponding E-mail : aminurrahman@staff.unram.ac.id*

ABSTRAK

Kambing Peranakan Etawah (PE) merupakan sumber daya genetik yang menjanjikan untuk produksi daging karena memiliki kemampuan adaptasi dan produktivitas yang baik. Skor Kondisi Tubuh (Body Condition Score/BCS) berfungsi sebagai indikator praktis untuk menilai cadangan lemak dan kualitas manajemen pemeliharaan, sedangkan parameter fisiologis seperti denyut jantung, suhu tubuh, dan frekuensi pernapasan memberikan gambaran mengenai kesejahteraan ternak pada kondisi pemeliharaan yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi performa BCS dan respons fisiologis kambing PE pada sistem pemeliharaan intensif di Teaching Farm Sandongan (Lingsar) dan sistem semi-intensif di Teaching Farm Sambik Elen (Bayan). Penelitian dilaksanakan pada 1–30 Juni 2025 dengan menggunakan 32 ekor kambing (20 ekor di Sandongan dan 12 ekor di Sambik Elen). BCS dinilai dengan skala 1–5, sedangkan parameter fisiologis diukur pada pukul 09.00–10.00 WITA. Data dianalisis menggunakan uji t pada taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kambing di Sambik Elen memiliki BCS yang lebih tinggi secara signifikan (3,6±0,49) dibandingkan dengan di Sandongan (2,4±0,60) ($P<0,05$), yang mencerminkan adanya perbedaan nutrisi dan manajemen antar lokasi. Namun, denyut jantung, suhu tubuh, dan frekuensi pernapasan tidak berbeda nyata ($P>0,05$) dan masih berada dalam kisaran fisiologis normal. Temuan ini menegaskan bahwa sistem pemeliharaan lebih berpengaruh terhadap BCS dibandingkan stabilitas fisiologis, sehingga ketersediaan pakan dan manajemen pemeliharaan menjadi faktor penting dalam menjaga produktivitas optimal kambing PE.

Kata kunci: Body Condition Score, Fisiologis, Kambing Peranakan Etawah, Manajemen.

ABSTRACT

Etawah Crossbred Goats (PE) represent a promising genetic resource for meat production due to their high adaptability and productivity. The Body Condition Score (BCS) serves as a practical indicator for assessing fat reserves and management quality, while physiological parameters such as heart rate, body temperature, and respiratory rate provide insights into animal welfare under different rearing conditions. This study aimed to evaluate the performance of BCS and physiological responses of PE goats under intensive rearing at the Teaching Farm Sandongan (Lingsar) and semi-intensive rearing at the Teaching Farm Sambik Elen (Bayan). The study was conducted from June 1–30, 2025, involving 32 goats (20 in Sandongan and 12 in Sambik Elen). BCS was assessed on a 1–5, while physiological parameters were measured between 09.00–10.00 Central Indonesian Time (WITA). Data were analyzed using a t-test at a 5% significance level. Results showed that goats in Sambik Elen had significantly higher BCS (3.6±0.49) compared to those in Sandongan (2.4±0.60) ($P<0.05$), reflecting differences in nutrition and management between locations. However, heart rate, body temperature, and respiratory rate did not differ significantly ($P>0.05$) and remained within normal physiological ranges. These findings confirm that the rearing system has a greater influence on BCS than on physiological stability, highlighting the importance of feed availability and management practices in maintaining optimal productivity of PE goats.

Keywords: Body Condition Score, Physiological Parameters, Etawah Crossbred Goats, Management.

PENDAHULUAN

Kambing Peranakan Etawah (PE) adalah jenis ruminansia kecil hasil persilangan antara Kambing Etawah dan Kambing Kacang. Jenis kambing ini memiliki prospek yang menjanjikan untuk dikembangkan sebagai penghasil daging, berkat produktivitasnya yang cukup tinggi sehingga dapat menjadi andalan dalam memenuhi kebutuhan daging masyarakat. Kambing berukuran tubuh relatif kecil sehingga pemeliharaannya tidak memerlukan lahan seluas yang dibutuhkan untuk ternak seperti sapi atau kerbau (Nugraha, 2021). Menurut Sarwono (1991), mengatakan bahwa hampir seluruh jenis kambing merupakan hewan pegunungan yang menyukai habitat di lereng-lereng curam serta gemar mencari pakan berupa dedaunan hijau. Bagi negara yang menerapkan strategi usaha untuk meningkatkan pendapatan dan mengurangi tingkat kemiskinan, peran ternak kambing sangatlah signifikan. Selain itu, kambing juga berkontribusi dalam meningkatkan produksi serta konsumsi protein hewani dalam waktu yang relatif singkat (Maesya & Rusdiana, 2018). Dengan melihat skor kondisi badan (BCS) maka dapat diketahui baik buruknya manajemen pemeliharaan yang telah dilakukan

