

Dampak Penambahan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) pada Pakan Terhadap Status Fisiologis Ternak Kambing Kacang (*Capra aegragus hircus*)

Impact of Additional Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) to the Feed On The Physiological Status Of kambing kacang (*Capra aegragus hircus*)

John A. Palulungan¹, Evi Warintan Saragih²*, Purwaningsih¹, Noviyanti¹

¹) Program studi Kesehatan Hewan, Fakultas Peternakan Universitas Papua

²) Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Papua
Jl. Gunung Salju, Amban, Manokwari. Papua Barat 98314

Article history

Received: Feb 09, 2022;

Accepted: Mar 13, 2022

* Corresponding author:

E-mail:

e.saragih@unipa.ac.id

DOI:

[10.46549/jipvet.v12i1.281](https://doi.org/10.46549/jipvet.v12i1.281)



Abstract

This study aims to determine the impact of the physiological status of goats with a higher proportion of lamtoro leaves. Forage feed given to goats consisted of a combination of raja grass, Gamal and lamtoro leaves with the following composition: P1= Raja grass 50% + Gamal 50%; P2= Raja grass 40% + Gamal leaf 40% + Lamtoro leaf 20%; P3 = Raja grass 30% + Gamal leaf 30% + Lamtoro leaf 40%. In general, the provision of lamtoro leaves up to 40% of the total ratio did not have a negative impact on the kambing kacang growth and health. The rectal temperature and pulse count in goats were in the normal range for goats, but the respiration rate was twice the normal range. The high frequency of respiration is thought to be due to the high proportion of legumes in the ratio which can increase the amount of feed consumption due to the high palatability of the legumes. This will have an impact on the body's metabolism which is indicated by an increase in respiration. However, the high frequency of respiration in this study can also be caused by environmental factors (temperature and humidity) which were quite high during the study.

Keywords: *Capra aegragus hircus*; Goat; *Leucaena leucocephala*; Physiologis status.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak pemberian lamtoro (*Leucaena leucocephala*) pada status fisiologi ternak kambing kacang. Proporsi daun lamtoro pada pakan ternak kambing diberikan berkisar antara 20-40%. Pemberian lamtoro dikombinasikan dengan pakan hijauan lain dengan komposisi sebagai berikut: P1= Rumput raja 50 % + gamal 50% + lamtoro (0%); P2= Rumput raja 40% +daun gamal 40% + daun lamtoro 20%; P3= Rumput raja 30% + daun gamal 30% + daun lamtoro 40%. Secara umum pemberian daun lamtoro hingga 40% dari total ransum tidak memberikan dampak negatif terhadap status fisiologi ternak kambing kacang. Suhu rektal dan jumlah pulsus pada ternak kambing berada pada kisaran normal untuk ternak kambing, namun jumlah respirasi dua kali lipat dari kisaran normal. Tingginya frekwensi respirasi diduga disebabkan tingginya proporsi legum pada ransum yang dapat meningkatkan jumlah konsumsi pakan karena tingginya palatabilitas legum. Hal ini akan berdampak pada metabolisme tubuh yang diindikasikan dengan peningkatan respirasi. Namun demikian tingginya frekwensi respirasi pada penelitian ini dapat juga disebabkan faktor lingkungan (temperature dan kelembaban) yang cukup tinggi semasa penelitian.

Kata kunci: *Capra aegragus hircus*; Kambing kacang; *Leucaena leucocephala*; Status fisiologis

