



Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya terhadap Total Protein Plasma dan Glukosa Darah Kambing Jawarandu Jantan

Muhammad Rofif Ilham Arrozak^{1*}, Madi Hartono¹, Liman Liman¹, Purnama Edy Santosa²

¹ Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

² Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* Email penulis koresponden: rofilham17@gmail.com

ABSTRAK

KATA KUNCI:

Ekstrak Daun Pepaya
Kambing Jawarandu Jantan
Total Protein Plasma
Glukosa Darah

Penelitian ini ingin mengamati pemberian ekstrak daun pepaya dapat mempertahankan nilai total protein plasma dan glukosa darah pada kambing Jawarandu jantan. Studi ini diselenggarakan sejak September-November 2024 di CV Margo Lembu, Kampung Adi Jaya, Kec. Terbanggi Besar, Kab. Lampung Tengah, Lampung. Pemeriksaan pada total glukosa darah serta protein plasma diselenggarakan di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab. Studi ini bermetode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dari 4 perlakuan dengan pemberian ekstrak caricae folium serta setiap perlakuannya dilaksanakan 3 pengulangan. Perlakuan pada penelitian ini yaitu P0: tidak diberikan ekstrak daun pepaya, P1: 75 Mg ekstrak daun pepaya / Kg BB kambing Jawarandu jantan per hari, P2: 150 Mg ekstrak daun pepaya /Kg BB kambing Jawarandu jantan per hari, P3: 225 Mg ekstrak daun pepaya /Kg BB kambing Jawarandu jantan per hari. Hasil studi ini menghasilkan rerata total protein plasma $6,73 \pm 0,42$ g/dl (P0); $7,37 \pm 0,81$ g/dl (P1); $7,10 \pm 0,44$ g/dl (P2); dan $7,23 \pm 0,55$ g/dl (P3). Rerata kadar glukosa darah sejumlah 49,33 mg/dl (P0); 44,67 mg/dl (P1); 52 mg/dl (P2); 52,67 mg/dl (P3). Informasi yang didapati setiap kontrol serta perlakuan diolah melalui analisa deskriptif guna mendapati suplementasi optimum yang bisa memberi dampak terbaik untuk total glukosa darah serta protein plasma kambing Jawarandu jantan. Dari studi yang sudah dilaksanakan, dihasilkan simpulannya bila Pemberian ekstrak daun pepaya dengan dosis yang berbeda (75mg, 150mg, dan 225mg/kg BB) dapat mempertahankan kadar total glukosa darah serta protein plasma dalam batas normal.

ABSTRACT

KEYWORDS:

Pepaya Leaf Extract
Male Jawarandu Goat
Total Plasma Protein
Blood Glucose

This study aims to observe the contribution of the effect of papaya leaf extract on the amount of blood glucose and plasma protein of male Jawarandu goats. This study was conducted from September to November 2024 at CV Margo Lembu, Kampung Adi Jaya, Terbanggi Besar District, Central Lampung Regency, Lampung. The Pramitra Biolab Clinical Laboratory was held for the examination. This study is a complete randomized series of 4 actions by adding caricae folium which was carried out 3 times. The study actions include P0: no papaya leaves added, P1: 75 Mg added papaya leaves/Kg BB of male Jawarandu goats, P2: 150 Mg added papaya leaves/Kg BB of male Jawarandu goats, P3: 225 Mg added papaya leaves/Kg BB of male Jawarandu goats. This study found an average plasma protein of 0.05. 6.73 ± 0.42 g/dl (P0); 7.37 ± 0.81 g/dl (P1); 7.10 ± 0.44 g/dl (P2); and

© 2025 The Author(s). Published by Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung.
This is an open access article under the CC by 4.0 license:

7.23 ± 0.55 g/dl (P3). The average blood glucose levels were 49.33 mg/dl (P0); 44.67 mg/dl (P1); 52 mg/dl (P2); 52.67 mg/dl (P3). The data obtained from each treatment and control were processed using descriptive analysis to obtain the optimum supplementation that gave the best effect on total plasma protein and blood glucose of male Jawarandu goats. Conclusion Based on the research that has been conducted, it can be concluded that: Research on papaya leaf extract with different doses (75mg, 150mg, and 225mg/kg BB) can maintain total plasma protein and blood glucose levels within normal limits.

