

VARIASI FENOTIPE DOMBA CROSS TEXEL JANTAN DAN BETINA BERDASARKAN UMUR, UKURAN TUBUH, DAN STATUS FISIOLOGIS

Sebastian Yasin Sangaji¹, Mudawamah Mudawamah², Dedi Suryanto²

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang

²Dosen Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang

Email: sebastian.yasin.sangaji@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis variasi fenotipe domba Cross Texel berdasarkan jenis kelamin dan kelompok umur ditinjau dari ukuran tubuh dan status fisiologis. Sebanyak 36 ekor domba Cross Texel, yang terdiri atas jantan dan betina pada tiga kelompok umur, yaitu lepas sapih (3–4 bulan), muda (8–12 bulan), dan dewasa (± 18 bulan), digunakan dalam penelitian ini. Penelitian menggunakan metode observasional dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 2×3 . Parameter yang diamati meliputi tinggi badan, lingkaran dada, panjang badan, frekuensi respirasi, frekuensi detak jantung, dan suhu tubuh. Data dianalisis secara deskriptif, dilanjutkan dengan uji normalitas Shapiro–Wilk, uji homogenitas Levene, analisis ragam (ANOVA), dan uji jarak berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin, umur, dan interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap tinggi badan dan lingkaran dada, sedangkan panjang badan dipengaruhi oleh jenis kelamin dan umur tanpa adanya interaksi. Pada status fisiologis, umur dan interaksi antara jenis kelamin dan umur berpengaruh sangat nyata terhadap frekuensi respirasi, sedangkan frekuensi detak jantung hanya dipengaruhi oleh umur. Suhu tubuh tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin, umur, maupun interaksi keduanya. Domba jantan dewasa memiliki ukuran tubuh terbesar, sedangkan kelompok lepas sapih menunjukkan frekuensi respirasi dan detak jantung lebih tinggi dibandingkan kelompok umur lainnya. Penelitian ini menunjukkan bahwa umur merupakan faktor utama yang memengaruhi variasi fenotipe ukuran tubuh dan sebagian parameter status fisiologis pada domba Cross Texel.

Kata kunci: domba Cross Texel, fenotipe, ukuran tubuh, status fisiologis, umur, jenis kelamin.

PHENOTYPIC VARIATION IN MALE AND FEMALE CROSS TEXEL SHEEP BY AGE, BODY MEASUREMENTS, AND PHYSIOLOGICAL STATUS

Abstract

This study aimed to analyze the phenotypic variation of Cross Texel sheep according to sex and age group based on body measurements and physiological status. A total of 36 male and female Cross Texel sheep in three age groups—post-weaning (3–4 months), young (8–12 months), and adult (± 18 months)—were included. The study used an observational method and a 2×3 factorial randomized complete block design. The observed variables included body height, chest circumference, body length, respiration rate, heart rate, and body temperature. Data were analyzed descriptively, followed by the Shapiro–Wilk normality test, Levene's homogeneity test, analysis of variance (ANOVA), and Duncan's Multiple Range Test at a 5% significance level. Sex, age, and their interaction had highly significant effects ($P < 0.01$) on body height and chest circumference, whereas body length was affected by sex and age without a significant interaction. Age and the sex $\times$ age interaction had highly significant effects on respiration rate, whereas heart rate was affected only by age. Body temperature was not affected by sex, age, or their interaction. Adult male Cross Texel sheep had the largest body measurements, whereas the post-weaning group showed higher respiration and heart rates than the other age groups. These findings indicate that age is the primary factor influencing phenotypic variation in body measurements and selected physiological traits of Cross Texel sheep.

Keywords: Cross Texel sheep, phenotype, body measurements, physiological status, age, sex.

