

**KORELASI ANTARA STATISTIK VITAL DENGAN LINGKAR SKROTUM PADA KAMBING PERANAKAN ETAWAH DAN LOKAL DI KECAMATAN WONOSARI KABUPATEN MALANG**

*Correlation Between Vital Statistics and Scrotal Circumference in Etawah Crossbreed and Local Goats in Wonosari District Malang Regency*

Drajad Azis Darmawan<sup>1)</sup>, Gatot Ciptadi<sup>1)</sup>, Agus Budiarto<sup>1)</sup>, Mudawamah Mudawamah<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Jl. Veteran, Ketawanggede, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia 65145

<sup>2)</sup>Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang, Jl. MT. Haryono, Dinoyo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia 65144

*Corresponding author: drajadazis14@student.ub.ac.id*  
*Submitted 18 November 2024, Accepted 16 Desember 2024*

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini untuk mengkaji performans kambing Peranakan Etawah (PE) dan Lokal dengan menganalisis hubungan antara ukuran statistik vital berupa lingkaran dada (LD), panjang badan (PB) dan tinggi badan (TB) dengan lingkaran skrotum (LS). Terdapat 100 ekor kambing Jantan yang digunakan sebagai materi penelitian yang terdiri dari 50 ekor kambing PE dan 50 ekor kambing Lokal yang dikelompokkan menjadi 3 kelompok, yaitu PI<sub>1</sub> (kambing umur 12-18 bulan), PI<sub>2</sub> (kambing umur >18-24 bulan) PI<sub>3</sub> (kambing umur >36 bulan) sebagai sampel dari beberapa desa di kecamatan Wonosari. Data dianalisa menggunakan klasifikasi satu arah dan dilanjutkan dengan analisa korelasi dan regresi untuk mengetahui hubungan setiap variabel yang diamati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif antara LD dengan LS pada kambing PE dan Lokal sebesar  $r = 0,73$  ( $P < 0,01$ ) dengan persamaan regresi  $Y = 19,16 + 0,01X$ . PB dengan LS pada kambing PE dan Lokal memiliki nilai korelasi sebesar  $r = 0,66$  ( $P < 0,01$ ) dengan persamaan regresi  $Y = 11,62 + 0,15X$ . TB dengan LS pada kambing PE dan Lokal memiliki nilai korelasi sebesar  $r = 0,78$  ( $P < 0,01$ ) dengan persamaan regresi  $Y = 8,61 + 0,17X$ . Kesimpulan pada penelitian ini adalah terdapat korelasi antara statistik vital dengan lingkaran skrotum pada kambing PE dan Lokal.

**Kata Kunci:** *Kambing peranakan Ettawa; kambing lokal; lingkaran skrotum; statistik vital*

---

*How to cite : Darmawan, D. A., Ciptadi, G., Budiarto, A., & M, Mudawamah. (2024). Korelasi Antara Statistik Vital Dengan Lingkaran Skrotum Pada Kambing Peranakan Etawah dan Lokal di Kecamatan Wonosari Kabupaten Malang. TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production Vol 25, No 2 (141-151)*

### ABSTRACT

*This study aimed to assess the performance of Etawah Crossbreed dan Local goats by analyzing the relationship between vital statistics measures of chest circumference (CC), body length (BL) and body height (BH) with scrotal circumference (SC). There were 100 rams used as research material consisting of 50 Etawah Crossbreed goats and 50 Local goats grouped into 3 groups, namely  $PI_1$  (goats aged 12-18 months),  $PI_2$  (goats aged >18-24 months)  $PI_3$  (goats aged >36 months) as samples from several villages in Wonosari sub-district. Data were analyzed using one-way classification and continued with correlation and regression analysis to determine the relationship of each variable observed. The results showed a positive correlation between LD and LS in PE and Local goats at  $r = 0.73$  ( $P < 0.01$ ) with a regression equation  $Y = 19.16 + 0.01X$ . PB with LS in PE and Local goats had a correlation value of  $r = 0.66$  ( $P < 0.01$ ) with a regression equation  $Y = 11.62 + 0.15X$ . TB with LS in PE and Local goats has a correlation value of  $r = 0.78$  ( $P < 0.01$ ) with the regression equation  $Y = 8.61 + 0.17X$ . The conclusion of this study is that there is a correlation between vital statistics and scrotal circumference in Etawah Crossbreed and Local goats.*

**Keywords:** *Ettawa crossbreed goat; local goat; scrotal circumference; vital statistic*

### PENDAHULUAN

Kambing merupakan salah satu ternak yang berkontribusi dalam pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat. Data Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur (2022) melaporkan bahwa populasi kambing di Jawa Timur tahun 2022 sebesar 3,5 juta ekor dengan jumlah produksi daging sebanyak 19,2 juta ton. Terdapat beberapa jenis ternak kambing yang dikembangkan di Indonesia diantaranya kambing Kacang dan Peranakan Etawah (PE) (Susilorini dan Kuswati, 2019), kambing tersebut dapat berkembang baik di Kecamatan Wonosari bersama kambing Lokal lainnya yang belum teridentifikasi. Kambing Lokal yang belum teridentifikasi sering disebut kambing *Sembowo* dan populer dikalangan peternak setempat. Hal tersebut menggambarkan adanya keberadaan kambing Lokal yang berkembang selain kambing PE dan Kacang.

