

Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan

Journal homepage: <https://jrip.fp.unila.ac.id/index.php/JRIP>

e-ISSN: 2614-0497

Pendugaan Bobot Tubuh Sapi Simpo Menggunakan Ukuran Tubuh Dan Volume Tubuh di Kelompok Ternak Limousin Livestock Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah

Arfan Fahrizki Musthofa¹, Akhmad Dakhlan¹, Ali Husni¹, Kusuma Adhianto¹¹ Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung² Prgram Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung* Email: arfanfahrizkimusthofa@gmail.com

ABSTRAK

KATA KUNCI:

*Bobot tubuh
Lingkar dada
Panjang badan
Sapi simpo
Volume tubuh*

Penelitian ini bertujuan untuk menduga bobot tubuh sapi Simpo menggunakan ukuran-ukuran tubuh dan volume tubuh yang dihitung dari panjang badan dan lingkar dada. Penelitian ini dilaksanakan di Kelompok Ternak Limousin Livestock Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah survey. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling* dengan cara mengukur dan menimbang tubuh sapi Simpo dengan kriteria sapi berjenis kelamin jantan, umur sapi 1 sampai 4 tahun, dan bobot tubuh berkisar 200-550 kg. Data yang diperoleh kemudian ditabulasi menggunakan program excel kemudian data panjang badan, lingkar dada, dan volume tubuh dianalisis korelasi dan regresinya dengan bobot tubuh sapi Simpo. Analisis korelasi dan regresi antara variable independen dan variabel dependen menggunakan program R. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai korelasi antara lingkar dada, panjang badan, dan volume tubuh terhadap bobot tubuh masing-masing yaitu 0,81, 0,87, dan 0,91. Sedangkan persamaan regresi antara panjang badan (PB), lingkar dada (LD) dan volume tubuh (VT) terhadap bobot tubuh masing-masing yaitu $BT = -306,8569 + 4,6133PB$; $BT = -453,0868 + 4,7904LD$; dan $BT = 68,69 + 0,0008738VT$, dengan koefisien determinasi masing-masing adalah 0,66; 0,76; dan 0,82. berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ukuran tubuh yg meliputi panjang badan dan lingkar dada serta volume tubuh dapat digunakan untuk menduga bobot tubuh sapi Simpo dengan keterandalan masing-masing 101,27%, 100,80%, dan 100,68%

ABSTRACT

KEYWORDS:

*Body length
Body weight
Body volume
Chest circumference
Simpo cattle*

*This study aims to determine the effect of the addition and best level of moringa leaf flour (*Moringa oleifera*) on ration consumption, egg weight, and hen-day production of laying hens in the second production phase. This research was carried out for 6 weeks in January 2024–February 2024 at the CV laying hen farming company, Margaraya Farm, Sukananti Hamlet, Margaraya Village, Natar District, South Lampung Regency. This study used a Complete Randomized Design (RAL) with 3 treatments and 6 replicates. Each replicate consists of 9 laying breed chickens. The observed variables included ration consumption, egg weight, and hen-day production. The data obtained from the observation results analyzed using by variety analysis at the*

1. Pendahuluan

Sapi Simpo merupakan hasil persilangan antara sapi Simmental dan sapi Ongole. Persilangan ini bertujuan untuk menghasilkan sapi dengan produktivitas tinggi, seperti bobot badan yang besar, serta kemampuan beradaptasi dengan iklim tropis yang panas. Saat ini, sapi Simpo menjadi salah satu sapi hasil persilangan yang banyak diminati dan dikembangkan oleh peternak lokal karena pertumbuhannya yang cepat dan nilai ekonomisnya yang menguntungkan (Suliani et al., 2017).

Namun, pengembangan sapi Simpo di tingkat peternakan lokal menghadapi kendala, terutama tidak tersedianya timbangan digital untuk mengukur bobot sapi. Harga timbangan digital yang relatif mahal membuatnya sulit dijangkau oleh peternak kecil. Padahal, pengukuran bobot tubuh sangat penting untuk memantau pertumbuhan sapi dan menentukan berat akhirnya sebelum dijual. Oleh karena itu, diperlukan metode alternatif yang praktis untuk memperkirakan bobot tubuh sapi.

