

## HUBUNGAN UKURAN TUBUH TERHADAP BOBOT KARKAS DAN NON KARKAS KAMBING JAWARANDU JANTAN PADA UMUR $I_2$ DAN $I_3$

Ahmad Komarudin<sup>1</sup>, R.A. Muthalib<sup>2</sup>, Indra Sulaksana<sup>3</sup>

Prodi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi <sup>1,2,3</sup>

Email: [rmuthalib@unja.ac.id](mailto:rmuthalib@unja.ac.id)

| Informasi                                                                        | Abstract                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Volume : 3<br>Nomor : 1<br>Bulan : Januari<br>Tahun : 2026<br>E-ISSN : 3062-9624 | <p><i>This study aims to determine the relationship between body size and carcass and non-carcass weight of male Jawarandu goats at ages <math>I_2</math> and <math>I_3</math>. Mat Beken Farm is the source of this data, using Jawarandu goats as research samples. Goats aged (2-2.5) years and (3-3.5) years are known to have permanent incisor replacement, and body measurements include body length, chest girth, shoulder height, carcass weight, and non-carcass weight. The data were analyzed using simple, multiple, and stepwise regression with the help of SPSS software. The results of the study indicate that body size has a significant effect on carcass and non-carcass weight in both age groups, with chest girth being the best indicator.</i></p> <p><b>Keyword:</b> Carcas, Non Carcas, and Body Size.</p> |

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara ukuran tubuh dengan bobot karkas dan non karkas kambing Jawarandu jantan pada umur  $I_2$  dan  $I_3$ . Peternakan Mat Beken adalah sumber data ini menggunakan kambing Jawarandu sebagai sampel penelitian. Kambing pada umur (2-2,5) tahun dan (3-3,5) tahun diketahui memiliki pergantian gigi seri permanen, pengukuran ukuran tubuh meliputi panjang badan, lingkaran dada, tinggi pundak, bobot karkas, serta bobot non karkas. Data dianalisis menggunakan analisis regresi sederhana, berganda, dan stepwise dengan bantuan program SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran tubuh berpengaruh nyata terhadap bobot karkas dan non karkas pada kedua kelompok umur, dengan lingkaran dada sebagai indikator terbaik.

**Kata Kunci:** Bobot Karkas, Bobot Non Karkas, dan Ukuran Tubuh

### A. PENDAHULUAN

Kambing merupakan salah satu sumber protein hewani yang cukup penting, terutama di Indonesia, di mana konsumsi daging kambing terus mengalami peningkatan. Di antara berbagai jenis kambing, kambing Jawarandu menjadi salah satu jenis yang banyak dipelihara karena kemampuannya beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan lokal dan potensinya dalam menghasilkan daging. Kambing Jawarandu merupakan hasil persilangan antara kambing Kacang dengan kambing Peranakan Etawah sehingga genotip kambing Etawahnya relatif rendah dan genotip kambing Kacangnya relatif tinggi (lebih dari 50%).

Kambing Jawarandu merupakan kambing tipe dwiguna, yaitu sebagai ternak potong dan ternak perah. Namun kenyataannya di lapangan, kambing Jawarandu lebih banyak ditujukan

untuk memproduksi daging (ternak potong). Kambing Jawarandu sendiri dikenal unggul dalam daya tahan tubuh dan adaptabilitasnya, dan kambing etawa yang dikenal karena ukuran tubuhnya yang lebih besar dan produktivitas daging yang lebih tinggi. Karakteristik kambing Jawarandu yaitu mempunyai kulit berwarna gelap yaitu hitam, coklat, coklat tua, coklat belang putih, sawo matang atau kombinasi dari warna tersebut. Kambing Jawarandu bertelinga menggantung, panjang kaki sedang dan bulu kaki pendek (Murdjito *et al.*, 2011).

Hasil pemotongan seekor ternak dapat dipisahkan menjadi dua bagian yaitu karkas dan non karkas. Karkas merupakan bagian ternak yang dapat dimanfaatkan setelah pemotongan. Bagian dari karkas yaitu bagian dari ternak yang telah dipotong dan dikeluarkan darahnya, kemudian dipisahkan dari kepala, kulit, kaki depan dan belakang, serta organ dalam ternak. Semakin tinggi nilai karkas yang dihasilkan, semakin besar pula persentase daging yang dihasilkan. Karkas bukan hanya terdiri dari daging, tetapi juga melibatkan lemak dan tulang (Abdusysykur *et al.*, 2022). Bagian non karkas terdiri dari bagian yang layak dimakan (*edible offal*) dan bagian yang tidak layak dimakan (*inedible offal*). Di Indonesia, bagian non karkas yang layak dimakan seperti kulit, kepala, ekor dan viscera (hati, jantung, paru-paru dan saluran pencernaan) juga bernilai ekonomi tinggi, karena merupakan bahan pangan yang disukai masyarakat.

Salah satu faktor yang dapat memengaruhi bobot karkas adalah ukuran-ukuran tubuh, yang mencakup tinggi badan, panjang badan, lingkar dada, dan berat badan kambing. Ukuran-ukuran ini sering kali dikaitkan dengan potensi produksi daging yang lebih tinggi, karena ukuran tubuh yang lebih besar cenderung berkorelasi dengan bobot karkas yang lebih besar. Ukuran tubuh ternak termasuk hal yang penting dalam memberikan informasi tentang struktur morfologi kemampuan perkembangan ternak, karena dengan mengetahui dan ukuran-ukuran tubuh ternak dapat diketahui apakah ternak tersebut memiliki bentuk tubuh ideal atau tidak (Shirzeyli *et al.*, 2013).

Triatmodjo dan Suryanto (1990) menyatakan bahwa pertumbuhan komponen karkas dan non karkas tidak sama, ada yang tumbuh secara cepat sehingga mencapai ukuran yang lebih besar dan ada yang tumbuh lebih lambat sehingga tidak mencapai ukuran yang maksimal. Pertumbuhan merupakan penambahan yang terkoordinir dari struktur tubuh yang terjadi sampai individu menjadi dewasa. Kecepatan pertumbuhan jaringan tubuh sesuai dengan fungsi organ. Biasanya organ yang sangat dibutuhkan untuk kehidupan berkembang lebih dulu, sedangkan organ yang berfungsi dalam produksi berkembang kemudian. Seperti pada saat lahir semua ternak didominasi oleh kepala dan kaki setelah tumbuh memanjang

dan menebal maka bagian tulang berkembang lebih cepat dibanding daging dan lemak. Daging terdapat pada bagian karkas, selain daging yang dikonsumsi juga bagian tubuh lainnya seperti kulit, kaki, jeroan dan kepala. Pada ternak kulit berfungsi menutup karkas mempunyai bobot yang mana bobot kulit tersebut dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain jenis kelamin, bangsa, umur dan kondisi tubuh.

Menurut Utama, *et al.*, (2014) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi produksi karkas seekor ternak adalah bangsa, umur, jenis kelamin, bobot potong dan pakan. Ternak yang memiliki bobot potong besar akan menghasilkan karkas yang besar. Jenis kelamin menyebabkan perbedaan laju pertumbuhan, ternak jantan biasanya tumbuh lebih cepat daripada ternak betina pada umur yang sama. Berkaitan dengan umur, dinyatakan bahwa bertambahnya umur ternak yang sejalan dengan penambahan bobot hidupnya, maka bobot karkas dan non karkas akan bertambah.

