

Kadar Asam Urat, Kolesterol dan Glukosa Darah Ayam Petelur Fase Layer yang Diberi Jus Daun Sirih dengan Level Berbeda

Uric Acid, Cholesterol and Blood Glucose Levels in Layer Hens with Different Levels of Betel Leaf Juice

Rusli Badaruddin^{1)*}, Rahim Aka¹⁾, Abdul Rahman Ollong²⁾, Ning Ayu Dwi Tiya³⁾

¹⁾Jurusan Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo, 932232, Indonesia.

²⁾ Fakultas Peternakan Universitas Papua, 98314, Indonesia.

³⁾IPTP, Sekolah Pascasarjana, IPB University, Bogor, 16680, Indonesia.

Jl. H. Eddy Agussalim Mokodompit, Kelurahan Anduonohu, Kota Kendari, 93232, Indonesia.

Article history

Received: Jan 10, 2021;

Accepted: Mar 18, 2021

* Corresponding author:

E-mail:

rbadaruddin79@gmail.com

DOI:

[10.46549/jipvet.v11i1.172](https://doi.org/10.46549/jipvet.v11i1.172)



Abstract

This research examined the levels of uric acid, cholesterol, and blood glucose of layer hens given different levels of betel leaf juice (EJDS) extract. There were 32 layer chickens used. Each chicken is placed in a single cage where each cage had a place for drinking water and feed. The treatments in this study consisted of P0 (drinking water + 0 ml EJDS), P1 (drinking water + 5 ml EJDS), P2 (drinking water + 10 ml EJDS), and P3 (drinking water + 15 ml EJDS). The research variables included levels of uric acid, cholesterol, and blood glucose. The research data were analyzed with the variance analysis, then continued with Duncan's advanced test. The administration of EJDS into drinking water at different levels did not appear to have a significant impact on uric acid, cholesterol, and glucose in the blood of the hens. In general, giving EJDS at different levels does not affect the amount of uric acid, cholesterol, and glucose levels in layer hens, however, these conditions are still within the normal physiological conditions.

Keywords: Uric acid; Laying hens; Glucose; Cholesterol.

Abstrak

Penelitian ini akan mengkaji tentang kadar asam urat, kolesterol, dan glukosa darah ayam petelur yang diberi ekstrak jus daun sirih (EJDS) dengan level berbeda. Ayam yang digunakan sebanyak 32 ekor induk ayam petelur betina fase *layer*. Masing-masing ayam ditempatkan pada kandang tunggal yang setiap kandang memiliki tempat air minum dan pakan. Perlakuan pada penelitian ini terdiri atas: P0 (air minum + 0 ml EJDS), P1 (air minum + 5 ml EJDS), P2 (air minum + 10 ml EJDS), dan P3 (air minum + 15 ml EJDS). Variabel penelitian meliputi kadar asam urat, kolesterol dan glukosa darah. Data penelitian dianalisis sidik ragam, kemudian dilanjutkan menggunakan uji lanjut Duncan. Pemberian EJDS kedalam air minum dengan level yang berbeda terlihat bahwa tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap asam urat, kolesterol dan glukosa pada darah ayam petelur. Secara umum pemberian EJDS pada level yang berbeda tidak mempengaruhi jumlah kadar asam urat, kolesterol dan glukosa ayam petelur, namun kondisi tersebut masih dalam kondisi fisiologis normal.

Kata Kunci: Asam urat; Ayam petelur; Glukosa; Kolesterol.

PENDAHULUAN

Ayam petelur merupakan salah satu ternak yang dapat menghasilkan produk hewani berupa telur dan daging. Kondisi ternak yang sehat merupakan salah satu solusi untuk menghasilkan produk ternak yang sehat. Selain itu dengan menjamin kesehatan ternak selama pemeliharaan berhubungan dengan *animal welfare*. Pemberian pakan yang sehat tanpa mengganggu produktivitas ternak adalah solusi yang dapat diambil, melalui pendekatan bidang teknologi nutrisi pakan ternak untuk menjawab permasalahan tersebut. Gangguan kesehatan yang dapat terjadi pada ayam yaitu asam urat, kolesterol dan glukosa yang kurang atau lebih tinggi dari batas normal dalam darah.

