

POTRET KADAR GLUKOSA DAN UREA DARAH SEBAGAI INDIKATOR STATUS KESEHATAN DAN NUTRISI KAMBING PERANAKAN ETAWA DI PUSAT PENGEMBANGAN KAMBING PERANAKAN ETAWA DI KABUPATEN BANYUMAS

Sembodo Nugroho¹, Yusuf Subagyo^{1*}, Hermawan Setyo Widodo¹, Mas Yedi Sumaryadi¹, Efka Aris Rimbawanto¹

¹Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

*Email Korespondensi: yusuf.subagyo@unsoed.ac.id

ABSTRAK

Kambing Peranakan Etawa (PE) merupakan salah satu jenis kambing lokal yang banyak dibudidayakan di Indonesia, karena memiliki keunggulan dibandingkan dengan jenis lainnya pada produksi daging, susu, mudah beradaptasi, tahan penyakit dan penampilan yang khas. Banyumas merupakan salah satu daerah pusat pengembangan kambing PE. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status kesehatan dan nutrisi Kambing PE di pusat pengembangan kambing PE di Banyumas melalui uji Biokimia darah (glukosa dan Urea Darah). Pemilihan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, dengan menjadikan Kecamatan Gumelar, Kabupaten Banyumas sebagai sentra pengembangan. Sebanyak 40 ekor kambing PE laktasi dari empat kelompok ternak yang berbeda, diambil sampel darah 3 ml kemudian dianalisis secara spektrofotometer. Evaluasi dilakukan melalui uji kadar biokimia darah (kadar glukosa dan urea darah). Kadar glukosa dan urea darah memiliki perbedaan yang signifikan $P < (0.05)$ antar kelompok ternak, dengan kadar glukosa tertinggi 70.56 ± 4.33 mg/dl, terendah 37.89 ± 3.53 mg/dl, sedangkan untuk urea darah tertinggi 60.83 ± 8.93 mg/dl, terendah 50.83 ± 5.64 mg/dl. Hasil kadar biokimia darah masih dalam rentan standar kambing normal.

Kata Kunci: kambing PE, kadar biokimia darah, status kesehatan, status nutrisi

ABSTRACT

Etawa Cross breed goats are one of the local goat breeds that are widely cultivated in Indonesia, because they have advantages compared to other types in meat, milk, adaptability, disease resistance and distinctive appearance. Banyumas is one of the central areas for the development of Etawa Cross breed Goats. This study aims to determine the health and nutritional status of PE Goats at the Etawa Cross breed Goat development center in Banyumas through blood biochemical tests (glucose and blood urea). The sample selection was carried out by purposive sampling, by making Gumelar District, Banyumas Regency as the center of development. A total of 40 lactating Etawa Cross breed goats from four different livestock groups, 3 ml blood samples were taken and then analyzed by spectrophotometer. Evaluation is carried out through testing blood biochemical levels (blood glucose and urea levels). Blood glucose and urea levels had significant differences in $P < (0.05)$ between livestock groups, with the highest glucose levels of 70.56 ± 4.33 mg/dl, the lowest 37.89 ± 3.53 mg/dl, while for blood urea the highest 60.83 ± 8.93 mg/dl, the lowest 50.83 ± 5.64 mg/dl. The results of blood biochemical levels are still vulnerable to normal goat standards.

Keywords: *etawa cross breed, glucose level, blood urea level, health status, nutritional status*

PENDAHULUAN

Kambing Peranakan Etawa (PE) merupakan salah satu jenis kambing lokal yang banyak dibudidayakan di Indonesia, karena memiliki keunggulan dibandingkan dengan jenis lainnya pada produksi daging, susu, mudah beradaptasi, tahan penyakit dan penampilan yang khas. Pertambahan bobot harian rata-rata 59 – 67 gram/hari (Zurahmah, 2019) dan produksi susu 0.9 – 1.4 liter/hari (Astuti *et al.*, 2017), sehingga disebut kambing dwiguna karena mampu menghasilkan daging dan susu yang sama

baiknya. Penampilan khas pada Kambing PE dengan ciri-ciri hidung cembung, telinga panjang terkulai dan berlipat menghadap ke depan, rambut tumbuh panjang pada bagian leher, punggung, dan paha belakang. Keunikan tampilan menjadi salah satu daya tarik bagi peternak dan wisatawan melalui kontes. Bagi peternak, adanya kontes dapat menjadi sarana untuk mendapatkan pejantan dan bibit unggul, ataupun meningkatkan nilai jual kambingnya.