Mengingat konteks ini, perlu untuk mengamati korelasi ukuran tubuh, termasuk panjang tubuh, tinggi pundak, dan lingkaran dada, dengan bobot karkas dan non karkas kambing jawarandu untuk menilai keeratannya. Hubungan antara ukuran tubuh dengan bobot karkas dan bobot non karkas dianalisis menggunakan koefisien korelasi ( $r$ ). Sementara itu, untuk menentukan sejauh mana pengaruh ukuran tubuh terhadap berat karkas dan non karkas, dapat dianalisis menggunakan koefisien determinasi ( $R^2$ ). Meskipun hubungan antara ukuran tubuh dan bobot karkas telah banyak dikaji pada beberapa jenis kambing lokal, informasi yang spesifik mengenai hubungan ukuran tubuh terhadap bobot karkas dan non karkas kambing Jawarandu jantan pada kelompok umur berbeda masih terbatas. Padahal, faktor umur berperan penting terhadap pertumbuhan jaringan tubuh dan komposisi karkas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keeratan hubungan antara ukuran tubuh (panjang badan, lingkaran dada, dan tinggi pundak) dengan bobot karkas dan non karkas kambing Jawarandu jantan pada umur I<sub>2</sub> dan I<sub>3</sub>.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Usaha Tempat Pemotongan Hewan (TPH) Kambing Putra Mat Beken di Kelurahan Tanjung Pinang, Kecamatan Jambi Timur, Kota Jambi pada 20 Desember 2024 sampai dengan 2 Februari 2025. Materi yang digunakan dalam penelitian sebanyak 30 ekor kambing jawarandu jantan dengan kelompok umur I<sub>2</sub> (2-2,5 tahun) dan I<sub>3</sub> (3-3,5 tahun). Peralatan yang digunakan adalah tongkat ukur, pita ukur, timbangan gantung digital, dan alat tulis. Metode penelitian yang digunakan adalah Metode Survey. Pemilihan lokasi dan kambing

Jawarandu jantan sebagai sampel menggunakan purposive sampling. Sebelum dilakukan penimbangan dan pengukuran, dilakukan pengamatan umur kambing dengan menanyakan pada peternak dan melihat susunan giginya. Cara mengukur variabel penelitian dilakukan seperti berikut (Soenarjo, 1988):

1. Lingkar Dada (LD) diukur melingkar sekeliling rongga dada tepat di belakang siku dengan pita ukur dalam satuan cm.
2. Panjang Badan (PB) diukur secara lurus mulai dari sendi bahu sampai benjolan tulang tapis/tulang duduk dengan tongkat ukur dalam satuan cm.
3. Tinggi Pundak (TP) diukur dari bagian tertinggi pundak melalui belakang scapula tegak lurus ke tanah dengan tongkat ukur dalam satuan cm.
4. Bobot Karkas diperoleh dengan menimbang tubuh dari seekor ternak yang telah dipotong setelah dikurangi atau dipisahkan bagian kulit, kepala, paru paru, jantung, limpah, hati, saluran reproduksi, saluran pencernaan, serta bagian carpus dan tarsus kebawah dari kaki depan dan kaki belakang menggunakan timbangan digital.
5. Bobot Non Karkas diperoleh dengan menimbang bagian kulit, kepala, paru paru, jantung, hati, saluran pencernaan, serta bagian carpus dan tarsus kebawah dari kaki depan dan kaki belakang menggunakan timbangan digital.



Gambar 1. Cara Pengukuran Ukuran Tubuh Kambing (Biru Menunjukkan Lingkar Dada, Hijau Panjang Badan, Merah Tinggi Pundak)

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis regresi sederhana, analisis regresi berganda dan analisis regresi stepwise diolah menggunakan program Microsoft excel dan program SPSS, untuk menghitung persamaan regresi dan korelasi digunakan rumus sebagai berikut sebagai berikut:

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

Koefisien korelasi ( $R^2$ ) =  $(r)^2 \times 100\%$

Keterangan:

$r$  = Koefisien Korelasi

$R^2$  = Nilai Determinasi

$Y$  = Variabel tidak bebas (bobot karkas dan bobot non karkas)

$X$  = Variabel bebas (ukuran tubuh: lingkar dada, panjang badan, dan tinggi pundak)

$N$  = Jumlah sampel

Untuk analisis regresi sederhana yaitu :

$$Y = a + bX$$

Keterangan :

$Y$  = Variabel tidak bebas (bobot karkas dan bobot non karkas)

$X$  = Variabel bebas (ukuran tubuh: lingkar dada, panjang badan, dan tinggi pundak)

$a$  = Konstanta

$b$  = Koefisien Regresi

Untuk analisis regensi linear berganda yaitu :

$$\hat{Y} = \alpha + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3$$

Keterangan :

$\hat{Y}$  = Bobot Karkas dan Non Karkas

$\alpha$  = Intersep / Konstanta

$b_1$  = Koefisien Regresi (Panjang Badan)

$b_2$  = Koefisien Regresi (Lingkar Dada)

$b_3$  = Koefisien Regresi (Tinggi Pundak)

$x_1$  = Panjang Badan

$x_2$  = Lingkar Dada

$x_3$  = Tinggi Pundak

### **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Rataan Ukuran Tubuh, Bobot Karkas Dan Bobot Potong**

Rataan ukuran tubuh, yang meliputi: panjang badan, lingkar dada, tinggi pundak, bobot karkas dan bobot potong kambing jawarandu Jantan yang diperoleh pada kelompok umur  $I_2$  (2-2.5) dan  $I_3$  (3-3.5).

Tabel 1. Rataan Ukuran Tubuh, Bobot Karkas Dan Bobot Potong Pada Kelompok Umur I<sub>2</sub> Dan I<sub>3</sub>

| Umur           | Panjang Badan (cm) | Lingkar Dada (cm) | Tinggi Pundak (cm) | Bobot Karkas (kg) | Bobot Potong (kg) |
|----------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| I <sub>2</sub> | 59.66              | 61.53             | 59.53              | 8.41              | 19.3              |
| I <sub>3</sub> | 64.86              | 67.80             | 66.33              | 11.6              | 25.8              |

Berdasarkan Tabel 1. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-ran lingkar dada pada umur I<sub>2</sub> dan I<sub>3</sub> memiliki ukuran tubuh lebih tinggi dibandingkan ukuran tubuh lainnya yaitu sebesar 61.53 dan 67.80, pertumbuhan dan perkembangan otot kambing mengalami peningkatan setiap bertambahnya bobot badan dan umur hal ini sesuai dengan pendapat Semakula *et al.* (2010) menyatakan bahwa perbedaan ukuran dimensi tubuh dipengaruhi oleh deposisi lemak dan otot yang berada di daerah dimensi tubuh tersebut, seperti pada ukuran lingkar, ketebalan, dan berat tubuh. Ukuran pada lingkar dada dipengaruhi oleh penambahan dan perkembangan otot yang ada di daerah dada. Pertumbuhan tubuh kambing seiring meningkatnya ukuran tubuh, pertumbuhan yang menunjukkan tubuh kambing jawarandu jantan mengalami penambahan di setiap kelompok umur, terjadinya penambahan ukuran dan berat badan ternak hal ini sejalan dengan pendapat Permatasari *et al.*, (2013) yang menunjukkan bahwa rata-ran ukuran tubuh kambing menurut umur dan jenis kelamin mengalami pertumbuhan pada setiap umur.