Asam urat adalah hasil dari metabolisme protein dalam tubuh. Menurut Purba *et al.* (2021), bahwa metabolisme purin dapat menghasilkan asam urat dari dalam tubuh atau genetik dan dari luar tubuh atau dari pakan yang dikonsumsi. Kandungan asam urat akan meningkat jika mengonsumsi purin terlalu banyak, dan jika tubuh tidak membuang purin tersebut, maka akan menyebabkan penumpukan asam urat dalam darah.

Kolesterol adalah komponen lemak yang berfungsi dalam pembentukan hormon (Purba *et al.*, 2021), yang secara normal dihasilkan oleh tubuh namun dapat meningkat dengan mengonsumsi makanan mengandung lemak (Rakhmawati dan Sulistyoningsih, 2020). Tubuh memerlukan bahan pangan yang berasal dari protein hewani yang memiliki lemak serta kolesterol dengan kadar rendah, khususnya pada unggas. Bahan pangan yang tinggi akan kandungan kolesterol dapat membuat hati mengalami pembesaran, gejala pankreatitis, stroke dan jantung coroner yang dapat menyebabkan kematian (Wijaya *et al.*, 2013).

Kadar glukosa, merupakan gambaran metabolisme nutrisi ternak dalam memproduksi daging berkualitas. Gambaran glukosa pada darah merupakan hasil akhir proses metabolisme karbohidrat yang beredar dalam darah (Purba *et al.*, 2021), adalah sumber energi yang memiliki fungsi penting dalam tubuh utamanya dalam pemeliharaan sel tubuh dan otot atau daging (Kpomasse *et al.*, 2021). Tampilan glukosa darah merupakan salah satu cara untuk melihat kondisi dimana ternak

dalam kondisi sehat atau mengalami stress. Bila ayam mengalami stress akan mengalami gangguan fisiologis dan produktivitasnya.

Berdasarkan penjelasan tersebut, perlu adanya upaya menghasilkan produk ternak yang sehat, salah satunya dengan menggunakan tanaman herbal kedalam pakan. Salah satu jenis tanaman yang biasa dijadikan obat tradisional atau tanaman herbal yaitu sirih (*Piper batle* Linn). Sirih adalah tanaman merambat dan dapat menjalar dengan tinggi hingga 5-15 m. Bagian dari tanaman sirih yaitu biji, daun, dan akar memiliki potensi untuk dijadikan obat, namun bagian daun yang paling sering dimanfaatkan sebagai obat herbal (Harmen, 2020). Kandungan kimia yang terdapat pada daun sirih adalah flavonoid, saponin, polifenol, dan minyak astari. Kandungan kimia ini ada yang bekerja sebagai antimikroba yaitu saponin dan antioksidan yaitu flavonoid (Ilangovan dan Thavasumani *et al.* 2021). Menurut Febia *et al.* (2020), kandungan minyak atsiri pada daun sirih berfungsi sebagai fungisida nabati dan antijamur. Kandungan kimia ini diharapkan dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh ayam petelur dan mengasihkan asam urat, kolesterol dan glukosa dalam kisaran normal.

Penelitian ini akan mengkaji tentang kadar asam urat, kolesterol dan glukosa darah ayam petelur yang diberi ekstrak jus daun sirih (EJDS) pada level berbeda.

METODE PENELITIAN

WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Penelitian ini telah dikerjakan di bulan Oktober 2020 – Desember 2020 atau selama 16 minggu di Kandang Unit Unggas FAPET UHO, Kendari.

MATERI PENELITIAN

Materi pada penelitian adalah 32 ekor induk ayam petelur betina fase *layer*. Masing-masing ayam ditempatkan pada kandang tunggal yang setiap kandang memiliki tempat air minum dan pakan. Ukuran kandang tunggal ayam betina petelur yaitu tinggi kandang 37 cm, panjang kandang 40 cm dan lebar kandang 32 cm.