PENDAHULUAN

Peningkatan produktivitas ternak domba menjadi salah satu upaya penting dalam

memenuhi kebutuhan protein hewani serta mendukung pengembangan usaha peternakan

di Indonesia. Salah satu bangsa domba yang memiliki potensi besar sebagai ternak pedaging adalah domba Cross Texel, yaitu hasil persilangan antara domba Texel dengan domba lokal. Menurut Gunawan, Jakaria, dan Sumantri (2018), persilangan dengan bangsa Texel mampu meningkatkan performa pertumbuhan dan kualitas karkas pada domba hasil persilangan. Karakteristik tersebut menjadikan domba Cross Texel memiliki potensi produksi yang lebih baik dibandingkan domba lokal sehingga banyak dimanfaatkan dalam program peningkatan mutu genetik ternak (Sodiq dan Abidin, 2015; Mudawamah, 2024).

Keberhasilan program pemuliaan tidak hanya ditentukan oleh kemampuan produksi, tetapi juga oleh keragaman fenotipe yang dimiliki setiap individu. Fenotipe merupakan karakter yang dapat diamati secara langsung sebagai hasil interaksi antara faktor genetik dan lingkungan. Pada domba Cross Texel, variasi fenotipe umumnya ditunjukkan melalui ukuran tubuh, seperti tinggi badan, lingkaran dada, dan panjang badan, yang diketahui dipengaruhi oleh jenis kelamin, umur, pakan, serta kondisi lingkungan. Karakter morfometrik tersebut banyak dimanfaatkan sebagai indikator pertumbuhan dan dasar seleksi bibit karena berhubungan erat dengan performa produksi ternak (Gunawan *et al.*, 2019; Mudawamah *et al.*, 2019).

Selain karakter morfometrik, status fisiologis juga berperan penting dalam menggambarkan kemampuan adaptasi dan kondisi biologis ternak. Parameter fisiologis seperti frekuensi respirasi, detak jantung, dan suhu tubuh mencerminkan aktivitas metabolisme serta mekanisme homeostasis yang berlangsung selama proses pertumbuhan. Perubahan parameter tersebut dipengaruhi oleh umur, aktivitas metabolisme, dan kondisi lingkungan sehingga dapat digunakan sebagai indikator untuk mengevaluasi performa biologis ternak secara lebih komprehensif (Mudawamah *et al.*, 2021; Maulana *et al.*, 2022).

Berbagai penelitian telah melaporkan bahwa jenis kelamin dan umur memengaruhi ukuran tubuh maupun status fisiologis domba. Namun, sebagian besar penelitian masih mengkaji kedua karakter tersebut secara terpisah, sehingga informasi mengenai variasi fenotipe domba Cross Texel berdasarkan

ukuran tubuh dan status fisiologis yang dianalisis secara simultan pada berbagai kelompok umur masih terbatas. Padahal, informasi tersebut diperlukan sebagai dasar dalam penyusunan strategi seleksi bibit dan pengelolaan ternak yang lebih efektif (Sarmin *et al.*, 2021; Makgopa *et al.*, 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis variasi fenotipe domba Cross Texel jantan dan betina pada berbagai kelompok umur berdasarkan ukuran tubuh dan status fisiologis, serta mengevaluasi pola perbedaan antar kombinasi jenis kelamin dan umur. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi informasi ilmiah untuk mendukung program seleksi bibit, perbaikan manajemen pemeliharaan, dan pengembangan mutu genetik domba Cross Texel.

MATERI DAN METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Juni 2026 di peternakan rakyat milik Bapak Pi'i, Kecamatan Ngajum, Kabupaten Malang, Jawa Timur.

Materi Penelitian

Materi penelitian berupa 36 ekor domba Cross Texel yang dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin, yaitu jantan dan betina, serta kelompok umur yang meliputi lepas sapih (3–4 bulan), muda (8–12 bulan), dan dewasa (± 18 bulan). Peralatan yang digunakan meliputi tongkat ukur untuk mengukur tinggi badan, pita ukur untuk mengukur lingkaran dada dan panjang badan, stetoskop untuk mengukur frekuensi detak jantung, termometer digital untuk mengukur suhu tubuh, stopwatch untuk menentukan durasi penghitungan frekuensi respirasi, serta lembar pencatatan data.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan pendekatan cross-sectional, yaitu pengamatan dan pengukuran langsung terhadap ukuran tubuh dan status fisiologis domba Cross Texel tanpa memberikan perlakuan kepada ternak. Data dianalisis menggunakan model Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 2×3 . Faktor pertama adalah jenis kelamin, yang terdiri atas jantan dan betina, sedangkan faktor

kedua adalah kelompok umur, yaitu lepas sapih (3–4 bulan), muda (8–12 bulan), dan dewasa (± 18 bulan). Dua kandang digunakan sebagai blok, sehingga diperoleh enam kombinasi kelompok pengamatan dengan total 36 ekor domba Cross Texel. Setiap variabel diukur sebanyak tiga kali pada masing-masing individu, kemudian nilai rata-ratanya digunakan dalam analisis.