Banyumas merupakan salah satu pusat pengembangan Kambing PE di wilayah Jawa Tengah, berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 43/Kpts/PD.410/1/2015 tentang daerah pengembangan kawasan peternakan Sapi potong, kerbau, domba, kambing, sapi perah dan babi (Batubara *et al.*, 2016). Penelitian terdahulu tentang produktifitas dan *litter size* kambing PE di Banyumas terbilang cukup tinggi pada paritas pertama sampai keenam (Sudewo *et al.*, 2012), namun beberapa tahun terakhir mengalami penurunan produktifitas. Hal ini dikarenakan pemeliharaan masih cenderung sampingan atau sebagai tabungan peternak, sehingga dalam pemeliharaannya masih belum optimal. Berdasarkan fenomena yang terjadi, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi Kambing PE di Banyumas melalui uji Biokimia darah (glukosa dan urea darah) guna mengetahui status kesehatan dan nutrisinya.

METODE PENELITIAN

Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional*, yaitu metode penelitian *non-experimental* yang tidak melakukan intervensi atau perlakuan terhadap variabel penelitian, hanya mengamati fenomena yang terjadi pada objek penelitian dengan mengamati hubungan faktor penyebab dan faktor akibat secara serentak atau satu waktu dalam satu populasi, yaitu semua variabel baik yang bebas maupun terikat. Hasil pengukuran atau observasi dari variabel bebas maupun terikat menggambarkan kondisi saat itu juga. Variabel yang diteliti meliputi kadar glukosa darah dan urea darah. Objek penelitian menggunakan 40 ekor induk Kambing Peranakan Etawa laktasi dari empat kelompok ternak berbeda, masing-masing diambil sampel 10 ekor.

Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan pagi hari di Kecamatan Gumelar, Kabupaten Banyumas yang merupakan sentra pengembangan Kambing PE. Setiap induk diambil sampel darah sebanyak 3 ml menggunakan syringe melalui vena jugularis, disimpan dalam *vacutube* EDTA kemudian disentrifuge dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit untuk mendapatkan sampel serum, kemudian serum dimasukkan pada tabung Eppendorf 1,5 ml. Serum dianalisis menggunakan alat *Multiskan SkyHigh Microplate Spectrophotometer*, kadar glukosa (mg/dl) menggunakan RD-GLU250 nomor Lot 2310421, dan urea darah (mg/dl) menggunakan RD-URE250 dengan nomor Lot 2211502C. Data kadar biokimia darah dianalisis secara statistik menggunakan program SPSS versi 25 dengan menggunakan ANOVA untuk yang memenuhi normalitas dan homogenitas, sedangkan yang tidak memenuhi menggunakan uji non parametrik *Kruskal Wallis*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kadar biokimia biasa digunakan untuk memonitoring kondisi kesehatan dan status nutrisi pada ternak (Yadav *et al.*, 2021). Faktor lingkungan, asupan nutrisi dan usia laktasi memberikan dampak terhadap kondisi kadar biokimia darah pada kambing. Hasil penelitian menunjukkan adanya tingkat perbedaan yang signifikan $P < 0.05$ pada kadar glukosa masing-masing kelompok ternak. Menurut Irkham Widiyono dan Sarmin (2013) bahwa kadar gula darah dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya adalah ketersediaan pakan, usia laktasi dan adanya faktor cekaman dari lingkungan

yang menyebabkan stres pada kambing sehingga kadar glukosa darahnya meningkat. Pada ternak ruminansia, kadar glukosa dibutuhkan dalam jumlah yang cukup banyak untuk kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan fetus, pertumbuhan tubuh, pertumbuhan plasenta dan ambing, serta menghasilkan susu (Gamit *et al.*, 2019). Cara untuk menjaga kadar glukosa dalam darah tetap tinggi adalah dengan memberikan asupan nutrisi yang berkualitas. Pada tabel 1, rata-rata kadar glukosa pada kelompok ternak TM mempunyai kadar terendah dibanding dengan kelompok lain.