Pendahuluan

Pemeliharaan ternak kambing banyak diminati masyarakat di Indonesia. Hal ini disebabkan karena beberapa kelebihan ternak kambing dan keterkaitan ternak kambing dengan kegiatan adat istiadat. Ternak ini berfungsi sebagai tabungan keluarga dan juga sumber pendapatan. Ukuran tubuh kambing yang relatif kecil sehingga tidak membutuhkan lahan dan kandang yang luas untuk areal peternakannya. Pemeliharaan ternak kambing yang relatif mudah dibandingkan ternak sapi perah sehingga usaha peternakannya dapat dikelola peternak secara mandiri. Usaha ternak kambing membutuhkan investasi modal usaha relatif kecil dengan perputaran modal usaha yang cukup cepat. Ternak kambing merupakan bagian dari acara adat dan keagamaan seperti akikah dan hewan kurban sehingga memiliki pangsa pasar yang cukup tinggi. Selain itu, ternak kambing juga memiliki reproduksi yang efisien dimana dapat beranak tiga kali dalam 2 tahun, daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan panas dan tahan terhadap beberapa penyakit (Sahaba *et al.*, 2018). Usaha ternak kambing juga dapat dikembangkan dalam skala kecil maupun komersial. Hal-hal di atas menjadikan ternak kambing memiliki prospek yang bagus untuk dikembangkan.

Peningkatan produksi kambing yang optimal dapat dilakukan dengan pemberian pakan yang berkualitas baik. Pakan hijauan yang umum diberikan adalah rumput alami, rumput budidaya serta leguminosa. Pemberian pakan untuk ternak kambing 10% dari bobot badan dalam bentuk segar atau 3% dari bobot badan dalam bentuk bahan kering. Hasil penelitian Sianipar dan Batubara (2005) kebutuhan nutrisi untuk kambing Kosta, Gembrond dan Kacang terhadap bahan kering adalah 3,25; 3,14 dan 3,31% dari bobot hidup. Namun secara umum, kebiasaan pemberian pakan kepada kambing yang hanya menggunakan rumput saja tidak efektif untuk memberikan efek maksimal untuk pertumbuhan ternak. Hal tersebut terkait dengan kurangnya protein yang terdapat dalam rumput-rumputan. Penyediaan dan pemberian pakan ternak kambing harus dapat memenuhi kebutuhan untuk pertumbuhan dan produksinya. Hal ini dapat diupayakan melalui

penganekaragaman pakan dengan mengkombinasikan rumput dan legume dengan memanfaatkan tanaman pakan ternak yang tersedia melimpah disekitar usaha peternakan kambing

Salah satu tanaman legume yang memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik adalah lamtoro (*Leucaena leucocephala*). Terdapat beberapa variasi kandungan nutrisi daun lamtoro tergantung kondisi daun dan cara pengolahannya. Nafifa (2018) melaporkan kandungan nutrisi BK 42,0%, PK 24,1%, LK 2,6%, SK 15,4%, Abu 6,9%, BETN 82,0%, TDN 75,9%. Umami dan Dewi (2019) melaporkan bahwa kandungan protein kasar lamtoro 34%, serat kasar 18% dan lemak kasar 5,8%. Putri *et al* (2016) melaporkan kandungan nutrisi daun lamtoro sebagai berikut: bahan kering 90,02%, protein kasar 22,69%, lemak 2,55%, serat kasar 16,77%, abu 11,25%, Ca 1,92% dan P 0,25% serta β -karoten 331,07 ppm. Prabowo (2010) menyatakan bahwa daun lamtoro merupakan salah satu pakan sebagai sumber protein yang baik untuk pertumbuhan kambing. Selain itu, daun lamtoro memiliki palatabilitas yang tinggi sehingga petani peternak telah umum memanfaatkan daun lamtoro sebagai pakan ternak kambing. Pemanfaatan daun lamtoro sebagai pakan ternak ruminansia dapat diberikan hingga 40% dari total pakan tidak mempengaruhi status fisiologis kambing kacang (Hidayat, 2017, Usman dan Rustam, 2020). Lamtoro telah umum diberikan sebagai bagian dari pakan ternak kambing. Sahaba *et al.* (2018) melaporkan pertumbuhan kambing peranakan ettawa pada pemberian daun lamtoro 75% dan bakau 25% memberikan tingkat konsumsi pakan yang baik. Namun perlu diingat bahwa pemberian lamtoro sebaiknya diberikan dalam jumlah terbatas. Hal ini disebabkan karena kandungan anti nutrisi yang terdapat pada daunnya. Daun lamtoro mengandung mimosine (β -N- (3-Hydroxy-4 pyridone) - α amino propenoic acid sebagai toksin yang merupakan pembatas dalam pemberian daun lamtoro pada ternak.

