
DAYA TAHAN PANAS DOMBA EKOR GEMUK YANG TERPAPAR SINAR MATAHARI DENGAN WAKTU YANG BERBEDA

Harmoko^{1*} dan Padang²

¹Program Studi Peternakan PSDKU Maluku Barat Daya Universitas Pattimura

²Jurusan Peternakan Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulako

*E-mail: harmoko@psdku.unpatti.ac.id

Abstrak

Tujuan dilakukan penelitian untuk mempelajari dan mengetahui respon daya tahan panas Domba Ekor Gemuk terhadap paparan sinar matahari dengan waktu yang berbeda serta pemberian pakan tambahan. Penelitian ini menggunakan ternak Domba Ekor Gemuk lokal Palu, jenis kelamin jantan dan betina sebanyak 35 ekor dengan kisaran bobot badan 15-40 kg dan umur antara 1-4 tahun. Selama proses penelitian, ternak ditempatkan dalam kandang terbuka agar ternak tersebut terpapar sinar matahari langsung. Disetiap kandang dilengkapi tempat pakan dan minum. Penelitian dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola Faktorial, jika data penelitian memberikan pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan waktu memberikan pengaruh sangat nyata ($P > 0,01$) terhadap frekuensi respirasi dan suhu tubuh Domba Ekor Gemuk Lokal Palu, sedangkan perlakuan pemberian pakan tambahan dan interaksinya tidak memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap frekuensi respirasi dan suhu tubuh ternak Domba Ekor Gemuk. Dari hasil penelitian didapatkan rata-rata frekuensi respirasi Domba Ekor Gemuk berkisar 36,78-128 kali/menit, sedangkan suhu tubuh berkisar 38,36-39,41°C. Hasil penelitian menggambarkan bahwa waktu dan suhu yang semakin meningkat dapat memberikan pengaruh terhadap respon frekuensi respirasi dan suhu tubuh ternak Domba Ekor Gemuk Lokal Palu.

Kata Kunci: Domba Ekor Gemuk, Daya Tahan Panas, Pakan Tambahan

PENDAHULUAN

Beternak bagi masyarakat Indonesia sudah menjadi tradisi turun temurun, baik bagi masyarakat pedesaan maupun masyarakat dipinggiran perkotaan sehingga tidak heran hampir diseluruh desa dan pinggiran kota di Indonesia dapat terlihat usaha peternakan. Jenis usaha peternakannya beragam, dari ternak kecil (unggas) hingga ternak besar (sapi, kerbau, domba dan kambing), sedangkan pola pemeliharaan ternak dilakukan secara intensif maupun semi intensif.

Kondisi lingkungan sebagian wilayah Indonesia cenderung memiliki suhu dan kelembaban tinggi sehingga menjadi tantangan tersendiri bagi peternak, ditambah lagi sistem pemeliharaan ternak dilakukan secara semi intensif memungkinkan ternak terpapar sinar matahari sepanjang waktu selama ternak digembalakan. Keadaan ini dapat mempengaruhi kondisi respon fisiologis ternak, begitu juga ternak Domba Ekor Gemuk (DEG) lokal Palu (Ridwan, 2006).

Ternak Domba Ekor Gemuk lokal Palu menjadi jenis ternak yang banyak dibudidayakan oleh para peternak dipinggiran Kota Palu dengan sistem pemeliharaan semi intensif. Kendala yang sering dihadapi oleh peternak ternak Domba Ekor Gemuk diantaranya kondisi suhu lingkungan relatif tinggi dengan rata-rata suhu lingkungan mencapai 25,00-37,44°C. Kondisi tersebut menjadi tantangan bagi peternak agar ternak tetap dalam kondisi baik sehingga dapat tumbuh dan berkembang.

Suhu lingkungan selama ini dianggap memiliki andil besar terhadap penurunan aktivitas pencernaan pakan, sehingga bagi peternak dengan pola budidaya secara intensif, peternak menjadi ragu untuk meningkatkan jumlah pemberian pakan (Mader, 2003). Oleh sebab itu, peternak harus berupaya agar kondisi suhu lingkungan tidak menjadi penghambat dalam meningkatkan produktifitas ternak budidaya.

