



Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan

Journal homepage: <https://jrip.fp.unila.ac.id/index.php/JRIP>

e-ISSN: 2614-0497

Hubungan Antara Ukuran-ukuran Tubuh dan Volume Ambing dengan Produksi Susu Kambing Sapera (Studi Kasus di Pusat Pelatihan dan Pedesaan Swadaya Telaga Rizqy 21, Metro Timur)

Suci Rahmayuni*, Arif Qisthon, Veronica Wanniatie, Akhmad Dakhlan

Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* Email penulis koresponden: sucifaiskin123@gmail.com

ABSTRAK

KATA KUNCI:

*Kambing Sapera
Korelasi
Produksi Susu
Regresi
Ukuran Tubuh
Volume Ambing*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara ukuran-ukuran tubuh panjang badan, lingkar dada, dan volume ambing dengan produksi susu kambing Sapera. Penelitian dilaksanakan di Pusat Pelatihan dan Pedesaan Swadaya Telaga Rizqy 21, Metro Timur, Provinsi Lampung, menggunakan 20 ekor kambing Sapera dengan kriteria laktasi bulan III–IV dan paritas III–IV. Data yang diamati meliputi panjang badan (PB), lingkar dada (LD), volume ambing (VAM), dan produksi susu harian. Analisis data menggunakan korelasi, regresi linier sederhana, dan regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang badan dan lingkar dada memiliki hubungan positif tetapi lemah terhadap produksi susu, masing-masing dengan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,128 dan 0,286. Sementara itu, volume ambing menunjukkan hubungan positif yang signifikan ($r = 0,581; p < 0,05$) dengan produksi susu dengan persamaan regresi $PS = 3,75 + 0,82VAM$, $R^2 = 0,339$. Hasil analisis regresi linier berganda menghasilkan persamaan model $PS = 265,222 - 17,084PB + 14,498LD + 0,845VAM$ dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,445. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa volume ambing merupakan variabel tunggal terbaik untuk memperbaiki produksi susu dan ketiga variabel dapat digunakan secara simultan untuk menduga produksi susu kambing Sapera.

ABSTRACT

KEYWORDS:

*Body Measurements
Correlation
Milk Production
Regression
Sapera Goats
Udder Volume*

This study aimed to determine the relationship between body measurements namely body length, chest girth, and udder volume and milk production in Sapera goats. The research was conducted at the Telaga Rizqy 21 Center for Training and Rural Self-Reliance, Metro Timur District, Lampung Province, using 20 Sapera goats in the third to fourth month of lactation and third to fourth parity. The observed variables included body length (BL), chest girth (CG), udder volume (UV), and daily milk yield. Data were analyzed using correlation analysis, simple linear regression, and multiple linear regression. The results showed that body length and chest girth had a positive but weak correlation with milk production, with correlation coefficients (r) of 0.128 and 0.286, respectively. In contrast, udder volume showed a significant positive correlation with milk yield ($r = 0.581; p < 0.05$), with a regression equation of $PS = 3.75 + 0.82VAM$ and a coefficient of determination (R^2) of 0.339. The multiple linear regression analysis produced the equation $Y=265,222-17,084BL+14,498CG+0,845UV$ with an R^2 value of 0.445. It is concluded that udder volume is the best single predictor for improving milk production, and the three variables can be used simultaneously to estimate milk yield in Sapera goats.

1. Pendahuluan

Ternak ruminansia bermanfaat bagi manusia karena mudah dipelihara salah satunya adalah kambing. Menurut Middatul (2010), kambing salah satu ternak ruminansia kecil mudah dipelihara dengan memakan berbagai hijauan terutama pucuk daun. Kambing termasuk ternak memamah biak dan beradaptasi yang dinilai lebih unggul secara relatif dibandingkan jenis ruminansia lainnya, seperti sapi dan domba (Ginting, 2009). Kambing perah merupakan jenis kambing yang menghasilkan susu dalam jumlah banyak daripada yang dibutuhkan anaknya. Salah satu kambing perah yang biasanya dipelihara di Indonesia dengan produksi susu tinggi adalah kambing Sapera.

