

Pengaruh Pemberian Tepung Kunyit (*Curcuma Domestica*) Terhadap Total Protein Plasma Dan Glukosa Darah Pada Kambing Boer Betina

Dinda Widi Anggraini¹, Kusuma Adhianto¹, Liman², Purnama Edy Santosa¹

¹Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

²Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

Email: dindaanggraini143@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian dan level terbaik tepung kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap total protein plasma dan glukosa darah pada Kambing Boer Betina. Penelitian ini dilaksanakan pada Oktober –Desember 2024, bertempat di Karangrejo Kecamatan Metro Utara Kota Metro Provinsi Lampung. Pemeriksaan total protein plasma dan glukosa darah dilakukan di Pramitra Biolab Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan, perlakuan yang diberikan yaitu P0: ransum tanpa kunyit P1: ransum + 5% tepung kunyit P2: ransum + 7,5% tepung kunyit P3: ransum + 10% tepung kunyit sehingga jumlah kambing yang digunakan sebanyak 12 ekor kambing boer betina. Peubah yang diamati meliputi total protein plasma dan glukosa darah. Data yang diperoleh di tabulasi dan dianalisis secara deskriptif. Rata-rata total protein plasma 7,19±1,02 g/dL (P0), 6,99±0,74 g/dL (P1), 6,74±0,92 g/dL (P2), 7,35±0,19 g/dL (P3), dan rata-rata glukosa darah 49,67±6,03 mg/dL (P0), 63,67±7,51 mg/dL (P1), 60,33±4,16 mg/dL (P2), 49,33±5,13 mg/dL (P3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung kunyit sampai dengan level 10% dalam ransum menghasilkan kadar total Protein Plasma dan glukosa darah pada kambing boer betina dalam kisaran normal.

Kata Kunci: Kambing Boer Betina, Tepung Kunyit, Total Protein Plasma, Glukosa Darah

Dikirim: 05 Maret 2025, Diperbaiki: 16 Maret 2025, Diterima: 17 Maret 2025

1. Pendahuluan

Konsumsi produk peternakan, khususnya daging di Indonesia mengalami peningkatan signifikan bersamaan dengan berkembangnya pemahaman masyarakat terhadap pemenuhan gizi melalui protein hewani. Upaya untuk mencapai kebutuhan daging yang semakin meningkat ini, perlu penyediaan sumber alternatif selain ternak konvensional. Kambing memiliki potensi besar sebagai ternak penghasil daging alternatif bagi masyarakat yang mampu dikembangkan menjadi sumber protein hewani.

Produksi daging kambing yang maksimal, baik berdasarkan kuantitas

ataupun kualitas, dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu genetik dan lingkungan. Beberapa faktor lingkungan yang memberikan pengaruhnya, yakni praktik pemeliharaan yang diterapkan, kuantitas dan kualitas pakan, manajemen reproduksi, status kesehatan, dan suhu lingkungan. Berdasarkan hal tersebut, yang menjadi salah satu faktor utama penentu produktivitas serta kesehatan ternak kambing adalah pakan. Pakan dikatakan baik jika cukup kuantitas dan kualitas setiap fase ternak. Pakan yang menjadi sumber nutrisi dan energi sangat penting bagi ternak untuk mencukupi kebutuhan

hidup, tumbuh dan berproduksi (Rukmana, 1994).

Peningkatan kualitas ransum pada ternak kambing dapat dioptimalkan melalui suplementasi pakan. Status kesehatan ternak dapat ditingkatkan melalui penggunaan bahan tambahan yang dapat menunjang kualitasnya, misalnya adalah zat aditif. *Feed additive* memiliki berbagai fungsi positif yakni membantu sistem metabolisme ternak, meningkatkan penyerapan dan konsumsi ransum, mampu mencegah penyakit serta meningkatkan kualitas kesehatan ternak (Rachmawati, 2019).

Feed additive untuk pakan ternak dapat ditemukan pada tanaman obat-obatan yaitu salah satunya kunyit. Kunyit dapat menambahkan palatabilitas pada kambing. Kunyit yang tergolong dalam tanaman akar rimpang, mengandung minyak atsiri dan kurkumin. Kurkumin merupakan zat aktif utama dalam kunyit yang berperan sebagai stimulan nafsu makan dan imunomodulator. Kurkumin dapat memperkuat sistem kekebalan melalui mekanisme respon imun spesifik dan imun non-spesifik oleh peningkatan fungsi sel limfosit (Pangestika *et al.*, 2012).