Prosedur Penelitian

Penelitian diawali dengan penentuan sampel domba Cross Texel berdasarkan jenis kelamin dan kelompok umur yang telah ditetapkan. Selanjutnya dilakukan identifikasi ternak dan persiapan alat ukur sebelum pengambilan data. Pengamatan dilakukan secara langsung terhadap setiap individu dengan mengukur tinggi badan, lingkar dada, panjang badan, frekuensi respirasi, frekuensi detak jantung, dan suhu tubuh sesuai prosedur pengukuran masing-masing parameter. Setiap parameter diukur sebanyak tiga kali pada setiap individu dengan waktu pengamatan yang relatif sama, kemudian dihitung nilai rata-ratanya sebagai data penelitian. Data yang diperoleh selanjutnya ditabulasi dan dianalisis sesuai dengan rancangan penelitian.

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh nilai rata-rata, simpangan baku, minimum, dan maksimum. Selanjutnya, uji normalitas Shapiro–Wilk dan uji homogenitas Levene dilakukan untuk mengevaluasi asumsi analisis. Data yang memenuhi asumsi dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) berdasarkan model Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 2×3 untuk mengetahui pengaruh jenis kelamin, umur, dan interaksi keduanya terhadap ukuran tubuh dan status fisiologis domba Cross Texel. Apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$), uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dilakukan pada taraf nyata 5% untuk mengetahui perbedaan antar kombinasi kelompok pengamatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variasi Fenotipe Ukuran Tubuh Domba Cross Texel

Ukuran tubuh merupakan salah satu indikator fenotipe yang dapat digunakan untuk mengevaluasi pertumbuhan dan perkembangan domba. Pada penelitian ini, ukuran tubuh yang diamati meliputi tinggi badan, lingkar dada, dan panjang badan. Hasil uji asumsi untuk seluruh variabel penelitian disajikan pada Tabel 1, sedangkan Tabel 2 dan 3 menyajikan rata-rata ukuran tubuh domba Cross Texel dan hasil analisis ragam berdasarkan jenis kelamin dan kelompok umur diuraikan secara deskriptif pada bagian berikut. Hasil analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh jenis kelamin, umur, dan interaksi keduanya terhadap beberapa parameter ukuran tubuh.

Tabel 1. Hasil uji normalitas dan homogenitas variabel penelitian

Variabel	W Shapiro–Wilk	P-value	Normalitas	F Levene	P-value	Homogenitas
Tinggi badan	0,989	0,971	Normal	1,410	0,249	Homogen
Lingkar dada	0,948	0,092	Normal	0,224	0,949	Homogen
Panjang badan	0,982	0,796	Normal	0,335	0,888	Homogen
Respirasi	0,982	0,796	Normal	1,678	0,170	Homogen
Detak jantung	0,989	0,971	Normal	2,409	0,060	Homogen
Suhu tubuh	0,970	0,424	Normal	1,353	0,270	Homogen

Hasil uji Shapiro–Wilk dan Levene menunjukkan bahwa seluruh variabel memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas

($P > 0,05$), sehingga analisis ragam dapat dilanjutkan.