Kambing Sapera merupakan kambing persilangan antara kambing saanen jantan dan Kambing Peranakan Etawa (PE) betina. Persilangan yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan persilangan anakan yang memiliki keunggulan dengan penyeleksian terutama dalam produksi susunya. Kambing Sapera merupakan jenis kambing perah yang produksinya mencapai 2 liter/ekor/hari (Rusdiana *et al.*, 2015). Menurut data Badan Pusat Statistik Indonesia (2024), total produksi susu segar di Indonesia tahun 2023 menunjukkan bahwa, produksi susu segar mencapai sekitar 1 juta ton, sementara kebutuhan nasional diperkirakan sebesar 4,6 juta ton. Susu kambing menyumbang sekitar 24,8% dari total kebutuhan tersebut. Untuk memenuhi kebutuhan nasional sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap impor, diperlukan upaya pengembangan bibit kambing perah secara berkelanjutan dengan produksi susu yang unggul.

Sodiq dan Abidin (2008) menyatakan bahwa pemilihan bibit kambing harus disesuaikan dengan tujuan pemeliharaan, seperti produksi susu atau daging, dengan memperhatikan potensi genetik dan performa produksinya. Pertumbuhan dan perkembangan hewan tinjau dari ukuran tubuh ternak, karena ukuran tubuh tersebut diharapkan dapat mencerminkan potensi produksi susu yang dihasilkan.

Ukuran-ukuran tubuh seperti lingkar dada, panjang badan, dan volume ambing kambing memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi susu. Kambing dengan ukuran tubuh yang lebih besar cenderung memiliki kapasitas produksi susu yang lebih tinggi, karena ukuran tubuh yang optimal berhubungan dengan perkembangan organ reproduksi dan kelenjar susu. Berdasarkan pernyataan maka dilakukan penelitian guna mengetahui hubungan ukuran-ukuran tubuh dan volume ambing terhadap produksi susu kambing sapera di Pusat Pelatihan dan Pedesaan Swadaya Telaga Rizqi 21, Metro Timur, Kota Metro.

2. Alat dan Materi

Penelitian ini dilaksanakan pada 26 April--16 Mei 2025. Penelitian dilakukan di Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya Telaga Rizqy 21, Kelurahan Yosodadi, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro, Provinsi Lampung.

2.1. Alat

Peralatan yang akan digunakan dalam penelitian ini diantaranya pita ukur *butterfly* 150 cm untuk mengukur panjang badan dan lingkar dada, alat pengukur volume ambing berupa 1 unit gelas ukur kapasitas 1000 ml, termometer, form data untuk mencatat informasi tentang panjang badan, lingkar dada, volume ambing, dan produksi susu.

2.2. Materi

Subjek penelitian Kambing Sapera yang berjumlah 20 ekor dengan kriteria laktasi III-IV bulan, paritas III-IV, dengan frekuensi pemerahian 1 kali dalam sehari.

2.3. Metode

Metode penelitian ini adalah studi kasus di Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya Telaga Rizqy 21, Kelurahan Yosodadi, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro, Provinsi Lampung. Pengumpulan data dilakukan selama dua minggu dengan sampel kambing yang ditetapkan secara sengaja (*purposive sampling*) dengan kriteria laktasi III- IV bulan, paritas III-IV.

2.4. Prosedur

Prosedur penelitian yang dilakukan adalah melakukan pra survei untuk menentukan lokasi penelitian, menentukan sampel kambing sesuai kriteria yang dibutuhkan, melakukan persiapan dan masa prelum selama seminggu, melakukan pengukuran terhadap ukuran-ukuran tubuh kambing hari pertama, serta pengukuran ambing dan volume susu kambing Sapera setiap hari selama dua minggu, tabulasi data dan analisis data.

2.5. Peubah yang diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah Panjang badan (PB), Lingkar dada (LD), Volume ambing (VAM), dan Produksi susu (PS)

2.6. Analisis data

Analisis data yang dilakukan meliputi analisis korelasi, regresi linear sederhana, dan regresi berganda (*multiple*).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Ukuran-Ukuran Tubuh dan Produksi Susu

Hasil penelitian sampel kambing Sapera, diperoleh data ukuran-ukuran tubuh seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Data panjang badan, lingkar dada, dan volume ambing dan produksi susu di Telaga Rizky 21 (n = 20 ekor).