Penambahan dan variasi pakan yang diberikan pada ternak dapat mempengaruhi status fisiologis ternak kambing. Respon fisiologis merupakan suatu reaksi yang

dilakukan oleh setiap sistem hidup terhadap berbagai perubahan yang terjadi pada lingkungannya (Isnaeni 2006). Respon fisiologis juga merupakan indikator kondisi ternak yang dapat dipengaruhi oleh pakan dan kondisi lingkungan (Teresia dan Evveyernie, 2019). Adanya gangguan kesehatan atau perubahan metabolisme tubuh diindikasikan dengan respon fisiologis yang tidak normal dan ini dapat mempengaruhi produktivitas ternak. Sejauh ini, penelitian dampak pemberian lamtoro hingga 14% dari total pakan pada ternak kambing tidak mempengaruhi status fisiologis ternak kambing (Usman dan Rustam, 2020). Namun demikian, informasi status fisiologis ternak kambing dengan pemberian lamtoro dengan proporsi lebih tinggi masih sangat terbatas, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak status fisiologi ternak kambing dengan proporsi pemberian daun lamtoro yang lebih tinggi.

Materi dan Metode

Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juni – Juli 2021 bertempat di Taman ternak Fakultas Peternakan Universitas Papua.

Metode Penelitian

Percobaan disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Pakan hijauan yang diberikan pada ternak kambing terdiri kombinasi rumput raja, gamal dan daun lamtoro dengan komposisi sebagai berikut: P1= Rumput raja 50 % + gamal 50%; P2= Rumput raja 40% +daun gamal 40% + daun lamtoro 20%; P3= Rumput raja 30% + daun gamal 30% + daun lamtoro 40%. Masing-masing perlakuan akan dicobakan pada tiga ekor ternak kambing. Umur ternak kambing berkisar antara 1-2 tahun dengan bobot badan 10-15 kg. Masing-masing ternak kambing akan ditempatkan pada kandang individu untuk memudahkan pemantauan dan pengambilan data. Kandang individu akan dilengkapi dengan tempat makan dan minum. Air minum akan diberikan *adlibitum*.

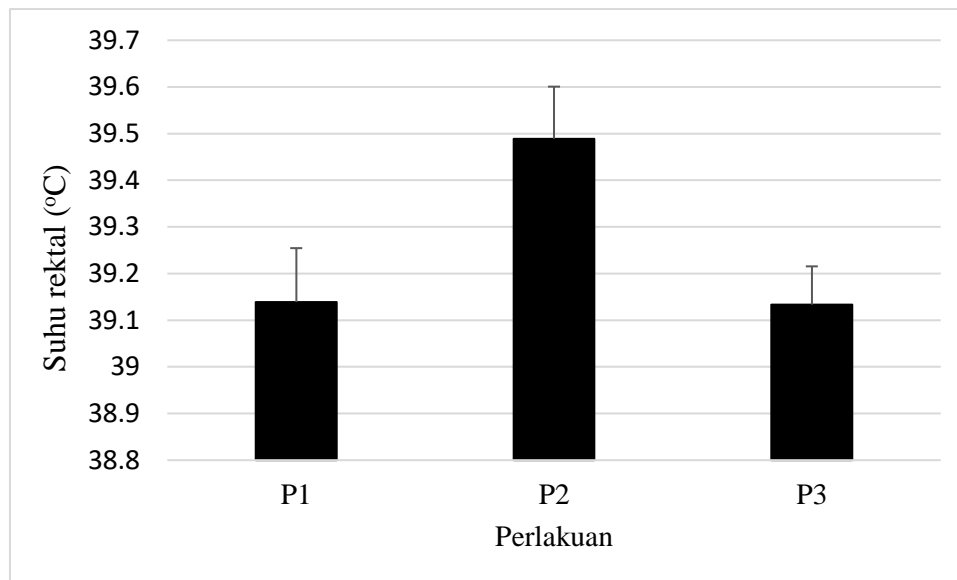
Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan One Way ANOVA dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan uji lanjut dengan LSD test bila ditemukan beda nyata antar perlakuan.