PROSEDUR PENELITIAN

Persiapan penelitian

Ayam penelitian rata-rata memiliki umur 35 minggu dengan bobot 1,7 kg. Sebelum dilakukan pengambilan data penelitian terlebih dahulu ayam petelur dibiasakan selama 14 hari diberi pakan perlakuan sesuai dengan standar dan minuman makanan yang cukup.

Pembuatan ekstrak jus daun sirih (EJDS)

Daun sirih sebanyak 100 gram yang masih segar terlebih dahulu dicuci sampai bersih, dipotong cacah, lalu ditambahkan 400 ml aquades kemudian diblender selama 10 menit, selanjutnya dicampur pada air minum sesuai dengan level perlakuan.

Pemberian ekstrak jus daun sirih (EJDS)

Ayam petelur pada penelitian ini dibagi menjadi empat perlakuan, tiap perlakuan terdiri empat ulangan. Setiap ulangan pada penelitian ini memiliki dua ekor ayam. Perlakuan pada penelitian ini terdiri atas: P0 (air minum + 0 ml EJDS), P1 (air minum + 5 ml EJDS), P2 (air minum + 10 ml EJDS), dan P3 (air minum + 15 ml EJDS).

Pemberian perlakuan kontrol (tanpa jus daun sirih) dan jus daun sirih diberikan melalui air minum. Pemberian air minum yaitu pagi (07:00) dan sore (16:00) hari.

Pemberian pakan

Selama penelitian ayam diberi pakan saat pagi (07:00) dan sore (16:00) hari. Komposisi pakan yang digunakan yaitu dedak padi 15%, jagung giling 50%, dan konsentrat 35% RK-234 produksi PT. Charoen Phokphand sebanyak.

Penentuan kadar asam urat, kolesterol dan glukosa

Analisis kadar asam urat. Kadar asam urat darah diukur dengan menggunakan alat ACCUPRO. Sebelum digunakan, ACCUPRO dinyalakan dengan menekan tombol “on”,

kemudian dipasang *chip* kolesterol dan *strip* kolesterol kedalam alat ACCUPRO. Darah diambil melalui *vena brachialis* dibagian sayap, kemudian ditetaskan pada ACCUPRO. Dalam waktu 20 detik kadar asam urat darah akan terukur secara otomatis dan hasilnya dapat dibaca pada monitor ACCUPRO.

Analisis kolesterol. Mengeluarkan *chip* dan *strip* asam urat yang ada pada alat ACCUPRO, lalu menggantinya dengan *chip* kolesterol dan meneteskan darah pada *strip* asam urat kemudian memasangnya pada *chip* asam urat dan dalam waktu 150 detik kadar asam urat akan terbaca pada monitor ACCUPRO.

Analisis glukosa darah. Mengeluarkan *chip* dan *strip* kolesterol yang ada pada alat ACCUPRO, lalu menggantinya dengan *chip* glukosa dan meneteskan darah pada *strip* glukosa kemudian memasangnya pada *chip* glukosa dan dalam waktu 10 detik kadar glukosa darah secara otomatis akan terbaca pada monitor ACCUPRO.

ANALISIS DATA

Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan sidik ragam sesuai Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan apabila perlakuan berpengaruh nyata diuji lanjut dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (Gasperz, 1994).

HASIL DAN PEMBAHASAN

ASAM URAT

Asam urat merupakan hasil metabolisme normal dari pencernaan protein atau dari penguraian senyawa purin yang seharusnya akan dibuang melalui ginjal, feses, atau keringat (Sustrani *et al.*, 2008). Secara rinci hasil penelitian ditampilkan di Tabel 1, tentang status asam urat ayam petelur yang diberi EJDS pada level yang berbeda.

