

Kadar kolesterol dan glukosa darah luwak Jawa (*Paradoxurus hermaphroditus*) yang didomestikasi

Ira Agustina Dewi Gandasari¹, Damiana Rita Ekastuti², Ronald Tarigan², Pudji Achmadi², Isdoni Bustaman², Koekoeh Santoso², Hera Maheshwari², Agik Suprayogi², Wasmen Manalu², Aryani Sismin Satyaningtjas^{2,*}

¹ Program Studi Sarjana Kedokteran Hewan, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, IPB University, Bogor

² Divisi Fisiologi, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, IPB University, Bogor

ABSTRAK: Status kesehatan luwak yang pemanfaatannya cukup tinggi sebagai penghasil kopi belum banyak dipelajari secara lengkap. Informasi mengenai status fisiologis luwak Jawa (*Paradoxurus hermaphroditus*) yang telah didomestikasi masih terbatas dan sangat diperlukan untuk menilai aspek kesejahteraan hewan di penangkaran. Studi ini melaporkan kadar kimia darah dan kolesterol luwak Jawa yang sudah didomestikasi. Luwak dalam penelitian ini diberi pakan berupa pisang, kepala ayam dan juga *dog food*. Pemeriksaan kimia darah berupa kadar glukosa dan kolesterol darah dilakukan terhadap 6 ekor luwak yang diberi pakan pisang, kepala ayam dan juga *dog food*. Hasil menunjukkan bahwa luwak Jawa jantan memiliki kadar glukosa sebesar $68,00 \pm 22,55$ mg/dL dan luwak Jawa betina yaitu sebesar $73,78 \pm 12,60$ mg/dL. Kadar kolesterol darah pada luwak Jawa jantan yaitu sebesar $145,78 \pm 22,29$ mg/dL dan luwak Jawa betina yaitu sebesar $142,00 \pm 12,44$ mg/dL.

Kata kunci:

luwak Jawa, kolesterol, glukosa, darah

■ PENDAHULUAN

Glukosa merupakan hasil akhir dari pencernaan karbohidrat dalam saluran pencernaan. Fungsi utama karbohidrat adalah sebagai bahan bakar utama untuk oksidasi dan menyediakan energi untuk proses metabolisme. Bila karbohidrat yang masuk ke dalam tubuh lebih banyak daripada yang digunakan untuk menyediakan energi, maka kelebihan dengan segera akan disimpan dalam bentuk glikogen yang disimpan dalam hati dan otot. Apabila masih terdapat kelebihan karbohidrat, maka karbohidrat akan diubah menjadi trigliserida dan kemudian disimpan di dalam jaringan adiposa dalam tubuh (Hall & Hall 2020).

Kolesterol merupakan salah satu komponen lemak yang ada dalam tubuh. Senyawa ini sering dikaitkan dengan pola makan tinggi lemak, fungsi kolesterol yaitu penyumbang energi yang lebih tinggi daripada protein, pembungkus jaringan saraf, pelapis selaput sel, bahan dasar pembentukan hormon-hormon steroid, pembuatan garam empedu yang penting untuk mencerna lemak, pelarut vitamin A, D, E, dan juga berperan dalam membantu perkembangan jaringan otak (Sjaastad *et al.* 2010). Kadar glukosa dan kolesterol darah luwak Jawa dapat menjadi suatu indikator klinis dari kurang atau tidaknya asupan makanan sebagai sumber energi.

Luwak Jawa (*Paradoxurus hermaphroditus*) merupakan salah satu jenis mamalia kecil seukuran kucing (*cat-sized mammals*) yang hidup di Asia Selatan dan Tenggara termasuk di Indonesia. Luwak Jawa kerap dimanfaatkan sebagai

hewan untuk produksi biji kopi luwak bagi petani kopi di Indonesia (Putri *et al.* 2022). Pemantauan kesehatan perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruh pakan terhadap kadar glukosa dan kolesterol dalam darah. Kajian kadar glukosa dan kolesterol darah pada luwak Jawa hingga saat ini sulit didapatkan. Informasi ini dapat digunakan untuk menilai aspek kesejahteraan hewan di penangkaran serta memperkaya informasi tentang status fisiologis luwak Jawa.

■ METODE

Luwak Jawa yang digunakan sudah masuk dalam kategori dewasa yang ditunjukkan melalui jumlah dan susunan gigi. Pengamatan visual menunjukkan adanya 4 buah gigi premolar atas dan gigi molar atas. Luwak dewasa memiliki 4 buah gigi premolar atas dan gigi molar atas (Patou *et al.* 2010). Skrotum pada luwak jantan juga sudah terlihat dengan jelas, memiliki bentuk yang mirip dengan kucing, dan sudah tercium bau khas luwak yaitu bau daun pandan. Darah sebanyak 0,20 ml diambil dari vena femoralis dan dilakukan setiap 1 minggu sekali selama 7 minggu. Kadar glukosa dan kolesterol darah masing-masing diuji menggunakan alat kit glukosa (Gluko Dr®, Allmedicus, Korea) dan kit kolesterol (Nesco Multi Check®, Nesco, Taiwan). Darah sebanyak $\pm 0,10$ ml diteteskan pada masing-masing strip glukosa dan kolesterol.