oleh peternak. Menyatakan BCS merupakan metode penilaian secara subjektif melalui teknik penglihatan dan perabaan untuk menduga cadangan lemak tubuh (Rianita, 2014).

Body Condition Score (BCS) adalah metode untuk memberi nilai kondisi tubuh ternak baik secara visual maupun dengan perabaan pada timbunan lemak tubuh dibawah kulit sekitar pangkal ekor, tulang punggung dan pinggul (Susilorini dkk., 2014). Kisaran angka untuk menilai yaitu 1-5, berdasarkan bentuk dan konformasi tubuh (Thompson & Meyer, 2006). BCS terbukti sebagai alat praktis yang penting untuk menilai kondisi tubuh ternak, karena merupakan indikator sederhana yang paling efektif dalam menggambarkan cadangan lemak yang dapat dimanfaatkan ternak pada setiap periode.

Namun, ternak hanya dapat berproduksi dengan baik apabila berada pada lingkungan dengan suhu nyaman (ZTN). Dari hasil analisis komponen utama menunjukkan bahwa penanda bentuk tubuh dipengaruhi oleh faktor genetik, sedangkan penanda ukuran tubuh dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Aminurrahman dkk., 2021). Lingkungan menjadi salah satu faktor pendukung yang berperan besar dalam memengaruhi kelangsungan hidup dan produktivitas ternak. Menurut (Nurmi, 2016) mengatakan bahwa cekaman panas terjadi pada siang hari, ketika suhu lingkungan yang tinggi menyebabkan peningkatan panas tubuh ternak. Oleh karena itu, untuk menjaga suhu tubuhnya, ternak akan menyesuaikan laju metabolisme dengan menurunkannya atau meningkatkannya. Jika suhu lingkungan melebihi batas kritis zona nyaman (ZTN), ternak dapat mengalami cekaman panas (hipertermia).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa Body Condition Score (BCS) tidak hanya berfungsi sebagai indikator kondisi tubuh, tetapi juga berkaitan dengan aspek fisiologis dan metabolik pada kambing. (Sitaresmi dkk., 2020) melaporkan bahwa BCS berkorelasi dengan profil metabolit darah seperti protein, glukosa, BUN, serta hormon steroid (estrogen dan kortisol) pada kambing Saanen di iklim tropis. Penelitian pada kambing Kacang juga mengungkap bahwa BCS berpengaruh terhadap sejumlah parameter biokimia darah, meskipun tidak terdapat perbedaan signifikan pada kadar kolesterol dan trigliserida antara BCS rendah dan sedang (Widiyono dkk., 2020). Selain itu Saleh dkk., (2021), studi pada berbagai ras kambing di Tiongkok menunjukkan bahwa BCS berhubungan dengan variabel fisiologis, termasuk suhu rektal, suhu kulit, dan laju pernapasan, yang mengindikasikan perbedaan fisiologis antar ras.

Berdasarkan uraian di atas, Permasalahan utama yang muncul adalah belum adanya informasi yang cukup mengenai perbandingan performa BCS dan respon fisiologis kambing Peranakan Etawah (PE) pada sistem pemeliharaan intensif dan semi-intensif yang ada di Lombok, terutama terkait dengan pengaruh lingkungan dan manajemen

pemeliharaan terhadap produktivitas ternak. Maka peneliti tertarik untuk meneliti mengenai "Performa Body Condition Score (BCS) dan Fisiologis Kambing Peranakan Etawah (PE) Dengan Sistem Pemeliharaan Intensif dan Semi Intensif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui "Performa Skor Kondisi Badan (BCS) dan Fisiologis Kambing Pada Sistem Pemeliharaan Intensif Dengan Semi-Intensif".