Tabel.1 Kadar Glukosa dan Urea Darah pada Kambing PE di Pusat Pengembangan Banyumas

Parameter	Kelompok Ternak			
	BM	PG	TM	SG
Glukosa (mg/dl)*	70.56 ± 4.33	60.78 ± 3.67	37.89 ± 3.53	44.13 ± 2.94
Urea Darah (mg/dl)**	52.91 ± 4.68	50.83 ± 5.64	60.83 ± 8.93	57.35 ± 5.93

Keterangan :

* Uji *non-parametrik Kruskal Wallis* $P < (0.05)$

** Uji *ANOVA* $P < (0.05)$

Kebiasaan waktu pemberian pakan dengan durasi yang panjang berdampak terhadap kadar glukosa darah, baik laktasi maupun non-laktasi. Hal tersebut sesuai dengan laporan penelitian yang dilakukan oleh Irkham Widiyono dan Sarmin (2013) bahwa ketersediaan pakan dan lamanya puasa berdampak signifikan terhadap kadar glukosa darah pada kambing. Kambing yang sedang laktasi mengalami angka penurunan glukosa dalam darah, hal ini dikarenakan adanya penggunaan laktosa pada susu yang dihasilkan (Mahmoud & Azab, 2014). Produksi glukosa pada ternak ruminansia sangat bergantung terhadap fermentasi mikroba di dalam rumennya, kemudian menghasilkan asam lemak terbang, asam butirat, asam propionat dan asam asetat (Sastradipradja, 1998). Semua asam-asam tersebut memberikan peranan terhadap produksi yang dihasilkan oleh ternak ruminansia, seperti daging dan susu. Menurut Marhaenyanto *et al.*, (2019) bahwa ternak ruminansia yang sedang laktasi memperoleh glukosa secara langsung dari susu *oesophagesal groove* untuk kemudian diserap. Secara kuantitatif sulit untuk memisahkan pengaruh umur, bobot badan dan kecepatan pertumbuhan terhadap produksi glukosa. Dalam hal ini, faktor dominan yang mempengaruhi produksi glukosa adalah mengikuti naik turunnya konsumsi energi tercerna.

Kondisi kekurangan energi pada ruminansia akan mendorong kondisi protein akan berlebih yang tidak dapat dimanfaatkan dengan baik oleh mikroba di dalam rumen (Kristiyani *et al.*, 2016). Keadaan kelebihan protein kasar di dalam darah memicu meningkatnya konsentrasi urea di dalam plasma, semakin besar pula energi yang digunakan untuk mengubah konsentrasi urea di dalam rumen yang tinggi menjadi amonia darah yang kemudian disekresikan dalam bentuk urea dalam urin (Derthi Widhyari *et al.*, 2015). Berdasarkan tabel.1 di atas, kadar urea darah tertinggi adalah kelompok TM sebesar 60.83 ± 8.93 mg/dl, hal ini terjadi karena rendahnya glukosa dalam darah atau kambing dalam kondisi kekurangan energi, Kadar urea dalam darah dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk mengetahui tingkat pemanfaatan protein (Samira *et al.*, 2016).

Tabel 2. Standar Kadar Biokimia Darah pada Kambing

No.	Parameter	Kadar Standar
1	Total Protein	6.4 - 7.8
2	Albumin	2.4 - 4.4
3	Kolesterol	64.6 - 136.4