Diterima: 21-01-2023 | Direvisi: 25-02-2023 | Disetujui: 27-02-2023

© 2023 CC-BY-SA. Ini adalah artikel *Open Access* yang didistribusikan berdasarkan ketentuan dari *Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0 International License* (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

■ HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 meyajikan hasil pengamatan kadar glukosa dan kolesterol darah pada hewan luwak Jawa. Luwak Jawa jantan memiliki kandungan glukosa sebesar 68,00±22,55 mg/dL, sedangkan pada luwak Jawa betina memiliki kandungan glukosa sebesar 73,78±12,60 mg/dL. Kadar glukosa darah yang dilaporkan pada anjing dan kucing masing-masing sebesar 130-180 mg/dL dan 120-200 mg/dL (Meyer *et al.* 1992). Kadar glukosa darah pada luwak Jawa (*Paradoxurus hermaphroditus*) jantan maupun betina memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan anjing dan kucing.

Tabel 1. Kadar glukosa dan kolesterol darah luwak Jawa jantan dan betina hasil domestikasi selama 7 minggu pengamatan.

Jenis kelamin luwak Jawa	Kadar glukosa darah (mg/dL)	Kadar kolesterol darah (mg/dL)
Jantan	68,00±22,55	145,78±22,29
Betina	73,78±12,60	142,00±12,44

Luwak Jawa jantan memiliki kadar kolesterol sebesar 145,78±22,29 mg/dL, sedangkan pada luwak Jawa betina memiliki kadar kolesterol sebesar 142,00±12,44 mg/dL. Kadar kolesterol darah pada anjing berkisar antara 110-266 mg/dL, sedangkan pada kucing yaitu sebesar 38-186 mg/dL (Meyer *et al.* 1992). Kadar kolesterol pada luwak Jawa (*Paradoxurus hermaphroditus*) baik jantan maupun betina berada dalam kisaran yang sama dengan kadar kolesterol pada hewan anjing dan kucing.

Pakan yang diberikan pada hewan seharusnya memperhatikan jenis dan jumlah konsumsi, serta kualitas gizi pakan. Konsumsi pakan sangat diperlukan untuk membantu metabolisme dalam tubuh (Pratiwi 2008). Jenis pakan yang diberikan disesuaikan dengan habitus dan preferensi (Masy'ud & Bismark 2011). Luwak Jawa pada penelitian ini diberikan campuran pakan antara kepala ayam untuk sumber protein dan lemak, buah pisang memiliki kandungan karbohidrat, asam askorbat, vitamin A dan mineral kalium yang cukup tinggi (Wall 2006). *Dog food* diberikan sebagai pelengkap untuk memenuhi kebutuhan energi. Hasil analisa kandungan lemak yang dimiliki kepala ayam adalah sebesar 7,47 % dan memiliki kadar glukosa sebesar 0,67 %. Kandungan glukosa yang didapat dari pisang adalah sebesar 21,13 % dan lemak sebesar 0,69 %.

■ SIMPULAN

Kadar glukosa dan kolesterol dalam darah pada luwak Jawa (*Paradoxurus hermaphroditus*) tidak berbeda pada kedua jenis kelamin baik jantan maupun betina. Akan tetapi, kadar glukosa dari kedua jenis kelamin bernilai lebih rendah dibandingkan dengan pada hewan anjing dan kucing. Sedangkan kadar kolesterol kedua jenis kelamin berada dalam kisaran yang sama dengan anjing dan kucing.

■ INFORMASI PENULIS

Penulis untuk Korespondensi

* AS: aryanisa@apps.ipb.ac.id

Departemen Anatomi Fisiologi dan Farmakologi, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, Institut Pertanian Bogor, Jln. Agatis Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680, INDONESIA.

■ PUSTAKA ACUAN

- Hall JE, Hall ME. 2020. Guyton and Hall textbook of medical physiology e-Book. Elsevier Health Sciences.
- Masy'ud B, Bismark M 2011. Perilaku trenggiling (*Manis Javanica*, Desmarest, 1822) dan kemungkinan penangkarnya. Media Konservasi. 16(3):141-148.
- Meyer DJ, Coles EH, Rich LJ. 1992. Veterinary Laboratory Medicine: interpretation and diagnosis. Association of American Veterinary Medical Colleges (USA).
- Patou M, Wilting A, Gaubert P, Esselstyn JA, Cruaud, C, Jennings AP, Fickel J, Veron G. 2010. Evolutionary history of the *Paradoxurus* palm civets—a new model for Asian biogeography. *Journal of Biogeography*. 37(11):2077-2097.
- Pratiwi AN. 2008. Aktivitas pola makan dan pemilihan pakan pada lutung kelabu betina (*Trachypithecus cristatus*, Raffles 1812) di Pusat Penyelamatan Satwa Gadag Ciawi-Bogor [skripsi]. Bogor (ID): Fakultas kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.
- Putri DP, Mayasari N, Hiroyuki A. 2022. Gambaran kesejahteraan musang luwak tangkar (*Paradoxurus hermaphroditus*) penghasil biji kopi luwak pegunungan Malabar, Jawa Barat. *Acta VETERINARIA Indonesiana*. 10(1):58-70.
- Sjaastad OV, Sand O, Hove K. 2010. Physiology of domestic animals. 2nd Ed. Scandinavian Veterinary Press. 804pp.
- Wall MM. 2006. Ascorbic acid, vitamin A, and mineral composition of banana (*Musa sp.*) and papaya (*Carica papaya*) cultivars grown in Hawaii. *Journal of Food Composition and Analysis*. 19(5):434-445.