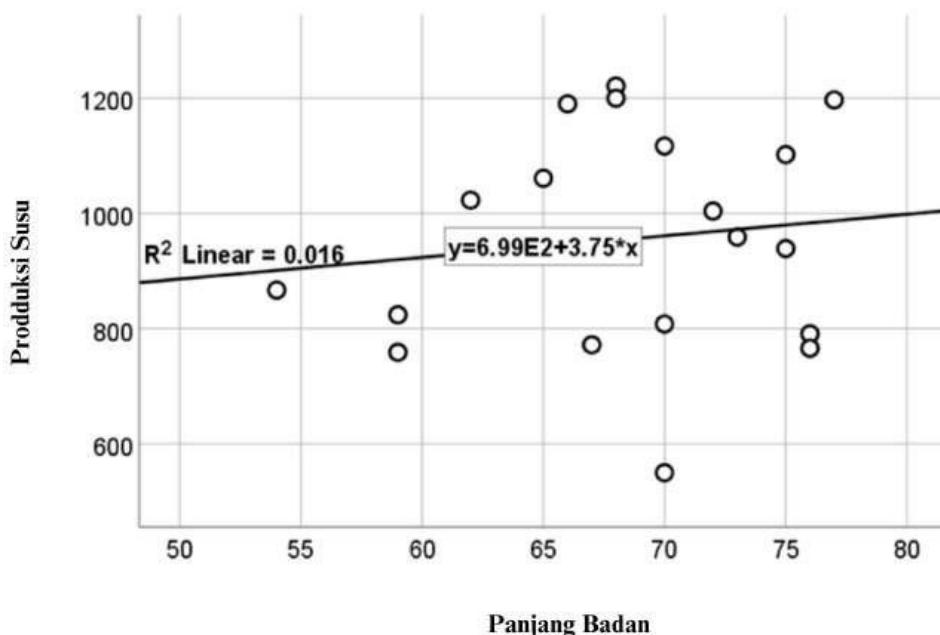
Perhitungan	PB (cm)	LD (cm)	VAM (ml)	PS (ml)
Rata-rata	68±6,34	87±7,61	711±132,33	955±185,81
Maksimal	77	104,0	954	1221
Minimal	54	75,0	383	550

Keterangan : PB : Panjang Badan, LD : Lingkar Dada, VAM : Volume Ambing, PS : Produksi Susu.

3.2 Hubungan Panjang Badan dengan Produksi Susu

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata panjang badan kambing Sapera adalah $68 \pm 6,34$ cm, dengan produksi susu $955 \pm 185,82$ ml. Hasil analisis korelasi menunjukkan nilai $r = 0,128$, yang tergolong sangat lemah (Sugiyono, 2015). Artinya, panjang badan tidak memiliki hubungan yang signifikan ($p=0,591$) dengan produksi susu. Analisis regresi linier sederhana menghasilkan persamaan $PS = 699,61 + 3,75PB$ dengan $R^2 = 0,016$ (Gambar 1). Ini menunjukkan bahwa hanya 1,6% variasi produksi susu dijelaskan oleh panjang badan, sedangkan 98,4% dipengaruhi faktor lain. Temuan ini sesuai dengan Basbeth *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa ukuran tubuh seperti panjang badan kurang berpengaruh terhadap produksi susu dibanding volume ambing atau faktor manajemen.

Panjang badan merepresentasikan ukuran kerangka atau struktur rangka tubuh secara keseluruhan, namun tidak secara langsung berhubungan dengan organ penghasil susu, yaitu ambing. Oleh karena itu, ukuran tubuh yang panjang tidak dapat dijadikan jaminan akan tingginya produksi susu, apabila morfologi dan fungsi ambingnya kurang mendukung. Kambing dengan tubuh panjang cenderung membutuhkan lebih banyak energi untuk pemeliharaan. NRC (2007) menyatakan bahwa kebutuhan energi pada ternak ruminansia dibagi menjadi beberapa komponen, yaitu pemeliharaan, pertumbuhan, laktasi, reproduksi, dan aktivitas, serta untuk regulasi suhu tubuh.