Tabel 2. Rataan ukuran tubuh domba Cross Texel berdasarkan jenis kelamin dan umur

Jenis kelamin	Umur	Tinggi badan (cm)	Lingkar dada (cm)	Panjang badan (cm)
Jantan	Lepas sapih	49,50 ± 1,52 ^d	56,56 ± 2,46 ^e	48,17 ± 6,68 ^d
Betina	Lepas sapih	50,83 ± 4,17 ^d	57,61 ± 4,40 ^e	46,00 ± 2,83 ^d
Jantan	Muda	62,50 ± 2,74 ^b	84,72 ± 2,92 ^c	60,33 ± 3,83 ^b
Betina	Muda	56,00 ± 3,35 ^c	71,72 ± 3,43 ^d	54,67 ± 4,08 ^c
Jantan	Dewasa	73,83 ± 2,14 ^a	99,06 ± 4,77 ^a	72,33 ± 4,55 ^a
Betina	Dewasa	61,50 ± 2,51 ^b	92,39 ± 6,09 ^b	62,67 ± 3,39 ^b

Keterangan: Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 2, ukuran tubuh domba Cross Texel menunjukkan variasi menurut jenis kelamin dan kelompok umur. Nilai tinggi badan berkisar antara 49,50–73,83 cm, lingkar dada 56,56–99,06 cm, dan panjang badan 46,00–72,33 cm. Secara umum, ukuran tubuh meningkat seiring bertambahnya umur, dan kelompok dewasa memiliki rata-rata tertinggi pada seluruh parameter dibandingkan kelompok muda maupun lepas sapih.

Secara deskriptif, domba jantan dewasa memiliki ukuran tubuh terbesar dengan tinggi badan $73,83 \pm 2,14$ cm, lingkar dada $99,06 \pm 4,77$ cm, dan panjang badan $72,33 \pm 4,55$ cm. Sebaliknya, ukuran tubuh terendah ditemukan

pada kelompok lepas sapih, yaitu tinggi badan $49,50 \pm 1,52$ cm pada jantan, lingkar dada $56,56 \pm 2,46$ cm pada jantan, dan panjang badan $46,00 \pm 2,83$ cm pada betina. Data tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan ukuran tubuh meningkat seiring pertambahan umur dan cenderung lebih besar pada domba jantan dibandingkan betina, terutama pada kelompok umur dewasa.

Tabel 3. Hasil ANOVA faktorial ukuran tubuh domba Cross Texel

Varia bel	Sumber keragaman	F hitung	P-value	Keterangan
Tinggi badan	Jenis kelamin	37,32 2	<0,01	Sangat nyata
	Umur	112,0 21	<0,01	Sangat nyata
	Jenis kelamin × umur	17,19 4	<0,01	Sangat nyata
Lingkar dada	Jenis kelamin	19,69 9	<0,01	Sangat nyata
	Umur	255,4 77	<0,01	Sangat nyata
	Jenis kelamin × umur	8,454	<0,01	Sangat nyata
Panjang badan	Jenis kelamin	15,83 6	<0,01	Sangat nyata
	Umur	64,67 3	<0,01	Sangat nyata
	Jenis kelamin × umur	2,185	0,130	Tidak nyata

Tinggi Badan

Berdasarkan Tabel 3 hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jenis kelamin, umur, serta interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap tinggi badan domba Cross Texel. Tinggi badan tertinggi

diperoleh pada domba jantan dewasa ($73,83 \pm 2,14$ cm), sedangkan nilai terendah terdapat pada domba jantan lepas sapih ($49,50 \pm 1,52$ cm). Pada fase lepas sapih, tinggi badan jantan dan betina tidak berbeda nyata, namun perbedaan semakin jelas pada kelompok umur muda dan dewasa.

Perbedaan tinggi badan tersebut menunjukkan bahwa pengaruh jenis kelamin terhadap pertumbuhan kerangka tubuh semakin nyata seiring bertambahnya umur. Pertumbuhan yang lebih besar pada domba jantan dewasa dapat berkaitan dengan dimorfisme seksual dan regulasi hormonal, termasuk peran androgen dalam pertumbuhan tulang dan jaringan otot. Hasil penelitian ini sejalan dengan Mudawamah *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa ukuran tubuh domba meningkat mengikuti fase pertumbuhan, serta Putra *et al.* (2019) yang melaporkan bahwa pertambahan umur berhubungan dengan perkembangan ukuran tubuh akibat pertumbuhan tulang dan jaringan tubuh yang semakin optimal.