Pendekatan pendugaan bobot tubuh menjadi salah satu solusi yang diterapkan oleh peternak lokal. Metode ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan parameter fisik seperti panjang badan, lingkar dada, dan volume tubuh (yang dihitung berdasarkan panjang badan dan lingkar dada). Penggunaan ukuran tubuh sebagai dasar estimasi bobot diharapkan dapat membantu peternak lokal mengetahui berat sapi secara akurat, sehingga mengurangi potensi kerugian akibat kesalahan perhitungan. Dakhlan et al. (2020) menyatakan bahwa volume tubuh sapi dapat dianalogikan dengan volume tabung, di mana luas alas dihitung berdasarkan lingkar dada, sedangkan tinggi tabung diwakili oleh panjang badan sapi.

Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan bobot tubuh sapi Simpo menggunakan parameter panjang badan, lingkar dada, dan volume tubuh. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peternak dalam memantau produktivitas sapi Simpo serta menetapkan harga jual yang sesuai.

2. Materi dan Metode

2.1. Materi

Peralatan yang dipakai dalam penelitian ini mencakup pita ukur, meteran, timbangan digital dengan kapasitas 2.000 kg dan tingkat ketelitian 0,5 kg, kamera ponsel, alat tulis, serta laptop. Sedangkan bahan penelitian adalah 108 ekor sapi Simpo.

2.2. Metode

Pendekatan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode survei. Sampel diambil menggunakan teknik purposive sampling, dengan kriteria pengukuran dan penimbangan tubuh sapi Simpo yang meliputi sapi jantan berusia 1-4 tahun dengan bobot tubuh berkisar antara 200-550 kg.

2.2.1 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah penelitian meliputi:

1. mengadakan survei di lokasi penelitian;
2. menentukan sampel sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan;
3. melakukan pengukuran dan penimbangan tubuh sapi;
4. melakukan pengolahan dan analisis data.

2.2.3. Peubah yang Diamati

Variabel yang diobservasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Panjang Badan (cm)

Panjang badan diukur dengan pita ukur dari tulang duduk (*Tuberculum Ischiadum*) hingga tulang bahu (*Tuberculum Humeralis*).

2. Lingkar Dada (cm)

Lingkar dada diukur dengan mengelilingi pita ukur di belakang *scapula*.

3. Bobot Tubuh (kg)

Sapi ditempatkan pada timbangan digital yang telah diatur sesuai prosedur, dan bobot tubuh sapi tercatat pada layar timbangan.

2.2.4. Analisis Data

Setelah pengukuran dilakukan, data yang diperoleh kemudian diolah dan ditabulasi menggunakan program Microsoft Excel. Menurut Dakhlan et al. (2020), estimasi bobot tubuh berdasarkan volume tubuh dapat dilakukan dengan memanfaatkan luas alas, yang diwakili oleh lingkar dada (LD), dan tinggi, yang diwakili oleh panjang badan (PB). Dengan demikian, volume tubuh sapi dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$VT = \pi \cdot \left(\frac{LD}{2\pi}\right)^2 \cdot PB$$

Keterangan:

VT : volume tubuh

π : $\frac{22}{7}$ atau 3,14

LD : lingkar dada

PB : panjang badan

(Dakhlan et al. 2020)

Selanjutnya panjang badan, lingkar dada, dan volume tubuh (*independent variable*) yang diperoleh dari setiap sapi Simpo akan digunakan sebagai penduga bobot tubuh (*dependent variable*) dengan rumus sebagai berikut:

$$BT = a + b.PB$$

$$BT = a + b.LD$$

$$BT = a + b.VT$$

Keterangan:

a : konstanta

b : koefisien regresi

BT : bobot tubuh (kg)

PB : panjang badan (cm)

LD : lingkar dada (cm)

VT : volume tubuh (cm³)

(Dakhlan & Fathul, 2020)

Nilai b dan a dapat dihitung dengan rumus:

$$b = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \bar{Y} - b \cdot \bar{X}$$

Selanjutnya, analisis korelasi dan regresi antara variabel independen dan variabel dependen dilakukan menggunakan program R (Dakhlan & Fathul, 2020). Hubungan antara panjang badan (PB), lingkar dada (LD), dan volume tubuh (VT) terhadap bobot tubuh (BT) sapi Simpo dapat dihitung menggunakan rumus *pearson's correlation* sebagai berikut:

$$r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \cdot \sum y}{n}}{\sqrt{\left(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}\right) \left(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}\right)}}$$