1. Pendahuluan

Provinsi Lampung memiliki banyak peternak kambing dengan macam-macam jenis, ketersediaan bahan pakan yang melimpah menjadikan peternak kambing banyak mengalami perkembangan. Purbowati *et al.* (2015) menguraikan bila kambing Jawarandu termasuk primadona ternak yang digemari oleh peternak di Indonesia. Kambing ini dianggap sebagai hasil persilangan dari kambing Peranakan Etawa serta Kacang. Kambing ini banyak dipelihara oleh masyarakat untuk dikembangbiakkan dan diambil produksinya, produksi kambing Jawarandu ada dua macam yaitu produksi daging dan susu (perah). Kambing Jawarandu dapat beranak lebih dari satu dan memproduksi sepanjang tahun untuk memenuhi permintaan pasar.

Manfaat dari pepaya sangat besar yaitu sebagai sumber antioksidan dan dapat memperlancar pencernaan, anti jamur dan anti bakteri. Daun pepaya merupakan salah satu manfaat dari bagian tubuh tanaman pepaya. Daun pepaya mempunyai kadar metabolit sekunder seperti tannin, alkaloid, terpenoid, saponin serta flavonoid. Senyawa-senyawa aktif seperti enzim papain, dan antioksidan yang diyakini memiliki sifat anti-inflamasi dan anti bakteri juga merupakan kandungan dari daun pepaya.

Parameter fisiologis tubuh dapat dilihat dari darah, parameter ini dapat menunjukkan kondisi kesehatan ternak kambing. Mc Donald (2002) menyatakan bahwa nilai glukosa darah dan total protein plasma dianggap parameter kesehatan sebab glukosa sangat diperlukan untuk organ hewan. Sistem imun ternak yang terganggu hingga kematian bisa disebabkan dari kekurangan glukosa dan protein.

2. Materi dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada 30 September--14 Oktober 2024 di Desa Adijaya, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. Untuk pengecekan kadarnya dilakukan di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Indonesia, Bandar Lampung.

1. Materi

Dalam studi ini akan dipakai sebagian alat, seperti kandang dengan tipe individu dengan daya tampung 12, timbangan gantung kapasitas 50 kg, thermohigrometer digital, sekop, ember, sapu lidi, plastik klip, sarung tangan, timbangan digital, tempat pakan, tissue, alat tulis, minum, serta kamera untuk mengambil dokumentasi aktivitas studi. Untuk mengambil sampelnya akan dipakai sebagian alat seperti tabung Ethylene-Diamine-Tetraacetic-Acid (EDTA), holder spuit 12 ml sejumlah 12 buah, serta coller box dan tabung vakum gel clot activator (*yellow*) sejumlah 12 buah. Lalu bahan yang akan dipakai dalam studi ini yaitu Kambing Jawarandu jantan berusia 10--14 bulan sejumlah 12 ekor, bekatul, ekstrak daun pepaya, air minum yang diberi secara *ad libitum* serta ransum basal.

2. Metode

2.1 Rancangan penelitian

Dalam studi ini akan diterapkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dari 4 perlakuan dengan 3 ulangan. Masing-masing perlakuannya mencakup:

P0 : kontrol;

P1 : 75 mg ekstrak daun pepaya /kg BB kambing Jawarandu per hari;

P2 : 150 mg ekstrak daun pepaya /kg BB kambing Jawarandu per hari;

P3 : 225 mg ekstrak daun pepaya /kg BB kambing Jawarandu per hari.

2.2 Prosedur penelitian

Studi ini di laksanakan dari beberapa tahapan, mempersiapkan alat dan bahan, persiapan kandang, menyediakan kambing Jawarandu jantan sebanyak 12 ekor, kegiatan pemeliharaan, menghitung dan menimbang dosis ekstrak daun pepaya 1 minggu sekali sesuai dengan bobot badan, teknis pemberian ekstrak daun pepaya, pengambilan sampel darah, pemeriksaan sampel darah, dan pengolahan data.

2.3 Peubah yang diamati

Dalam studi ini akan diamati peubah total glukosa darah serta protein plasma kambing Jawarandu jantan.

2.4 Analisis data

Untuk data yang sudah didapati akan dibentuk seperti grafik histogram serta tabulasi yang akan diolah melalui analisa deskriptif serta dibandingkan dengan standar guna mendapati suplementasi optimum yang memberi pengaruh terbaik pada total glukosa darah serta protein plasma kambing Jawarandu jantan.