Lingkar Dada

Berdasarkan Tabel 3 jenis kelamin, umur, dan interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap lingkar dada domba Cross Texel. Lingkar dada tertinggi diperoleh pada domba jantan dewasa ($99,06 \pm 4,77$ cm), sedangkan nilai terendah terdapat pada domba jantan lepas sapih ($56,56 \pm 2,46$ cm). Perbedaan antara jantan dan betina mulai terlihat nyata pada kelompok umur muda dan semakin jelas pada kelompok dewasa.

Peningkatan lingkar dada menunjukkan perkembangan rongga dada dan massa otot yang berlangsung seiring pertambahan umur. Pertumbuhan yang lebih tinggi pada domba jantan berkaitan dengan aktivitas hormon testosteron yang meningkatkan pembentukan jaringan otot sehingga menghasilkan ukuran tubuh yang lebih besar dibandingkan betina. Hasil ini sejalan dengan penelitian Pramujo *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa lingkar dada memiliki hubungan erat dengan bobot badan, serta Mudawamah *et al.* (2023) yang menjelaskan bahwa karakter morfometrik dapat digunakan sebagai indikator variasi fenotipe dan performa pertumbuhan pada domba hasil persilangan.

Panjang Badan

Hasil analisis ragam pada Tabel 3 menunjukkan bahwa jenis kelamin dan umur berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap panjang badan, sedangkan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Panjang badan tertinggi diperoleh pada domba jantan dewasa ($72,33 \pm 4,55$ cm), sedangkan nilai terendah terdapat pada betina lepas sapih ($46,00 \pm 2,83$ cm). Tidak adanya interaksi menunjukkan bahwa pengaruh jenis kelamin terhadap panjang badan relatif sama pada setiap kelompok umur.

Panjang badan mencerminkan perkembangan tulang belakang dan kapasitas tubuh yang meningkat seiring pertumbuhan ternak. Pertambahan umur memberikan kesempatan terjadinya pertumbuhan tulang dan otot secara optimal sehingga ukuran tubuh terus meningkat hingga fase dewasa. Hasil penelitian ini sesuai dengan Wahyudi *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa ukuran linier tubuh meningkat seiring pertambahan umur, serta Mudawamah *et al.* (2021) yang menjelaskan bahwa perkembangan ukuran tubuh dipengaruhi oleh kombinasi faktor genetik, jenis kelamin, dan fase pertumbuhan ternak.

Variasi Fenotipe Status Fisiologis Domba Cross Texel

Status fisiologis merupakan salah satu indikator yang mencerminkan kemampuan ternak dalam mempertahankan fungsi tubuh dan beradaptasi terhadap kondisi lingkungan. Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi frekuensi respirasi, detak jantung, dan suhu tubuh. Rataan status fisiologis domba Cross Texel berdasarkan jenis kelamin dan kelompok umur pada hasil rata-rata disajikan pada Tabel 4 sedangkan hasil analisis ragam disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4. Rataan status fisiologis domba Cross Texel berdasarkan jenis kelamin dan umur

Jenis kelamin	Umur	Frekuensi Respirasi (kali/menit)	Frekuensi Detak jantung (kali/menit)	Suhu tubuh (°C)
Jantan	Lepas sapih	99,06 ± 15,88 ^a	120,06 ± 9,55 ^a	39,33 ± 0,22 ^a
Betina	Lepas sapih	100,94 ± 5,69 ^a	117,67 ± 8,03 ^a	39,39 ± 0,07 ^a
Jantan	Muda	66,56 ± 8,39 ^b	96,61 ± 14,03 ^{bc}	39,37 ± 0,06 ^a
Betina	Muda	77,22 ± 11,19 ^b	103,67 ± 4,38 ^b	39,33 ± 0,16 ^a
Jantan	Dewasa	74,06 ± 13,00 ^b	88,28 ± 6,52 ^c	39,29 ± 0,11 ^a
Betina	Dewasa	53,06 ± 6,04 ^c	89,78 ± 3,87 ^c	39,22 ± 0,08 ^a

Keterangan: Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 4, frekuensi respirasi domba Cross Texel berkisar antara 53,06–100,94 kali/menit, frekuensi detak jantung berkisar antara 88,28–120,06 kali/menit, sedangkan suhu tubuh berkisar antara 39,29–39,39 °C. Secara umum, kelompok lepas sapih memiliki frekuensi respirasi dan detak jantung yang lebih tinggi dibandingkan kelompok muda dan dewasa. Sebaliknya, suhu tubuh pada seluruh kelompok

relatif seragam dengan perbedaan yang sangat kecil.