Kambing PE termasuk ke dalam salah satu rumpun kambing lokal Indonesia yang telah dikembangkan secara kontinu dan menjadi sumber daya genetik ternak (SDGT) agar diperoleh manfaat aktual maupun potensial untuk menciptakan galur baru (Mutryarny, dkk., 2016). Kambing *Sembowo* merupakan kambing Lokal yang perlu dilestarikan dengan perencanaan dan

kegiatan konservasi jangka panjang (Budiarto, dkk., 2021), diantaranya eksplorasi SDGT, identifikasi, karakterisasi, inventarisasi dan evaluasi. Ternak lokal merupakan hasil persilangan dari luar yang telah dikembangkan oleh masyarakat sampai menghasilkan generasi yang dapat beradaptasi dengan lingkungan setempat secara optimal (Siddiq, dkk. 2021). Kambing *Sembowo* memiliki keragaman fenotip diantara kambing PE dan Kacang. Perkembangbiakan kambing *Sembowo* yang dilakukan oleh peternak melalui perkawinan alami secara *inbreeding*. Hal tersebut dilakukan sebagai upaya dalam meningkatkan jumlah ternak dan cadangan ternak serta memenuhi permintaan konsumen. Peternak tradisional melakukan kawin silang pada ternaknya untuk meningkatkan ukuran tubuh guna memenuhi permintaan konsumen (Mudawamah, *et al.*, 2023). Pada umumnya galur murni ternak lokal sulit diidentifikasi, hal tersebut disebabkan sudah terjadi persilangan pada tetuanya secara masif oleh masyarakat tanpa program pencatatan (*recording*). Perkembangan ternak lokal di bawah lingkungan dan kondisi sosial ekonomi masyarakat yang berbeda akan menyebabkan diversitas genetik (Ciptadi, dkk., 2019). Selain itu, jumlah populasi

ternak yang dimiliki peternak cenderung sedikit sehingga peternak tidak melakukan *recording* perkawinan. Terbatasnya jumlah ternak pada peternakan rakyat berdampak pada terhambatnya peningkatan potensi genetik dan performans ternak (Ciptadi, *et al.*, 2014).

Identifikasi secara sederhana dapat dilakukan dengan melihat performa produksi dan potensi reproduksi pada kambing jantan. Potensi produksi dapat dilihat dari statistik vitalnya, sedangkan potensi reproduksi kambing dapat diketahui dari ukuran lingkar skrotum. Pengukuran statistik vital merupakan alternatif dalam mengestimasi bobot badan yang berkaitan dengan performa kambing (Candrasari, dkk. 2023). Ukuran lingkar skrotum berkaitan dengan produksi spermatozoa dan testosteron (Syamyono, dkk. 2014) ditambahkan Saputra, dkk (2017) bahwa ukuran lingkar skrotum yang besar akan menghasilkan volume semen yang tinggi. Lingkar skrotum dan bobot badan pada ruminansia mempunyai interaksi yang berbdaning lurus (Khairi, 2016).

Penelitian tentang korelasi statistik vital terhadap lingkar skrotum pada kambing PE dan Lokal masih sangat sedikit. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara statistik vital dan lingkar skrotum kambing PE dan Lokal di Kecamatan Wonosari.

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 1 Desember 2023 hingga 15 Januari 2024 berlokasi di beberapa desa di Kecamatan

Wonosari, yaitu Desa Bangelan, Desa Sumber Tempur dan Desa Kebobang. Materi yang digunakan dalam penelitian adalah pejantan kambing PE dan Lokal sejumlah 100 ekor, terdiri dari 50 ekor kambing PE jantan dan 50 ekor kambing Lokal jantan. Data dikelompokkan berdasarkan *permanent insisivi* (PI) menjadi 3 kelompok, yaitu PI<sub>1</sub> (kambing umur 12-18 bulan), PI<sub>2</sub> (kambing umur >18-24 bulan) dan PI<sub>3</sub> (kambing umur >36 bulan).

Penelitian ini menggunakan metode survei lapang, dengan teknik penentuan lokasi berdasarkan *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel secara sengaja dengan mempertimbangkan kriteria tertentu (Sugiyono, 2010). Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *accidental sampling*, yaitu metode pemilihan subjek dan jumlah sampel yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti (Sugiyono, 2010) dengan kriteria yang digunakan adalah kambing PE dan Lokal jantan yang sehat dan normal serta memiliki gigi seri permanen. Variabel yang diamati dalam penelitian adalah statistik vital berupa lingkar dada (LD), tinggi badan (TB), dan panjang badan (PB) serta lingkar skrotum (LS). Data yang diperoleh dianalisis deskriptif dalam bentuk persentase, nilai rerata stdanar ± deviasi dan analisis menggunakan untuk mengetahui rata-rata dan koefisien keragaman statistik vital dan lingkar skrotum pada populasi, tingkat keeratan dan bentuk hubungan antar peubah dianalisa menggunakan analisis korelasi dan regresi linier sederhana.