Berdasarkan Tabel 1, hasil pengamatan dapat diketahui bahwa bobot potong dan bobot karkas kambing jawarandu jantan kelompok umur I<sub>3</sub> lebih besar yaitu dengan rata-rata bobot potong 25.8 kg dan bobot karkas 11.6 kg dari pada bobot potong dan bobot karkas kambing jawarandu jantan pada kelompok umur I<sub>2</sub> bobot potong 19.3 kg dan bobot karkas 8.41 kg, semakin bertambahnya umur seekor ternak kedua sisi tubuh akan bertambah lebih besar yang bisa mengakibatkan bertambahnya bobot karkas. Sedangkan hasil penelitian Widiarto *et al.* (2009) menunjukkan bahwa kambing Jawarandu yang dipotong di RPH Kresen Bantul dengan rentang bobot potong 10- 20 kg, memperoleh bobot dan persentase karkas sebesar 8,72 kg dan 45,55%. Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian Widiarto *et al.*, (2009), kemungkinan disebabkan oleh konformasi tubuh kambing Jawarandu dari kedua penelitian yang berbeda. Bobot potong yang semakin meningkat menghasilkan karkas yang semakin meningkat pula sehingga diharapkan bagian daging menjadi lebih besar. Berkaitan dengan umur, dinyatakan bahwa bertambahnya umur ternak yang sejalan dengan penambahan bobot hidupnya, maka bobot karkas akan bertambah (Soeparno, 2015). Menurut Soeparno

(2015), bangsa ternak yang mempunyai bobot potong besar akan menghasilkan bobot karkas yang besar juga. Trisnawanto, Adiwinarti dan Dilaga (2012) menyatakan bahwa seiring meningkatnya bobot badan maka akan meningkat pula nilai dari ukuran tubuh yang lain. Sedangkan hasil penelitian Suryani *et .*, (2025), rataa bobot potong kambing Jawarandu jantan muda adalah sebesar 21,4 kg, dengan kisaran bobot antara 10,3 kg hingga 31,2 kg.

### Rataan Bobot Komponen Non Karkas

Rataan bobot komponen non karkas meliputi: kepala, kulit, kaki depan, kaki belakang, hati, paru-paru, jantung dan saluran pencernaan kosong (rumen) kambing jawarandu Jantan yang diperoleh pada kelompok umur  $I_2$  (2-2.5) dan  $I_3$  (3-3.5).

Tabel 2. Rataan Bobot Komponen Non Karkas

| Variabel Non Karkas           | Umur  |       |
|-------------------------------|-------|-------|
|                               | $I_2$ | $I_3$ |
| Kepala (kg)                   | 0.78  | 1.03  |
| Kulit(kg)                     | 1.95  | 2.72  |
| Kaki depan(kg)                | 0.31  | 0.36  |
| Kaki belakang (kg)            | 0.33  | 0.39  |
| Hati (kg)                     | 0.38  | 0.29  |
| Paru-paru(kg)                 | 0.31  | 0.29  |
| Jantung (kg)                  | 0.10  | 0.09  |
| Saluran pencernaan kosong(kg) | 0.60  | 0.70  |

Bobot kepala pada penelitian ini pada umur  $I_2$  sebesar 0.78 kg dan pada umur  $I_3$  sebesar 1.03 kg. Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa bobot kepala semakin meningkat dari umur  $I_2$ -  $I_3$ . Hal ini sesuai dengan pernyataan Ismail, *dkk* (2014) bahwa Bobot kepala mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan tingkat perlemakan tubuh. Hal ini berkenaan adanya penambahan luasan dan jumlah jaringan lemak dan daging variasi. Daging variasi yang terdapat pada bagian kepala menurut Aberle, Forrest, Gerard, Mills (2001) yaitu otak, lidah, bibir, kelenjar *thymus*, dan daging pipi (*musculus masseter*).

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa rataa bobot kulit pada umur  $I_2$  sebesar 1.95 kg dan pada umur  $I_3$  sebesar 2.72 kg. Hasil penelitian ini lebih tinggi bila dibandingkan hasil penelitian Rafsanjani (2020) sebesar 2,37 kg. Rataan bobot kaki depan pada umur  $I_2$  0.31 kg sedangkan pada umur  $I_3$  sebesar 0.36 kg dan rataa kaki belakang pada umur  $I_2$  sebesar 0.33 kg sedangkan pada umur  $I_3$  sebesar 0.39 kg, terjadi peningkatan bobot kaki depan dan kaki belakang pada umur  $I_2$ -  $I_3$ . Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutiyono, Widayani, Purbowati (2016) menyatakan bahwa pertumbuhan tulang yang relatif cepat terjadi pada tulang kaki bagian depan dan belakang.

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa rata-rata bobot hati pada umur I<sub>2</sub> sebesar 0.38 kg dan pada umur I<sub>3</sub> sebesar 0.29 kg. Rata-rata bobot paru-paru pada umur I<sub>2</sub> sebesar 0.31 kg dan pada umur I<sub>3</sub> sebesar 0.29 kg. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan bobot paru-paru pada umur I<sub>3</sub> yang disebabkan model pertumbuhan yang semakin datar seiring bertambahnya usia, massa tubuh dan sejalan dengan penurunan indeks relatif organ. Rata-rata bobot jantung pada umur I<sub>2</sub> sebesar 0.10 kg dan pada umur I<sub>3</sub> sebesar 0.09 kg. Hati berperan sentral dalam metabolisme dan detoksifikasi, dan ukuran relatifnya dapat mencerminkan kebutuhan yang lebih besar pada hewan muda untuk memproses nutrisi dan mensintesis protein penting. Demikian pula, paru-paru dan jantung harus menyesuaikan suplai oksigen dan sirkulasi untuk mendukung tingkat pertumbuhan yang pesat dan aktivitas metabolik yang tinggi. Secara ringkas, bobot organ hati, paru-paru, dan jantung pada kambing muda lebih tinggi daripada kambing tua karena organ-organ tersebut sedang dalam fase pertumbuhan dan memiliki aktivitas metabolik yang tinggi yang mendukung kebutuhan tubuh yang tumbuh cepat serta perkembangan sistem fisiologis yang optimal pada usia muda (Luo *et al.*, 2022; Wang *et al.*, 2024).

Penelitian menunjukkan bahwa otot, lemak visceral, dan banyak organ internal menunjukkan pola ini selama fase pertumbuhan, sehingga bobot relatif organ lebih tinggi pada tahap juvenil dibandingkan tahap dewasa, di mana pertumbuhan organ mungkin tidak terjadi lagi atau bahkan sedikit menurun relatif terhadap ukuran tubuh (Huang *et al.*, 2024). Jantung dan paru-paru pada hewan muda mengalami pematangan struktural dan fungsional untuk memenuhi kebutuhan sirkulasi dan pernapasan. Jantung dan paru-paru yang relatif lebih besar mencerminkan angiogenesis dan perkembangan alveoli yang berkelanjutan, yang penting untuk mencukupi suplai oksigen pada tingkat metabolisme yang tinggi. Hewan yang lebih tua cenderung memiliki organ yang sudah sepenuhnya matang, di mana ukuran relatifnya menurun seiring massa tubuh meningkat dengan laju yang lebih lambat dibandingkan dengan pertumbuhan pada masa juvenil (Huang *et al.*, 2024).