Frekuensi respirasi tertinggi terdapat pada domba betina lepas sapih sebesar $100,94 \pm 5,69$ kali/menit, sedangkan nilai terendah terdapat pada betina dewasa sebesar $53,06 \pm 6,04$ kali/menit. Frekuensi detak jantung tertinggi diperoleh pada domba jantan lepas sapih sebesar $120,06 \pm 9,55$ kali/menit, sedangkan nilai terendah terdapat pada jantan dewasa sebesar $88,28 \pm 6,52$ kali/menit. Adapun suhu tubuh tertinggi tercatat pada betina lepas sapih sebesar $39,39 \pm 0,07$ °C, sedangkan suhu tubuh terendah terdapat pada jantan dewasa sebesar $39,29 \pm 0,11$ °C.

Tabel 5. Hasil ANOVA faktorial status fisiologis domba Cross Texel

Variabel	Sumber keragaman	F hitung	P-value	Keterangan
Frekuensi Respirasi	Jenis kelamin	0,624	0,436	Tidak nyata
	Umur	38,269	<0,01	Sangat nyata
Frekuensi Detak jantung	Jenis kelamin × umur	7,013	<0,03	Sangat nyata
	Jenis kelamin	0,532	0,472	Tidak nyata
	Umur	38,129	<0,01	Sangat nyata
	Jenis kelamin × umur	0,945	0,400	Tidak nyata
Suhu tubuh	Jenis kelamin	0,118	0,733	Tidak nyata
	Umur	0,715	0,497	Tidak nyata
	Jenis kelamin × umur	0,423	0,659	Tidak nyata

Frekuensi Respirasi

Hasil analisis ragam pada Tabel 5 menunjukkan bahwa jenis kelamin tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap

frekuensi respirasi, sedangkan umur dan interaksi antara jenis kelamin dan umur berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$). Tidak adanya pengaruh utama jenis kelamin menunjukkan bahwa secara keseluruhan frekuensi respirasi domba jantan dan betina relatif sama. Namun, pengaruh jenis kelamin berbeda pada kelompok umur tertentu sehingga menghasilkan interaksi yang nyata. Pada kelompok lepas sapih dan muda, frekuensi respirasi jantan dan betina tidak berbeda nyata, sedangkan pada kelompok dewasa, betina memiliki frekuensi respirasi yang lebih rendah daripada jantan.

Frekuensi respirasi yang lebih tinggi pada kelompok lepas sapih berkaitan dengan laju metabolisme, ukuran tubuh yang lebih kecil, kebutuhan oksigen yang lebih tinggi untuk menunjang pertumbuhan, serta respons terhadap penanganan selama pengamatan. Selain itu, peningkatan frekuensi respirasi merupakan salah satu mekanisme utama pelepasan panas ketika ternak mengalami paparan suhu lingkungan yang lebih tinggi. Hasil ini sesuai dengan penelitian Hernawan, Adriani, dan Mushawwir (2019) yang menyatakan bahwa frekuensi respirasi domba dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, radiasi matahari, aktivitas, konsumsi pakan, dan waktu pengamatan. Meskipun kelompok lepas sapih memiliki frekuensi respirasi yang relatif tinggi, suhu tubuhnya tetap stabil sehingga peningkatan respirasi diduga merupakan respons kompensatoris untuk mempertahankan suhu tubuh.

Detak Jantung

Hasil analisis ragam pada Tabel 5 menunjukkan bahwa umur berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap frekuensi detak jantung, sedangkan jenis kelamin maupun interaksi antara jenis kelamin dan umur tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Frekuensi detak jantung tertinggi diperoleh pada kelompok lepas sapih, kemudian menurun pada kelompok muda dan mencapai nilai terendah pada kelompok dewasa. Penurunan tersebut menunjukkan adanya perubahan fisiologis yang berkaitan dengan perkembangan sistem kardiovaskular seiring pertambahan umur.