Hasil dan Pembahasan

Suhu rektal ternak kambing pada penelitian ini (39°C) berada dalam kisaran normal suhu rektal ternak kambing. Otoikhian (2009) suhu rektal pada kambing di daerah tropis berkisar 36,5 – 39,5 °C. Selanjutnya Smith dan Mangkuwidjojo (1988) menyatakan suhu rektal kambing pada kondisi normal adalah 38,5 – 40°C. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kisaran suhu rektal yang normal berada pada 36 – 40 °C. Namun demikian, terdapat variasi pada suhu ternak kambing yang mengkonsumsi lamtoro. Ternak kambing yang mendapatkan 20% dari total ransum cenderung memiliki suhu rektal yang lebih tinggi dibandingkan dengan 40% dan tanpa lamtoro (**Gambar 1**). Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian lamtoro 20% (P2) berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P3 ($P < 0.05$). Uji lanjut (LSD test) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian lamtoro 20% (P2) berbeda nyata dari perlakuan lain. Hal ini mengindikasikan bahwa suhu rektal tertinggi terdapat pada ternak kambing yang mengkonsumsi lamtoro 20% pada total ransum. Namun perlu diingat bahwa perbedaan suhu antar perlakuan sangat kecil dan semua suhu rektal pada setiap perlakuan berada pada kisaran suhu normal.

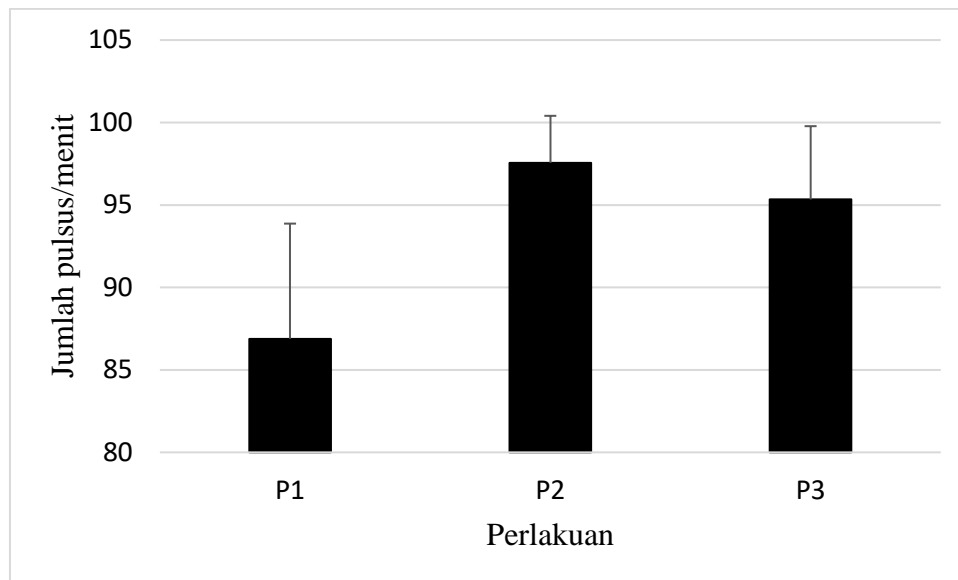
Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pakan tambahan daun lamtoro dengan jumlah yang berbeda tidak berdampak negatif bagi ternak kambing kacang. Salah satu indikasi yang menentukan apakah pakan yang diberikan baik bagi pertumbuhan ternak atau tidak adalah suhu tubuh. Jika pakan yang diberikan memberikan dampak positif bagi pertumbuhan ternak maka suhu tubuh akan stabil (normal), sedangkan jika pakan yang diberikan tidak baik bagi ternak maka akan terjadi perubahan suhu tubuh pada ternak diluar suhu normal (Harmoko dan Padang, 2019). Ternak kambing dalam performa baik dan sehat diindikasikan dengan suhu rektal yang normal.