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni hingga Juli 2025 di Teaching Farm Sandongan kecamatan Lingsar dan Teaching Farm Sambik elen Kecamatan Bayan dilaksanakan Provinsi Nusa Tenggara Barat. Penelitian menggunakan desain deskriptif observasional dengan sampel pengambilan acak. Sampel yang digunakan berjumlah 32 ekor kambing PE, terdiri dari 20 ekor TF Sandongan dan 12 ekor TF Sambik Elen, yang ditentukan secara purposive sampling berdasarkan tempat. Variabel yang diamati meliputi sifat kualitatif yaitu skor kondisi badan (BCS) dan sifat kuantitatif (denyut jantung, suhu tubuh, respirasi)

Pengambilan data dilakukan melalui observasi langsung dan palpasi tubuh ternak di lapangan, dengan bantuan alat seperti alat tulis, kamera, stetoskop, termometer digital, countek check dan lembar observasi. Prosedur penelitian diawali dengan identifikasi lokasi dan pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu. Pengamatan sifat kuantitatif (denyut jantung, suhu tubuh, respirasi) dengan pengukuran denyut jantung, frekuensi pernapasan, suhu rektal pada kambing PE dilakukan pada jam 09.00 – 10.00 WITA dan sifat kualitatif dilakukan secara visual pada setiap individu kambing dengan penilaian BCS dilakukan dengan metode visual dan perabaan mengikuti panduan dari (Roche dkk., 2009), dengan skala penilaian 1 hingga 5. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, menganalisa perbedaan rata-rata pada setiap peubah, digunakan uji t (Sudjana, 2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berupa data dari jenis kelamin, skor kondisi badan, denyut jantung per menit, suhu tubuh, respirasi per menit. Hasil penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis kelamin, skor kondisi badan, denyut jantung per menit, suhu tubuh, respirasi per menit

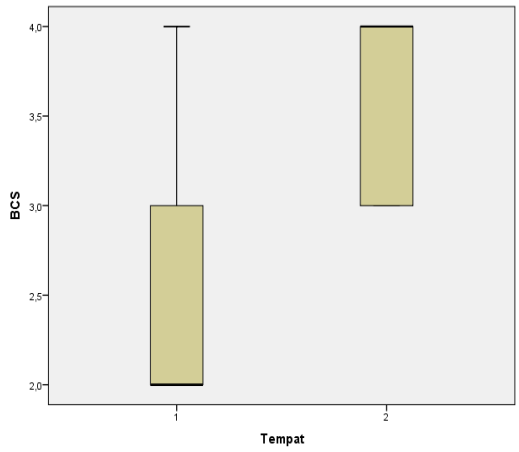
Variabel	Tempat	Jumlah Sampel (n)	Rata-rata±SD
BCS	Sandongan	20	2,4±0,60*
	Sambik Elen	12	3,6±0,49*
Denyut Jantung/menit	Sandongan	20	78,9±4,14
	Sambik Elen	12	77,8±3,48
Suhu	Sandongan	20	36,6±1,49
	Sambik Elen	12	36,5±1,47
Respirasi/menit	Sandongan	20	19,8±2,47
	Sambik Elen	12	21,0±1,90

Nilai pada kolom yang sama superscript sama berbeda nyata ($P<0,05$).

Berdasarkan Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa rata-rata skor kondisi badan kambing Teaching Farm Sandongan (2,4±0,60) dan Sambik Elen rata-rata (3,6±0,49). Hal ini menunjukkan bahwa kambing PE yang berada di Teaching Farm Sandongan mengalami skor kondisi badan (BCS) di bawah kisaran ideal. Nilai yang didapatkan 3,6 rataan BCS kambing TF Sambik