Tabel 1. Kadar Asam Urat (mg/dL) Ayam Petelur yang Diberi EJDS dengan Level Berbeda

Perlakuan	Asam Urat (mg/dL)
P0	6,26±1,10
P1	6,14±0,59
P2	4,94±1,22
P3	4,44±1,58

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa EJDS yang diberikan dalam air minum pada level berbeda tidak memberikan dampak yang signifikan ($p>0,05$) terhadap asam urat darah ayam petelur. Kadar asam urat ayam petelur pada penelitian ini $6,26\pm 1,10$ mg/dL (P0), $6,14\pm 0,59$ mg/dL (P1), $4,94\pm 1,22$ mg/dL (P2), dan $4,44\pm 1,58$ mg/dL (P3).

Konsentrasi asam urat yang diperoleh pada penelitian ini berkisar antara 4,44-6,26 mg/dl. Kisaran tersebut masih dalam kategori normal. Hasil ini sama dengan yang dilaporkan oleh Nunes *et al.* (2018), bahwa kisaran normal kadar asam urat pada ayam yaitu sekitar 2,36-6,30 mg/dL. Ternak unggas berbeda dengan mamalia karena pada mamalia indikator metabolisme protein dapat dilihat dari kadar urea dalam darah, sedangkan pada unggas produk akhir utama metabolisme protein berupa asam urat (Golstein dan Skadhauge, 2000).

Hasil pembahasan pada penelitian ini, walaupun secara statistik tidak berpengaruh signifikan, namun pemberian EJDS dapat menurunkan rata-rata asam urat pada ayam petelur. Senyawa yang terkandung pada daun

sirih seperti minyak atsiri, tanin, dan flavonoid dapat membuat asam urat pada ayam petelur kadarnya menjadi menurun. Hal ini disebabkan senyawa flavonoid dapat menghambat kerja radikal bebas, sehingga dapat mencegah kerusakan sel (Tarigan, 2020; Ismanto dan Subaihah, 2020). Ismanto dan Subaihah (2020), senyawa flavonoid memiliki sifat antiinflamasi yang dapat membuat kadar asam urat jadi turun.

KOLESTEROL DARAH

Kolesterol merupakan jenis lemak yang diproduksi dalam hati. Kolesterol memiliki fungsi untuk membantu sel-sel dalam memproduksi hormon dan mencerna lemak. Kolesterol berlebihan dapat menyebabkan pembuluh darah menyempit dan dapat mengakibatkan penyakit jantung. Kolesterol berhubungan dengan keadaan aterosklerosis, yaitu dimana terdapat penimbunan bahan-bahan mengandung kolesterol pada dinding pembuluh darah yang menyebabkan penyakit jantung (Adewole *et al.*, 2021). Secara rinci hasil penelitian ditampilkan di Tabel 2, tentang status kolesterol ayam petelur yang diberi EJDS pada level yang berbeda.

Tabel 2. Kadar Kolesterol (mg/dL) Ayam Petelur yang Diberi EJDS dengan Level Berbeda

Percobaan	Kolesterol (mg/dL)
P0	173,75±42,90
P1	166,50±35,71
P2	155,50±45,68
P3	133,75±17,37

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa EJDS yang diberikan dalam air minum pada level berbeda tidak memberikan dampak yang signifikan ($p>0,05$) terhadap kolesterol darah ayam petelur. Kadar kolesterol ayam petelur pada penelitian ini $173,75\pm 42,90$ mg/dL (P0), $166,50\pm 35,71$ mg/dL (P1), $155,50\pm 45,68$ mg/dL (P2), dan $133,75\pm 17,37$ mg/dL (P3).

Konsentrasi kolesterol yang diperoleh pada penelitian ini berkisar antara 133,75-173,75 mg/dl. Kisaran tersebut masih dalam kategori normal. Adewole *et al.* (2021) kolesterol ayam yang normal adalah 129-297 mg/dl. Kadar kolesterol darah yang normal, menunjukkan bahwa selama pemberian EJDS pada ayam petelur tidak menimbulkan gangguan terhadap proses metabolisme di dalam tubuh ayam. Menurut Agustina dan Purwanti (2012) yang

menyatakan bahwa penggunaan *feed additive* ramuan herbal dalam pakan dan dosis yang digunakan harus tepat karena bila tidak, dapat menyebabkan terjadinya toksik yang akan merusak jaringan organ dalam terutama organ hati yang merupakan pusat metabolisme.

