



Tersedia daring pada: <http://ejournal.undana.ac.id/jvn>

Data Fisiologi Kambing Kacang (*Capra aegagrus hircus*) Dewasa Di Desa Lewoingu Kecamatan Titehena Kabupaten Flores Timur Pada Musim Kemarau

Maria Imaculata N.B. Beoang¹, Yeremia Yobelanno Sitompul², Tri Utami³, Yustinus Oswin Rimajuni Wuhan⁴

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan, Program Studi Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana, Kupang

²Laboratorium Anatomi Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana, Kupang

Abstract

Keywords:

Kacang goat, Temperature, Pulse Frequency and Respiratory Frequency

Korespondensi:

nonabeoang@gmail.com,
yeremia.sitompul@staf.undana.ac.id

*Goats are small ruminant livestock that are commonly kept in Indonesia. The breed of goat that is often kept is the kacang goat. Kacang goats have high adaptability to various environmental conditions and are easy to maintain. Therefore, many kacang goats are kept in Lewoingu Village and used as one of the people's livestock businesses. This study aims to determine the differences in physiological data of male and female kacang goats as well as a general description of the physiological data of adult kacang goats such as rectal temperature, pulse frequency and respiratory frequency. There were 80 kacang goats sampled and divided into two groups of males and females with 40 individuals in each group. Inspections are carried out during the day from 12.00 pm to 02.00 pm. Data were analyzed using SPSS version 16. Based on the results of statistical analysis using SPSS there were no differences between rectal temperature, pulse frequency and respiratory frequency of adult male and adult female kacang goats. Physiological data for kacang goats (*Capra aegagrus hircus*) in Lewoingu Village are in the normal range with an average temperature value of 38.9°C, pulse frequency 74.10 times/minute and respiratory frequency 27.73 times/minute.*

PENDAHULUAN

Kambing merupakan salah satu jenis ternak ruminansia kecil yang dikenal luas di Indonesia. Kambing memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai salah satu sumber pemenuhan kebutuhan protein hewani masyarakat. Jenis kambing yang paling banyak dipelihara di Indonesia dan memiliki potensi untuk dikembangkan adalah kambing kacang (Simon, 2012). Keunggulan kambing kacang ialah pemeliharaan yang mudah dan memiliki kemampuan beradaptasi tinggi terhadap berbagai keadaan lingkungan (Septian dkk, 2015). Oleh karena itu kambing kacang banyak dipelihara di Desa Lewoingu Kecamatan Titehena Kabupaten Flores Timur.

Pola Pemeliharaan kambing kacang di desa Lewoingu yaitu secara semi intensif, dimana pada siang hari ternak dibiarkan mencari makanan sendiri dan pada sore harinya dikandangkan. Hal tersebut menyebabkan ternak mendapatkan paparan temperatur udara dari lingkungan penggembalaan sehingga dapat mempengaruhi kondisi fisiologisnya. Kondisi fisiologis merupakan respon fungsional tubuh dan reaksi dari metabolisme tubuh secara sistematis yang bertujuan mencapai homeostatis tubuh atau keseimbangan tubuh terhadap lingkungan (Ihsan, 2013).

Usaha peternakan kambing akan terhambat jika ternak diserang penyakit sehingga dapat menyebabkan kesehatan ternak terganggu

bahkan bisa menyebabkan kematian. Upaya yang dilakukan agar ternak terhindar dari penyakit yaitu melakukan pengobatan sejak dini dengan mengenal tanda-tanda terjadinya penyakit. Perbedaan hewan sakit dan sehat dapat dilihat dari hasil pemeriksaan fisiologisnya seperti suhu tubuh, frekuensi pulsus dan frekuensi nafas (Hereng, 2018).