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa rata-rata bobot saluran pencernaan kosong pada umur I<sub>2</sub> sebesar 0.60 kg dan pada umur I<sub>3</sub> sebesar 0.70 kg, terdapat peningkatan bobot saluran pencernaan kosong pada umur I<sub>2</sub>- I<sub>3</sub>. Hal ini sesuai dengan pernyataan Agung *et al* (2019) yang menyatakan bahwa pada umumnya kapasitas saluran pencernaan meningkat dengan semakin meningkatnya bobot potong, sehingga mampu menampung pakan dalam jumlah lebih banyak. Sistem pencernaan dan organ terkait mengalami adaptasi yang signifikan pada ruminansia muda. Fase perkembangan ini sering kali bertepatan dengan

ukuran organ metabolik yang lebih besar untuk memaksimalkan penyerapan dan pemanfaatan nutrisi. Pembentukan mikrobiota rumen sejak dini dan perbaikan parameter metabolik serta biokimiawi berkorelasi dengan peningkatan berat badan dan perkembangan organ (Palma-Hidalgo *et al.*, 2021; Zheng *et al.*, 2024).

Hubungan Ukuran Tubuh Dengan Bobot Karkas

Hubungan antara ukuran tubuh meliputi: panjang badan, lingkaran dada dan tinggi pundak dengan bobot karkas kambing jawarandu jantan yang diperoleh disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Korelasi Dan Regresi Sederhana Panjang Badan ( $X_1$ ), Lingkaran Dada ( $X_2$ ) Dan Tinggi Pundak ( $X_3$ ) Dengan Bobot Karkas

| Umur           | Variabel | Persamaan Regresi              | r     | R <sup>2</sup> | Fhit     | Ftabel |      |
|----------------|----------|--------------------------------|-------|----------------|----------|--------|------|
|                |          |                                |       |                |          | 0.01   | 0.05 |
| I <sub>2</sub> | PB       | $\hat{Y} = -1.894 + 0.173x_1$  | 0.585 | 0.343          | 6.773*   | 9.07   | 4.67 |
|                | LD       | $\hat{Y} = 5.499 + 0.046x_2$   | 0.481 | 0.232          | 3.921    | 9.07   | 4.67 |
|                | Tpun     | $\hat{Y} = -5.535 + 0.234x_3$  | 0.667 | 0.445          | 10.404** | 9.07   | 4.67 |
| I <sub>3</sub> | PB       | $\hat{Y} = -15.510 + 0.418x_1$ | 0.781 | 0.610          | 20.362** | 9.07   | 4.67 |
|                | LD       | $\hat{Y} = -12.523 + 0.356x_2$ | 0.930 | 0.865          | 83.156** | 9.07   | 4.67 |
|                | Tpun     | $\hat{Y} = -15.569 + 0.412x_3$ | 0.874 | 0.717          | 32.869** | 9.07   | 4.67 |

Keterangan:\*=berpengaruh nyata, \*\*=berpengaruh sangat nyata, PB= Panjang Badan, LD= Lingkaran Dada, Tpun= Tinggi Pundak,  $x_1$ = Panjang Badan,  $x_2$ = Lingkaran Dada,  $x_3$  = Tinggi Pundak.

Berdasarkan Tabel 3. diatas nilai determinasi ( $R^2$ ) hubungan antara ukuran tubuh kambing dengan bobot karkas dari kelompok umur I<sub>2</sub> tinggi pundak memiliki nilai tertinggi dari panjang badan dan lingkaran dada dengan nilai  $R^2 = 0.445$  berarti 44.5% tinggi pundak berpengaruh sangat nyata terhadap bobot karkas. Sedangkan pada kelompok umur I<sub>3</sub> semua variabel ukuran tubuh kambing berpengaruh sangat nyata terhadap bobot karkas. Variabel lingkaran dada memiliki nilai ( $R^2$ ) lebih tinggi dibandingkan panjang badan dan tinggi pundak dengan Nilai ( $R^2$ ) = 0.865 berarti 86.5% lingkaran dada berpengaruh sangat nyata.

Berdasarkan nilai Fhitung pada kelompok umur I<sub>2</sub> variabel Panjang badan Fhitung > Ftabel dengan nilai ( $P < 0.05$ ) yang berarti hubungan berpengaruh nyata, pada variabel lingkaran dada Fhitung < Ftabel dengan nilai ( $P > 0.05$ ) yang berarti hubungan tidak berpengaruh nyata dan pada variabel Tinggi Pundak Fhitung > Ftabel dengan nilai ( $P < 0.01$ ) yang berarti hubungan berpengaruh sangat nyata. Sedangkan nilai Fhitung pada kelompok umur I<sub>3</sub> semua

variabel ukuran tubuh (panjang badan, lingkar dada dan tinggi pundak)  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dengan nilai ( $P < 0.01$ ) yang berarti semua variabel memiliki hubungan berpengaruh sangat nyata terhadap bobot karkas kambing jawarandu. Penelitian Mardhianna (2016) pada kambing Jawarandu jantan pada berbagai kelompok umur juga menunjukkan bahwa ukuran tubuh memiliki hubungan yang signifikan terhadap bobot badan dan bobot karkas. Namun, tidak semua ras kambing menunjukkan pola hubungan yang sama antara lingkar dada dan bobot karkas, seperti di umur  $I_2$ . Bobot karkas bukan hanya bergantung pada ukuran tubuh, melainkan juga pada komposisi daging, tulang, dan lemak. Ada kemungkinan kambing memiliki lingkar dada besar tapi proporsi lemak dan tulangnya tinggi, sehingga bobot karkas yang mengandung daging lebih rendah dan perbedaan tingkat perkembangan otot dan serat otot juga mempengaruhi bobot karkas meskipun lingkar dada serupa (Shen *et al.*, 2021).

Selain itu beberapa ras kambing mungkin memiliki distribusi jaringan otot dan lemak yang berbeda, sehingga lingkar dada tidak selalu mencerminkan bobot karkas secara langsung. Studi pada beberapa ras, seperti kambing Kotdhar di India, menunjukkan bahwa hubungan antar sifat morfologi bisa bervariasi dan parameter lain selain lingkar dada juga perlu dipertimbangkan untuk prediksi bobot karkas (Dinesh *et al.*, 2024). Selain itu, faktor perkembangan fisiologis dan metabolik pada kambing muda, termasuk status imun dan mikrobiota rumen, juga berbeda dibandingkan kambing dewasa, yang dapat memengaruhi efisiensi pertumbuhan jaringan dan komposisi karkas secara keseluruhan. Misalnya, kemampuan imunitas yang masih berkembang dan mikrobiota rumen yang lebih beragam pada kambing muda dapat memengaruhi cara nutrisi diserap dan digunakan dalam pertumbuhan jaringan karkas dan lingkar dada (Luo *et al.*, 2022).

Dalam penelitian mengenai bentuk tubuh dan pertumbuhan kambing, ditemukan bahwa berbagai faktor genetik dan lingkungan juga memainkan peran penting dalam pertumbuhan konformasi tubuh seperti lingkar dada. Sehingga, pada kambing muda karena pertumbuhan masih berlangsung dengan cepat dan tidak proporsional, hubungan linier antara lingkar dada dengan bobot karkas tidak selalu tampak signifikan (Gu *et al.*, 2022). Pertumbuhan organ dalam dan jaringan otot yang belum proporsional pada kambing muda dapat menyebabkan bobot karkas tidak berkorelasi langsung dengan lingkar dada yang terukur.