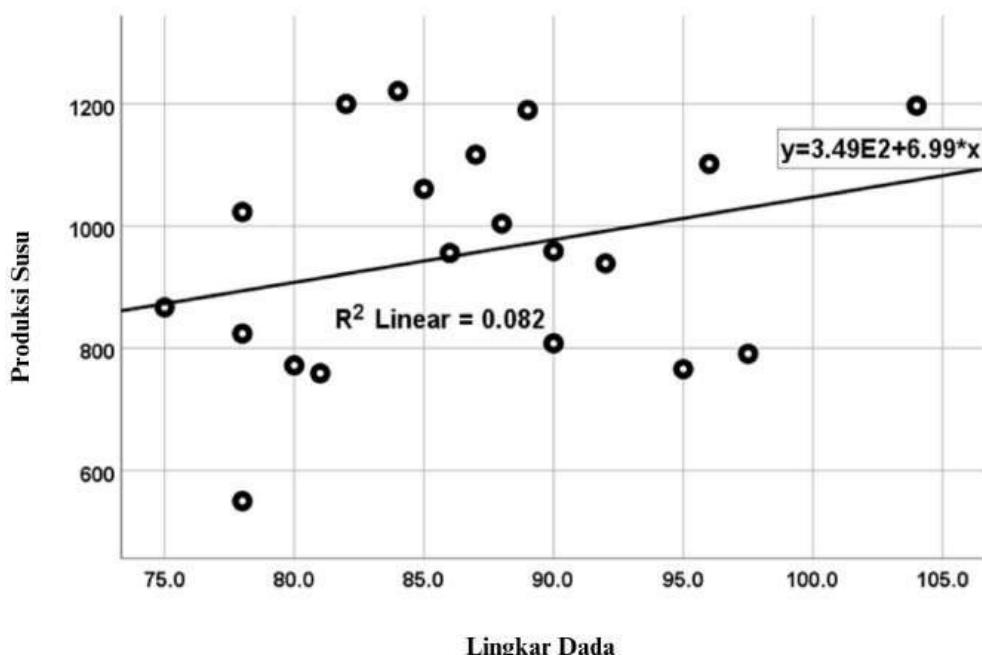
Gambar 1. Regresi linier sederhana hubungan panjang badan dengan produksi susu.

3.3 Hubungan Lingkar Dada dengan Produksi Susu

Rata-rata lingkar dada kambing Sapera sebesar $87 \pm 7,61$ cm, sedangkan produksi susunya rata-rata mencapai $955 \pm 185,81$ ml. Koefisien korelasi (r) 0,286 menunjukkan adanya hubungan positif, meskipun lemah antara lingkar dada dan volume produksi susu. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan lingkar dada cenderung diikuti oleh peningkatan produksi susu, meski hubungan tersebut tidak cukup kuat secara statistik. Boro *et al.* (2015) menunjukkan bahwa ukuran tubuh seperti lingkar dada memiliki korelasi positif terhadap produksi susu, namun tidak selalu signifikan tergantung pada kondisi fisiologis dan manajemen ternak. Analisis regresi linier sederhana diperoleh

persamaan PS = 0,0349 + 6,99LD ($p = 0,221$) (Gambar 2) dengan nilai koefisien determinasi (R^2) yaitu 0,082. Sebagian besar perbedaan dalam produksi susu kemungkinan dipengaruhi oleh variabel lain seperti umur laktasi, manajemen pemberian pakan, tingkat stres lingkungan, serta aspek hormonal yang terkait langsung dengan proses laktasi.

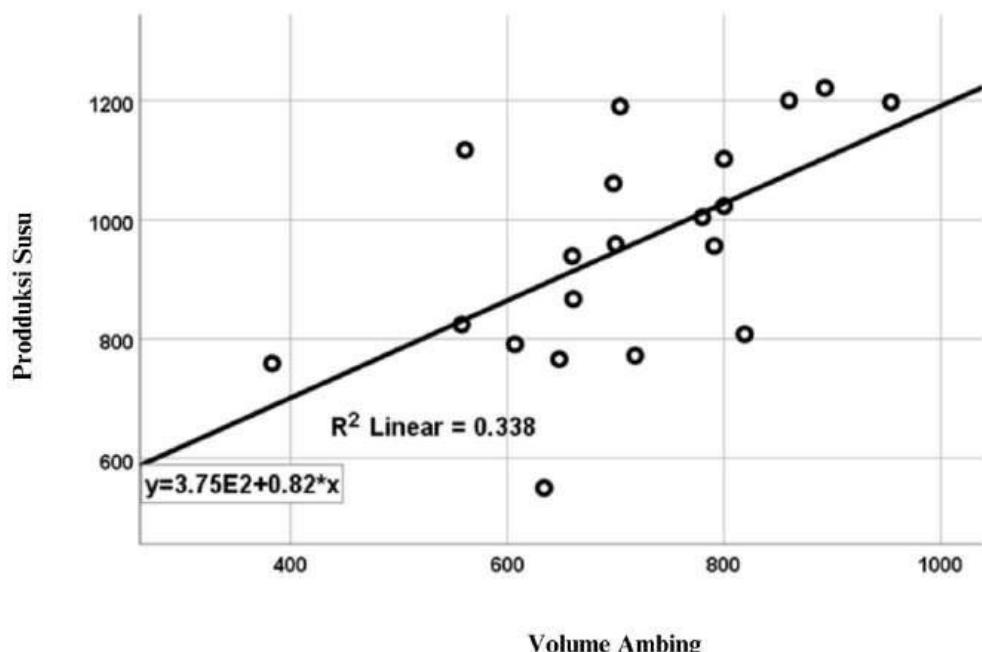
Sari *et al.* (2021) menyatakan bahwa lingkar dada merupakan parameter morfometrik penting yang berhubungan langsung dengan kapasitas paru-paru dan kesehatan fisiologis kambing, sehingga berdampak pada efisiensi metabolisme dan performa produksi susu. Oksigen dibutuhkan dalam sintesis susu yang memerlukan energi dan zat gizi dalam jumlah besar (Kusumawati *et al.*, 2021). Jantung yang sehat juga menjaga keseimbangan hormon dan cairan tubuh yang memengaruhi kualitas susu. Namun, pengaruh lingkar dada bersifat tidak langsung, karena tidak berkaitan langsung dengan kapasitas ambing, jumlah alveolus, maupun kerja hormon prolaktin dan oksitosin yang berperan utama dalam laktasi (Astuti *et al.*, 2021).