Ternak Domba Ekor Gemuk sebagai ternak ruminansia kecil, secara alami memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan kondisi pakan dan lingkungan sekitarnya. Untuk itu, agar dapat diketahui kemampuan tingkat adaptasi Domba Ekor Gemuk maka dilakukan penelitian dengan perlakuan pemberian pakan tambahan dan paparan sinar matahari, sehingga didapatkan sejauh mana tingkat adaptasi ternak Domba Ekor Gemuk lokal Palu.

METODE PENELITIAN

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ternak Domba Ekor Gemuk lokal Palu sebanyak 35 ekor dengan kisaran bobot badan 15-40 kg. Penelitian dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola Faktorial, ternak penelitian kemudian dibagi menjadi dua perlakuan. Perlakuan pertama yaitu pemberian pakan tambahan (jagung giling dan dedak halus) dan perlakuan kedua yaitu pemberian aktivitas paparan sinar matahari (jam 06.00, 10.15, 11.15 dan jam 12.15). Pengamatan dilakukan saat cuaca cerah dan pada tempat terbuka.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa pakan tambahan (Jagung giling, Dedak padi dan ternak Domba Ekor Gemuk), sedangkan alat-alat penelitian yaitu hermometer klinis (digital), *thermohyrometer*, *hand tally counter* dan *stop watch*. Variabel pengamatan yaitu frekuensi respirasi dan suhu tubuh. Data hasil penelitian kemudian dianalisis menurut petunjuk Steel dan Torrie (1993) sesuai dengan Rancangan Acak Lengkap pola Faktorial 3 x 4, sehingga diperoleh 12 macam perlakuan dengan kombinasi 2 faktor. Apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Frekuensi Respirasi

Rataan hasil pengamatan frekuensi respirasi ternak Domba Ekor Gemuk dari masing-masing perlakuan selama penelitian tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Frekuensi Respirasi Ternak Domba Ekor Gemuk Selama Penelitian (kali/menit)

Pakan	Waktu				Rataan
	B1	B2	B3	B4	
A1	38,00	85,67	136,00	116,67	94,08
A2	36,00	100,00	128,00	124,00	97,00
A3	36,33	80,67	120,00	106,00	85,75
Rataan	36,78 ^a	88,78 ^b	128,00 ^c	115,56 ^c	

Keterangan:

Angka yang dikutip dengan huruf berbeda antara kolom atau baris menunjukkan adanya perbedaan nyata.

A1: Kontrol (Tanpa pemberian pakan tambahan)

A2: Diberi pakan tambahan (dedak padi)

A3: Diberi pakan tambahan (jagung giling)

B1: Pengukuran jam 06.00

B2: Pengukuran jam 10.15

B3: Pengukuran jam 11.15

B4: Pengukuran jam 12.15

Data pengamatan Tabel 1 menunjukkan bahwa waktu perlakuan dapat meningkatkan frekuensi respirasi ternak Domba Ekor Gemuk, hasil analisis ragam menunjukkan bahwa waktu perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap frekuensi respirasi ternak Domba Ekor Gemuk, sementara perlakuan pemberian pakan tambahan tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap frekuensi respirasi ternak Domba Ekor Gemuk. Perlakuan waktu paparan sinar matahari memberikan pengaruh nyata terhadap frekuensi respirasi ternak perlakuan, karena pada setiap waktu perlakuan terdapat perbedaan waktu pengambilan data penelitian. Dimana setiap waktu pengambilan data penelitian, ada perbedaan kelembaban dan suhu lingkungan sehingga memberikan perbedaan frekuensi respirasi ternak Domba Ekor Gemuk. Faktor kelembaban dan suhu lingkungan memberikan berdampak secara langsung pada laju status fisiologis ternak (Budiarsana, dkk., 2016; Harmoko dan Padang, 2019).