Gambar 1. Suhu rektal ternak kambing yang mengkonsumsi daun lamtoro pada proporsi yang berbeda. P1=lamtoro 0%, P2=lamtoro 20% dan P3=lamtoro 40%

Jumlah pulsus pada hasil penelitian ini lebih tinggi dari kisaran denyut nadi normal pada ternak kambing. Karstan (2006) menyatakan denyut jantung normal pada kambing berkisar antara 70-80 kali menit⁻¹. Jumlah denyut nadi (pulsus) per menit berkisar antara 87-103 kali per menit. Jumlah pulsus terendah terdapat pada perlakuan P1 dan tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (Gambar 2). Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan tidak terdapat perbedaan jumlah pulsus antar perlakuan ($P > 0,05$). Hal ini mengindikasikan penambahan proporsi lamtoro dalam ransum tidak mempengaruhi jumlah pulsus pada ternak kambing. Hasil penelitian ini sejalan dengan jumlah denyut jantung kambing pada penelitian Suartin (2014) dimana rata-rata denyut nadi kambing yang diberikan pakan basal gamal sebesar 101 ± 11.20 kali per

menit. Namun bertolak belakang dengan penelitian Otoikhian *et al.* (2009) dengan jumlah pulsus berkisar 70-75 kali per menit pada pemeliharaan semi intensif dan Usman dan Rustam (2020) dengan jumlah pulsus 77-80 kali per menit. Adanya perbedaan antar hasil penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu spesies ternak, jenis kelamin, umur, musim, temperatur tubuh dan sistem pemeliharaan. Nilai denyut jantung yang tinggi dapat disebabkan oleh cekaman panas pada saat penelitian dimana suhu selama penelitian berkisar antara 29-32°C. Yani dan Purwanto (2006) menyatakan bahwa peningkatan denyut jantung merupakan respon dari tubuh ternak untuk menyebarkan panas yang diterima ke dalam organ-organ yang lebih dingin.

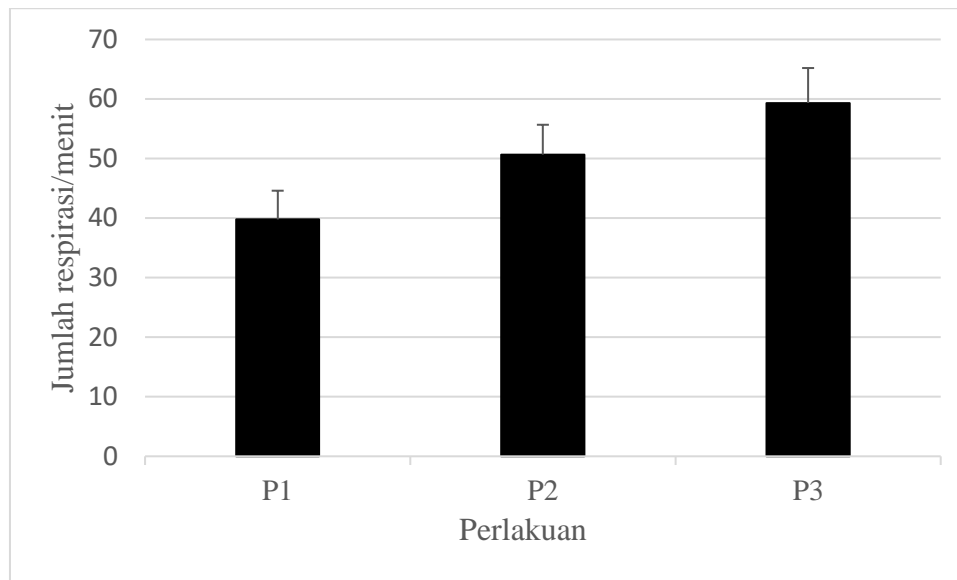


Gambar 2. Jumlah pulsus ternak kambing yang mengkonsumsi daun lamtoro pada proporsi yang berbeda. P1=lamtoro 0%, P2=lamtoro 20% dan P3=lamtoro 40%