Detak jantung yang lebih tinggi pada kelompok lepas sapih berkaitan dengan kebutuhan oksigen dan zat makanan yang lebih besar untuk mendukung pertumbuhan. Seiring

bertambahnya umur, ukuran jantung dan volume darah yang dipompa pada setiap denyutan meningkat sehingga kebutuhan sirkulasi dapat dipenuhi dengan frekuensi denyut yang lebih rendah. Hasil penelitian ini sesuai dengan Fuchs *et al.* (2019) yang melaporkan bahwa frekuensi detak jantung dipengaruhi oleh umur, aktivitas, musim, dan waktu pengamatan. Selain itu, Konold *et al.* (2011) menyatakan bahwa proses penanganan ternak dapat meningkatkan frekuensi detak jantung secara sementara sebelum kembali mendekati kondisi normal.

Suhu Tubuh

Hasil analisis ragam pada Tabel 5 menunjukkan bahwa jenis kelamin, umur, maupun interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap suhu tubuh domba Cross Texel. Rataan suhu tubuh seluruh kelompok relatif seragam, yaitu berkisar antara 39,29–39,39 °C, dan seluruh kombinasi perlakuan memperoleh notasi Duncan yang sama. Domba dengan ukuran tubuh yang lebih besar atau kebutuhan nutrisi yang lebih tinggi umumnya memiliki aktivitas metabolisme yang lebih besar sehingga menghasilkan panas tubuh yang lebih tinggi (Elaref, Solouma, and Abdel-latef., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa seluruh kelompok domba mampu mempertahankan suhu tubuh pada kisaran fisiologis yang relatif konstan.

Kestabilan suhu tubuh menunjukkan bahwa mekanisme termoregulasi pada domba Cross Texel masih mampu menjaga keseimbangan antara produksi dan pelepasan panas. Peningkatan frekuensi respirasi tidak selalu diikuti oleh perubahan suhu tubuh karena respirasi merupakan salah satu mekanisme pertahanan untuk mencegah kenaikan suhu internal. Hasil penelitian ini sesuai dengan Kabuga (1992) yang melaporkan bahwa suhu rektal domba relatif stabil, sedangkan frekuensi respirasi lebih mudah mengalami perubahan sebagai respons terhadap kondisi lingkungan.

KESIMPULAN

Variasi fenotipe domba Cross Texel dipengaruhi oleh jenis kelamin dan umur. Jenis kelamin, umur, serta interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi badan dan lingkar dada, sedangkan panjang badan dipengaruhi oleh jenis kelamin dan umur tanpa adanya interaksi. Pada status fisiologis, umur