Perubahan data fisiologis tubuh ternak dari normal tidak selalu menyatakan ternak tersebut sedang berada dalam keadaan sakit. Faktor lain yang dapat mempengaruhi data fisiologis ternak adalah keadaan lingkungan seperti suhu dan kelembaban udara (Hereng, 2018). Lingkungan dengan suhu yang terlalu panas akan mengakibatkan terjadinya cekaman panas pada ternak yang selanjutnya akan mempengaruhi respon fisiologi ternak.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan selama empat belas hari pada bulan Juli 2023 di desa Lewoingu Kecamatan Titehena Kabupaten Flores Timur.

Alat dan Bahan

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini ialah thermometer digital, thermohigrometer stopwatch, handphone, buku dan pena.

Bahan

Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah alkohol 70%, kapas dan kambing kacang sebanyak delapan puluh ekor.

Metode Penelitian

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel yang dilakukan dengan pertimbangan tertentu yang memberikan penilaian terhadap sampel yang dipilih berdasarkan kriteria peneliti (Sugiyono, 2019). Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah kambing kacang (*Capra aegagrus hircus*) dengan kriteria kambing sehat yang ditentukan dengan cara inspeksi, palpasi dan auskultasi. Data yang diambil adalah nilai parameter fisiologis seperti suhu, frekuensi pulsus dan frekuensi nafas. Data diambil pada siang hari pukul 12.00 sampai dengan 14.00.

Pengukuran Suhu Tubuh

Temperatur tubuh ternak ruminansia diukur menggunakan thermometer digital dengan cara memasukan thermometer ke dalam lubang anus selama kurang lebih 1 menit. Temperatur tubuh ternak dapat dilihat dari nilai yang tertera di thermometer.

Pengukuran Frekuensi Pulsus

Frekuensi pulsus kambing diukur pada daerah pangkal ekor (denyut arteri Sacralia media) atau di bagian medial paha (arteri femoralis) atau di daerah pangkal mandibula

(incisura vasorum facialium) atau denyut dari arteri fascialis.

Pengukuran Frekuensi Nafas

Pemeriksaan frekuensi nafas dilakukan dengan menghitung gerakan toraks dan costae yang bergerak simetris pada saat inspirasi selama 1 menit (Sampeang, 2015).

Analisis Data

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu analisis deskriptif kuantitatif menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versi 16, dengan cara data setiap parameter fisiologi pada kambing jantan dan betina dilakukan uji Shapiro Wilk untuk mengetahui distribusi masing-masing kelompok. Apabila distribusi kedua atau salah satu kelompok tidak berdistribusi normal maka pengujian lanjutan yang dilakukan adalah menormalkan data yang tidak berdistribusi normal dengan melakukan transformasi data, kemudian dilakukan uji normalitas *One Sample Kolmogorov-Smirnov*. Apabila suhu kedua kelompok jantan dan betina berdistribusi normal maka pengujian lanjutannya adalah uji *T-Test* untuk melihat perbedaan parameter fisiologi kambing kacang jantan dan betina. Apabila di antara kelompok jantan dan betina terdapat perbedaan bermakna maka nilai rata-rata dihitung untuk masing-masing kelompok, tetapi jika tidak terdapat perbedaan yang bermakna maka data kedua kelompok digabungkan

(Rosida dkk, 2015). Data kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Suhu Kambing Kacang

Hasil uji normalitas suhu kambing kacang jantan didapatkan nilai signifikansi $p = 0,343$ ($p > 0,05$) berdistribusi normal dan nilai signifikansi suhu betina $p = 0,047$ ($p < 0,05$) berdistribusi tidak normal. Pengujian lanjutan yang dilakukan adalah menormalkan data yang tidak berdistribusi normal dengan melakukan transformasi pada parameter suhu betina, kemudian dilakukan uji normalitas *One Sample Kolmogorov-Smirnov*. Nilai uji normalitas

Tabel 1. Nilai Rata-rata \pm Standar Deviasi Suhu Kambing Kacang (*Capra aegagrus hircus*) Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umum

Parameter	Ternak		Umum
	Jantan (♂)	Betina (♀)	
Suhu (°C)	39,01 \pm 0,38 ^{ns}	38,94 \pm 0,35 ^{ns}	38,9 \pm 0,36