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{n\{(\sum X^2) - (\sum X)^2\}}}$$

Keterangan:

r = Koefisien korelasi

X = Peubah bebas

Y = Peubah terikat

n = Jumlah

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

Y = Peubah terikat

a = Nilai konstanta

b = Nilai koefisien regresi

X = Peubah bebas

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Rataan Statistik Vital dan Lingkar Skrotum

Ukuran statistik vital dan LS kambing PE pada semua kelompok memiliki ukuran LD berkisar antara (73-86 cm) dengan keragaman (6-9%), ukuran PB berkisar antara (70-84 cm) dengan keragaman (6-13%), ukuran TB berkisar antara (76-93 cm) dengan keragaman (7-10%), dan ukuran LS berkisar antara (20-25 cm) dengan keragaman (1-5%). Sedangkan ukuran statistik vital dan LS kambing Lokal pada semua kelompok memiliki ukuran LD berkisar antara (70-87 cm) dengan keragaman (4-8%), ukuran PB berkisar antara (65-81 cm) dengan keragaman (5-16%), ukuran TB berkisar antara (73-92 cm)

dengan keragaman (4-12%), dan ukuran LS berkisar antara (20-25 cm) dengan keragaman (2-6%).

Berdasarkan koefisien keragaman statistik vital dan LS pada kambing PE dan Lokal, dapat diketahui bahwa variabel LD, TB dan LS pada keseluruhan kelompok seragam karena memiliki nilai koefisien keragaman di bawah 15%. Performa pertumbuhan dipengaruhi oleh tahun kelahiran ternak (Sulistiyoningtyas, dkk., 2017). Keragaman fenotipe dalam satu populasi dikatakan seragam jika nilai koefisien keragamannya dibawah 15% (Warmadewi, dkk., 2020). Hasil pengukuran statistik vital dan lingkar skrotum kambing PE dan Lokal Jantan tersaji pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Pengukuran Statistik Vital dan Lingkar Skrotum Kambing PE dan Lokal

Jenis kambing	Kelompok	N (ekor)	Variabel							
			LD		PB		TB		LS	
			$\bar{X} \pm SD$ (Cm)	KK (%)	$\bar{X} \pm SD$ (Cm)	KK (%)	$\bar{X} \pm SD$ (Cm)	KK (%)	$\bar{X} \pm SD$ (Cm)	KK (%)
PE	PI <sub>1</sub>	22	73,45 ± 4,58	6,23	70,31 ± 4,59	6,53	76,13 ± 5,98	7,85	20,18 ± 0,39	1,93
	PI <sub>2</sub>	16	77,87 ± 6,76	8,68	74,18 ± 8,47	11,41	83,25 ± 8,55	10,27	23,18 ± 1,27	5,47
	PI <sub>3</sub>	12	86,58 ± 8,31	9,59	84,08 ± 11,09	13,19	93,16 ± 9,21	9,88	25,83 ± 1,52	5,88
Lokal	PI <sub>1</sub>	23	70,17 ± 5,89	8,39	65,73 ± 7,46	11,35	73,43 ± 6,84	9,31	20,61 ± 0,43	2,08
	PI <sub>2</sub>	18	75,5 ± 6,36	8,42	70,34 ± 11,95	16,98	77,83 ± 9,81	12,60	22,73 ± 1,44	6,34
	PI <sub>3</sub>	0	87,11 ± 3,62	4,15	81,88 ± 4,59	5,61	92,55 ± 3,82	4,12	25,22 ± 0,97	3,84

Keterangan: N = Jumlah Sampel      LS = Lingkar Skrotum      PI<sub>2</sub> = Ternak Umur 18-24 bulan  
 LD = Lingkar Dada       $\bar{X}$  = Rataan Populasi      PI<sub>3</sub> = Ternak Umur >36 bulan  
 PB = Panjang Badan      SD = Simpangan Baku  
 TB = Tinggi Badan      KK = Koefisien Keragaman  
 LS = Lingkar Skrotum      PI<sub>1</sub> = Ternak Umur 12-18 bulan

Pada Tabel 1. diketahui bahwa ukuran LS kambing PE dan Lokal semua kelompok telah memenuhi syarat minimal kuantitatif bibit dengan asumsi untuk ukuran LS kelompok PI<sub>3</sub> kedua jenis kambing tersebut dibandingkan dengan standar minimal ukuran LS kambing PE umur 18 hingga 24 bulan. Pengukuran LS dilakukan pada waktu pagi hari pukul 08.00 – 11.00 WIB dengan kondisi suhu yang relatif sejuk agar mendapatkan hasil yang optimal. Menurut

Mohamed, *et al* (2023), pengukuran LS ternak dilakukan pada waktu pagi hari untuk menghindari cekaman panas pada ternak. Pertumbuhan LS skrotum ternak dapat dipengaruhi oleh genetik (bangsa, tetua) dan lingkungan (pakan, umur). Menurut Hafez dan Hafez (2000), ukuran testis dan LS ternak dipengaruhi faktor genetik dan umur. Ditambahkan Syamyono, dkk (2014), bahwa ukuran LS akan terus mengalami pertambahan hingga mencapai ukuran

maksimum pada saat ternak mencapai umur dewasa. Performa pertumbuhan dipengaruhi oleh tahun kelahiran ternak (Sulistiyoningtyas, dkk., 2017).