### **Hubungan Ukuran Tubuh Dengan Bobot Non Karkas**

Ukuran tubuh ternak, seperti lingkar dada, panjang badan, dan tinggi pundak, memiliki hubungan erat dengan bobot non karkas karena ukuran-ukuran tersebut mencerminkan kapasitas tubuh dan perkembangan organ internal. Bobot non karkas meliputi organ dalam

(paru-paru, jantung, hati, ginjal), saluran pencernaan, darah, kulit, kepala, dan kaki, yang secara biologis berkembang seiring pertumbuhan kerangka dan rongga tubuh. Hubungan antara ukuran tubuh meliputi: panjang badan, lingkar dada dan tinggi pundak dengan bobot non karkas kambing jawarandu jantan yang diperoleh disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Korelasi Dan Regresi Sederhana Panjang Badan ( $X_1$ ), Lingkar Dada ( $X_2$ ) Dan Tinggi Pundak ( $X_3$ ) Dengan Bobot Non Karkas.

| Umur           | Variabel | Persamaan Regresi             | r     | R <sup>2</sup> | Fhit     | Ftabel |      |
|----------------|----------|-------------------------------|-------|----------------|----------|--------|------|
|                |          |                               |       |                |          | 0.01   | 0.05 |
| I <sub>2</sub> | PB       | $\bar{Y} = 2.960 + 0.033x_1$  | 0.610 | 0.372          | 7.696*   | 9.07   | 4.67 |
|                | LD       | $\bar{Y} = 2.254 + 0.043x_2$  | 0.687 | 0.472          | 11.635** | 9.07   | 4.67 |
|                | Tpun     | $\bar{Y} = 2.327 + 0.044x_3$  | 0.679 | 0.461          | 11.132** | 9.07   | 4.67 |
| I <sub>3</sub> | PB       | $\bar{Y} = 3.445 + 0.047x_1$  | 0.191 | 0.36           | 0.491    | 9.07   | 4.67 |
|                | LD       | $\bar{Y} = -2.271 + 0.130x_2$ | 0.664 | 0.441          | 10.256** | 9.07   | 4.67 |
|                | Tpun     | $\bar{Y} = -1.941 + 0.128x_3$ | 0.514 | 0.264          | 4.674*   | 9.07   | 4.67 |

Keterangan:\*=berpengaruh nyata, \*\*=berpengaruh sangat nyata, PB= Panjang Badan, LD= Lingkar Dada, Tpun= Tinggi Pundak,  $x_1$ = Panjang Badan,  $x_2$ = Lingkar Dada,  $x_3$  = Tinggi Pundak.

Berdasarkan Tabel 4. diatas nilai determinasi ( $R^2$ ) hubungan antara ukuran tubuh kambing dengan bobot non karkas pada kelompok umur I<sub>2</sub> panjang badan memiliki nilai ( $R^2$ ) = 0.372 berarti 37.2% variabel Panjang badan berpengaruh nyata terhadap bobot non karkas, pada variabel lingkar dada dan tinggi Pundak memiliki nilai ( $R^2$ ) = 0.472 dan 0.467 berarti 47.2% dan 46.1% berpengaruh sangat nyata terhadap bobot non karkas. Sedangkan pada kelompok umur I<sub>3</sub> lingkar dada memiliki nilai ( $R^2$ ) lebih tinggi daripada panjang badan dan tinggi pundak, dengan nilai ( $R^2$ ) = 0.441 berarti 44.1% lingkar dada berpengaruh sangat nyata terhadap bobot non karkas.

Berdasarkan nilai Fhitung pada kelompok umur I<sub>2</sub> variabel Panjang badan Fhitung > Ftabel dengan nilai ( $P < 0.05$ ) yang berarti hubungan berpengaruh nyata, nilai Fhitung variabel lingkar dada yaitu Fhitung > Ftabel dengan nilai ( $P < 0.01$ ) yang berarti hubungan berpengaruh sangat nyata, nilai Fhitung variabel tinggi pundak yaitu Fhitung > Ftabel dengan nilai ( $P < 0.01$ ). Sedangkan nilai Fhitung pada kelompok umur I<sub>3</sub> variabel Panjang badan Fhitung < Ftabel dengan nilai ( $P > 0.05$ ) yang berarti hubungan tidak berpengaruh nyata, nilai Fhitung variabel lingkar dada yaitu Fhitung > Ftabel dengan nilai ( $P < 0.01$ ) yang berarti hubungan

berpengaruh sangat nyata, nilai variabel tinggi pundak yaitu  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dengan nilai ( $P < 0.05$ ) yang berarti hubungan berpengaruh nyata.

Hubungan yang sangat nyata antara lingkaran dada dan bobot non karkas dapat dijelaskan karena lingkaran dada menggambarkan ukuran tubuh secara keseluruhan dan kapasitas organ internal. Kambing dengan lingkaran dada lebih besar umumnya memiliki volume rongga dada dan perut yang lebih besar, sehingga organ dalamnya juga berkembang lebih baik dan berkontribusi terhadap peningkatan bobot non karkas. Hidayat dan Santoso (2018) menemukan bahwa lingkaran dada dapat digunakan sebagai variabel penduga untuk memperkirakan total bobot tubuh dan distribusi komponen karkas-non karkas pada kambing. Menurut Putra *et al.*, (2018), lingkaran dada menggambarkan kapasitas rongga dada yang menampung organ vital (paru-paru, jantung, hati bagian cranial).

Pada umur  $I_2$  dan  $I_3$ , kambing sudah mengalami pertumbuhan organ yang maksimal dan relatif proporsional dengan ukuran tubuhnya, sehingga korelasi antara ukuran tubuh dan bobot non karkas menjadi sangat nyata. Demikian juga, Knizkova *et al.*, (2002) menyatakan bahwa pada umur dewasa, ukuran tubuh lebih stabil sehingga variabilitas bobot non-karkas berkurang, membuat model regresi lebih signifikan dibandingkan pada ternak muda. Oleh karena itu, lingkaran dada menjadi prediktor terbaik bobot non-karkas terutama pada ternak dewasa karena ukuran organ telah mencapai ukuran maksimum.

#### Koefisien Korelasi Regresi Berganda Ukuran Tubuh Dengan Bobot Karkas.

Hasil analisis regresi berganda antara ukuran tubuh meliputi: panjang badan, lingkaran dada dan tinggi pundak dengan bobot karkas kambing jawarandu jantan yang diperoleh disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Koefisien Korelasi Regresi Berganda Panjang Badan ( $X_1$ ), Lingkaran Dada ( $X_2$ ) Dan Tinggi Pundak ( $X_3$ ) Dengan Bobot Karkas.

| Umur  | Persamaan Regresi                                   | r     | R <sup>2</sup> | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel</sub><br>0.01    0.05 |      |
|-------|-----------------------------------------------------|-------|----------------|---------------------|------------------------------------|------|
| $I_2$ | $\hat{Y} = -3.640 - 0.028x_1 - 0.412x_2 + 0.645x_3$ | 0.785 | 0.616          | 5.876*              | 6.39                               | 3.89 |
| $I_3$ | $\hat{Y} = -6.307 - 0.484x_1 + 0.534x_2 + 0.198x_3$ | 0.967 | 0.934          | 52.225**            | 6.39                               | 3.89 |

Keterangan:\*=berpengaruh nyata, \*\*=.berpengaruh sangat nyata,  $x_1$ = Panjang Badan,  $x_2$ = Lingkaran Dada,  $x_3$  = Tinggi Pundak.

Berdasarkan hasil Tabel 5 di atas dapat dilihat bahwa analisis regresi pada kelompok umur  $I_2$  berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap bobot karkas yang mana nilai  $R^2 = 0.616$  berarti 61.6% ukuran tubuh kambing berpengaruh terhadap bobot karkas, sedangkan pada

kelompok umur  $I_3$  berpengaruh sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap bobot karkas yang mana nilai  $R^2 = 0.934$  berarti 93.4% ukuran tubuh kambing berpengaruh terhadap bobot karkas.