Gambar 2. Regresi linier sederhana hubungan lingkar dada dengan produksi susu.

3.4 Hubungan Volume Ambing dengan Produksi Susu

Rata-rata volume ambing kambing Sapera sebesar $771 \pm 132,33$ ml, sementara rata-rata produksi susu hariannya mencapai $955 \pm 185,81$ ml. Nilai koefisien korelasi (r) 0,581 menunjukkan adanya hubungan positif dengan kekuatan sedang antara volume ambing dan produksi susu. Sugiyono (2019) menyatakan bahwa nilai korelasi dalam rentang 0,40--0,599 dikategorikan sebagai hubungan yang cukup kuat. Persamaan regresi linier sederhana yang diperoleh adalah $PS = 3,75 + 0,82VAM$ ($p<0,007$) dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,338 (Gambar 3). Artinya, sekitar 33,8% variasi dalam produksi susu dapat dijelaskan oleh variasi volume ambing, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Ukuran volume ambing mencerminkan luasnya ruang pada jaringan kelenjar, di mana ambing yang lebih besar umumnya mengandung lebih banyak alveolus. Habib *et al.* (2016) menyatakan bahwa ukuran volume ambing memiliki peran krusial dalam menentukan kapasitas penyimpanan susu sebelum dilakukan pemerasan. Ambing dengan volume yang lebih besar cenderung mampu menampung susu dalam jumlah yang lebih banyak, berkontribusi terhadap peningkatan volume susu.



Gambar 3. Regresi linier sederhana hubungan volume ambing dengan produksi susu

3.6 Hubungan Panjang Badan, Lingkar Dada, dan Volume Ambing dengan Produksi Susu Secara Bersama-Sama

Berdasarkan analisis regresi berganda didapat hasil $PS = 265,222 - 17,084PB + 14,498LD + 0,845VAM$ ($p = 0,021$) dengan nilai koefisien korelasi (r) 0,667 dan koefisien determinasi (R^2) 0,445. Artinya, sekitar 44,5% variasi dalam produksi susu signifikan dipengaruhi oleh panjang badan, lingkar dada, dan volume ambing, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Nilai koefisien negatif pada panjang badan menunjukkan semakin panjang badan kambing produksi susunya cenderung menurun, namun tidak signifikan ($p = 0,118$). Lingkar dada (LD) menunjukkan hubungan positif, yaitu semakin besar lingkar dada, produksi susu juga cenderung meningkat. Tetapi, pengaruh ini juga belum signifikan ($p = 0,106$). Volume ambing (VAM) memiliki pengaruh positif dan signifikan ($p = 0,008$), semakin besar volume ambing, maka produksi susu cenderung meningkat secara nyata.