### **Korelasi Lingkar Skrotum Dengan Statistik Vital**

#### **Korelasi Lingkar Dada dengan Lingkar Skrotum**

Hasil analisis korelasi LD dengan LS pada kelompok PI<sub>1</sub> untuk kambing PE ( $r = 0,16$ ) dan Lokal ( $r = 0,38$ ) menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan ( $P > 0,05$ ) dengan derajat hubungan lemah positif. Hasil tersebut relatif sama dengan hasil penelitian Syamyono, dkk (2014); Mathapo dan Tyasi (2022) yang mendapatkan nilai korelasi pada kambing Kejobong ( $r = 0,02$ ), dan kambing Boer ( $r = 0,08$ ), namun tidak sesuai dengan hasil penelitian Akpa, *et al* (2013); Kerketta, *et al* (2015); Mardhianna, dkk (2015); Victori, dkk (2016) yang melaporkan terdapat hubungan yang signifikan antara LD dengan LS pada kambing Red Sokoto ( $r = 0,56$ ), kambing Lokal India ( $r = 0,64$ ), kambing Jawarandu ( $r = 0,77$ ) kambing PE ( $r = 0,97$ ). Perbedaan hasil penelitian tersebut diduga disebabkan perbedaan jenis kambing, jumlah sampel yang digunakan, dan kondisi lingkungan. Menurut Ibrahim, dkk (2022) keragaman ukuran statistik vital yang mempengaruhi nilai korelasi dapat disebabkan perbedaan manajemen pemberian pakan.

Tidak adanya hubungan antara LD terhadap LS dapat disebabkan LD kurang merespon terhadap pertumbuhan LS pada kambing PE dan Lokal umur 12-18 bulan. Rendahnya nilai keragaman pada kambing PE (2,6%) dan kambing Lokal (14,6%) dapat dipengaruhi ukuran LD kambing penelitian. Menurut Syuhada *et al* (2014), disitasi Anggraeni, dkk (2021) potensi genetik ternak mempengaruhi kecepatan pertumbuhan ternak yang dapat menyebabkan perbedaan ukuran statistik vital. Hasil analisis korelasi LD dengan LS pada kelompok PI<sub>2</sub> untuk kambing PE ( $r = 0,49$ ) dan Lokal ( $r = 0,47$ ) menunjukkan

adanya hubungan yang signifikan ( $P < 0,05$ ) dengan nilai korelasi positif sedang. Hasil tersebut relatif sama dengan hasil penelitian Mardhianna, dkk (2015) yang melaporkan pada kambing umur 18-30 bulan didapatkan nilai korelasi positif sedang ( $r = 0,48$ ), namun lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Victori, dkk (2016); Shamad, *et al* (2024) bahwa nilai korelasi antara LD terhadap LS pada kambing umur 2 tahun bersifat positif kuat ( $r = 0,89$ ;  $r = 0,97$ ). Perbedaan nilai korelasi tersebut dapat disebabkan perbedaan jenis kambing yang digunakan (Gemeda dan Worklemahu, 2017).

Hasil analisis korelasi LD dengan LS pada kelompok PI<sub>3</sub> untuk kambing PE ( $r = 51$ ) menunjukkan hubungan yang tidak signifikan ( $P > 0,05$ ) dengan derajat hubungan positif tinggi ( $r = 51$ ). Hasil tersebut lebih rendah dibandingkan penelitian Kerketta *et al* (2015); Victori, dkk (2016); Alam *et al* (2024) yang mendapatkan nilai korelasi pada kambing Lokal India ( $r = 0,64$ ), kambing PE ( $r = 0,74$ ), dan kambing Jamnapari ( $r = 0,91$ ). Hal tersebut dapat disebabkan LD kurang merespon terhadap pertumbuhan LS pada kambing PE umur  $> 36$  bulan ( $R = 26,7\%$ ). Rendahnya respon LD terhadap pertumbuhan LS pada kambing PE penelitian disebabkan pola pertumbuhan kambing umur 3-4 tahun sudah mulai menurun.

Menurut Syamyono, dkk (2014) bahwa koefisien korelasi pada ternak terjadi sampai batasan umur tertentu. Didukung oleh Victori, dkk (2016) bahwa pertumbuhan secara cepat terjadi pada saat lahir hingga pubertas dan akan mengalami peningkatan secara konstan pada fase awal dewasa tubuh serta mengalami perlambatan pada fase puncak dewasa tubuh. Hasil analisis korelasi LD dengan LS pada kelompok PI<sub>3</sub> untuk kambing Lokal ( $r = 0,66$ ) menunjukkan hubungan yang signifikan ( $P < 0,05$ ) dengan derajat hubungan positif tinggi ( $r = 0,66$ ). Hasil tersebut relatif sama dengan penelitian Kerketta, dkk (2015) yang melaporkan

bahwa pada kambing Lokal India memiliki nilai korelasi ( $r = 0,64$ ), namun lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Victori, dkk (2016); Alam *et al* (2024) yang mendapatkan nilai korelasi pada kambing PE ( $r = 0,91$ ) dan Jamanpari ( $r = 0,74$ ). Dapat diketahui bahwa ukuran LD dapat

mengestimasi ukuran BB maka diasumsikan ukuran LD berpengaruh terhadap pertumbuhan LS. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Purwanti, dkk (2019) bahwa ukuran LD memiliki nilai korelasi yang tinggi pada ternak sehingga dapat digunakan untuk menduga BB ternak.