Berdasarkan nilai  $F_{hitung}$  pada kelompok umur  $I_2$   $F_{hitung} > F_{tabel}$  dengan nilai ( $P < 0.05$ ) yang berarti hubungan berpengaruh nyata. Sedangkan pada kelompok umur  $I_3$   $F_{hitung} > F_{tabel}$  dengan nilai ( $P < 0.01$ ) yang berarti hubungan berpengaruh sangat nyata. Hasil penelitian Dewi *et al.*, (2020) menyatakan bahwa pendugaan bobot kambing lokal melalui ukuran tubuh juga menunjukkan bahwa variabel lingkar dada, panjang badan, dan tinggi pundak memiliki hubungan signifikan dengan bobot tubuh dan bobot karkas ( $P < 0,01$ ). Model regresi yang dibangun menghasilkan nilai determinasi tinggi, sehingga ukuran tubuh dapat digunakan sebagai prediktor praktis di lapangan tanpa harus melakukan pemotongan hewan. Kambing yang lebih tua memiliki perkembangan otot dan jaringan karkas yang lebih sempurna, sehingga hubungan antara ukuran tubuh dengan bobot karkas menjadi lebih kuat.

Secara fisiologis, kambing pada umur  $I_3$  telah mencapai ukuran tubuh yang lebih matang, sehingga akumulasi otot, terutama pada bagian dada, lebih optimal. Hal ini menyebabkan hubungan antara lingkar dada dan bobot karkas semakin kuat. Regresi berganda banyak digunakan dalam bidang produksi ternak untuk memprediksi bobot tubuh, bobot karkas, atau karakteristik produksi lainnya. Gaspersz (1991) menjelaskan bahwa regresi berganda dapat mengukur kontribusi setiap variabel bebas serta hubungan simultan antara beberapa variabel independen terhadap variabel dependen.

#### Koefisien Korelasi Regresi Berganda Ukuran Tubuh Dengan Bobot Non Karkas

Hasil analisis regresi berganda antara ukuran tubuh meliputi: panjang badan, lingkar dada dan tinggi pundak dengan bobot non karkas kambing jawarandu jantan yang diperoleh disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Koefisien Korelasi Regresi Berganda Panjang Badan ( $X_1$ ), Lingkar Dada ( $X_2$ ) Dan Tinggi Pundak ( $X_3$ ) Dengan Bobot Non Karkas.

| Umur  | Persamaan Regresi                                  | r     | $R^2$ | $F_{hitung}$ | $F_{tabel}$ |      |
|-------|----------------------------------------------------|-------|-------|--------------|-------------|------|
|       |                                                    |       |       |              | 0.01        | 0.05 |
| $I_2$ | $\bar{Y} = 2.210 + 0.005X_1 + 0.027X_2 + 0.013X_3$ | 0.696 | 0.484 | 3.433        | 6.39        | 3.89 |
| $I_3$ | $\bar{Y} = 3.391 - 0.235X_1 + 0.332X_2 - 0.063X_3$ | 0.763 | 0.582 | 5.102*       | 6.39        | 3.89 |

Keterangan:\*=berpengaruh nyata,  $x_1$ = Panjang Badan,  $x_2$ = Lingkar Dada,  $x_3$  = Tinggi Pundak

Berdasarkan hasil Tabel 6 di atas dapat dilihat bahwa analisis regresi pada kelompok umur  $I^2$  berpengaruh tidak nyata ( $P>0.05$ ) yang mana nilai  $R^2 = 0.484$  berarti 48.4% bobot non karkas tidak dipengaruhi oleh ukuran tubuh kambing, sedangkan kelompok umur  $I_3$  berpengaruh nyata ( $P<0.01$ ) terhadap bobot non karkas yang mana nilai  $R^2 = 0.582$  berarti 58.2% bobot non karkas yang dipengaruhi oleh ukuran tubuh kambing.

Berdasarkan nilai Fhitung, pada kelompok umur  $I^2$  nilai Fhitung < Ftabel dengan nilai ( $P>0,05$ ) yang berarti hubungan berpengaruh tidak nyata, pada kelompok umur  $I_3$  nilai Fhitung > Ftabel dengan nilai ( $P<0,05$ ) menyatakan bahwa hubungan berpengaruh nyata. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ukuran tubuh terutama pada lingkaran dada berpengaruh terhadap bobot non karkas dengan semakin bertambahnya umur kambing. Hasil ini sejalan dengan pendapat Soeparno (2015) bahwa lingkaran dada merupakan ukuran tubuh yang sangat berpengaruh terhadap berat badan dan jaringan tubuh lunak karena mencerminkan volume rongga dada serta otot sekitarnya. Selain itu seiring dengan penambahan umur, struktur tubuh ternak menjadi lebih stabil dan proporsional, sehingga hubungan antara ukuran tubuh dengan bobot (termasuk non karkas) menjadi lebih nyata.

Pada umur yang lebih tua, bobot organ dalam menjadi lebih stabil dan memiliki hubungan lebih erat dengan ukuran tubuh dibandingkan saat umur muda. Ini menjelaskan mengapa umur  $I^3$  menunjukkan hubungan regresi yang signifikan, sedangkan umur  $I^2$  tidak. Hal ini didukung oleh Nuryati *et al.* (2015) yang menyebutkan bahwa kambing muda memiliki variasi perkembangan organ yang tinggi sehingga hubungan antara ukuran tubuh dan bobot non-karkas sering kali tidak signifikan.

### Analisis Regresi Stepwise Ukuran Tubuh Dengan Bobot Karkas

Hasil analisis regresi stepwise antara ukuran tubuh meliputi: panjang badan, lingkaran dada dan tinggi pundak dengan bobot karkas kambing jawarandu jantan yang diperoleh disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Regresi Stepwise Panjang Badan ( $X_1$ ), Lingkaran Dada ( $X_2$ ) Dan Tinggi Pundak ( $X_3$ ) Dengan Bobot Karkas.

| Umur  | Persamaan Regresi                        | r     | $R^2$ | Fhitung  | Ftabel |      |
|-------|------------------------------------------|-------|-------|----------|--------|------|
|       |                                          |       |       |          | 0.01   | 0.05 |
| $I_2$ | $\bar{Y} = -3.590 + 0.623X_3 - 0.408X_2$ | 0.783 | 0.614 | 9.534**  | 6.39   | 3.89 |
| $I_3$ | $\bar{Y} = -5.413 + 0.579X_3 - 0.361X_2$ | 0.985 | 0.917 | 66.445** | 6.39   | 3.89 |

Keterangan:\*\*= berpengaruh sangat nyata,  $x_2$ = Lingkaran Dada,  $x_3$  = Tinggi Pundak

Berdasarkan tabel 7 diatas dapat dilihat dari analisis regresi stepwise pada kelompok umur I<sub>2</sub> variabel tinggi pundak dan lingkaran dada berpengaruh sangat nyata dengan nilai  $R^2 = 0.614$  berarti 61% bobot karkas dipengaruhi oleh tinggi pundak dan lingkaran dada, sedangkan pada kelompok umur I<sub>3</sub> variabel lingkaran dada dan panjang badan berpengaruh sangat nyata dengan nilai  $R^2 = 0.917$  berarti 91% bobot karkas dipengaruhi oleh lingkaran dada dan panjang badan.