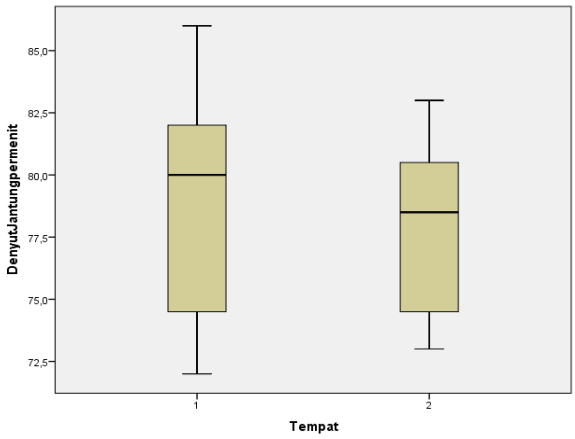
Elen, lebih tinggi dari penelitian Prasita dkk., (2015), yakni mendapat rata-rata nilai BCS pada kambing Jawarandu di Kabupaten Pemalang adalah 2,65. Prasita dkk., (2015) menyatakan bahwa faktor genetik induk berpengaruh terhadap kondisi tubuh ternak. Meskipun ternak telah mencapai nilai BCS yang ideal, apabila kualitas genetik induknya kurang baik maka produksi yang diharapkan tidak akan tercapai.

Menurut (Çam dkk., 2010), variasi breed, jenis kelamin, aktivitas, serta kondisi lingkungan dapat memengaruhi perbedaan respons yang dihasilkan. Faktor eksternal, seperti pakan, turut memengaruhi BCS. Kandungan nutrien dalam pakan berperan penting terhadap tingkat fertilitas, di mana fertilitas optimal dicapai ketika BCS berada pada kondisi ideal.



Gambar 1. Pengaruh Tempat Terhadap Skor Kondisi Badan (BCS).

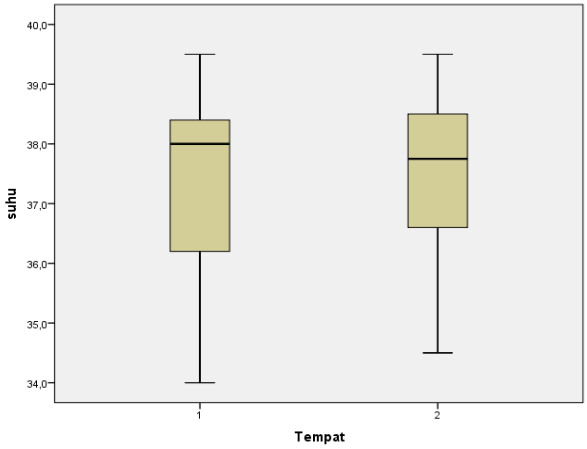
Berdasarkan gambar 1 diatas nilai P=0,00 yang berarti (P<0,05) menunjukkan ada perbedaan yang nyata antara tempat 1 (Sandongan) dan 2 (Sambik Elen) dengan skor kondisi badan (BSC). Hasil ini menunjukkan bahwa kambing Sambik Elen memiliki BCS yang berpengaruh nyata (P<0,05) dengan BCS kambing Sandongan. Kambing PE di TF Sandongan masih dibawah ambang ideal, menurut (Kellogg, n.d., 2008), yang menyatakan bahwa ternak yang ideal adalah mempunyai nilai kondisi tubuh ternak nilai 3 atau ternak tidak terlalu gemuk dan tidak terlalu kurus. (Purwanto & Muslih, 2006) menyatakan bahwa tercapainya rata-rata bobot badan dan skor BCS yang optimal pada kambing PE dipengaruhi oleh ketersediaan pakan yang memadai, sehingga kebutuhan energi untuk pemeliharaan hidup dan pertumbuhan dapat terpenuhi. Akan tetapi ketersediaan pakan disandongan masih kurang.



Gambar 2. Pengaruh Tempat Terhadap Denyut Jantung.