**Tabel 2.** Hasil Analisis Korelasi dan Regresi Lingkar Dada dengan Lingkar Skrotum pada kambing PE dan Lokal

Jenis Kambing	Kelompok	n	r	R (%)	Model Regresi
PE	PI <sub>1</sub>	22	0,16 <sup>TS</sup>	2,6	$Y = 19,15 + 0,01X$
	PI <sub>2</sub>	16	0,49*	24,7	$Y = 15,62 + 0,09X$
	PI <sub>3</sub>	12	0,51 <sup>TS</sup>	26,7	$Y = 17,62 + 0,09X$
Lokal	PI <sub>1</sub>	23	0,38 <sup>TS</sup>	14,6	$Y = 17,62 + 0,04X$
	PI <sub>2</sub>	18	0,47*	22,6	$Y = 14,55 + 0,11X$
	PI <sub>3</sub>	9	0,66*	44,5	$Y = 9,62 + 0,07X$
		100	0,73**	53%	$Y = 19,16 + 0,01X$

Keterangan: TS = Tidak Signifikan ( $P > 0,05$ )  
 \* = Signifikan ( $P < 0,05$ )  
 \*\* = Sangat Signifikan ( $P < 0,01$ )

**Korelasi Panjang Badan dengan Lingkar Skrotum**

Hasil analisis korelasi PB dengan LS pada kelompok PI<sub>1</sub> untuk kambing PE ( $r = 0,43$ ) menunjukkan hubungan yang signifikan ( $P < 0,05$ ) dengan derajat hubungan sedang positif. Hasil tersebut relatif sama dengan penelitian Akpa *et al* (2013) yang mendapatkan nilai korelasi pada kambing *Red Sokoto* ( $r = 0,48$ ), namun lebih rendah dibandingkan penelitian Mardhianna, dkk (2015); Victori, dkk (2016); Shamad *et al* (2024) yang mendapatkan nilai korelasi pada kambing Jawarandu ( $r = 0,74$ ), kambing PE ( $r = 0,97$ )

dan kambing PE Kaligesing ( $r = 0,96$ ). Perbedaan hasil penelitian tersebut diduga disebabkan perbedaan jenis kambing, jumlah sampel yang digunakan, komposisi sampel dan kondisi lingkungan. Menurut Gemeda dan Workalemahu (2017) perbedaan nilai korelasi tersebut dapat disebabkan perbedaan jenis kambing yang digunakan. Didukung pernyataan Bourdon dan Brinks (1986) yang disitasi Alam *et al* (2024) bahwa fenomena tersebut dapat disebabkan perbedaan jenis kambing, ukuran statistik vital, kelompok umur dan pakan.

**Tabel 3.** Hasil Analisis Korelasi dan Regresi Panjang Badan dengan Lingkar Skrotum pada kambing PE dan Lokal

Jenis Kambing	Kelompok	n	r	R (%)	Model Regresi
PE	PI <sub>1</sub>	22	0,43*	19,3	$Y = 17,52 + 0,03X$
	PI <sub>2</sub>	16	0,56*	32,4	$Y = 16,82 + 0,08X$
	PI <sub>3</sub>	12	0,68*	46,5	$Y = 17,94 + 0,09X$
Lokal	PI <sub>1</sub>	23	0,39 <sup>TS</sup>	15,6	$Y = 18,32 + 0,03X$
	PI <sub>2</sub>	18	0,41 <sup>TS</sup>	17,1	$Y = 19,19 + 0,05X$
	PI <sub>3</sub>	9	0,67*	46	$Y = 13,47 + 0,14X$
		100	0,66**	44	$Y = 11,62 + 0,15X$

Keterangan: TS = Tidak Signifikan ( $P > 0,05$ )  
 \* = Signifikan ( $P < 0,05$ )  
 \*\* = Sangat Signifikan ( $P < 0,01$ )

Hasil analisis korelasi PB dengan LS pada kelompok PI<sub>1</sub> untuk kambing Lokal ( $r = 0,39$ ) menunjukkan hubungan yang tidak signifikan ( $P > 0,05$ ) dengan derajat hubungan sedang positif. Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian Syamyono, dkk (2014); Mathapo dan Tyasi (2022); Riyadhi, dkk (2022) yang melaporkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara PB dengan LS dengan nilai korelasi kambing Kejobong ( $r = 0,02$ ), kambing Boer ( $r = 0,108$ ) dan kambing PE ( $r = 0,34$ ), namun lebih rendah dibandingkan penelitian Mardhianna, dkk (2015); Victori, dkk (2016); Shamad *et al* (2024) yang mendapatkan nilai korelasi pada kambing Jawarandu ( $r = 0,74$ ), kambing PE ( $r = 0,97$ ) dan kambing PE Kaligesing ( $r = 0,96$ ). Tidak adanya hubungan antara PB terhadap LS diduga disebabkan PB kurang merespon terhadap pertumbuhan LS pada kambing Lokal 12-18 bulan ( $R = 15,6\%$ ). Rendahnya nilai keragaman dapat dipengaruhi ukuran PB kambing penelitian. Menurut Syuhada *et al* (2014), disitasi Anggraeni, dkk (2021) potensi genetik ternak mempengaruhi kecepatan pertumbuhan ternak yang dapat menyebabkan perbedaan ukuran statistik vital.

Hasil analisis korelasi PB dengan LS pada kelompok PI<sub>2</sub> untuk kambing PE ( $r = 0,56$ ) menunjukkan hubungan yang signifikan ( $P < 0,05$ ) dengan derajat hubungan kuat positif. Hasil tersebut relatif sama dengan hasil penelitian Mardhianna, dkk (2015); Kerkeketta *et al* (2015); yang melaporkan terdapat hubungan yang signifikan antara PB dengan LS pada kambing Jawarandu ( $r = 0,50$ ) dan kambing Lokal India ( $r = 0,53$ ), namun lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Victori, dkk (2016); Shamad *et al* (2024) yang mendapatkan nilai korelasi pada kambing PE ( $r = 0,97$ ) dan kambing PE Kaligesing ( $r = 0,96$ ).