Keterangan :

- r : Koefisien korelasi
 - n : Jumlah ternak
 - x : Variabel bebas (volume tubuh)
 - y : Variabel terikat (bobot tubuh)
- (Dakhlan & Fathul, 2020)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Bobot Tubuh dan Ukuran Tubuh Sapi Simpo

Penelitian ini dilakukan menggunakan sapi Simpo jantan berusia 1 sampai 4 tahun sebanyak 108 ekor yang ditimbang dan diukur ukuran tubuhnya. Dapat dilihat data performa sifat kuantitatif dari sapi Simpo jantan di Kelompok Ternak Limousin Livestock Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah pada Tabel 1.

Tabel 1. Data ukuran-ukuran tubuh dan bobot tubuh sapi Simpo.

Peubah	PB (cm)	LD (cm)	BT (kg)	VT (cm ³)
Rata-rata	140,19	165,53	341,63	310.334,36
Maksimal	172	212	541	615.475,16
Minimal	115	135	219	177.026,27

Keterangan : BT = Bobot tubuh, LD = Lingkar dada, PB = Panjang badan, VT = volume tubuh.

Ukuran tubuh yang diperoleh dapat digunakan untuk memperkirakan bobot tubuh, di mana semakin besar ukuran tubuh, bobot tubuhnya juga cenderung meningkat. Berdasarkan pengukuran dan penimbangan sapi Simpo jantan yang dilakukan di Kelompok Ternak Limousin Livestock, Kecamatan Punggur, Kabupaten Lampung Tengah, diperoleh rata-rata panjang badan, lingkar dada, bobot tubuh, dan volume tubuh masing-masing sebesar 140,19 cm, 165,53 cm, 341,63 kg, dan 310.334,36 cm³. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Indonant et al. (2024) pada sapi Simpo di KPT Maju Sejahtera, Kecamatan Tanjung Sari, Kabupaten Lampung Selatan, menunjukkan rata-rata panjang badan, lingkar dada, dan bobot tubuh masing-masing sebesar 128,67 cm, 165,32 cm, dan 334,50 kg.

Perbedaan hasil pengukuran ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia, jenis dan kualitas pakan, kualitas indukan, serta kondisi lingkungan. Menurut Soeparno (2005), pertumbuhan merupakan perubahan ukuran tubuh yang mencakup bobot, dimensi, bentuk, komposisi tubuh, serta perubahan komponen dan organ tubuh. Hasil dari proses pertumbuhan tersebut meliputi bobot tubuh dan ukuran-ukuran tubuh lainnya. Adhianto et al. (2017) juga menyatakan bahwa pertumbuhan merupakan sifat kuantitatif yang dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan, serta interaksi antara genetik dan lingkungan.

3.2 Korelasi dan Persamaan Regresi antara Ukuran-ukuran Tubuh terhadap Bobot Tubuh

Ukuran-ukuran tubuh sapi Simpo yang diperoleh memiliki nilai korelasi yang kuat terhadap bobot tubuh, maka dari itu ukuran-ukuran tubuh dapat menjadi variabel yang dapat digunakan untuk menduga bobot tubuh sapi Simpo. Berdasarkan hasil analisis yang

sudah dilakukan diperoleh nilai korelasi dan persamaan regresi antara ukuran-ukuran tubuh terhadap bobot tubuh sapi Simpo yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persamaan regresi, koefisien korelasi, dan koefisien determinasi (R^2) antara ukuran tubuh dan volume tubuh terhadap bobot tubuh sapi Simpo.

Persamaan Regresi	r	R^2	Keterandalan (%)
$BT = -306,8569 + 4,6133PB$	0,81	0,66	99,48
$BT = -453,0868 + 4,7904LD$	0,87	0,76	99,48
$BT = 68,69 + 0,0008738VT$	0,91	0,82	99,48

Keterangan: BT = Bobot tubuh, LD = Lingkar dada, PB = Panjang badan, r = Korelasi, R^2 = Koefisien Determinasi.