3. Hasil dan Pembahasan

1. Pengaruh pemberian ekstrak daun pepaya terhadap total protein plasma kambing Jawarandu jantan

Protein plasma berperan untuk menjaga tekanan osmotik yang berguna mengatur volume darah, merupakan sumber asam amino bagi jaringan, transportasi hasil buangan ke organ sekresi dan nutrisi ke sel, menjaga keseimbangan asam basa, serta peningkatan imunitas. Studi ini menghasilkan rerata total protein plasma untuk setiap perlakuannya yaitu $6,73 \pm 0,42$ g/dl (P0); $7,37 \pm 0,81$ g/dl (P1); $7,10 \pm 0,44$ g/dl (P2); $7,23 \pm 0,55$ g/dl (P3) yang tercantum di Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata total protein plasma darah kambing Jawarandu jantan

Kelompok	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	----- (g/dl) -----			
1	6,40	8,10	6,60	7,50
2	7,20	7,50	7,40	6,60
3	6,60	6,50	7,30	7,60
Total	20,20	22,10	21,30	21,70
Rata-rata	$6,73 \pm 0,42$	$7,73 \pm 0,81$	$7,10 \pm 0,44$	$7,23 \pm 0,55$

Sumber : Hasil analisis di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Indonesia, Bandar Lampung (2024)

Keterangan:

P0 : Tidak diberikan ekstrak daun pepaya;

P1 : 75 mg ekstrak daun pepaya /kg BB kambing Jawarandu per hari;

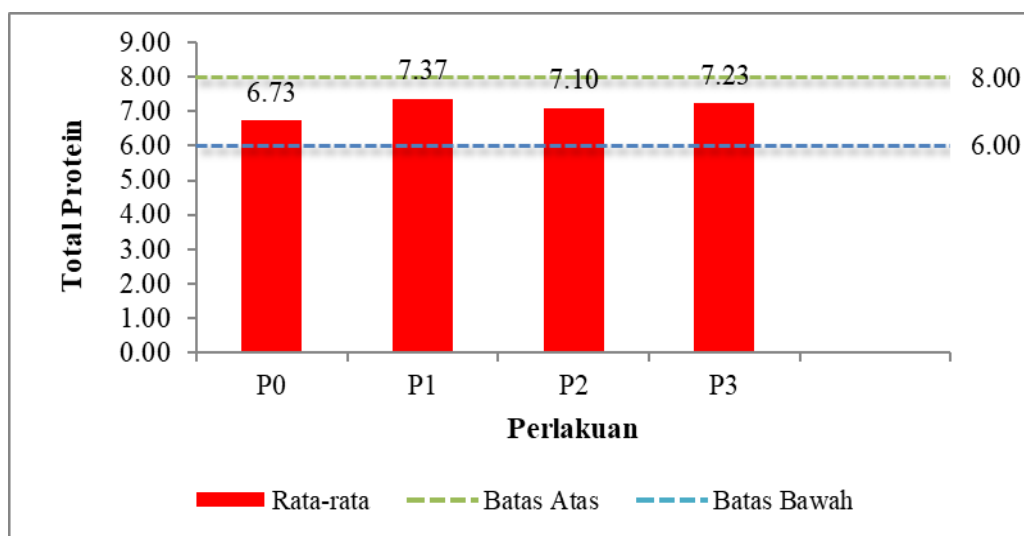
P2 : 150 mg ekstrak daun pepaya /kg BB kambing Jawarandu per hari;

P3 : 225 mg ekstrak daun pepaya /kg BB kambing Jawarandu per hari.

Dari data di Tabel 1, dihasilkan rerata total protein plasma kambing yang di berikan ekstrak daun pepaya lebih tinggi daripada yang tidak diberi ekstrak daun pepaya, mempunyai perbandingan rerata nilai P0 yaitu P1 1; P2 0,37; P3 0,5. Hasil rerata total protein ini masih tergolong batas normal. Hasilnya didukung oleh studi Joko (2021) total protein plasma mempunyai nilai rerata 6--8 g/dl. Kandungan yang dimiliki daun pepaya yaitu flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin. Senyawa aktif didalamnya mencakup saponin serta flavonoid yang bisa meningkatkan kadar total protein plasma. Menurut Irwani dan Candra (2020), flavonoid bisa mengikat radikal bebas yang tidak bermanfaat bagi darah, maka metabolisme tubuh bisa berjalan optimal. lalu, senyawa saponin bisa menambah kandungan protein plasma. Saponin dianggap sebagai zat dengan sifat bioaktif bagi perkembangan mikroba pencernaan serta pertumbuhan ternak. Pemberian saponin bisa menambah permeabilitas dinding sel pada usus serta menambah serapan zat pangan juga meningkatkan sekresi enzim protease yang diperlukan metabolisme protein serta saluran cerna. Menurut Lubis (1992), skala protein di dalam darah akan tergantung pada skala konsumsi protein pakan. Dari studi yang dilaksanakan Carvalho *et al.* (2010) suatu aspek yang mempengaruhi kandungan protein darah yaitu pakan yang dikonsumsi oleh ternak tersebut konsumsi protein setara dengan kandungan protein plasma. Semakin banyak ternak mengonsumsi protein akan makin tinggi total protein plasma.