Variabel independen pada penelitian ini hanya volume ambing yang berpengaruh secara signifikan, sedangkan dua variabel lainnya Panjang badan (PB) dan Lingkar dada (LD) belum menunjukkan pengaruh yang nyata secara statistik. Namun, ketika dianalisis secara bersama-sama, ketiga variabel ini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap produksi susu, berdasarkan hasil analisis uji F, didapatkan variabel panjang badan, lingkar dada, dan volume ambing secara bersama-sama berpengaruh signifikan ($p = 0,021$) terhadap produksi susu kambing Sapera. Ketiga variabel independen dapat digunakan sebagai pendugaan produksi susu secara bersama-sama, meskipun tingkat pengaruh masing-masing variabel berbeda-beda. Ghozali (2018) menyatakan bahwa dilakukan uji F untuk mengetahui model regresi yang dibangun memiliki signifikansi secara keseluruhan, atau apakah semua variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen.

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif lemah antara panjang badan dan lingkar dada terhadap produksi susu, masing-masing dengan nilai koefisien korelasi (r) 0,1630 dan 0,286. Selain itu, terdapat hubungan positif cukup kuat dan signifikan antara volume ambing dengan produksi susu ($p < 0,05$) dengan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,581. Volume ambing paling baik digunakan untuk menduga produksi susu kambing Sapera dengan persamaan $PS = 3,75 + 0,82 VAM$, dengan koefisien determinasi (R^2) 0,338. Panjang badan, lingkar dada, dan volume ambing secara bersama-

sama dapat digunakan untuk menduga produksi susu dengan persamaan \hat{Y} PS = 265,222 – 17,084LB + 14,498LD + 0,845VAM, dengan koefisien determinasi (R^2) 0,342.

5. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan bahwa untuk memprediksi produksi susu kambing Sapera dapat menggunakan variabel tunggal volume ambing atau menggunakan ketiga variabel (panjang badan, lingkar dada, dan volume ambing) secara simultan.

Daftar Pustaka

- Astuti, W., Widayati, D. T., & Santosa, A. (2021). Pengaruh Hormon Prolaktin dan Oksitosin terhadap Produksi Susu Kambing PE. *Jurnal Ilmu Ternak*, 20(2), 145–152. <https://jurnal.ugm.ac.id/jurnalternak/article/view/57870>
- Badan Pusat Statistik. (2024). Tingkat Kebutuhan dan Konsumsi Susu di Indonesia.
- Basbeth, A. H., Dilaga, I. W. S., & Purnomoadi, A. (2015). The Correlation Between Body Measurements and Body Weight of Young Male Jawarandu Goats of Kendal District, Central Java. *Animal Agriculture Journal*, 4(1), 35–40
- Ghozali, I. (2018). Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Habib, I., Suprayogi, T. H., & Sambodho, P. (2016). Hubungan antara Volume Ambing, Lama Massage dan Lama Pemerasan terhadap Produksi Susu Kambing Peranakan Ettawa (The Relationships Between Udder Volume, Massage and Milking Durations on Milk Yield of Ettawa Grade). *Animal Agriculture Journal*, 3(1), 8-16.
- Iddatul, S. (2010). Performan Reproduksi Ternak Kambing PE (Peranakan Etawa) di PT. Reanindo Perkasa Kenagarian Barulak Kecamatan Tanjung Baru Kabupaten Tanah Datar. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Inting, S. P. (2009). Prospek Penggunaan Pakan Komplit pada Kambing: Tinjauan Manfaat dan Aspek Bentuk Fisik Pakan serta Respon Ternak. *Wartazoa*, 19(2), 64-75.
- Kusumawati, D., Sari, A. P., & Lestari, R. (2021). Efisiensi Metabolisme Oksigen dalam Proses Laktasi Kambing Perah. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 6(2), 75–82. <https://jurnal.untidar.ac.id/index.php/jpn/article/view/3451>
- National Research Council. (2007). Nutrient Requirements of Small Ruminants: Sheep, Goats, Cervids, and New World Camelids. *The National Academies Press*. <https://doi.org/10.17226/11654>
- Rusdiana, S., Praharani, L., & Sumanto, S. (2015). Kualitas dan Produktivitas Susu Kambing Perah Persilangan di Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 34(2), 79-86.
- Sari, N. P., Widyobroto, B. P., & Purnomoadi, A. (2021). Hubungan Ukuran ukuran Tubuh terhadap Performa Produksi Susu Kambing Perah PE. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 26(2), 89–95. <https://jurnal.ugm.ac.id/jurnalternak/article/view/62012>
- Sodiq, I. A., & Abidin, I. Z. (2008). Meningkatkan produksi susu kambing Peranakan Etawa. *AgroMedia*.
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.