Sebagai salah satu indikator fisiologis, darah dapat memberikan gambaran mengenai kesehatan ternak kambing salah satunya yaitu darah. Gambaran darah glukosa, urea, total protein plasma, hemoglobin, dan hematokrit yang rendah akan memengaruhi keadaan tubuh hewan serta mampu mengakibatkan bermacam penyakit, misalnya anemia. Darah berperan aktif sebagai pengangkut berbagai komponen penting tubuh, misalnya nutrisi, oksigen, karbon dioksida, hormon, imun tubuh, metabolisme, dan panas (Rachmawati *et al.*, 2023). Setiap hewan memiliki kadar nilai hematologis berbeda. Parameter kesehatan hewan dapat ditentukan melalui nilai glukosa dan total protein plasma, hal ini dikarenakan

glukosa sangat penting bagi organ hewan. Sehingga apabila hewan kekurangan glukosa dan protein plasma, dapat mengakibatkan penurunan kualitas sistem imun hewan dan pada akhirnya menyebabkan kematian hewan ternak (Sari *et al.*, 2023)

2. Materi dan Metode

2.1. Materi

Adapun berbagai peralatan penting yang menunjang penelitian ini, meliputi alat tulis, plastik, karung, sapu lidi, selang air, cangkul, terpal, ember, sekop, tali, timbangan digital, timbangan gantung, timbangan pakan, tempat pakan dan minum, kandang tempat memelihara kambing boer berjumlah 12 kandang kambing individu berukuran 150 x 50 cm. Selain itu, adapun berbagai peralatan digunakan dalam pengambilan sampel darah meliputi 12 buah *disposable syringe* 5 ml, 6 buah vacuum tube antikoagulan *Ethylene-Diamine-Tetraacetic-Acid* (EDTA), 6 buah vacutainer tube yang berfungsi sebagai penampung darah, dan *cooler box*. Sementara itu, digunakan pula berbagai bahan penunjang penelitian yakni 12 ekor kambing boer betina, Ransum basal berasal dari onggok, daun singkong, bungkil kopra, bungkil sawit, dan mineral premix, Perlakuan berupa kunyit dalam bentuk tepung, sampek darah kambing boer, dan alkohol 95%.

2.2. Metode

2.2.1. Rancangan percobaan

Penelitian ini termasuk dalam jenis eksperimental dengan rancangan acak kelompok (RAK) yang peletakan percobaan secara acak terdiri dari 4 perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga terdapat 12 ekor kambing Boer betina. Pengelompokan kambing dilakukan berdasarkan rentang bobot badan terkecil sampai terbesar. Adapun bentuk pembagian kelompok kambing berdasarkan bobot badan dari yang paling

kecil hingga paling besar dan berikut adalah rancangan perlakuannya:

Kelompok 1 : 20 kg, 24,5 kg, 28 kg, 29 kg;

Kelompok 2 : 33,5 kg, 36 kg, 36,5 kg, 37 kg;

Kelompok 3 : 43 kg, 44,5 kg, 47 kg, 48 kg.

Adapun perlakuan yang digunakan sebagai berikut:

P0 : ransum basal (kontrol)

P1 : ransum basal + 5 % tepung kunyit

P2 : ransum basal + 7,5 % tepung kunyit

P3 : ransum basal + 10 % tepung kunyit

2.2.2. Prosedur penelitian

Prosedur dilakukan melalui beberapa tahapan, yakni persiapan kandang, selanjutnya membuat ransumi basal, pemberian perlakuan tepung kunyit, pengambilan sampel darah, analisis sampel, dan pengolahan data.

2.2.3. Peubah yang diamati

Adapun peubah pengamatan untuk memenuhi data penelitian yakni Total Protein Plasma (TPP) dan Glukosa Darah.