dan interaksi antara jenis kelamin dan umur berpengaruh sangat nyata terhadap frekuensi respirasi, sedangkan frekuensi detak jantung hanya dipengaruhi oleh umur. Suhu tubuh relatif stabil pada seluruh kelompok pengamatan. Domba jantan dewasa memiliki ukuran tubuh terbesar, sementara kelompok lepas sapih menunjukkan frekuensi respirasi dan detak jantung yang lebih tinggi dibandingkan kelompok umur lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Elaref, M. Y., Solouma, G. M., Abdel-latef, D. A. (2022). Physiological and behavioral responses of Sohagi ewe lambs exposed to direct sunlight under subtropical climatic conditions. *Tropical Animal Science Journal*, 45(2), 213–219.
- Fuchs, B., Sørheim, K. M., Chincarini, M., Brunberg, E., Stubsjøen, S. M., Bratbergsengen, K., Hvasshovd, S. O., Zimmermann, B., Lande, U. S., Grøva, L., and Manteca, X. (2019). Heart rate sensor validation and seasonal and diurnal variation of body temperature and heart rate in domestic sheep. *Veterinary and Animal Science*, 8, 100075.
- Gunawan, A., Jakaria, dan C. Sumantri. (2018). Karakteristik pertumbuhan domba hasil persilangan Texel. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 6(2), 75–81.
- Gunawan, A., Jakaria, dan C. Sumantri. (2019). Karakteristik fenotipe dan performa pertumbuhan domba hasil persilangan di Indonesia. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 7(2), 85–92.
- Hernawan, E., Adriani, L., and Mushawwir, A. (2019). Sheep shearing impact on physiological responses and heat tolerance of Garut sheep. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*.
- Kabuga, J. D. (1992). The influence of thermal conditions on rectal temperature, respiration rate and pulse rate of lactating Holstein-Friesian cows in the humid tropics. *International Journal of Biometeorology*, 36, 146–150.
- Konold, T., Bone, G. E., Clifford, D., Chaplin, M. J., Cawthraw, S., Stack, M. J., & Simmons, M. M. (2011). Heart rate variability analysis in sheep affected by transmissible spongiform encephalopathies. *BMC Research Notes*, 4, 539.
- Makgopa, L. F., Tyasi, T. L., and Chitura, T. 2024. Effects of sex, age, body condition score, and physiological status changes on haematological parameters of Dorper sheep. *German Journal of Veterinary Research*, 4(3), 61–73. <https://doi.org/10.51585/gjvr.2024.3.0098>.
- Maulana, Y. P., Ramdani, D., Indrijani, H., Yunasaf, U., and Mayasari, N. 2022. Physiological responses, performance, behaviour, and welfare of Garut sheep raised in semi-intensive system in Indonesia. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 27(3), 130–141. <https://doi.org/10.14334/jitv.v27i3.3068>
- Mudawamah, M. 2024. Profil dan estimasi ripitabilitas pertambahan bobot badan domba Texel sebagai dasar culling. *Jurnal Sains dan Teknologi Industri Peternakan*, 4(2), 37–43. <https://doi.org/10.55678/jstip.v4i2.1466>
- Mudawamah, M., D. Suryanto, dan F. Nugroho. 2021. Karakteristik fenotipe domba Cross Texel berdasarkan status fisiologis dan umur ternak. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 23(1): 45–53.
- Mudawamah, M., Hartutik, dan T. Susilawati. 2019. Studi karakteristik ukuran tubuh domba persilangan pada berbagai kelompok umur dan jenis kelamin. *Jurnal Peternakan Tropika*, 7(1): 45–52.
- Mudawamah, M., Sumartono, S., Ciptadi, G., Susanto, E., Hartoyo, Y., and Affandhy, L. 2023. Comparison of Morphometry, Physiological Status, and Protein Total in Twin and Single Ewes of Fat-Tail Sheep (Sapudi Indonesian Local Sheep) and Their

- Crossbred. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 11(9): 1540–1547.
<https://doi.org/10.17582/journal.aavs/2023/11.9.1540.1547>
- Mudawamah, M., T. Susilawati, dan Hartutik. 2021. Karakteristik fenotipe dan performa pertumbuhan domba persilangan pada berbagai umur dan status fisiologis. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 8(2): 115–122.
- Pramujo, M., Maylinda, S., Nurgiartiningsih, V. M. A., Susilorini, T. E., dan Hamiyanti, A. A. (2025). Perbandingan Karakteristik Morfometrik Domba Ekor Tipis, Cross Texel dan Dorper di Wilayah Tropis Indonesia. *Ternak Tropika: Journal of Tropical Animal Production*, 26(1), 52–59.
- Putra, W.P.B., Sumadi, dan T. Hartatik. 2019. Pengaruh umur terhadap performa pertumbuhan dan ukuran tubuh domba lokal. *Buletin Peternakan*, 43(3): 170–177.
- Sarmin, Winarsih, S., Hana, A., Astuti, P., and Airin, C. M. 2021. Haematological profiles of Indonesian fat-tailed sheep under different physiological conditions. *Tropical Animal Health and Production*, 53(6), 523.
- Sodiq, A. dan Z. Abidin. 2015. Meningkatkan Produksi Domba Potong. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Wahyudi, F. E., Maylinda, S., dan Susilorini, T. E. (2023). Hubungan antara Ukuran Linear Tubuh dengan Bobot Badan Domba Texel dan Domba Awassi. *Jurnal Agripet*, 23(1), 85–90.