Hasil uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) perlakuan waktu paparan sinar matahari terhadap frekuensi respirasi ternak penelitian menunjukkan bahwa perlakuan B1 berbeda nyata dengan B2, B3 dan B4, perlakuan B2 berbeda nyata dengan B3 dan B4, sedangkan B3 tidak berbeda nyata dengan B4. Adanya perbedaan pada setiap perlakuan terhadap frekuensi respirasi, karena waktu pengukuran atau pengambilan data penelitian terjadi perbedaan suhu lingkungan sehingga secara

langsung memberikan perbedaan kondisi respirasi ternak penelitian. beberapa faktor yang dapat mempengaruhi sistem respirasi ternak diantaranya kondisi lingkungan ternak dengan timbunan lemak yang tebal, dan ternak betina bunting (Purwanto, dkk., 2018).

Sebaran data frekuensi respirasi ternak Domba Ekor Gemuk selama masa penelitian menunjukkan adanya peningkatan seiring meningkatnya suhu lingkungan (Tabel 2). Rataan frekuensi respirasi selama penelitian yaitu 36,78-128 kali/menit, dimana saat suhu berada dikisaran terendah (25,00°C) frekuensi respirasi ternak menurun sedangkan pada saat suhu lingkungan semakin meningkat (35,28°C) frekuensi respirasinya meningkat, namun menurun saat suhu lingkungan berada pada kisaran tertinggi (37,44°C). Terjadinya peningkatan frekuensi respirasi seiring dengan meningkatnya suhu lingkungan tersebut menurunkan respon fisiologis ternak Domba Ekor Gemuk terhadap peningkatan suhu lingkungan, ternak tersebut melakukan peningkatan respirasi bertujuan untuk meningkatkan proses metabolisme tubuhnya, sehingga penyerapan panas oleh tubuh akibat terpaan sinar matahari semakin cepat dikeluarkan melalui proses metabolisme dalam tubuh. Peningkatan metabolisme dalam tubuh ternak domba akan memicu terjadinya proses termoregulasi dalam tubuh ternak sehingga ternak dapat mengontrol suhu tubuhnya tetap berada dikisaran normal (Wuryanto, dkk., 2010).

Tabel 2. Rataan Kondisi Suhu Lingkungan Saat Penelitian (°C)

No	Jam	Suhu
1	06.00	25,00
2	10.15	32,76
3	11.45	35,28
4	12.15	37,44

Sumber: Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Palu

Tabel 2 menunjukkan bahwa adanya perbedaan suhu lingkungan disetiap waktu perlakuan paparan sinar matahari, sehingga hal tersebut membuat kondisi respirasi ternak Domba Ekor Gemuk menjadi berbeda. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa waktu dan suhu lingkungan menjadi salah satu faktor terhadap perubahan frekuensi respirasi ternak Domba Ekor Gemuk.

Suhu Tubuh Ternak Domba Ekor Gemuk

Rataan hasil pengamatan suhu tubuh ternak Domba Ekor Gemuk selama penelitian dari masing-masing perlakuan tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Suhu Tubuh Ternak Domba Ekor Gemuk Selama Penelitian (°C)

Pakan	Waktu				Rataan
	B1	B2	B3	B4	
A1	38,13	39,27	39,33	39,23	38,99
A2	38,70	39,43	39,43	39,23	39,20
A3	38,23	39,53	39,63	39,60	39,25
Rataan	38,36 ^a	39,41 ^b	39,47 ^b	39,36 ^b	

Keterangan:

Angka yang dikutip dengan huruf berbeda antara kolom atau baris menunjukkan adanya perbedaan nyata.

A1: Kontrol (Tanpa pemberian pakan tambahan)

A2: Diberi pakan tambahan (dedak padi)

A3: Diberi pakan tambahan (jagung giling)