2.2.4. Analisis data

Data yang didapatkan dari masing-masing perlakuan dan kontrol akan dirangkum dalam bentuk tabulasi dan histogram untuk selanjutnya dilakukan analisis secara deskriptif.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Total Protein Plasma Kambing Boer Betina

Hasil penelitian berkaitan dengan pengaruh pemberian tepung kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap total protein plasma pada kambing boer betina telah disajikan pada (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata hasil protein plasma kambing Boer betina

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	------(g/dl)-----			
1	6,54	6,24	5,77	7,18
2	6,66	7,01	6,87	7,56
3	8,36	7,71	7,59	7,32
Rata-Rata	7,19±1,02	6,99±0,74	6,74±0,92	7,35±0,19

Keterangan:

P0 : Ransum basal tanpa penambahan tepung kunyit

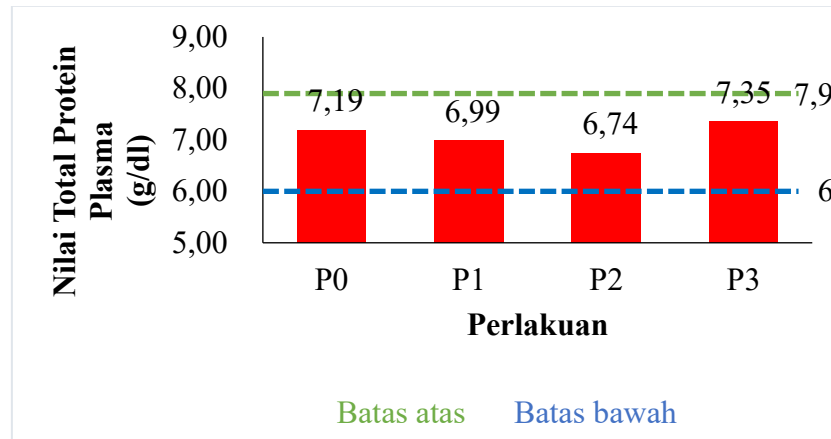
P1 : Ransum basal + 5 % tepung kunyit

P2 : Ransum basal + 7,5 % tepung kunyit

P3 : Ransum basal + 10 % tepung kunyit

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata nilai total protein plasma Kambing Boer berkisar antara 6,74—7,35 g/dl. Hasil rata rata kadar protein plasma yang didapatkan digolongkan normal berdasarkan

pandangan Zarqami *et al.* (2018) yang menjelaskan bahwa konsentrasi kadar normal total protein plasma kambing berkisar antara 6,0-- 7,90 g/dl.



Gambar 1. Rata-rata hasil total protein plasma.

Hasil penelitian total protein plasma menunjukkan bahwa penambahan tepung kunyit (*Curcuma domestica*) pada perlakuan P3 diperoleh rata-rata $7,35 \pm 0,19$ g/dl kadar protein plasma tertinggi dibandingkan dengan P0, P1 dan P2 diduga karena perlakuan pada level tersebut sesuai. Total protein plasma meningkat sejalan dengan bertambahnya level tepung kunyit (*Curcuma domestica*). Kunyit (*Curcuma domestica*) memiliki kandungan berupa zat aktif yang bersifat antioksidan dan antiinflamasi (Kusbiantoro dan Purwaningrum, 2018). Kunyit mengandung senyawa kurkumin yang termasuk komponen utama yang menyebabkan adanya aktivitas antioksidan yang cukup tinggi. (Chattopadhyay *et al.*, 2004). Antioksidan berperan untuk mengikat radikal bebas yang berguna dalam pengoptimalan sistem metabolisme tubuh, sehingga dapat memperlancar protein yang dikonsumsi secara maksimal dan akan memengaruhi terhadap meningkatnya total protein plasma pada darah (Selawati *et al.*, 2024).

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa ditemukannya keterkaitan antara kandungan protein dalam pakan dan kadar total protein plasma pada kambing. Menurut pendapat Boorman (1980), kandungan protein yang ditemukan dalam pakan mampu memengaruhi peningkatan konsumsi protein. Kandungan protein

kasar pada ransum di penelitian ini 14,31%. Haque *et al.* (2008) menyatakan bahwa pakan komplit biasanya dibuat dengan protein kasar 12,8%--14%. Kandungan protein kasar tiap perlakuan pada penelitian ini yaitu P1: 14,11%, P2: 13,95%, dan P3: 13,82% (Tabel 4,5, dan 6). Kearl. (1982) menyebutkan bahwa kambing memiliki kebutuhan protein sekitar 12—14% per ekor. Dengan demikian, kandungan protein kasar pada semua perlakuan dalam penelitian ini berada dalam kisaran standar, dan nilai total protein plasma yang dihasilkan normal serta relatif sama pada setiap perlakuan.