Menurut Mc Donald *et al.* (2010), menguraikan bila asam-asam amino yang diserap darah ternak bersumber dari protein yang dikonsumsi serta dibawa ke hati, dilanjutkan dari aliran darah yang akan menyebarkan ke jaringan tubuh. Histogram menghasilkan bila tiap perlakuan mempunyai kadar total protein plasma yang normal, P1 memiliki hasil yang lebih efektif dari P2 dan P3 dengan nilai rata-rata P1 7,37; P2 7,10; P3 7,23. Dosis P1 merupakan dosis yang paling sedikit dalam perlakuan yaitu 75 mg/kg BB, dosis ini menunjukkan hasil yang efektif dalam peningkatan kadar total protein plasma darah. Pada P2 dan P3 dengan dosis 150mg/kg BB dan 225mg/kg BB mengalami penurunan total protein plasma darah, dikarenakan senyawa dalam ekstrak daun pepaya yaitu tanin yang ada pada P2 dan P3 lebih tinggi, hal ini dapat menghambat penyerapan protein jika

diberikan terlalu banyak. Menurut Sidomuncul, ekstrak daun pepaya mengandung tanin sebesar 11,34%. Menurut Rostini dan Zakir (2017), senyawa protein serta tanin selama di usus halus bisa membentuk sebuah senyawa kompleks dengan protein yang keduanya mempunyai ikatan yang kuat, maka proteinya tidak bisa dengan sempurna dicerna. Kadar tanin di dalam pakan bisa memperlambat kinerja sebagian enzim misalnya amilase, lipase serta tripsin yang bisa memperlambat pencernaan nutrisi. Menurut Chockalingam *et al.* (2015), senyawa tanin bisa memperlambat tahap penyerapan atau metabolisme pencernaan zat nutrisi untuk tubuh.



Gambar 1. Histogram total protein plasma kambing Jawarandu jantan

2. Pengaruh pemberian ekstrak daun pepaya terhadap glukosa darah kambing Jawarandu jantan

Glukosa bagian dari komponen gula yang paling penting dibandingkan gula lainnya. Karna glukosa berguna untuk mengelola metabolisme energi dalam membentuk glikogen (Parakkasi, 1999). Rerata total kadar glukosa darah kambing Jawarandu Jantan yang diberi ekstrak daun pepaya selama 30 hari pada perlakuan berturut-turut P0 49,33 mg/dl; P1 44,67 mg/dl; P2 52 mg/dl; P3 52,67 mg/dl yang tercantum di Tabel 2 dari asumsi Panousis *et al.* (2012) total kandungan gula darah normal untuk kambing serta sapi yaitu 34 dan 84 mg/dl. Hasil studi ini menampilkan kandungan glukosa darah ada dibatas normal.

Tabel 2. Rata-rata glukosa darah kambing Jawarandu jantan

Kelompok	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	------(g/dl)-----			
1	53,00	44,00	52,00	51,00
2	51,00	48,00	50,00	59,00
3	44,00	42,00	54,00	48,00
Total	148,00	134,00	156,00	158,00
Rata-rata	49,33±4,73	44,67±3,06	52,00±2,00	52,67±5,69

Sumber : Hasil analisis di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Indonesia, Bandar Lampung (2024)

Keterangan:

P0 : Tidak diberikan ekstrak daun pepaya;

P1 : 75 mg ekstrak daun pepaya /kg BB kambing Jawarandu per hari;