B1: Pengukuran jam 06.00

B2: Pengukuran jam 10.15

B3: Pengukuran jam 11.15

B4: Pengukuran jam 12.15

Data pengamatan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan waktu paparan sinar matahari berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap suhu tubuh ternak Domba Ekor Gemuk, hal ini disebabkan

suhu lingkungan semakin meningkat disetiap waktu perlakuan sehingga berdampak pada perbedaan suhu tubuh ternak penelitian. Budiarsana, dkk. (2016) menyatakan bahwa pada umumnya kisaran suhu lingkungan yang baik untuk ternak domba berkisar antara 22-31°C. Ternak domba menjadi salah satu jenis ternak dengan kemampuan mengatur distribusi panas dalam tubuhnya, sehingga ketika ternak domba merasa suhu lingkungannya lebih tinggi maka secara langsung ternak tersebut berusaha mempertahankan suhu tubuhnya berada dalam kisaran normal dengan cara melakukan evaporasi dan selanjutnya ketika suhu lingkungan lebih rendah ternak domba akan melakukan produksi panas tubuh melalui proses pencernaan pakan (Gopar, dkk., 2020).

Sedangkan pada perlakuan pemberian pakan tambahan ternak penelitian menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kondisi suhu tubuhnya, dimana hasil pengukuran suhu tubuh berkisar antara 38,99-39,25°C. Tidak berpengaruhnya suhu tubuh ternak dalam perlakuan pemberian pakan tambahan, menunjukkan bahwa ternak penelitian dapat mencerna dengan baik pakan tambahan yang diberikan. Ternak domba memiliki kemampuan beradaptasi terhadap jenis pakan, sehingga ketika ternak domba dihadapkan dengan jenis pakan yang berbeda baik dari segi kualitas maupun kuantitas dapat diatasi dengan baik tanpa mempengaruhi kondisi fisiologisnya (Rosmayanti, dkk., 2019).

Hasil uji Beda Nyata Terkecil (BNT) perlakuan waktu paparan sinar matahari menunjukkan bahwa perlakuan B1 berbeda dengan B2, B3 dan B4, dan perlakuan B2 tidak berbeda nyata dengan B3 dan B4, demikian pula B3 tidak berbeda nyata dengan B4. Adanya perbedaan kondisi suhu tubuh pada perlakuan B1 dan B2, B3, dan B4, karena waktu perlakuan dan pengambilan data penelitian terdapat perbedaan suhu lingkungan yang membuat suhu tubuh ternak mengalami perbedaan. Kondisi lingkungan berkontribusi secara aktif dalam menghasilkan panas tubuh ternak, maka dari itu suhu tubuh ternak senantiasa meningkat seiring dengan meningkatnya suhu lingkungan (Foeh, dkk., 2021). Budiarsana, dkk. (2016) menyatakan bahwa ketika suhu tubuh ternak meningkat maka ternak akan berusaha mengurangnya dengan cara mengaktifkan mekanisme termoregulasi, mekanisme ini akan bekerja dengan sempurna pada ternak yang telah dewasa.

Domba adalah kelompok ternak berdarah panas (*homoiterem*) dimana umumnya golongan ternak berdarah panas akan berusaha mempertahankan suhu tubuhnya dalam kisaran normal, sehingga proses produksi dan biologisnya dapat berjalan secara optimal. Ketika ternak domba dihadapkan dengan kondisi suhu lingkungan yang tinggi, maka secara alamiah ternak domba akan menyalurkan panas tubuhnya melalui proses penguapan panas tubuh melalui sistem termoregulasi dalam tubuh (Syaikhullah, dkk., 2020).

Daya bertahan atau adaptasi lingkungan ternak domba memiliki kelebihan dibandingkan dengan ternak lain, hal ini dibuktikan dengan kemampuan ternak domba untuk hidup dan berkembang diberbagai kondisi iklim (tropis, sub-tropis, dan gurun) (Wilasari, dkk., 2019). Beberapa jenis ternak domba yang telah lama dibudidayakan di Indonesia terbukti dapat bertahan dan berkembang dengan baik pada kondisi lingkungan tropis Indonesia, diantaranya jenis ternak domba Sumatra, domba Garut, domba Jonggol, domba Kisar, domba Donggala, domba Rote, dan domba Sumbawa (Yani dan Purwanto, 2006).