Kadar total protein plasma pada semua perlakuan dalam penelitian ini masih tergolong sesuai batas normal, sehingga dianggap tidak mengindikasikan adanya gangguan metabolisme protein pada tubuh ternak. Tepung kunyit (*Curcuma domestica*) yang ditambahkan dalam ransum mampu menjaga kadar total protein plasma dalam batas normal, hal ini diduga karena kebutuhan protein pada pakan yang sudah tercukupi. Adanya penambahan tepung kunyit pada ransum tidak menyebabkan perubahan dalam kandungan protein yang dikonsumsi oleh ternak kambing. Akan tetapi, jika konsentrasi protein plasma darah tinggi atau mengalami penurunan, hal itu dinyatakan sebagai sebuah abnormalitas.

3.2. Glukosa Darah Kambing Boer Betina
 Hasil penelitian pengaruh pemberian tepung kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap glukosa darah kambing Boer selama pemeliharaan 30 hari dapat dilihat pada (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata hasil glukosa darah kambing Boer betina

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	------(mg/dl)-----			
1	66	64	59	55
2	54	71	65	45
3	59	56	57	48
Rata-Rata	59,67±6,03	63,67±7,51	60,33±4,16	49,33±5,13

Keterangan:

P0 : Ransum basal tanpa penambahan tepung kunyit

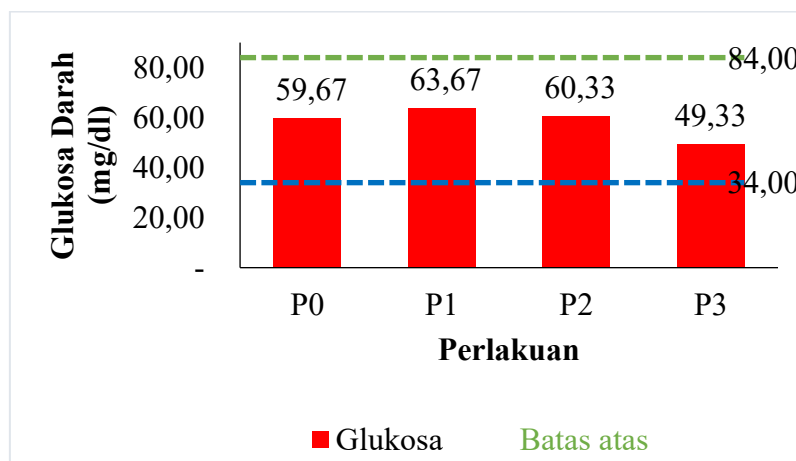
P1 : Ransum basal + 5 % tepung kunyit

P2 : Ransum basal + 7,5 % tepung kunyit

P3 : Ransum basal + 10 % tepung kunyit

Berdasarkan hasil penelitian pada dapat diketahui bahwa pada semua perlakuan kadar glukosa darah kambing Boer betina menghasilkan P0 sebesar 59,67±6,03 mg/dl; P1: 63,67±7,51 mg/dl; P2: 60,33±4,16 mg/dl; dan P3: 49,33±5,13

mg/dl. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada semua perlakuan berada pada standar normal. Menurut pendapat Panousis *et al.* (2012), kadar glukosa darah pada kambing normal berkisar antara 34--84 mg/dl.