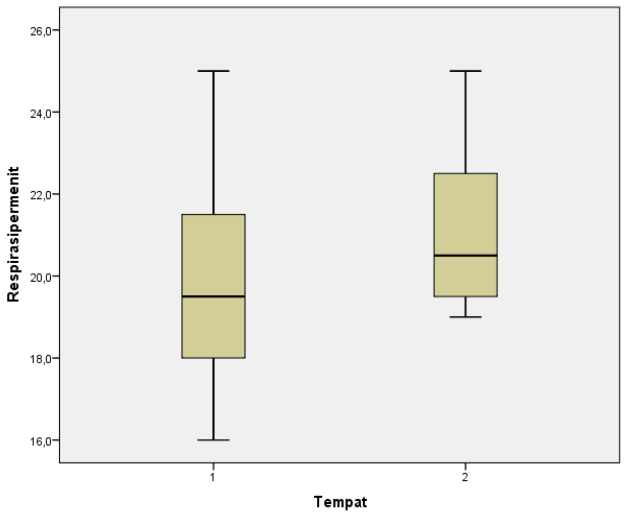
Berdasarkan gambar 2 diatas menunjukkan bahwa denyut kantung kambing PE Sandongan (78,9±4,14) dan Sambik Elen (77,8±3,48). Berdasarkan gambar diatas nilai P=0,44 yang berarti (P>0,05) menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata antara tempat dengan denyut jantung kambing PE. (Pramono dkk., 2014) menyatakan bahwa peningkatan

frekuensi denyut jantung pada kambing disebabkan oleh tingginya beban panas yang diterima. Beban panas tubuh yang lebih besar mendorong ternak melakukan proses termoregulasi guna mempertahankan suhu tubuh dalam kisaran normal. Sejalan dengan pendapat (Esmay, 1978), pada kondisi lingkungan yang panas, frekuensi denyut nadi akan meningkat. Peningkatan ini bertujuan mempercepat aliran darah ke permukaan tubuh sehingga memudahkan proses pelepasan panas.



Gambar 3. Pengaruh Tempat Terhadap Suhu Tubuh

Berdasarkan gambar 3 diatas nilai P=0,83 yang berarti (P>0,05) menunjukkan tidal ada perbedaan yang nyata antara tempat dengan suhu tubuh kambing PE. Pada temperatur rektal hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan ternak kambing Sandongan (36,6±1,49) dan Sambik Elen (36,5±1,47). Akan tetapi kambing Sandongan maupun Sambik Elen masih dalam koridor normal, seperti yang dikemukakan oleh (Payne, 1993) bahwa kambing yang kesehatannya normal temperatur rektalnya berkisar antara 38,7 – 40,7^{o}C, serta (Smith & Mangkoewidjojo, 1988), bahwa temperatur rektal ternak kambing didaerah tropis berada pada kisaran suhu 38,2 – 40^{o}C.



Gambar 4. Pengaruh Tempat Terhadap Respirasi

Berdasarkan gambar 4 diatas nilai P=0,15 yang berarti (P>0,05) menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata antara tempat dengan denyut jantung kambing PE. Hasil tabel 1 menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan pada frekuensi pernapasan kambing PE Sandongan dan Sambik Elen. Kambing PE Sandongan memiliki frekuensi pernapasan rata-rata (19,8±2,47) kali per menit, lebih tinggi kambing PE Sambik Elen (21,0±1,90). Perbedaan ini diduga disebabkan sifat kambing PE Sambik Elen yang kurang jinak sehingga merasa tidak nyaman saat pengambilan data, mengakibatkan stres dan peningkatan frekuensi pernapasan. Sugeng (1998) menegaskan bahwa frekuensi pernapasan yang akurat dapat dihitung saat ternak berada dalam kondisi istirahat dan tenang.

KESIMPULAN

Penelitian menunjukkan bahwa sistem pemeliharaan berpengaruh nyata terhadap Body Condition Score (BCS) kambing Peranakan Etawah (PE), di mana kambing di Teaching Farm Sambik Elen memiliki BCS lebih tinggi dibandingkan dengan di Teaching Farm Sandongan ($P<0,05$). Hal ini mengindikasikan bahwa perbedaan kualitas pakan dan manajemen pemeliharaan menjadi faktor utama yang memengaruhi kondisi tubuh kambing. Sementara itu, parameter fisiologis meliputi denyut jantung, suhu tubuh, dan frekuensi pernapasan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antar lokasi ($P>0,05$) serta masih berada dalam kisaran fisiologis normal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem pemeliharaan lebih berpengaruh terhadap status BCS dibandingkan stabilitas fisiologis, sehingga penyediaan pakan yang memadai dan pengelolaan lingkungan yang baik sangat penting untuk mendukung produktivitas optimal kambing PE.