Keterangan: Non signifikansi (ns) $> 0,05$

Nilai rata-rata suhu kambing kacang dewasa secara umum adalah $38,9^{\circ}\text{C} \pm 0,36$ dan berdasarkan jenis kelamin jantan dan betina $39,01^{\circ}\text{C} \pm 0,38$ dan $38,94^{\circ}\text{C} \pm 0,35$. Berdasarkan data nilai rata-rata suhu kambing kacang jantan lebih tinggi daripada betina. Hal ini disebabkan karena kambing kacang jantan terlihat lebih aktif daripada kambing kacang betina dan lebih lincah dalam memperoleh makanan serta adanya peningkatan aktivitas fisik sehingga menyebabkan adanya perbedaan suhu rektal

transformasi suhu betina didapatkan nilai signifikansi $p = 0,218$ ($p > 0,05$) berdistribusi normal. Apabila suhu kedua kelompok jantan dan betina berdistribusi normal maka pengujian lanjutannya adalah uji *T-Test*.

Hasil uji *independent t test* parameter suhu didapatkan nilai signifikansi $p = 0,413$ ($p > 0,05$), yang artinya tidak terdapat perbedaan yang bermakna berdasarkan jenis kelamin sehingga analisis nilai rata-rata kedua kelompok jantan dan betina digabung. Berikut disajikan nilai rata-rata \pm standar deviasi suhu kambing kacang (*Capra aegagrus hircus*) dewasa berdasarkan jenis kelamin dan secara umum.

kambing kacang jantan dan kambing kacang betina (Hereng dkk, 2019 dan Nurmiati, 2014). Suhu rektal merupakan suhu tubuh yang dapat digunakan dalam mengukur toleransi panas pada ternak termasuk proses penambahan dan kehilangan panas tubuh (Pamungkas dkk, 2020). Suhu rektal ternak kambing kacang (*Capra aegagrus hircus*) yang dipelihara di Desa Lewoingu Kecamatan Titehena Kabupaten Flores Timur pada musim kemarau berada di kisaran normal meskipun pengambilan sampel

dilakukan pada siang hari. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Rosita (2015), yang menyatakan bahwa suhu normal kambing berkisar antara $38,5^{\circ}\text{C}$ – $40,5^{\circ}\text{C}$. Menurut Soebakti (1980) yang disitasi Karstan (2006), menyatakan bahwa aktivitas ternak dan pengaruh luar seperti temperatur udara merupakan faktor-faktor yang menyebabkan adanya peningkatan suhu tubuh. Temperatur tubuh akan meningkat apabila laju pembentukan panas dalam tubuh lebih tinggi daripada laju hilangnya panas dari dalam tubuh. Peningkatan suhu lingkungan dapat menimbulkan perpindahan panas dari lingkungan ke tubuh hewan melalui proses radiasi, sehingga mengakibatkan terjadi peningkatan suhu rektal ternak. Faktor lain yang dapat membantu ternak untuk mempertahankan suhu tubuhnya tetap konstan saat suhu lingkungan meningkat yaitu arah angin, air minum yang diberikan, sehingga ternak mempertahankan suhu tubuhnya secara konstan dalam kisaran normal.

Menurut Sismono (1983) yang disitasi Karstan (2006) menyatakan bahwa panas tubuh secara langsung tergantung pada makanan yang diperoleh dan banyaknya persediaan makanan dalam saluran pencernaan. Pakan yang biasa dikonsumsi kambing kacang di Desa Lewoingu yaitu rumput teki, daun singkong, lamtoro, gamal dan daun kesambi.

Frekuensi Pulsus Kambing Kacang

Hasil uji normalitas parameter frekuensi pulsus kedua kelompok jantan dan betina terdistribusi tidak normal dengan nilai signifikansi $p = 0,025$ dan $p = 0,030$ ($p < 0,05$). Pengujian lanjutan yang dilakukan adalah menormalkan data yang tidak berdistribusi normal dengan melakukan transformasi data, kemudian dilakukan uji normalitas *One Sample Kolmogorov-Smirnov*. Nilai uji normalitas transformasi frekuensi pulsus jantan dan betina didapatkan nilai signifikansi $p = 0,383$ dan $p = 0,582$ ($p > 0,05$), sehingga dikatakan data tersebut berdistribusi normal. Apabila suhu kedua kelompok jantan dan betina berdistribusi normal maka pengujian lanjutannya adalah uji *T-Test*.