Perbedaan tersebut dapat disebabkan perbedaan jenis kambing yang diteliti (Gameda dan Workalemahu, 2017). Hasil analisis korelasi PB dengan LS pada kelompok PI<sub>2</sub> untuk kambing Lokal ( $r =$

$0,41$ ) menunjukkan hubungan yang tidak signifikan ( $P > 0,05$ ) dengan derajat hubungan sedang positif. Hasil tersebut relatif sama dengan penelitian Akpa *et al* (2013), namun lebih rendah dibandingkan hasil penelitian Kerkeketta, *et al* (2015); Mardhianna, dkk (2015); Victori, dkk (2016); Shamad *et al* (2024) yang mendapatkan nilai korelasi pada kambing Lokal India ( $r = 0,53$ ), kambing Jawarandu ( $r = 0,74$ ), kambing PE ( $r = 0,91-0,97$ ). Tidak adanya hubungan antara PB terhadap LS diduga disebabkan PB kurang merespon terhadap pertumbuhan LS pada kambing Lokal 12-18 bulan ( $R = 15,6\%$ ).

Rendahnya nilai keragaman dapat dipengaruhi ukuran PB kambing penelitian. Menurut Syuhada *et al* (2014), disitasi Anggraeni, dkk (2021) potensi genetik ternak mempengaruhi kecepatan pertumbuhan ternak yang dapat menyebabkan perbedaan ukuran statistik vital. Didukung pernyataan Candrasari, dkk (2023) bahwa pertumbuhan tulang pada kambing meningkat pesat hingga umur 1,5 tahun dan meningkat relatif sedikit setelah berumur 2 tahun yang kemudian pertumbuhan diarahkan dalam daging, organ dalam dan deposit lemak.

Hasil analisis korelasi PB dengan LS pada kelompok PI<sub>3</sub> untuk kambing PE ( $r = 0,68$ ) dan Lokal ( $r = 0,67$ ) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan ( $P < 0,05$ ) dengan nilai korelasi positif kuat. Hasil tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Victori, dkk (2016) yang melaporkan pada kambing umur 36-60 bulan didapatkan nilai korelasi ( $r = 0,09$ ), namun lebih rendah dibandingkan penelitian Alam *et al* (2024) yang mendapatkan nilai korelasi pada kambing Jamnapari ( $r = 0,91$ ). Perbedaan hasil tersebut dapat dipengaruhi oleh umur dan pakan. Menurut Ibrahim, dkk (2022) bahwa keragaman ukuran statistik vital pada suatu kelompok dapat mempengaruhi nilai korelasi yang disebabkan perbedaan manajemen pakan. Menurut Candrasari, dkk (2023) bahwa pertumbuhan tulang pada kambing meningkat pesat hingga umur 1,5 tahun dan

meningkat relatif sedikit setelah berumur 2 tahun yang kemudian pertumbuhan diarahkan dalam daging, organ dalam dan deposit lemak.

### Korelasi Tinggi Badan dengan Lingkar Skrotum

Hasil analisis korelasi TB dengan LS pada kelompok PI<sub>1</sub> untuk kambing PE (r = 0,63) dan Lokal (r = 0,54) menunjukkan hubungan yang sangat signifikan (P<0,01) dengan derajat hubungan kuat positif. Hasil tersebut relatif sama dengan hasil penelitian Akpa, *et al* (2013); Kerkeketta, *et al* (2015); yang melaporkan terdapat hubungan yang signifikan antara PB dengan LS pada kambing *Red Sokoto* (r = 0,49) dan kambing Lokal India (r = 0,53), namun lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Mardhianna, dkk (2015); Victori, dkk (2016); Shamad, *et al* (2024) yang mendapatkan nilai korelasi pada kambing Jawarandu (r = 0,75), kambing PE (r = 0,80) kambing PE Kaligesing (r = 0,96). Perbedaan hasil penelitian tersebut diduga disebabkan perbedaan jenis kambing, jumlah sampel yang digunakan, komposisi sampel dan kondisi lingkungan. Menurut Gameda dan Workalemahu (2017) perbedaan nilai korelasi tersebut dapat disebabkan perbedaan jenis kambing yang digunakan. Didukung pernyataan Bourdon dan Brinks (1986) yang disitasi Alam *et al* (2024) bahwa fenomena tersebut dapat

disebabkan perbedaan jenis kambing, ukuran statistik vital, kelompok umur dan pakan.