Gambar 2. Rata-rata hasil glukosa darah

Hasil uji kadar glukosa darah memperlihatkan bahwa penambahan tepung kunyit pada P1 memberikan hasil 63,67 mg/dl yang merupakan kadar glukosa tertinggi dibandingkan dengan perlakuan P0, P2, dan P3 tetapi masih dalam batas normal. Kadar Glukosa darah yang tinggi pada P1 diduga karena

pemberian tepung kunyit dengan level 5% dapat memacu peningkatan nafsu makan kambing yang terlihat pada peningkatan konsumsi ransum. Tepung kunyit (*Curcuma domestica*) memiliki kemampuan dalam menambah nafsu makan pada kambing karena terdapat kandungan minyak atsiri yang mampu

mempercepat pengosongan isi lambung dan pada akhirnya konsumsi pakan meningkat. Menurut Hayakawa *et al.* (2011), kunyit tergolong dalam jenis umbi yang mengandung minyak atsiri dan kurkumin dan dapat menambahkan palatabilitas pada kambing dengan level yang sesuai.

Kadar glukosa darah pada P3 menunjukkan hasil lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya dengan nilai rata-rata kadar glukosa darah 49,33 mg/dl. Perlakuan P3 yang menunjukkan kadar glukosa yang rendah, diperkirakan karena adanya kandungan zat antinutrisi (saponin dan tanin) pada tepung kunyit yang ditambahkan pada pakan dan dapat menyebabkan meningkatnya level tepung kunyit (*Curcuma domestica*). Selain itu, kadungan lain di dalam kunyit yang sama pentingnya adalah senyawa saponin, tanin, dan alkaloid (Agustina dan Wiraningtyas, 2016). Tanin digolongkan sebagai zat anti oksidan yang memiliki peran untuk meminimalisir kadar glukosa darah. Menurut Kumari dan Jain (2012), tanin ditetapkan sebagai penangkal radikal bebas yang dapat memperkuat uptake glukosa dalam darah karena adanya aktivitas mediator insulin, maka glukosa dalam darah dapat dikurangi jumlahnya. Riza *et al.* (2023) menyatakan bahwa dengan kemampuannya sebagai zat anti oksidan, tanin dapat meminimalisir kadar glukosa darah.

Penambahan tepung kunyit (*Curcuma domestica*) sampai dengan level 10% pada ransum memberikan efek baik pada nilai glukosa darah pada kambing sehingga nilai glukosa darah masih berada pada kisaran normal. Menurut pendapat Istriningsih dan Ika (2021), kunyit memiliki senyawa kurkumin yang dapat menghambat proses gluconeogenesis pada sel hati dan produksi glukosa dapat ditekan. Pendapat tersebut sejalan dengan pendapat Priyangga *et al.* (2021) bahwa kandungan kurkuminoid dalam kunyit

diduga mampu mempercepat proses glikolisis dan glikogenesis yang berkemampuan dalam memperkecil kadar glukosa darah. Kondisi ini mengindikasikan bahwa tepung kunyit yang ditambahkan di dalam ransum sampai pada level 10% tidak memberikan dampak buruk terhadap fisiologis ternak kambing.

4. Kesimpulan

Berdasarkan dengan penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung kunyit (*Curcuma domestica*) dengan level sampai dengan 10% dalam ransum menghasilkan kadar total protein plasma dan glukosa darah pada kambing boer betina dalam kisaran normal.

Daftar pustaka

- Agustina, S., & Wiraningtyas, A. (2016). Skrining Fitokimia Tanaman Obat Di Kabupaten Bima. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 4(1), 71–76. <https://doi.org/10.29122/jbbi.v6i2.3504>
- Boorman, K. N. (1980). *Dietary constraints on nitrogen retention In Protein Deposition in Animals*. Butterworth and Co.
- Chattopadhyay, I., Biswas, K., Bandyopadhyay, U., & Banerjee, R. K. (2004). Turmeric and curcumin: Biological actions and medicinal applications. *CURRENT SCIENCE*, 87(1), 44. <https://doi.org/https://www.jstor.org/stable/24107978>
- Haque, N. S., Toppo, M. L., Saraswat, & M.Y. Khan. (2008). Pengaruh pemberian makan daun dan Ranting *Leucaena leucocephala* terhadap pemanfaatan energi oleh kambing. *Feed Sci and Technol*, 142(3), 330–338. <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2007.09.027>