Hasil uji *independent t test* parameter frekuensi pulsus didapatkan nilai signifikansi $p = 0,071$ ($p > 0,05$), yang artinya tidak terdapat perbedaan yang bermakna berdasarkan jenis kelamin sehingga analisis nilai rata-rata kedua kelompok jantan dan betina digabung. Berikut disajikan nilai rata-rata \pm standar deviasi frekuensi pulsus kambing kacang (*Capra aegagrus hircus*) dewasa berdasarkan jenis kelamin dan secara umum.

Tabel 3. Nilai Rata-rata \pm Standar Deviasi Frekuensi Pulsus Kacang (*Capra aegagrus hircus*) Berdasarkan Jenis Kelamin

Parameter	Ternak		Umum
	Jantan (♂)	Betina (♀)	
f. Pulsus (x/menit)	74,68 \pm 2,97 ^{ns}	73,52 \pm 2,63 ^{ns}	74,10 \pm 2,84

Keterangan: Non signifikansi (ns) > 0,05

Nilai rata-rata frekuensi pulsus kambing kacang (*Capra aegagrus hircus*) dewasa berdasarkan jenis kelamin jantan dan betina adalah 74,68 \pm 2,97 kali/menit dan 73,52 \pm 2,63 kali/menit. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa parameter frekuensi pulsus antara jantan dan betina tidak berbeda nyata $p > 0,05$. Berdasarkan data penelitian ini, frekuensi pulsus kambing kacang jantan lebih tinggi daripada kambing kacang betina. Hal ini disebabkan karena kambing kacang jantan terlihat lebih aktif daripada kambing kacang betina dan lebih lincah dalam memperoleh makanan serta adanya peningkatan aktifitas fisik sehingga menyebabkan adanya perbedaan frekuensi pulsus kambing kacang jantan dan kambing kacang betina (Hereng dkk, 2019 dan Nurmiati, 2014).

Menurut Frans dkk (2020) ternak jantan yang mengalami pertumbuhan lebih cepat dibandingkan dengan ternak betina akan menyebabkan konsumsi pakan ternak jantan lebih tinggi. Fungsi pakan bagi ternak adalah menyediakan energi untuk produksi panas. Panas tubuh dihasilkan dari proses metabolisme

sehingga energi dari pakan akan diubah dan disebarkan ke seluruh tubuh. Faktor lain yang menyebabkan pertumbuhan ternak jantan lebih cepat daripada betina adalah hormon androgen. Hormon androgen merupakan hormon kelamin yang dihasilkan oleh kelenjar adrenal, steroid dan sel-sel interstitial dan berfungsi mengatur pertumbuhan. Hormon androgen yang paling aktif adalah hormon testosteron yang dihasilkan oleh testis. Fungsinya ialah menstimulasi sintesis protein terutama dalam otot (Soeparno, 1992 dalam Hamdani dkk, 2017). Hal ini menyebabkan adanya perbedaan produksi panas antara ternak jantan dan betina yang mengakibatkan kondisi fisiologi ternak jantan lebih tinggi daripada betina.

Nilai rata-rata frekuensi pulsus kambing kacang (*Capra aegagrus hircus*) dewasa adalah 74,10 \pm 2,84 Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Bayer (1970) yang disitasi Enos (2018), yang menyatakan bahwa frekuensi pulsus kambing berkisar antara 70-80 kali/menit.