Hasil analisis korelasi TB dengan LS pada kelompok PI<sub>2</sub> untuk kambing PE (r = 0,68) dan Lokal (r = 0,55) menunjukkan hubungan yang signifikan (P<0,05) dengan derajat hubungan kuat positif. Hasil tersebut lebih tinggi dari hasil penelitian Riyadhhi, dkk (2022) pada kambing PE memiliki nilai korelasi (r = 0,34) dan relatif sama dengan hasil penelitian Mardhianna, dkk (2015); Kerketta, *et al* (2015); Sumadisa (2023) yang mendapatkan nilai korelasi pada kambing Jawarandu (r = 0,65), kambing Lokal India (r = 0,53) dan kambing Boer (r = 0,67). Namun lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Victori, dkk (2016); Shamad, *et al* (2024) yang mendapatkan nilai korelasi pada kambing PE (r = 0,80), kambing PE Kaligesing (r = 0,96). Perbedaan hasil penelitian tersebut diduga disebabkan perbedaan jenis kambing, jumlah sampel yang digunakan, komposisi sampel dan kondisi lingkungan. Menurut Gameda dan Workalemahu (2017) perbedaan nilai korelasi tersebut dapat disebabkan perbedaan jenis kambing yang digunakan. Didukung pernyataan Bourdon dan Brinks (1986) yang disitasi Alam *et al* (2024) bahwa fenomena tersebut dapat disebabkan perbedaan jenis kambing, ukuran statistik vital, kelompok umur dan pakan.

**Tabel 4.** Hasil Analisis Korelasi dan Regresi pada kambing PE

Jenis Kambing	Kelompok	n	r	R (%)	Model Regresi
PE	PI <sub>1</sub>	22	0,63**	40,2	Y = 17,0 + 0,04X
	PI <sub>2</sub>	16	0,68**	46,9	Y = 14,68 + 0,10X
	PI <sub>3</sub>	12	0,74**	55,5	Y = 14,32 + 0,12X
Lokal	PI <sub>1</sub>	23	0,54**	29,7	Y = 16,77 + 0,05X
	PI <sub>2</sub>	18	0,55*	30,4	Y = 16,39 + 0,08X
	PI <sub>3</sub>	9	0,71*	51,4	Y = 11,85 + 0,14X
		100	0,78**	60	Y = 8,61 + 0,17X

Keterangan: \* = Signifikan (P<0,05)

\*\* = Sangat Signifikan (P<0,01)

Hasil analisis korelasi TB dengan LS pada kelompok PI<sub>3</sub> untuk kambing PE (r = 0,74) dan Lokal (r = 0,71) menunjukkan hubungan yang signifikan (P<0,05) dengan

derajat hubungan kuat positif. Hasil tersebut lebih tinggi dari penelitian Victori, dkk (2016) pada kambing PE memiliki nilai korelasi (r = 0,13) namun lebih rendah



dibandingkan dengan hasil penelitian Alam, *et al* (2024) yang mendapatkan nilai korelasi pada kambing Jamnapari ( $r = 0,91$ ). Perbedaan hasil penelitian tersebut diduga disebabkan perbedaan jenis kambing, jumlah sampel yang digunakan, komposisi sampel dan kondisi lingkungan. Menurut Gameda dan Workalemahu (2017) perbedaan nilai korelasi tersebut dapat disebabkan perbedaan jenis kambing yang digunakan.

### KESIMPULAN

Terdapat korelasi statistik vital dan lingkar skrotum pada kambing PE dan Lokal yang signifikan. Tinggi badan merupakan variabel yang memiliki nilai korelasi yang kuat.

### DAFTAR PUSTAKA

- Akpa, G. N., Ambali, A. L., & Suleiman, I. O. (2013). Relationships between semen cation concentrations, semen characteristics, testicular measurements and body conformation traits in Red Sokoto goat. *Nature and Science*, 11(7), 94-99.
- Alam, K., Srivastava, S., Kumar, R., Verma, A. K., Verma, S. K., Jaiswal, A., & Verma, H. C. (2024). Testicular Biometry and its Relationship with Body Weight and Semen Parameters of Sirohi and Jamnapari Bucks. *The Indian Journal of Animal Reproduction*, 45(1), 29-34. <https://doi.org/10.48165/ijar.2024.45.01.7>
- Budiarto, A., Hakim, L., Maylinda, S., Ciptadi, G., Nurgiartiningih, V. M. A., & Furqon, A. (2021). *Manajemen Pemuliaan Ternak*. Media Nusa Creative: Malang.
- Candrasari, D. P., Hidayah, C. N., Purwantini, D., Susanto, A., Santosa, S. A., & Nurasih, A. D. (2023). Korelasi antara ukuran tubuh dengan bobot badan kambing kejobong betina di Kabupaten Purbalingga. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 25(1), 119-125. <https://doi.org/10.25077/jpi.25.1.119-125.2023>
- Ciptadi, G., Budiarto, A., Ihsan, M. N., Wisaptiningsih, U., & Wahyuningsih, S. (2014). Reproductive performance and success of artificial insemination in Indonesian crossbreed goats in research versus small holder farm. *American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture*, 8(7): 35-38.
- Ciptadi, G., Budiarto, A., & Oktanella, Y. (2019). *Genetika dan Pemuliaan: Peternakan-Veteriner*. Universitas Brawijaya Press.
- Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur. (2023). *Statistik Produksi Ternak 2019-2023* [online]. <https://www.disnak.jatimprov.go.id/web/data/statistikproduksi>. Diakses pada 8 Agustus 2024.
- Gameda, A. E., & Workalemahu, K. (2017). Body Weight and Scrotal-Testicular Biometry in Three Indigenous Breeds of Bucks in Arid and Semiarid Agroecologies, Ethiopia. *Journal of Veterinary Medicine*, 2017(1), 5276106. <https://doi.org/10.1155/2017/5276106>
- Hafez. B., & Hafez, E. S. E. (2000). *Reproduction in Farm Animals* 7<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins.
- Ibrahim, E. A., Rajab, R., & Papilaya, B. J. (2022). Karakterisasi fenotipik kambing lokal di Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman*, 10(2), 86-95. <https://doi.org/10.30598/ajitt.2022.10.1.86-95>
- Kerketta, S., Singh, M., Patel, B. H. M., Dutt, T., Upadhyay, D., Bharti, P. K., & Kamal, R. (2015). Relationships between age, body measurements, testicular measurements and total ejaculation of semen in local goat of Rohilkhand region. *Small Ruminant Research*, 130, 193-196.