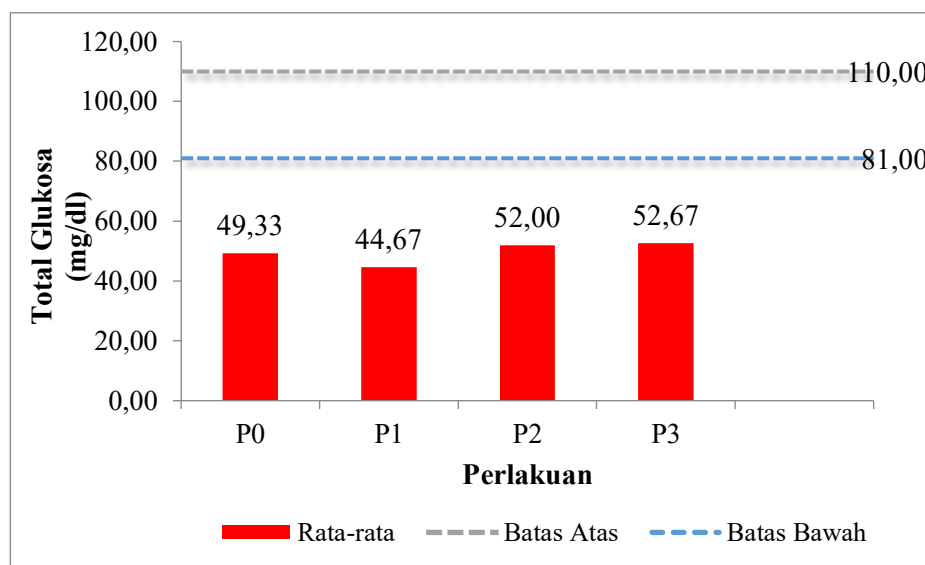
P2 : 150 mg ekstrak daun pepaya /kg BB kambing Jawarandu per hari;

P3 : 225 mg ekstrak daun pepaya /kg BB kambing Jawarandu per hari.

Kandungan glukosa darah bisa dipengaruhi dari pakan yang dikonsumsi sesudah mastikasi lalu memasuki kerumen di mana terjadi pemecahan lemak, protein serta karbohidrat. Grafik rerata glukosa darah kambing Jawarandu jantan tercantum di Gambar 2 menunjukkan nilai glukosa pada tiap perlakuan berada pada batas normal. Pada perlakuan P3 memiliki nilai glukosa darah yang paling tinggi, hal ini disebabkan P3 memiliki hasil rata-rata konsumsi ransum paling tinggi. Rerata konsumsi ransum kambing Jawarandu jantan pada masing-masing perlakuan sejumlah (P0=1811,9); (P1=1738,5); (P2=1805,3); (P3=1815,8) ada di Tabel 2. Faktor yang mendampaki kandungan glukosa darah yaitu total pakan yang dikonsumsi (Rahayu *et al.*, 2017).

Konsumsi pakan digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok harian serta produksi ternak. Kandungan glukosa darah pada ternak ruminansia didapati dari 8 tahapan pembentukan gula baru (glukoneogenesis) pada hati, yang prekursor pokoknya yaitu asam propionat yang dihasilkan dari proses fermentasi melalui dinding rumen. Tidak hanya dihasilkan dari tahapan glukoneogenesis, kandungan glukosa bisa didapati dari glikogen yang mengalami glikogenolisis (pemecahan glikogen sebagai glukosa waktu ternak kekurangan energi). Kandungan glukosa darah ditetapkan karbohidrat pakan, seperti BETN (Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen) serta SK (Serat Kasar) (Suwasono *et al.*, 2013). Studi ekstrak daun pepaya bisa menjaga kandungan glukosa darah di golongan normal. Kandungan glukosa darah pada ternak yang menambah sebagai suatu

instrument metabolis tubuh terhadap stress, peningkatannya terjadi 26 sebab penguraian glikogen dari hati atau menurunnya cadangan glikogen otot (Lendrawati *et al.*, 2019). Peningkatan konsentrasi glukosa darah bisa diakibatkan glikogenolisis yang berkaitan dengan menambahnya glukokortikoid serta katekolamin yang terlepas selama stres (Tadich *et al.*, 2013). Hal ini selaras dengan asumsi (Anton *et al.*, 2016) yang menguraikan saat ternak mengidap kekurangan pakan serta cekaman, sehingga sistem saraf pusat akan bekerja lebih keras serta mempengaruhi kerja hormon dalam melepas glukosa, maka kandungan glukosa dalam darah akan meningkat yang diakibatkan proses glikogenolisis yang berkaitan dengan bertambahnya hormon kortisol serta katekolamin yang berada di bawah kendali saraf simpatik.