Hasil pembahasan pada penelitian ini, walaupun secara statistik tidak berpengaruh ($p>0,05$) nyata terhadap kolesterol ayam petelur. Namun, hasil ini menggambarkan kadar kolesterol cenderung sedikit mengalami penurunan akibat adanya pemberian EJDS dibandingkan perlakuan kontrol. Hal ini dikarenakan daun sirih memiliki kandungan komponen senyawa flavonoid. Menurut Anggara *et al.* (2020), menyatakan bahwa flavonoid yang terdapat pada daun sirih dapat menurunkan nilai kadar kolesterol dengan cara

mengurangi kekentalan darah dan meningkatkan ekskresi asam empedu, sehingga mencegah penumpukan lemak di pembuluh darah. Penambahan daun sirih pada pakan yang telah diubah menjadi tepung dapat menurunkan nilai dari kolesterol pada daging karena terdapat senyawa flavonoid (Anggara *et al.*, 2020).

Glukosa

Glukosa adalah merupakan kelompok senyawa karbohidrat sederhana atau monosakarida (Purba *et al.* 2021). Glukosa berfungsi sebagai penggenati energi pada saat ternak mengalami cekaman panas atau stress. Secara rinci hasil penelitian ditampilkan di Tabel 3, tentang status glukosa ayam petelur yang diberi EJDS pada level yang berbeda.

Tabel 3. Kadar Glukosa (mg/dL) Ayam Petelur yang Diberi EJDS dengan Level Berbeda

Perlakuan	Glukosa (mg/dL)
P0	288,75±15,17
P1	268,75±70,35
P2	267,25±60,45
P3	250,00±22,91

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa EJDS yang diberikan dalam air minum pada level berbeda tidak memberikan dampak yang signifikan ($p>0,05$) terhadap glukosa darah ayam petelur. Rataan glukosa darah yang dihasilkan pada pemberian EJDS adalah 288,75±15,17 mg/dL (P0), 268,75±70,35 mg/dL (P1), 267,25±60,45 mg/dL (P2), dan 250,00±22,91 mg/dL (P3).

Kadar glukosa dalam darah ayam petelur pada penelitian ini berkisar antara 250,00±22,91-288,75±15.17 mg/dL. Kisaran tersebut termasuk dalam kategori kisaran glukosa normal. Kadar glukosa yang normal dalam darah ayam pedaging sekitar 197-299 mg/dl (Adewole, 2021). Kondisi ini disebabkan karena tubuh akan tetap mempertahankan nilai glukosa pada kisaran yang normal, walaupun dalam kondisi stress. Menurut Adisuworjo *et al.* (2001), bahwa glukosa darah diatur agar selalu dipertahankan pada kondisi normal melalui proses homeostasis dengan bantuan hormon insulin. Mempertahankan jumlah kadar glukosa dalam darah, berbagai lintasan metabolisme diaktifkan misalnya melalui lintasan glukoneogenesis dan juga melalui lintasan glikogenolisis (Purba *et al.*, 2021).

Jaringan akan mengalami dehidrasi dan kehilangan ion tubuh jika glukosa diatas ambang normal (Purba *et al.*, 2021). Kadaan glukosa dalam darah yang tinggi ini biasa disebut hiperglikemia, namun jika terlalu rendah disebut hipoglikemia. Glukosa yang

tinggi dalam jangka panjang dapat membuat kesehatan terganggu, hal ini berkaitan dengan penyakit diabetes, serta kerusakan saraf, ginjal dan mata (Cang *et al.* 2021).