4	Kreatinin	0.9 - 1.8
5	Glukosa	60 – 100
6	BUN	12.6 – 28

Sumber : *Goat-Link.com*

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, status kesehatan dan nutrisi kambing PE di pusat pengembangan di Banyumas dalam kondisi yang optimal. Kadar glukosa darah terdapat perbedaan signifikan antar kelompok $P < (0.05)$ hal ini dikarenakan kondisi ternak yang sedang laktasi dengan umur laktasi yang berbeda, asupan pakan dan waktu pemberian pakan yang berbeda, sehingga berdampak pada kadar Urea darah yang beda signifikan $P < (0.05)$ pada setiap kelompok, karena adanya pengoptimalan protein yang tersedia untuk mengubahnya menjadi amonia kemudian diedarkan pada darah, sehingga kadar urea bertambah.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, P., Suripta, H., & Sukarini, N. (2017). Produksi Dan Komposisi Susu Kambing Peranakan Ettawa Melalui Pemberian Ekstrak Meniran. *AGRISAINTEFIKA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 1(2), 82.
- Batubara, A., Nasution, S., Subandriyo, Inounu, I., Tiesnamurti, B., & Anggraeni, A. (2016). Kambing Peranakan Etawa. In *IARRD PRESS* (Vol. 3, Issue 1). IAARD PRESS.
- Derthi Widhyari, S., Esfandiari, A., Dwi Cahyono, A., Klinik, D., Patologi, Dan, Kedokteran Hewan, F., Pertanian Bogor, I., & Sarjana Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor, P. (2015). Profil Kreatinin Dan Nitrogen Urea Darah Pada Anak Sapi Friesian Holstein Yang Disuplementasi Zn (Creatinin And Blood Urea Nitrogen Profiles On Friesian Holstein Calves Supplemented By Zn). *Acta Veterinaria*, 3(2), 45–50.
- Gamit, K. C., Rao, T. K. S., Patel, N. B., Kumar, N., Chaudhary, S. S., Solanki, T. H., & Manat, T. D. (2019). Blood Biochemical And Hormonal Profiles Vis-A-Vis Production Performance Of Single And Twin Kid Bearing Surti Goats (*Capra Hircus*). *Indian Journal Of Animal Research*, 53(2), 270–274.
- <https://Goat-Link.Com>
- Irkham Widiyono, Sarmin, B. S. (2013). Respons Metabolik Terhadap Pembatasan Asupan Pakan Pada Kambing Peranakan Ettawa. *Jurnal Veteriner*, 14(4), 424–429.
- Kristiyani, E., Harjanti, D. W., & ... (2016). Pengaruh Berbagai Kandungan Urea Dalam Pakan Terhadap Fungsi Hati Kambing Peranakan Etawa Laktasi (The Effects Of Urea Levels In Feed On The Liver *Animal Agriculture ...*, 3(April), 95–105.
- Mahmoud, S., & Azab, M. (2014). Regulation Of Glucose Level During Late Pregnancy And Onset Of Lactation In Egyptian Female Baladi Goats. *Small Ruminant Research*, 121(2–3), 320–324.
- Marhaenyanto, E., S, S., B, S., & A.T, M. (2019). Profil Darah Kambing Peranakan Etawa Jantan Muda Yang Disuplementasidaun Tanaman Dalam Konsentrat. *Conference On Innnovation And Application Of Science And Technology*

(*CIASTECH 2019*), *Ciastech*, 209–216.

- Samira, A. M., Mohammed, A. R., Anaam, E. O., Sheeba, A., & Waleed, M. A. G. (2016). Biochemical And Hematological Profile Of Different Breeds Of Goat Maintained Under Intensive Production System. *African Journal Of Biotechnology*, 15(24), 1253–1257.
- Sastradipradja, D. (1998). Glucose In Ruminants : A Review Pk W / D @ ~ I \$~ Mb ~ / Ens / H. *Hayati: Jurnal Biosains (Indonesia)*., 5(3), 59–65.
- Sudewo, A. A., Santosa, S. A., & Susanto, A. (2012). Produktivitas Kambing Peranakan Etawah Berdasarkan Litter Size, Tipe Kelahiran Dan Mortalitas Di Village Breeding Centre Kabupaten Banyumas. *Prosiding*, 3(1), 978–979.
- Yadav, D. K., Singh, S. V., & Singh, J. P. (2021). *Studies On Haemato-Biochemical Profile Of Goats In Vindhyan Region Of Uttar Pradesh , India*. 10(03), 1330–1338.
- Zurahmah, N. (2019). Pengamatan Pertumbuhan Kambing Peranakan Etawah Yang Dipelihara Intensif Di Kabupaten Manokwari. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis (Journal Of Tropical Animal And Veterinary Science)*, 8(2), 45.