Gambar 2. Kadar glukosa darah kambing Jawarandu jantan

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa : Penelitian ekstrak daun pepaya dengan dosis yang berbeda (75mg, 150mg, dan 225mg/kg BB) dapat mempertahankan kadar total protein plasma dan glukosa darah dalam batas normal.

Daftar Pustaka

- Anton, A., Kasip, L. M., Wirapribadi, L., Depamede, S. N., & Asih, A. R. S. (2016). Perubahan Status Fisiologis dan Bobot Sapi Bali Bibit yang Diantarpulaukan dari Pulau Lombok ke Kalimantan Barat. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 2(1), 86--95.
- Carvalho, M.D.C.D., Soeparno, dan N. Ngadiyono. (2010). Pertumbuhan dan produksi

- karkas sapi Peranakan Ongole dan Simental Peranakan Ongole jantan yang dipelihara secara feedlot. *J. Buletin Peternakan*. 34(1): 38--46.
- Chockalingam, V., Radhika, D., Ameer, M., & Priya. (2015). Phytochemical and Biochemical Profiles of *Azolla microphylla* Cultured with Organic Manure. *IJCAR*, 4(8), 131--133.
- Irwani, N., & Candra, A. A. (2020). Aplikasi Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap Kondisi Fisiologis Saluran Pencernaan dan Organ Visceral pada Broiler. *PETERPAN (Jurnal Peternakan Terapan)*, 2(1), 22--29.
- Joko, A. . (2021). Kadar Total Protein Plasma Kambing Jawarandu. Balai Veteriner Lampung.
- Lendrawati, Priyanto, R., Yamin, M., Jayanegara, A., Manalu, W., & Desrial, D. (2019). Respon Fisiologis dan Penyusutan Bobot Badan Domba Lokal Jantan terhadap Transportasi dengan Posisi Berbeda dalam Kendaraan. *Jurnal Agripet*, 19(2), 113--121.
- Lubis, D.A. (1992). Ilmu Makanan Ternak. PT Pembangunan. Jakarta.
- McDonald, P. (2002). *Animal Nutrition* (6th Editio). Pearson Ltd.
- McDonald, P., Edward, R., Greenhalgh, J., Morgan, C., Sinclair, L., & Wilkinson, R. (2010). *Animal Nutrition 7th Edition*. Pearson.
- Panousis, N., Brozos, C., Karagiannis, I., Giadinis, N. D., Lafi, S., & Kritsepi Konstantinou, M. (2012). Evaluation of Precision Xceed Meter for On-Site Monitoring of Blood β -hydroxybutyric Acid and Glucose Concentrations in Dairy Sheep. *Research in Veterinary Science*, 93(1), 435--439. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2011.06.019>
- Parakkasi, A. (1999). Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia Press.
- Purbowati, E., Rahmawati, I., & Rianto, E. (2015). Jenis Hijauan Pakan dan Kecukupan Nutrie Kambing Jawarandu di Kabupaten Brebes Jawa Tengah. *Jurnal Pastura*, 5.
- Rahayu, S., Yamin, M., Sumantri, C., & Astuti, D. A. (2017). Profil Hematologi dan Status Metabolit Darah Domba Garut yang Diberi Pakan Limbah Tauge pada Pagi atau Sore Hari. *Jurnal Veteriner*, 18(1), 38--45. <https://doi.org/10.19087/jveteriner.2017.18.1.38>
- Rostini, T., & Zakir, I. (2017). Performans Produksi, Jumlah Nematoda Usus, dan Profil Metabolik Darah Kambing yang Diberi Pakan Hijauan Rawa Kalimantan. *Jurnal Veteriner*, 18(3), 469. <https://doi.org/10.19087/jveteriner.2017.18.3.469>
- Suwasono, P., Purnomoadi, A., & Dartosukarno, S. (2013). Kadar Hematokrit, Glukosa Dan Urea Darah Sapi Jawa Yang Diberi Pakan Konsentrat Dengan Tingkat Yang Berbeda (Blood Hematocrit, Glucose and Urea of Java Cattle Fed Concentrate Feeding At Different Level). *Animal Agriculture Journal*, 2(4), 37--44.
- Tadich, N., Tejada, C., Bastias, S., Rosenfeld, C., & Green, L. E. (2013). Nociceptive Threshold, Blood Constituents and Physiological Values in 213 Cows with Locomotion Scores Ranging from Normal to Severely Lamé. *Veterinary Journal*, 197(2), 401--405. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2013.01.029>