Frekwensi respirasi per menit pada penelitian ini lebih tinggi dari kisaran jumlah respirasi normal pada ternak kambing. Jumlah respirasi per menit pada ternak kambing berkisar antara 40-60 kali. Jumlah respirasi per menit terendah terdapat pada perlakuan P1 dan tertinggi terdapat pada perlakuan 3 (Gambar 3). Barkley (2009) menyatakan kisaran normal laju respirasi pada kambing yakni sebanyak 16-34 kali per menit sedangkan pada penelitian ini berkisar antara 40-60 kali per menit. Hal ini menunjukkan bahwa respirasi pada penelitian ini dua kali lebih tinggi dari kisaran jumlah respirasi normal. Hasil analisis data (Anova) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata jumlah frekwensi respirasi per menit antar perlakuan ($P < 0.05$). Uji lanjut (LSD) menunjukkan bahwa ternak kambing yang mengkonsumsi lamtoro 40% (P2) dari total ransum memiliki frekwensi respirasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan P1 dan P3. Hal ini mengindikasikan proporsi lamtoro yang lebih tinggi dalam ransum dapat meningkatkan frekwensi respirasi ternak kambing.

Tingkat respirasi pada ternak disebabkan oleh beberapa faktor antara lain faktor pakan, lingkungan (mikroklimat kandang) dan tingkat stress pada ternak. Tingginya jumlah respirasi

pada penelitian ini diduga disebabkan oleh faktor lingkungan (suhu dan kelembaban) pada kandang. Suhu selama penelitian cukup tinggi berkisar antara 29-32°C. Selain itu, pakan legum yang diberikan pada ternak dalam jumlah banyak kemungkinan dapat meningkatkan laju respirasi. Ternak kambing yang mendapatkan kombinasi pakan gamal, rumput raja dan lamtoro memiliki proporsi pakan legum yang lebih banyak dan cenderung memiliki frekwensi respirasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kombinasi pakan gamal dan rumput raja saja. Jumlah pakan yang dikonsumsi pada perlakuan P2 dan P3 juga cenderung lebih tinggi karena tingginya proporsi legum (50% dan 70%) dalam pakan yang memiliki palatabilitas yang tinggi. Tingginya konsumsi pakan akan berdampak pada proses metabolisme tubuh. Wuryanto *et.al.* (2010) menyatakan bahwa tingkat konsumsi pakan akan mempengaruhi laju frekuensi respirasi pada ternak ruminansia dan dapat mengakibatkan proses metabolisme tubuh meningkat sehingga panas tubuh yang dihasilkan juga lebih banyak. Hal ini akan meningkatkan frekwensi respirasi untuk mengeluarkan panas tubuh.



Gambar 3 Jumlah pulsus ternak kambing yang mengkonsumsi daun lamtoro pada proporsi yang berbeda. P1=lamtoro 0%, P2=lamtoro 20% dan P3=lamtoro 40%

Kesimpulan

Secara umum pemberian daun lamtoro hingga 40% dari total ransum tidak memberikan dampak negatif terhadap ternak kambing kacang. Suhu rektal dan jumlah pulsus pada ternak kambing berada pada kisaran normal untuk ternak kambing, namun jumlah respirasi dua kali lipat dari kisaran normal. Tingginya frekwensi respirasi diduga disebabkan tingginya proporsi legum pada ransum yang dapat meningkatkan jumlah konsumsi pakan karena tingginya palatabilitas legum. Hal ini akan berdampak pada metabolisme tubuh yang diindikasikan dengan peningkatan respirasi. Namun demikian tingginya frekwensi respirasi pada penelitian ini dapat juga disebabkan faktor lingkungan (suhu dan temperature) yang cukup tinggi semasa penelitian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada Universitas Papua dan Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat Universitas Papua yang telah mendanai penelitian ini. Ucapan terima kasih juga kepada semua pihak (Peternak kambing SP1 dan SP2) yang telah meminjamkan kambingnya untuk penelitian ini dan mahasiswa yang terlibat dalam pengambilan data.