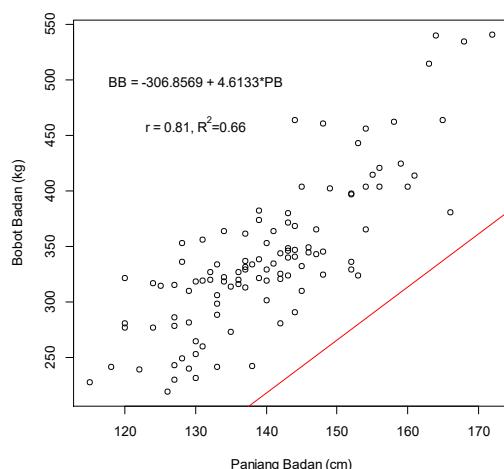
Ukuran-ukuran tubuh sapi Simpo, seperti panjang badan, lingkar dada, dan volume tubuh, memiliki nilai koefisien korelasi (r) dan koefisien determinasi (R^2) yang tinggi dalam menduga bobot tubuh, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2. Menurut Sugiyono (2013), Menurut Astuti (2017), pedoman klasifikasi nilai koefisien korelasi adalah sebagai berikut: 0,00 tidak ada korelasi, 0,01–0,20 korelasi sangat lemah, 0,21–0,40 korelasi lemah, 0,41–0,70 korelasi sedang, 0,71–0,99 korelasi tinggi, dan 1,00 korelasi sempurna.

Hasil analisis menunjukkan bahwa volume tubuh memiliki nilai koefisien korelasi (r) dan koefisien determinasi (R^2) yang tinggi, sehingga merupakan prediktor yang kuat untuk menduga bobot tubuh sapi Simpo. Paputungan et al. (2015) menyarankan bahwa untuk meningkatkan akurasi prediksi bobot tubuh, dapat ditambahkan variabel seperti lingkar dada dan panjang badan untuk menghitung volume tubuh berdasarkan rumus volume silinder. Hal ini dikarenakan lingkar dada mewakili keliling alas silinder, sementara panjang badan mewakili tinggi silinder.

3.2.1 Korelasi dan Persamaan Regresi antara Panjang Badan dan Bobot Tubuh

Berdasarkan hasil analisis, nilai korelasi antara panjang badan (PB) dengan bobot tubuh (BT) sapi Simpo menunjukkan hubungan yang sangat kuat, sehingga panjang badan dapat dijadikan sebagai variabel dalam pendugaan bobot tubuh sapi Simpo. Pada Tabel 2, nilai koefisien korelasi (r) antara panjang badan dan bobot tubuh sapi Simpo adalah 0,81, yang termasuk dalam kategori sangat kuat menurut pedoman Sugiyono (2013). Hasil ini lebih tinggi dibandingkan penelitian Yanto et al. (2021), yang melaporkan nilai korelasi sebesar 0,44 pada sapi Brahman Cross. Sementara itu,

penelitian Indonant et al. (2024) mencatat korelasi panjang badan dan bobot tubuh sapi Limpo sebesar 0,82, dan Rahmawati (2018) melaporkan korelasi sebesar 0,84 pada kerbau lumpur jantan muda. Selain itu, penelitian Darmawan (2023) menunjukkan korelasi sebesar 0,74 pada kambing Saburai, dan Andilah et al. (2021) mencatat korelasi sebesar 0,76 pada sapi Bali jantan muda. Dengan nilai 0,81, hasil penelitian ini masuk dalam kategori sangat kuat, sesuai klasifikasi Sugiyono (2013), yang menyatakan bahwa korelasi antara 0,80-1,00 termasuk sangat kuat. *Scatter plot* persamaan regresi antara panjang badan dan bobot tubuh dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Scatter Plot* korelasi dan regresi antara panjang badan dan bobot tubuh

Berdasarkan Tabel 2, persamaan regresi linier antara panjang badan dan bobot tubuh sapi Simpo adalah $BT = -306,8569 + 4,6133PB$. Dengan rata-rata bobot tubuh sapi Simpo sebesar 341,63 kg dan panjang badan rata-rata 140,19 cm, bobot tubuh dugaan yang diperoleh adalah 339,88 kg. Jika panjang badan bertambah 1 cm (dari 140,19 cm menjadi 141,19 cm), bobot tubuh dugaan meningkat menjadi 344,49 kg, sehingga penambahan panjang badan 1 cm menghasilkan kenaikan bobot tubuh sebesar 4,61 kg.