- <http://dx.doi.org/10.1016/j.smallrumres.2015.07.006>
- Khairi, F. (2016). Evaluasi produksi dan kualitas semen sapi simmental terhadap tingkat bobot badan berbeda. *Jurnal Peternakan*, 13(2), 54-58.  
<http://dx.doi.org/10.24014/jupet.v13i2.2419>
- Mardhianna, I., Sukarno, S. D., & Dilaga, I. W. S. (2015). Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing jawarandu jantan berbagai kelompok umur di Kabupaten Blora. *Animal Agriculture Journal*, 4(2), 264-267.
- Mathapo, M. C., & Tyasi, T. L. (2022). Relationship between testicular traits, body measurements and body weight in Boer goat bucks. *Pakistan Journal of Zoology*. 54(6): 2957-2960.  
<https://dx.doi.org/10.17582/journal.pjz/20210508200550>
- Mohamed, R. H., Mohamed, R. S., Abd El-Hamid, I. S., Madkour, F. A., Sallam, A. M., ALI, F., & Hussein, H. A. (2023). Semen quality, testicular characteristic, biochemical profile and histopathology of testes of goats under heat stress conditions. *Assiut Veterinary Medical Journal*, 69(176), 76-87.  
<https://doi.org/10.21608/AVMJ.2022.173957.1100>
- Mudawamah, M., Sumartono, S., Ciptadi, G., Susanto, E., Hartono, Y & Affandhy, L. (2023). Comparison of Morphometry, Physiological Status, and Protein Total in Twin and Single Ewes of Fat-Tail Sheep (Sapudi Indonesia Local Sheep) and Their Crossbreed. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 11(9), 1540-1547.  
<https://dx.doi.org/10.17582/journal.aavs/2023/11.9.1540.1547>
- Mutryarny, E., Wulantika, T., & Endriani, E. (2019). Pengenalan dan praktik konservasi sumber daya genetik bagi remaja di lingkungan kampus Unilak. *Buletin Udayana Mengabdi*, 18(3), 133-138.  
<https://doi.org/10.24843/BUM.2019.v18.i03.p22>
- Purwanti, D., Setiatin, E. T., & Kurnianto, E. (2019). Morfometrik tubuh kambing peranakan etawa pada berbagai paritas di balai pembibitan dan budidaya ternak terpadu Kabupaten Kendal. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 29(1), 15-23.  
<https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2019.029.01.03>
- Riyadhi, M., Syarifuddin, N. A., Kurniawan, W., & Juniarti, R. I. (2022). Korelasi bobot badan terhadap lingkar skrotum dan kualitas semen kambing peranakan etawah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 9(1): 67-71.  
<https://doi.org/10.33772/jitro.v9i1.18560>
- Saputra, D. J., Ihsan, M. N., & Isnaini, N. (2017). Korelasi antara lingkar skrotum dengan volume semen, konsentrasi dan motilitas spermatozoa pejantan sapi Bali. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 18(2), 59-68.  
<http://dx.doi.org/10.24014/jupet.v13i2.2419>
- Shamad, Z., Widyanand, C. S., & Hidayati, N. (2024). Correlation of body size with body weight of Etawa crossbreed (PE) goats of the Kaligesing type in Pamekasan Regency. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 7(2), 100-106.  
<https://doi.org/10.25047/jipt.v7i2.4230>
- Siddiq, M., Rahmatullah, S. N., & Ibrahim, I. (2021). Korelasi keragaman fenotipe terhadap penentuan harga jual kambing lokal Indonesia di Kota Samarinda. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 4(2), 44-51.  
<http://dx.doi.org/10.30872/jpltrop.v4i2.6116>
- Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bdanung: Alfabeta

- Sulistyoningtyas, I., Nurgiartiningsih, V. A., & Ciptadi, G. (2017). Evaluasi performa bobot badan dan statistik vital sapi madura berdasarkan tahun kelahiran. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 5(2), 40-43. <http://dx.doi.org/10.23960/jipt.v5i2.p40-43>
- Susilorini, T. E., & Kuswati. (2019). *Budi Daya Kambing dan Domba*. Universitas Brawijaya Press.
- Syamyono, O., Samsudewa, D., & Setiatin, E. T. (2014). Korelasi lingkar skrotum dengan bobot badan, volume semen, kualitas semen, dan kadar testosteron pada kambing kejobong muda dan dewasa. *Buletin Peternakan*, 38(3), 132-140.
- <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v38i3.5248>
- Victori, A., Purbowati, E., & Lestari, C. S. (2016). Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing Peranakan Etawah jantan di Kabupaten Klaten. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 26(1), 23-28. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2016.026.01.4>
- Warmadewi, D. A., Ardika, I. N., Putra, I. A., & Bidura, I. G. N. (2020). The variation of phenotypics Bali cattle in Bali Province, Indonesia. *International Journal of Fauna and Biological Studies*, 7(4), 44-47.