Daftar Pustaka

- Barkley M. 2009. *The Normal Animal*. Penn State Cooperative Extention Bedford Country. Pennsylvania (US): The Pennsylvania State University.
- Colville J. 1991. *Diagnostic Parasitology for Veterinary Technicians*. American Veterinary Publications, Inc.5782. Thormwood. Drive Golete. California 93117 Page 19-24.
- Daryatmo J. 2010. *Potensi nutrisi berbagai bahan pakan hijauan yang mengandung tanin dan efektivitasnya sebagai anti parasit dalam mendukung kinerja ternak kambing bligon* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Foeh N, Datta FU, Ndaong N, Detha A, & Akal R. 2021. Pengaruh Pakan terhadap Status Fisiologi Kambing Kacang (*Capra aegragus hircus*) dengan Pola Pemeliharaan Insentif di Daerah Lahan Kering. *Jurnal Kajian Veteriner*, 9(1), 8-12.
- Harmoko dan Padang. 2019. Kondisi performa dan status fisiologis Kambing kacang dengan pemberian pakan Tepung Daun Jarak (*jatropha gossypifolia*) Fermentasi. *Jurnal Peternakan Indonesia* Vo1.21 (3):183.191.

- Hidayat R. 2017. Daya Cerna Nutrien Pada Kambing Dengan Suplementasi Daun Gamal Atau Lamtoro Berbasis Rumput Benggala. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
- Isnaeni W. 2006. Fisiologi Hewan. Kanisius. Yogyakarta
- Karstan AH. 2006. Respon fisiologis ternak kambing yang dikandangkan dan ditambatkan terhadap konsumsi pakan dan air minum. J. Agroforestri. Vol 1, No 1.
- Marhaenyanto E, & Susanti S. 2017. Penggunaan Daun Gamal, Lamtoro, Kaliandra, dan Nangka Dalam Konsentrat Untuk Meningkatkan Penampilan Kambing Pejantan Muda. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian Universitas Kanjuruhan Malang* (Vol. 5, No. 1).
- Nafifa RS. 2018. Kajian Nilai Nutrisi Tanaman Pada Program I-Jalapi Terhadap Pertumbuhan Sapi Di Labangka. Universitas Mataram.
- Putri AGM, Purnomoadi A, & Purbowati E. 2016. Bobot Badan, Tinggi Pinggul, Lebar Pinggul Dan Panjang Pinggul Kambing Kacang Betina Di Kabupaten Karanganyar (Body Weight, Hip Height, Hip Width, and Hip Length of Kacang Goat in Karanganyar Regency). *Animal Agriculture Journal*, 3(2), 221–229. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/aaj/article/view/11476>
- Sahaba LO, Hafid H & Pagala MA. 2018. Pertumbuhan kambing peranakan ettawa pada pemberian daun lamtoro dan daun mangrove dengan kombinasi yang berbeda. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 5(1), 36–41. <https://doi.org/10.33772/jitro.v5i1.4664>
- Sianipar J, & Batubara A. 2005. *Efisiensi Nutrisi Pada Kambing Kosta, Gembrong Dan Kacang*. 7.
- Smith JB & Mangkoewidjojo S. 1988. Pemeliharaan, Pembiakan Dan Penggunaan Hewan Percobaan Di Daerah Tropis. Jakarta (Indonesia). UI Press.
- Tresia GE & Evvyernie D. 2019. Status Fisiologis Kambing Peranakan Etawah Laktasi yang Diberi Ransum Berbasis Ampas Kurma. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner* (pp. 391-399).
- Yani ABPP & Purwanto BP. 2006. Pengaruh iklim mikro terhadap respons fisiologis sapi peranakan Fries Holland dan modifikasi lingkungan untuk meningkatkan produktivitasnya (ulasan). *Media Peternakan*, 29(1).
- Wuryanto IPR, Darmaatmojo LMYD, Dartosukarno S, Arifin M & Purnomoadi A. 2010. Produktivitas Respon Fisiologis dan Perubahan Komposisi Tubuh Pada Sapi Jawa Yang Diberi Pakan Dengan Tingkat Protein Berbeda. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner*. Universitas Diponegoro. Semarang