Keandalan rumus pendugaan bobot tubuh berdasarkan panjang badan pada Tabel 2 menunjukkan hasil sebesar 99,48%. Ini berarti rumus tersebut sangat andal untuk memperkirakan bobot tubuh sapi Simpo. Sebagai perbandingan, penelitian Indonant et al. (2024) melaporkan keterandalan rumus serupa pada sapi Limpo sebesar 102%.

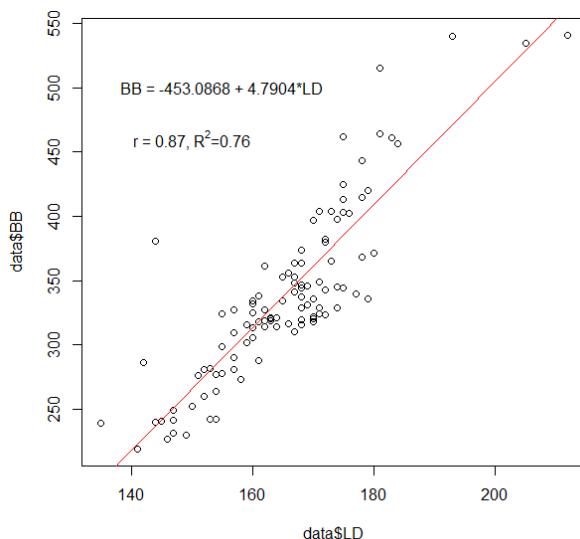
Nilai koefisien determinasi (R^2) pada penelitian ini adalah 0,66, yang berarti panjang badan mempengaruhi bobot tubuh sebesar 66%, sementara sisanya dipengaruhi

oleh faktor lain. Hasil ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Fatkhurrohman (2022), yang melaporkan nilai R^2 sebesar 0,83 pada sapi Limpo, di mana panjang badan memengaruhi bobot tubuh hingga 83%. Sebagai perbandingan, penelitian Indonant et al. (2024) mencatat nilai R^2 sebesar 0,67 untuk hubungan panjang badan dan bobot tubuh sapi Limpo, sedangkan Nurfitriani et al. (2021) melaporkan nilai R^2 sebesar 0,46 pada sapi perah Friesian Holstein. Apabila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, nilai regresi yang sudah diperoleh cukup rendah. Hal ini diduga terdapat perbedaan jenis sapi, cara pengukuran, dan bobot tubuh sapi yang berbeda.

Dengan nilai korelasi dan regresi yang kuat, panjang badan terbukti menjadi variabel yang signifikan untuk menduga bobot tubuh sapi Simpo, sehingga dapat diandalkan dalam praktik peternakan untuk mengestimasi bobot tubuh secara efektif.

3.2.2 Korelasi dan Persamaan Regresi antara Lingkar Dada dan Bobot Tubuh

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh, diketahui bahwa lingkar dada sapi Simpo memiliki korelasi yang sangat kuat dengan bobot tubuh, sehingga lingkar dada dapat dijadikan variabel untuk memperkirakan bobot tubuh sapi Simpo. Pada Tabel 2, nilai koefisien korelasi (r) lingkar dada dan bobot tubuh tercatat sebesar 0,87, yang menunjukkan hubungan yang sangat kuat. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Yanto et al. (2021), yang melaporkan nilai korelasi antara lingkar dada dan bobot tubuh sapi Brahman Cross sebesar 0,76. Penelitian lain oleh Indonant et al. (2024) mencatat nilai korelasi 0,90 untuk lingkar dada dan bobot tubuh sapi Limpo. *Scatter plot* persamaan regresi antara lingkar dada dan bobot tubuh dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Scatter Plot* korelasi dan regresi antara lingkar dada dan bobot tubuh

Penelitian Ramona et al. (2023) juga melaporkan nilai korelasi sebesar 0,87 antara lingkar dada dan bobot tubuh pada sapi Peranakan Ongole. Selain itu, Darmawan (2023) melaporkan korelasi sebesar 0,79 antara lingkar dada dan bobot tubuh pada kambing Saburai, sementara Ramadhan (2022) melaporkan nilai korelasi 0,96 pada sapi Peranakan Ongole. Meskipun ada variasi dalam hasil penelitian, nilai korelasi yang diperoleh dalam penelitian ini tergolong sangat kuat, sesuai dengan klasifikasi Astuti (2017), yang menyatakan bahwa korelasi antara 0,71–0,99 adalah korelasi tinggi. Ini menunjukkan bahwa lingkar dada dapat digunakan sebagai parameter yang efektif untuk menduga bobot tubuh.