Berdasarkan nilai  $F_{hitung}$ , pada kelompok umur I<sub>2</sub> nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dengan nilai ( $P < 0.01$ ) menyatakan bahwa hubungan berpengaruh nyata, Sedangkan pada kelompok umur I<sub>3</sub>  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dengan nilai ( $P < 0.01$ ) yang berarti hubungan berpengaruh sangat nyata. Hal ini mengindikasikan bahwa hubungan antara ukuran tubuh dan bobot karkas semakin kuat seiring bertambahnya umur. Dengan demikian, perkembangan otot dan jaringan tubuh yang lebih matang pada umur I<sub>3</sub> memberikan kontribusi lebih besar terhadap bobot karkas. Secara keseluruhan, lingkaran dada menjadi variabel yang paling dominan memengaruhi bobot karkas, karena daerah dada merupakan area dengan akumulasi daging (otot) terbesar, sehingga peningkatan lingkaran dada akan meningkatkan bobot karkas secara signifikan. Berdasarkan pendapat Hamdan *et al.* (2017), ukuran-ukuran tubuh seperti panjang badan, lingkaran dada, dan tinggi pundak memiliki hubungan erat terhadap bobot badan maupun bobot karkas. Lingkaran dada sering menjadi prediktor paling kuat karena menggambarkan volume tubuh dan massa otot utama. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini, di mana lingkaran dada secara konsisten muncul sebagai variabel signifikan pada kedua kelompok umur. Selain itu, pertambahan umur ternak berpengaruh terhadap perkembangan komponen tubuh. Sutama (2014) menyatakan bahwa seiring bertambahnya umur, pertumbuhan otot mencapai titik maksimal sehingga ukuran tubuh tertentu semakin berkorelasi dengan bobot karkas.

Metode regresi stepwise bekerja dengan memilih variabel bebas yang secara statistik memberikan kontribusi signifikan terhadap variabel terikat, sedangkan variabel yang kontribusinya tidak signifikan akan dieliminasi dari model. Langkah ini dilakukan untuk menghasilkan model regresi dengan kemampuan prediksi terbaik dan sederhana secara statistik. Oleh karena itu, panjang badan tidak termasuk dalam model akhir karena kontribusinya terhadap pendugaan bobot karkas lebih rendah dibanding lingkaran dada dan tinggi pundak sehingga tidak memenuhi kriteria signifikan yang ditetapkan dalam prosedur stepwise.

Secara biologis, panjang badan lebih mencerminkan pertumbuhan kerangka, khususnya tulang belakang, yang tidak selalu diikuti oleh peningkatan massa otot dan jaringan karkas.

Panjang badan lebih mencerminkan pertumbuhan linier tulang belakang, bukan akumulasi jaringan otot dan lemak. Owens et al. (1993) menjelaskan bahwa pertumbuhan tulang terjadi lebih awal, sedangkan peningkatan bobot karkas lebih dipengaruhi oleh pertumbuhan otot dan deposisi lemak. Sebaliknya, lingkaran dada berkaitan erat dengan perkembangan otot, tulang rusuk, serta volume rongga dada yang mencerminkan akumulasi jaringan tubuh. Oleh karena itu, meskipun panjang badan memiliki hubungan dengan bobot karkas, kontribusinya secara biologis lebih rendah dibandingkan lingkaran dada, sehingga tidak terpilih dalam model regresi stepwise.

### Analisis Regresi Stepwise Ukuran Tubuh Dengan Bobot Non Karkas

Hasil analisis regresi stepwise dilakukan untuk mengetahui hubungan dan kontribusi ukuran tubuh terhadap bobot non karkas kambing, antara ukuran tubuh meliputi: panjang badan, lingkaran dada dan tinggi pundak dengan bobot karkas kambing jawarandu jantan yang diperoleh disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Analisis Regresi Stepwise Panjang Badan ( $X_1$ ), Lingkaran Dada ( $X_2$ ), Dan Tinggi Pundak ( $X_3$ ) Dengan Bobot Non Karkas.

| Umur           | Variabel       | Persamaan Regresi             | r     | R <sup>2</sup> | F <sub>hit</sub> | F <sub>tabel</sub> |      |
|----------------|----------------|-------------------------------|-------|----------------|------------------|--------------------|------|
|                |                |                               |       |                |                  | 0.01               | 0.05 |
| I <sub>2</sub> | Tinggi Pundak  | $\bar{Y} = -1.061 + 0.099x_3$ | 0.917 | 0.841          | 68.922**         | 6.39               | 3.89 |
| I <sub>3</sub> | Lingkaran Dada | $\bar{Y} = -1.494 + 0.109x_2$ | 0.793 | 0.629          | 22.011**         | 6.39               | 3.89 |

Keterangan:\*\*=berpengaruh sangat nyata,  $x_2$ = Lingkaran Dada,  $x_3$  = Tinggi Pundak

Berdasarkan tabel 8 diatas dapat dilihat dari analisis regresi stepwise pada kelompok umur I<sub>2</sub> variabel tinggi pundak berpengaruh sangat nyata dengan nilai R<sup>2</sup>= 0.841 berarti 84% bobot non karkas dipengaruhi oleh tinggi pundak, sedangkan pada kelompok umur I<sub>3</sub> variabel lingkaran dada berpengaruh sangat nyata dengan nilai R<sup>2</sup>= 0.629 berarti 62% bobot non karkas dipengaruhi oleh lingkaran dada.

Berdasarkan nilai F<sub>hitung</sub>, pada kelompok I<sub>2</sub> F<sub>hitung</sub> > F<sub>tabel</sub> dengan nilai (P<0.01) yang berarti hubungan berpengaruh sangat nyata, Sedangkan pada kelompok umur I<sub>3</sub> F<sub>hitung</sub> > F<sub>tabel</sub> dengan nilai (P<0.01) yang berarti hubungan berpengaruh sangat nyata. Penelitian Rizki *et al.* (2023) menunjukkan bahwa ukuran tubuh seperti lingkaran dada dan tinggi pundak memiliki hubungan positif signifikan terhadap bobot non-karkas kambing, dengan nilai korelasi berkisar antara 0,65–0,82. Hal serupa juga ditemukan oleh Lendrawati *et al.* (2024), bahwa lingkaran dada dan panjang badan merupakan indikator utama dalam memprediksi bobot tubuh dan bagian non-karkas pada kambing dewasa.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada umur lebih muda ( $I_2$ ), tinggi pundak lebih berperan dalam menentukan bobot non-karkas, sedangkan pada umur yang lebih tua ( $I_3$ ), lingkaran dada menjadi faktor yang dominan. Hal ini sejalan dengan proses pertumbuhan ternak, di mana pada fase pertumbuhan awal ( $I_2$ ) kambing mengalami pertumbuhan linier (rangka dan tinggi badan), sementara pada fase berikutnya ( $I_3$ ) pertumbuhan lebih banyak terjadi pada jaringan otot dan lemak internal (non-karkas), yang erat kaitannya dengan perkembangan lingkaran dada.

#### **D. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa panjang badan, lingkaran dada dan tinggi pundak dapat digunakan sebagai variabel penduga bobot karkas dan non karkas kambing jawarandu pada umur  $I_2$  dan  $I_3$ , dengan lingkaran dada sebagai indikator terbaik.