Menurut Sismono (1983) yang disitasi Karstan (2006), menyatakan bahwa panas tubuh secara langsung tergantung pada makanan yang

diperoleh dan banyaknya persediaan makanan dalam saluran pencernaan. Pembongkaran panas tubuh menyebabkan frekuensi denyut jantung meningkat. Menurut Wuryanto dkk (2010) yang disitasi Prambudi (2017), menyatakan bahwa adanya peningkatan konsumsi pakan, menyebabkan metabolisme tubuh juga meningkat dan pada akhirnya terjadi kenaikan denyut nadi. Kecepatan denyut nadi dikendalikan oleh saraf dan perubahan kadar O₂ atau CO₂ ataupun rangsangan panas (Isnaeni, 2006). Kenaikan denyut nadi berfungsi untuk mengalirkan darah ke tepi kulit agar keseimbangan panas tubuh dapat terjaga (Isroli dkk, 2004 dalam Prambudi, 2017).

Tabel 5. Nilai Rata-rata ± Standar Deviasi Frekuensi Nafas Kambing Kacang (*Capra aegagrus hircus*) Berdasarkan Jenis Kelamin dan Secara Umum

Parameter	Ternak		Umum
	Jantan (♂)	Betina (♀)	
f. Nafas (x/menit)	28,25 ± 2,88 ^{ns}	27,22 ± 2,67 ^{ns}	27,73 ± 2,80

Keterangan: Non signifikansi (ns) > 0,05

Nilai rata-rata frekuensi nafas kambing kacang (*Capra aegagrus hircus*) dewasa secara umum adalah 27,73 ± 2,80 kali/menit dan berdasarkan jenis kelamin jantan dan betina adalah 28,25 ± 2,88 dan 27,22 ± 2,67. Berdasarkan data, nilai rata-rata kambing kacang jantan lebih tinggi daripada kambing jantan betina. Hal ini disebabkan karena kambing kacang jantan terlihat lebih aktif daripada kambing kacang betina dan lebih lincah serta

Frekuensi Nafas Kambing Kacang

Hasil uji normalitas frekuensi nafas kedua kelompok jantan dan betina berdistribusi normal dengan nilai signifikansi p = 0,699 dan p = 0,577 (p > 0,05). Pengujian lanjutan yang digunakan jika kedua kelompok berdistribusi normal adalah uji parametrik *Independent T-test*. Hasil uji *Independent T-Test*, didapatkan nilai signifikansi p = 0,103 (p > 0,05) yang artinya tidak terdapat perbedaan bermakna berdasarkan jenis kelamin sehingga analisis nilai rata-rata kelompok jantan dan betina digabung. Berikut tabel nilai rata-rata ± standar deviasi frekuensi nafas kambing kacang berdasarkan jenis kelamin dan secara umum.

adanya peningkatan aktivitas fisik dalam memperoleh makanan sehingga menyebabkan adanya perbedaan frekuensi nafas kambing kacang jantan dan kambing kacang betina (Hereng dkk, 2019 dan Nurmiati, 2014). Frekuensi nafas kambing kacang (*Capra aegagrus hircus*) di Desa Lewoingu Kecamatan Titehena Kabupaten Flores Timur berada pada kisaran normal dan sesuai dengan pendapat Pamungkas (2006) yang disitasi Usman dan

Agustina Rustam (2020), yang menyatakan bahwa rata-rata kisaran frekuensi nafas kambing kacang adalah 20,30- 38,25 kali/menit.

Menurut Suwignyo dkk (2016) dalam Wilasari dkk (2019) dan Wuryanto dkk (2010) bahwa laju metabolisme akan menyebabkan panas di dalam tubuh meningkat yang dapat memicu proses termoregulasi, upaya yang dilakukan ternak ketika mengalami peningkatan frekuensi nafas yaitu ternak akan membuang panas melalui udara.

SIMPULAN

1. Berdasarkan hasil analisis statistik dengan spss tidak terdapat perbedaan antara suhu rektal, frekuensi pulsus dan frekuensi napas ternak kambing kacang jantan dewasa dan betina dewasa.
2. Data Fisiologi kambing kacang (*Capra aegagrus hircus*) di Desa Lewoingu berada pada kisaran normal dengan nilai rata-rata suhu 38,9°C, frekuensi pulsus 74,10 kali/menit dan frekuensi nafas 27,73 kali/menit.