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh persamaan regresi linier antara lingkar dada dan bobot tubuh sapi Simpo, yaitu: $BT = -453,0868 + 4,7904 \cdot LD$. Dengan rata-rata bobot tubuh sapi Simpo sebesar 341,63 kg dan rata-rata lingkar dada 165,53 cm, bobot dugaan yang diperoleh adalah 339,86 kg. Jika lingkar dada bertambah 1 cm (dari 165,53 cm menjadi 166,53 cm), bobot tubuh dugaan menjadi 344,65 kg, sehingga peningkatan lingkar dada 1 cm berpotensi meningkatkan bobot tubuh sebesar 4,79 kg.

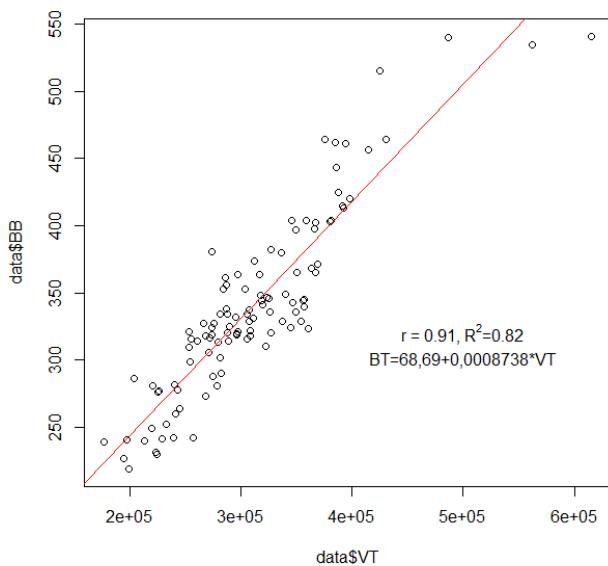
Keandalan rumus pendugaan bobot tubuh yang menggunakan lingkar dada tercatat sebesar 99,48%, menunjukkan bahwa rumus ini sangat dapat diandalkan untuk memperkirakan bobot tubuh. Penelitian oleh Indonant et al. (2024) mencatat keandalan rumus sebesar 100,93% untuk hubungan antara lingkar dada dan bobot tubuh sapi Limpo.

Nilai koefisien determinasi (R^2) pada penelitian ini adalah 0,76, yang berarti lingkar dada mempengaruhi bobot tubuh sebesar 76%, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Hasil ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Fatkhurrohman (2022), yang menemukan nilai R^2 sebesar 0,85 untuk lingkar dada dan bobot tubuh sapi Limpo, menunjukkan bahwa lingkar dada mempengaruhi bobot tubuh sebesar 85%. Apabila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, nilai regresi yang sudah diperoleh cukup rendah. Hal ini diduga terdapat perbedaan jenis sapi, cara pengukuran, dan bobot tubuh sapi yang berbeda.

Dengan nilai korelasi dan regresi yang tinggi, lingkar dada terbukti sebagai variabel yang dapat diandalkan dalam menduga bobot tubuh sapi Simpo. Menurut Adhianto et al. (2017), bobot badan memiliki korelasi genetik dan fenotipik yang erat dengan ukuran-ukuran tubuh. Ukuran-ukuran tubuh tersebut antara lain panjang badan, tinggi pundak, dan lingkar dada..

3.2.3 Korelasi dan Persamaan Regresi antara Volume Tubuh dan Bobot Tubuh

Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa volume tubuh sapi Simpo memiliki korelasi yang sangat kuat dengan bobot tubuh, sehingga volume tubuh dapat dijadikan sebagai variabel untuk memperkirakan bobot tubuh sapi Simpo. Pada Tabel 2, nilai koefisien korelasi (r) antara volume tubuh dan bobot tubuh sapi Simpo tercatat sebesar 0,91, yang menunjukkan hubungan yang sangat kuat. Namun, hasil ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Ramadhan (2022), yang melaporkan nilai korelasi sebesar 0,96, dan Indonant et al. (2024), yang memperoleh nilai korelasi sebesar 0,89 untuk volume tubuh dan bobot tubuh sapi Limpo. Meskipun begitu, nilai korelasi pada penelitian ini tergolong sangat kuat, sesuai dengan klasifikasi Sugiyono (2013) yang menyatakan bahwa korelasi antara 0,80-1,00 adalah sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa volume tubuh dapat diandalkan sebagai parameter untuk menduga bobot tubuh. *Scatter plot* persamaan regresi antara volume tubuh dan bobot tubuh dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Scatter Plot korelasi dan regresi antara volume tubuh dan bobot tubuh