#### **E. DAFTAR PUSTAKA**

- Abdusysyakur, A., W. Suryapratama., A. Setyaningrum., E. Susanti. 2022. Persentase Bobot Karkas Dan Luas Urat Daging Mata Rusuk Pada Domba Yang Mendapat Metionin, Lisin Dan Jagung. Prosiding Seminar Teknologi Dan Agribisnis Peternakan IX, 104–111.
- Aberle, ED, J.C.Forrest, D.E. Gerard, E.W. Mills. 2001. Principles of Meat Science. 4th ed. Kendall Hunt Pub Co. Iowa.
- Dewi, A. P., H. Rahmat, dan N. Suryani, (2020). Pendugaan Bobot Badan Kambing Lokal Berdasarkan Ukuran Tubuh di Kabupaten Sumedang. Repository Universitas Padjadjaran.
- Dinesh, K., Sankhyan, V., Thakur, D., Sharma, A., and Katoch, S. (2024). Evaluation of morphological traits using multivariate techniques in Kotdhar goat native to Shivalik hill region of Himachal Pradesh. Tropical Animal Health and Production, 56(2).
- Gaspersz, V. 1991. Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan. Tarsito, Bandung.
- Gu, B., Zhao, Z., Zhao, Y., Huang, D., Zhang, J., Zhao, Y., Sun, R., and Fang, X. (2022). Genome-Wide Association Study of Body Conformation Traits by Whole Genome Sequencing in Dazu Black Goats. Animals, 12(5), 548.
- Hamdan, A., S. Nurhayati., dan M. Yamin. (2017). Hubungan ukuran tubuh dengan bobot badan dan karkas pada ternak ruminansia kecil. Jurnal Ilmu Ternak, 18(2), 101–108.
- Hidayat, N., dan U. Santoso, (2018). Hubungan Ukuran Tubuh Dengan Bobot Karkas Dan Non Karkas Kambing Peranakan Etawah. Jurnal Ilmu Ternak Indonesia, 20(1), 45–52.

- Huang, J., Zhao, W., Jiao, S., Zhang, N., Diao, Q., Ma, T., and Fu, Y. (2024). Effect of Feeding Level on Growth and Slaughter Performance, and Allometric Growth of Tissues and Organs in Female Growing Saanen Dairy Goats. *Animals*, 14(5), 730.
- Hutama YG. 2014. Persentase Karkas Dan Komponen Non Karkas Kambing Kacang Jantan Akibat Pemberian Pakan Dengan Kadar Protein Dan Energi Yang Berbeda. Skripsi Fakultas Peternakan Dan Pertanian Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ismail, M, H. Nuraini, R. Priyanto. 2014. Perlemakan pada Sapi Bali dan Sapi Madura Meningkatkan Bobot Komponen Karkas dan Menurunkan Persentase Komponen Nonkarkas. *J. Veteriner*. 15(3): 411-421.
- Knizkova, I, Kunc, P., et al. 2002. Applied Physiology in Small Ruminants. *Czech Journal of Animal Science*
- Lendrawati, A., T. Afriani, E. Ratni, (2024). Regression Model And Correlation Analysis To Predict Body Weight Of Adult Female Kacang Goats Based On Body Measurement. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 12(5), 802-806.
- Luo, T., Li, Y., Shi, H., Liu, J., and Zhang, W. (2022). Rumen and fecal microbiota profiles associated with immunity of young and adult goats. *Frontiers in Immunology*, 13(9).
- Mardhianna, I. (2016). Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing Jawarandu jantan pada berbagai kelompok umur. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
- Murdjito, G., I. G. S. Budisatria, Panjono, N. Ngadiyono E. Baliarti. 2011. Kinerja Kambing Bligon Yang Dipelihara Peternak Di Desa Giri Sekar, Panggang, Gunungkidul. *Buletin Peternakan*. 35 (2): 86 – 95.
- Nuryati, T., 2015. Pertumbuhan Organ Non-Karkas pada Kambing Muda. *Buletin Peternakan*.
- Owens, F. N., (1993). Factors that alter the growth and development of ruminants. *Journal of Animal Science*
- Palma-Hidalgo, J. M., Yáñez-Ruiz, D. R., Jiménez, E., Martín-García, A. I., and Belanche, A. (2021). Presence of Adult Companion Goats Favors the Rumen Microbial and Functional Development in Artificially Reared Kids. *Frontiers in Veterinary Science*, 8 (Suppl3).
- Permatasari. T., E. Kurnianto E. Purbowati. 2013. Hubungan Antara Ukuran-Ukuran Tubuh Dengan Bobot Badan Pada Kambing Kacang Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. *Animal Agriculture Journal*. 2 (1): 28-34.
- Putra, A. R., H. E. Prasetyo., dan T. Widyastuti, (2018). Lingkar dada sebagai indikator kapasitas organ dalam pada kambing lokal. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 20(3), 145–

152.

- Rafsanjani., I. (2020). Hubungan Antara Bobot Potong Dengan Bobot Karkas Dan Non Karkas Kambing Peranakan Etawah Di Rumah Potong Hewan (Rph) Sukun Kota Malang. [Sripsi].
- Rizki, M., N. Rahmadani., dan D. Sari, (2023). Hubungan ukuran tubuh terhadap bobot karkas dan non-karkas kambing Kacang jantan. *Jurnal Peternakan*
- Semakula, J. , D. Mutetikka, R. D. Kugonza And D. Mpairwe. 2010. Variability In Body Morphometric Measurements And Their Application In Predicting Live Body Weight Of Mubende And Small East African Goat Breeds In Uganda. *Middleeast J. Sci. Res.* 5 (2): 98-105.
- Shen, J., Qiao, L., Liu, X., Hu, L., Ke, N., Hu, J., Li, S., Wu, X., Luo, Y., Lu, Y., Hao, Z., Song, Y., and Wang, J. (2021). Comparative Transcriptome Profile Analysis of Longissimus dorsi Muscle Tissues from Two Goat Breeds with Different Meat Production Performance Using RNA-Seq. *Frontiers in Genetics*, 11(e35282).
- Shirzeyli, F.H., A. Lavvat' A. Asadi. 2013. Estimation Of Body Weight from Body Measurements in Four Breeds of Iranian Sheep. *Songklanakarin J. Sci. Technol.* 35 (5): 507-511.
- Soeparno. 2015. Ilmu dan Teknologi Daging. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Suryani, H. F., Sumadi, and Luthfi, N. (2025). Korelasi bobot potong dengan produksi non karkas yang bernilai ekonomi pada kambing Jawarandu jantan muda. *Jurnal Peternakan*, 22(1), 10–16.
- Sutama, I. K. I. G. M. Budiarsana. 2009. Panduan Lengkap Beternak Kambing Dan Domba. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sutiyono, B., N. J. Widayani, E. Purbowati. 2016. Studi Performans Induk Kambing Peranakan Etawa Berdasarkan Jumlah Anak Sekelahiran di Desa Banyuringin Kecamatan Singosari Kabupaten Kendal. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.* 537-543.
- Trisnawanto, R. Adiwinarti, W.S. Dilaga. 2012. Hubungan Antara Ukuran -Ukuran Tubuh Dengan Bobot Badan Dombos Jantan. *J. Anim. Agriculture*,1(1): 653 – 668.
- Wang, Q., Xu, Z., Wang, L., Ding, X., Song, S., Chen, Y., Ding, Y., Wang, A., Wang, B., Jiang, L., Zhang, S., and Ding, X. (2024). The mouse multi-organ proteome from infancy to adulthood. *Nature Communications*, 15(1).
- Widiarto, W., R. Widiarti, dan I.G.S. Budisastra. 2009. Pengaruh berat potong dan pembelian domba dan kambing betina terhadap gross marginjagal di Rumah Potong Mentik, Kresen, Bantul. *Bulletin Peternakan.* 33(2): 119-128.