KESIMPULAN

Pemberian ekstrak jus daun sirih (EJDS) dengan level yang berbeda tidak mempengaruhi jumlah kadar asam urat, kolesterol dan glukosa darah ayam petelur, namun kondisi tersebut masih dalam kondisi fisiologis normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adewole FA, Egbeyale LT, Ekunseitan DA, Bello KO, Lala OA, dan Famakinde SA. 2021. Effect of strain and sex on haematological and serum biochemical indices of tropical indigenous chickens. *Nigerian Journal of Animal Production*. Vol. 48(2): 18-26.
- Adisuwirjo D, Sutrisno, and Setyawati S. J. A. 2001. Dasar Fisiologi Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Jenderal Soedirman: Purwokerto.
- Agustina L and Purwanti S. 2012. Ilmu Nutrisi Ternak Unggas. Rumah Pengetahuan: Solo.
- Anggara B, Partama IW, dan Trisnadewi AAAS. 2020. Pengaruh pemberian sekam padi tanpa dan dengan fermentasi yang disuplementasi daun sirih dalam ransum terhadap bobot potong, non karkas eksternal, dan lemak abdominal itik bali

- betina. *Majalah Ilmiah Peternakan*. Vol. 23(2): 78-83.
- Febia A, Mukarlina, dan Rahmawati. 2020. Aktivitas antifungi ekstrak metanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides*) terhadap *Phytophthora sp.* (Im5) secara invitro. *J. Protobiont*. Vol. 9(2): 167-174.
- Gaspersz, V. 1994. Metode Rancangan Percobaan untuk Ilmu-Ilmu Pertanian, Teknik dan Biologi. Buku. CV Armico: Bandung.
- Golstein D, and Skadhauge E. 2000. Renal and Excretion Regulation of Body Fluid Composition. dalam : Wittow, G.C. (Ed). *Sturkie's Avian Physiology*. 5th Ed. Academic Press. San Diego. pp. 265-297.
- Harmen. 2020. Diversity of plants as food supplement and medicine for livestock: Local culture in cattleman communities. *Asian journal of ethnobiology*. Vol. 3(1): 23-29.
- Ilangovan S, dan Thavasumani P. 2021. Preliminary screening of phytochemical constituents, antioxidant and antimicrobial activities in the methanolic leaf extract of *Couroupita guianensis*. *Asian J Pharm Clin Res*. Vol. 14(1): 203-206.
- Ismanto S, dan Subaihah S. 2020. Sifat fisik, organoleptik dan aktivitas antioksidan sosis ayam dengan penambahan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.). *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis*. Vol. 10(1): 45-54.
- Kpomasse CC, Oke OE, Houndonougbo FM, dan Tona K. 2021. Broiler production challenges in the tropics: A review. *Veterinary Medicine and Science*. 1-12.
- Nunes RV, Broch J, Wachholz L, De Souza C, Damasceno JL, Oxford JH, Bloxham DJ, Billard L, and Pesti GM. 2018. Choosing sample sizes for various blood parameters of broiler chickens with normal and non normal observations. *Poultry science*. Vol. 97(10): 3746-3754.
- Purba DH, Marzuki I, Dailami M, Saputra HA, Mawarti H, Gurning K, Yesti Y, Khotimah K, Purba SRF, Unsunnidhal L, Situmorang RFP, Purba AMF. 2021. *Biokimia*. Yayasan Kita Menulis: Medan.
- Sustrani L, Syamsir A, and Iwan H. 2008. Asam Urat, Informasi Lengkap Untuk Penderita Dan Keluarganya, Edisi 6. PT Gramedia Utama: Jakarta.
- Tarigan CY. 2020. The Benefit of An Antioxidant on Atherosclerosis. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*. Vol. 2(4): 23-28.
- Wijaya VG, Ismoyowati, dan Saleh DM. 2013. Kajian kadar kolesterol dan trigliserida darah berbagai jenis itik lokal yang pakannya disuplementasi dengan probiotik. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. Vol. 1(2): 661-668.