Berdasarkan Tabel 3, persamaan regresi linier antara volume tubuh dan bobot tubuh sapi Simpo adalah $BT = 68,69 + 0,0008738 \cdot VT$. Dengan rata-rata bobot tubuh sapi Simpo sebesar 341,63 kg dan rata-rata volume tubuh sebesar $310,334.36 \text{ cm}^3$, bobot tubuh dugaan yang diperoleh adalah 339,860 kg. Jika volume tubuh bertambah 1 cm^3 (dari $310,334.36 \text{ cm}^3$ menjadi $310,335.36 \text{ cm}^3$), bobot tubuh dugaan yang dihasilkan menjadi 339,861 kg, sehingga peningkatan volume tubuh 1 cm^3 dapat meningkatkan bobot tubuh sapi Simpo sebesar 0,001 kg.

Keandalan rumus pendugaan bobot tubuh yang menggunakan volume tubuh tercatat sebesar 99,48%, yang menunjukkan bahwa rumus ini sangat dapat diandalkan. Penelitian Indonant et al. (2024) melaporkan nilai keterandalan rumus sebesar 101,14% untuk hubungan antara volume tubuh dan bobot tubuh sapi Limpo.

Nilai koefisien determinasi (R^2) pada penelitian ini adalah 0,82, yang menunjukkan bahwa volume tubuh mempengaruhi bobot tubuh sebesar 82%, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Hasil ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Ramadhan (2022), yang melaporkan nilai R^2 sebesar 0,93, serta Paputungan et al. (2015), yang menemukan nilai R^2 sebesar 0,98. Meskipun demikian, nilai R^2 pada penelitian ini tetap menunjukkan bahwa volume tubuh memiliki pengaruh yang signifikan terhadap bobot tubuh sapi Simpo. Apabila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, nilai regresi yang sudah diperoleh cukup rendah. Hal ini diduga terdapat perbedaan jenis sapi, cara pengukuran, dan bobot tubuh sapi yang berbeda.

Berdasarkan nilai korelasi dan regresi yang telah dibahas, volume tubuh dapat menjadi salah satu variabel yang sangat berguna dalam menduga bobot tubuh sapi Simpo karena memiliki hubungan yang sangat kuat.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa panjang badan (PB), lingkar dada (LD), dan volume tubuh (VT) dapat digunakan untuk menduga bobot tubuh sapi Simpo dengan rumus regresi masing-masing $BT = -306,8569 + 4,6133PB$; $BT = -453,0868 + 4,7904LD$; $BT = 68,69 + 0,0008738VT$, dengan koefisien determinasi (R^2) masing-masing sebesar 0,66; 0,76; 0,82, dan dengan nilai keterandalan masing-masing adalah 99,48%.

Daftar Pustaka

- Adhianto, K., Sulastri, S., Hamdani, Mdi., Novriani, D., Lisa Yuliani Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung Jl Soemantri Bojonegoro nomor, dan, & Lampung, B. (2017). Performans Kambing Saburai Betina Di Wilayah Sumber Bibit Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung Performance Of Saburai doe In Village Breeding Center Tanggamus Region Lampung Province. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 1(1), 9–16. <https://doi.org/https://doi.org/10.22437/jiip.v20i1.4057>
- Andilah, Muhsinin, M., & Maskur. (2021). Korelasi Bobot Badan dengan Ukuran Tubuh Sapi Bali Jantan Muda yang Dipelihara Secara Semi Intensif. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 7(2), 68–75. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jitpi.v7i2.90>
- Dakhlan, A., & Fathul, F. (2020). *Pembelajaran Statistika dengan R*. Graha Ilmu. <https://grahailmu.id/product/pembelajaran-statistika-dengan-r/>
- Dakhlan, A., Saputra, A., Hamdani, M. D. I., & Sulastri. (2020). Regression models and correlation analysis for predicting body weight of female Ettawa Grade goat using its body measurements. *Jurnal Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 8(11), 1142–1146. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17582/jurnal.aavs/2020/8.11.1142.1146>
- Darmawan, R. A. (2023). *Analisis Korelasi dan Regresi Antara Volume Tubuh Dengan Bobot Tubuh Kambing Saburai Menggunakan Persamaan Regresi Non Linier Di Kelompok Ternak Tani Makmur II*. Skripsi. Universitas Lampung.
- Fatkhirrohman. (2022). *Pendugaan Bobot Tubuh Sapi Limpo Menggunakan Pengukuran Volume Tubuh Di KPT Maju Sejahtera Kecamatan Tanjung Sari Kabupaten Lampung Selatan*. Skripsi. Universitas Lampung.
- Indonant, H. M., Husni, A., Qisthon, A., & Dakhlan, A. (2024). Pendugaan Bobot Tubuh Sapi Limpo Melalui Ukuran Tubuh Dan Volume Tubuh Menggunakan Persamaan Regresi Non Linier Di KPT Maju Sejahtera Kecamatan Tanjung Sari Kabupaten