Pola adaptasi yang baik pada kondisi lingkungan dan jenis pakan, membuat ternak domba dapat memaksimalkan proses produktivitas, pertumbuhan serta perkembangannya walaupun dihadapkan dengan berbagai perubahan manajemen dan suhu lingkungan. Ternak domba melakukan proses adaptasi melalui respon tingkah laku, respon fisiologis dan respon morfologis (Wilasari, dkk., 2019). Sedangkan kisaran frekuensi respirasi Domba Ekor Gemuk yaitu 60-120 kali permenit (Duke's, 1995) sedangkan suhu tubuh berada pada kisaran 38-40°C (Subroto, 2003).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pakan tambahan tidak memberikan pengaruh terhadap frekuensi respirasi dan suhu tubuh ternak Domba Ekor Gemuk lokal Palu, sedangkan perlakuan waktu paparan sinar matahari memberikan pengaruh nyata terhadap frekuensi respirasi dan suhu tubuh ternak Domba Ekor Gemuk lokal Palu.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiarsana, I. G. M., Wibowo, B., dan Priyanto, D. (2016). Produktivitas dan Rantai Pasok Ternak Kambing dan Domba (KADO) Studi Kasus di Kabupaten Tegal. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 16 pp 35-42.
- Duke's. (1995). *Physiology of Domestic Animal*. New York: Comstock pub, University Collage Camel.
- Foeh, N., Datta, F. U., Ndaong, N., Detha, A., dan Akal, R. (2021). Pengaruh Pakan terhadap Status Fisiologi Kambing Kacang (*Capra aegragus hircus*) dengan Pola Pemeliharaan Insentif di Daerah Lahan Kering. *Jurnal Kajian Veteriner*, 9, pp 8-12.
- Gopar, R. A., Afnan, R., Rahayu, S., dan Astuti, D. A. (2020). Respon Fisiologis dan Metabolit Darah Kambing dan Domba yang Ditransportasi dengan Pick-Up Triple-Deck. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 8 pp 109-116.
- Harmoko, H., dan Padang, P. (2019). Kondisi Performa dan Status Fisiologis Kambing Kacang dengan Pemberian Pakan Tepung Daun Jarak (*Jatropha gossypifolia*) Fermentasi. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*. 21 pp 183-191.
- Mader, T. L. (2003). Environmental Stress in Confined Beef Cattle. *J Animal. Sci.* 81, pp E110–E119
- Purwanto, B. P., Astuti, D. A., Atabany, A., dan Taufik, E. (2018). Respon Kinerja Produksi dan Fisologis Kambing Peranakan Ettawa terhadap Pemberian Pakan Tambahan Dedak Halus pada Agroekosistem Lahan Kering di Kalimantan Selatan. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 21 pp 73-84.
- Ridwan, R. (2006). Fenomena Estrus Domba Betina Lokal Palu yang Diberi Perlakuan Hormon Fsh. *Agroland: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 13 pp, 294-298.
- Rosmayanti, P., Sudrajat, D., dan Malik, B. (2019). Pengaruh Pemberian Pakan Tepung *Indigofera* Sp terhadap Respon Fisiologis Domba Ekor Gemuk The Effect Of *Indigofera* Sp Flour Feed On Physiological Response Of Fat Tail Sheep. 5 pp 2; 57-64
- Steel, R. G. D and Y. A. Torrie. (1993). *Principals and Procedures of Statistic*. Mc Graw/Hill Book, Company, INC, New York, Toronto, London
- Subronto. (2003). *Ilmu Penyakit Ternak (Mamalia)*. Yogyakarta: Gajah Mada Univ Press.
- Syaikhullah, G., Adhyatma, M., dan Khasanah, H. (2020). Respon Fisiologis Domba Ekor Tipis terhadap Waktu Pemberian Pakan yang Berbeda. *Jurnal Sains dan Teknologi Peternakan*, 2 pp 33-39.
- Wilasari, B. A., Rianto, E., dan Mawati, S. (2019). 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. pp 331-338
- Yani, A. dan Purwanto, B.P. (2006). Pengaruh Iklim Mikro terhadap Respon Fisiologis Sapi Peranakan Fries Holland dan Modifikasi Lingkungan untuk Meningkatkan Produktivitasnya. *Med Pet.* 29 pp 35-46