- Hayakawa, H., Minaniya, Y., Ito, K., Yamamoto, Y., & Fukuda, T. (2011). Difference of Curcumin Content in *Curcuma longa* L. (Zingiberaceae) Caused by Hybridization with Other *Curcuma* Species. *American Journal of Plant Sciences*, 02(02), 111–119. <https://doi.org/10.4236/ajps.2011.22013>
- Istriningsih, E., & Ika, K. S. D. (2021). Aktivitas Antidiabetik Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma Domestica* Val.) Pada Zebrafish (*Danio Rerio*). *Ika Kurnianingtyas Solikhati*, 10(1), 2021–2060. <https://doi.org/10.30591/pjif.v%vi%i.2179>
- Kearl, L. C. (1982). *Nutrient Requirements of Ruminants in Developing Countries*. International Feedstuffs Institute, Utah Agricultural Experiment Station, Utah State University.
- Kumari, M., & Jain, S. (2012). Tannin: An Antinutrient with Positive Effect to Manage Diabetes. *Research Journal of Recent Sciences*, 1(12), 1. www.isca.in
- Kusbiantoro, D., & Purwaningrum, Y. (2018). Pemanfaatan kandungan metabolit sekunder pada tanaman kunyit dalam mendukung peningkatan pendapatan masyarakat. *Jurnal Kultivasi*, 17(1), 544–549. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v17i1.15669>
- Pangestika, D., Mirani, E., & Mashoedi, D. I. (2012). Pengaruh Pemberian Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) terhadap Aktivitas Fagositosis Makrofag psada Mencit BALB/ C yang Diinokulasi Bakteri *Listeria monocytogenes*. *Jurnal Sains Medika*, 4(1), 63–70. [10.30659/sainsmed.v4i1.387](https://doi.org/10.30659/sainsmed.v4i1.387)
- 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>
- Priyangga, K. T. A., Sagita, C. P., & Yuliati, L. (2021). A Narrative Review of Curcuminoids From Various *Curcuma* Species in Indonesia as Potential Antidiabetic Agents. *Longhua Chinese Medicine*, 4(23), 1–15. <https://dx.doi.org/10.21037/lcm-21-9>
- Rachmawati, K. (2019). *Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit dan Tepung Daun Pepaya dalam Pakan terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Pakan pada Ayam Jawa Super Umur 3--8 Minggu*. Tesis. Universitas Brawijaya.
- Rahmawati, R., Siswanto, S., Nova, K., & Santosa, P. E. (2023). Gambaran darah (Eritrosit, Hemoglobin, dan Hematokrit) AYAM Kampung Jantan (*Gallus gallus domesticus*) setelah Pemberian Imunomodulator Ekstrak Sambiloto (*Andrographis paniculata*). *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 7(2), 229–236. <https://doi.org/10.23960/jrip.2023.7.2.229-236>
- Riza, S., Widayanti, E., & Royhan, A. (2023). Pengaruh Ekstrak Tumbuhan Herbal yang Memiliki Kandungan Tanin terhadap Gambaran Histopatologi Ginjal Tikus Diabetes Literature Review : Effect of Herbal Plant Extracts Containing Tannins on Histopathological Kidney of Diabetic Rats. *Junior Medical Journal*, 2(3).

- <https://doi.org/10.33476/jmj.v2i3.3317>
- Rukmana, R. (1994). *Kunyit* (Cetakan 1). Kanisius.
- Sari, N. M., Suharyati, S., Husni, A., & Santosa, E. P. (2023). Total Protein Plasma dan Nilai Glukosa Darah Kambing Saburai yang Terinfestasi Jenis Cacing Saluran Pencernaan dan Eimiria Sp. di Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 7(2), 271–278.
<https://doi.org/10.23960/jrip.2023.7.2.271-278>
- Selawati, D., Santosa, P. E., Suharyati, S., & Siswanto, S. (2024). Pengaruh Pemberian Bawang Putih (*Allium sativum*) dan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) terhadap Total Protein Plasma dan Kadar Glukosa Darah Ayam Kampung. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 8(3), 427–435.
<https://doi.org/10.23960/jrip.2024.8.3.427-435>
- Zarqami, A., Ganjkhanlou, M., Zali, A., Rezayazdi, K., & Jolazadeh, A. R. (2018). Effects of vanadium supplementation on performance, some plasma metabolites and glucose metabolism in Mahabadi goat kids. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 102(2), e972–e977.
<https://doi.org/10.1111/jpn.12833>