DAFTAR PUSTAKA

Aminurrahman, A., Priyanto, R., & Jakaria, J. 2021. Evaluasi Ukuran-Ukuran Tubuh pada Sapi Belgian Blue, Peranakan Ongole dan Silangannya. Jurnal Agripet, 21(1).

Çam, M., Olfaz, M., & Soydan, E. 2010. Body measurements reflect body weights and carcass yields in Karayaka sheep. Asian Journal of Animal and Veterinary Advances, 5(2).

Esmay, M. L. 1978. Principle of Animal environmental. Texbook Ed. AVI Publishing Company, Inc. Wesport, Co.

Kellogg, W. (n.d.). With Dairy Cattle. University of Arkansas Cooperative Extension, 1–6. https://www.uaex.edu/publications/PDF/FSA-4008.pdf

Maesya, A., & Rusdiana, S. 2018. Prospek pengembangan usaha ternak kambing dan memacu peningkatan ekonomi peternak. Agriekonomika. https://journal.trunojoyo.ac.id/agriekonomika/article/view/4459/0

Nugraha, W. T. 2021. Bangsa-Bangsa Ternak Perah. CV. Pena Persada. Jawa Tengah.

Nurmi, A. 2016. Respons fisiologis domba lokal dengan perbedaan waktu pemberian pakan dan panjang pemotongan bulu. EKSAKTA: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA, 1(1).

Payne, W. J. A. 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis.

Pramono, H., Suharyati, S., & Santosa, P. E. 2014. Respon fisiologis kambing boerawa jantan fase pascasapih di dataran rendah dan dataran tinggi. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu, 2(2).

Prasita, D., Samsudewa, D., & Setiatin, E. 2015. Hubungan antara Body Condition Score(BCS) dan lingkar panggul terhadap litter size Kambing Jawarandu di Kabupaten Pemalang. Agromedia, 33(2), 65–70.

Purwanto, H., & Muslih, D. 2006. Tata laksana pemeliharaan pedet sapi perah. Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian.

Rianita, R. 2014. Laporan Pratikum Ilmu Tilik Ternak Pendugaan Bobot Badan dan Body Condittion Scoreing (BCS) Kambing PE. Jurusan Perternakan, Fakultas Pertanian. Universitas Sri Wijaya.

Roche, J. R., Friggens, N. C., Kay, J. K., Fisher, M. W., Stafford, K. J., & Berry, D. P. 2009. Invited review: Body condition score and its association with dairy cow productivity, health, and welfare. Journal of Dairy Science, 92(12), 5769–5801.

Saleh, A. A., Rashad, A. M. A., Hassanine, N. N. A. M., Sharaby, M. A., & Zhao, Y. 2021. Evaluation of morphological traits and physiological variables of several Chinese goat breeds and their crosses. Tropical Animal Health and Production, 53(1). https://doi.org/10.1007/s11250-020-02549-3

Sarwono, B. 1991. Beternak kambing unggul. Niaga Swadaya.

Sitaresmi, P. I., Widyobroto, B. P., Bintara, S., & Widayati, D. T. 2020. Effects of body condition score and estrus phase on blood metabolites and steroid hormones in Saanen goats in the tropics. Veterinary World, 13(5), 833–839. https://doi.org/10.14202/vetworld.2020.833-839

Smith, J. B., & Mangkoewidjojo, S. (1988). Pemeliharaan, pembiakan dan penggunaan hewan percobaan di daerah tropis. Penerbit Universitas Indonesia.

Sudjana, D. R. 2005. Metode statistika.

Susilorini, T. E., Maylinda, S., Surjowardojo, P., & Suyadi, S. 2014. Importance of body condition score for milk production traits in Peranakan Etawah goats.

Thompson, J., & Meyer, H. 2006. Body condition score of sheep [Internet].[Diunduh 2022 Jun 10]. Tersedia Pada: Http://Oregonstate. Edu/Dept/Animal. s Ciences/Bes. Html.

Widiyono, I., Sarmin, S., & Yanuartono, Y. 2020. Influence of body condition score on the metabolic and reproductive status of adult female Kacang goats. Journal of Applied Animal Research, 48(1), 201–206. https://doi.org/10.1080/09712119.2020.1764361.