DAFTAR PUSTAKA

Bayer, A, G. 1970. Book Farmers Diseses. Farbers Barbiken Bayer AG. Veterinery Departemen, Lever Kusen Germany, Dalam Enos, T. 2018. Respon fisiologis dan hematologis

kambing peranakan etawah terhadap cekaman panas. *J Triton*, 9(1): 59-69.

Enos, T. 2018. Respon fisiologis dan hematologis kambing peranakan etawah terhadap cekaman panas. *J Triton*, 9(1): 59-69.

Frans, H. J., Datta, F. U., dan Simarmata, Y. T. R. 2020. Deskripsi Parameter Fisiologis Normal Ternak Sapi Bali (*Bos Sondaicus*) di Desa Pukdale Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. *Jurnal Veteriner Nusantara*, 3(2), 120-129

Hereng, Yoseph A. D. 2018. Parameter fisiologi kambing kacang (*Capra aegagrus hircus*) di Desa Nunkurus Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. *Skripsi*

Hereng, Y. A., Selan, Y. N., dan Amalo, F. A. 2019. Parameter fisiologi kambing kacang (*Capra aegagrus hircus*) di Desa Nunkurus Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. *Jurnal Veteriner Nusantara*, 2(2), 161-169.

Ihsan, Khairul. 2013. Kondisi Fisiologis (Hematologi, Denyut Jantung, Frekuensi Respirasi, dan Suhu Tubuh) Sapi Perah Kering Kandang di KPBS Pangalengan. *Skripsi*

Karstan, A. H. 2006. Respon fisiologis ternak kambing yang dikandangkan dan ditambatkan terhadap konsumsi pakan dan

- air minum. *Jurnal Agroforestri*, 1(1), 63-73.
- Nurmiati. 2014. Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Pertumbuhan Kambing Kacang Yang Dipelihara Secara Intensif. *Skripsi*
- Pamungkas, F. A. 2006. Respon Fisiologi Tiga Jenis Kambing Boer di Musim Kemarau pada Dataran Rendah. *Loka Penelitian Kambing Potong Sei Putih. Sumatra Utara*.
- Pambudi, Rilo Aji. 2017. Perbandingan Denyut Nadi, Frekuensi Nafas Dan Suhu Rektal Anak Kambing Lokal Pra-Sapit Pada Tipe Kelahiran Tunggal Dan Kembar. *Skripsi*
- Rosita, E. 2015. Kondisi Fisiologis, Profil Darah dan Status Mineral pada Induk dan Anak Kambing Peranakan Etawah (PE). *Buletin Makanan Ternak.*, 102 (1): 9-18
- Septian, A. D., Arifin, M., dan Rianto, E. 2015. Pola Pertumbuhan Kambing Kacang Jantan Di Kabupaten Grobogan (the Growth Pattern of Kacang Goat Bucks in Grobogan District). *Animal Agriculture Journal*, 4(1), 1-6.
- Simon Elieser. 2012. Kambing kacang, salah satu sumber daya genetik kambing lokal (potensi dan cara peningkatan produksi). *In Prosiding Seminar dan Kongres Nasional Sumber Daya Genetik* (pp. 177-187).
- Sugiyono. 2019. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Usman, U., dan Rustam, A. 2020. Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan Hijauan Lamtoro Terhadap Status Fisiologis Kambing Kacang Yang Digembalakan. *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*, 2(2).
- Wilasari, B. A., Rianto, E., dan Mawati, S. 2020. Respon fisiologis dan lama pemulihan pada kambing kejobong jantan muda dan dewasa akibat transportasi. *In Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner* (pp. 456-462).
- Wuryanto IPR, Darmoatmodjo LMYD, Dartosukarno S, Arifin M, Purnomoadi A. 2010. Produktivitas, respon fisiologis dan perubahan komposisi tubuh sapi Jawa yang diberi pakan dengan tingkat protein berbeda. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Bogor (Indonesia): Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. hlm. 331-338.