- Lampung Selatan. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 8(3), 470–478. <https://doi.org/10.23960/jrip.2024.8.3.470-478>
- Mansyur, M. S. A. (2010). Hubungan antara Ukuran Eksterior Tubuh terhadap Bobot Badan pada Sapi PO Jantan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Nurfitriani, R. A., A, Fahrudin., A, Thariq., H, Ilyas., M.A, Santriagung., E.S.M, Putra., N, Nurkholis., H, Subagja., E, K., A, Awaludin., & M, A. (2021). Hubungan antara Ukuran Tubuh dan Bobot Badan pada Induk Sapi Perah Friesian Holstein Laktasi Pertama (Relationship between Body Size and Bodyweight in First Lactating Friesian Holstein Dairy Cows). *Jurnal Sains Dan Teknologi Peternakan*, 3(1), 19–26. <https://ojs.unsulbar.ac.id/index.php/jstp/article/view/1404>
- Paputungan, U., Hakim, L., Ciptadi, G., & Lapian, H. F. N. (2015). The Estimation Accuracy of Live Weight From Metric Body Measurements in Ongole Grade Cow. *International Journal of Livestock Production*, 38(3), 149–155. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jitaa.38.3.149-155>
- Rahmawati, I. (2018). Korelasi dan Regresi antara Bobot Badan dengan Ukuran Tubuh Kerbau Lumpur (Bubalus Bubalis Carabanesis) Jantan di Kabupaten Malang. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Ramadhan, G. (2022). Pendugaan Bobot Tubuh Sapi Simpo Menggunakan Pengukuran Volume Tubuh di Kelompok Ternak Kecamatan Tanjung Sari Kabupaten Lampung Selatan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung.
- Ramona, P., Muhtarudin, M., Adhianto, K., & Dakhlan, A. (2023). Analisis Korelasi dan Regresi antara Ukuran-Ukuran Tubuh dengan Bobot Badan sapi Peranakan Ongole betina di Kecamatan Buay Pemuka Peliung Oku Timur Sumatera Selatan. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 7(3), 342–352. <https://doi.org/10.23960/jrip.2023.7.3.342-352>
- Soeparno. (2005). *Ilmu dan Teknologi Pengolahan Daging*. Gadjah Mada University Press. <https://ugmpress.ugm.ac.id/id/product/peternakan/ilmu-dan-teknologi-daging-edisi-kedua>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. CV. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=911046>
- Suliani, S., Pramono, A., Riyanto, J., & Prastowo, S. (2017). Hubungan Ukuran-Ukuran Tubuh Terhadap Bobot Badan Sapi Simmental Peranakan Ongole Jantan Pada Berbagai Kelompok Umur di Rumah Pemotongan Hewan Sapi Jagalan Surakarta. *Sains Peternakan*, 15(1), 16. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v15i1.4998>
- Yanto, O., Dima Iqbal Hamdani, M., Kurniawati, D., Soemantri Bojonegoro No, J., & Meneng Bandar Lampung, G. (2021). Analisis Korelasi Dan Regresi Antara Ukuran-Ukuran Tubuh dengan Bobot Badan Sapi Brahman Cross (Bx) Betina di KPT Maju Sejahtera Desa Trimulyo, Kecamatan Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 5(2), 99–104. <https://doi.org/10.23960/jrip.2021.5.2.99-104>