

Pendugaan Bobot Badan Sapi Limpo Dengan Persamaan Schoorl, Denmark, Dan Winter Eropa Di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah

Ririn Eka Firdaus^{1*}, Akhmad Dakhlan¹, Dian Kurniawati¹, Kusuma Adhianto¹

¹Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

*Email: ririnekafirdaus@gmail.com

ABSTRAK

Bobot badan termasuk parameter penting dalam menentukan nilai ekonomi serta manajemen pemeliharaan sapi potong, namun penimbangan langsung menggunakan timbangan digital masih sulit diterapkan oleh peternak rakyat karena keterbatasan sarana dan biaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pendugaan bobot badan sapi LimPO dengan rumus Schoorl, Denmark, dan Winter Eropa serta menentukan rumus paling akurat. Penelitian dilaksanakan pada November 2025 di Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah menggunakan 120 ekor sapi LimPO jantan dan betina berumur 2--3 tahun. Peubah yang diamati terdiri atas lingkar dada, panjang badan, dan bobot badan aktual, kemudian dianalisis untuk mengetahui koefisien korelasi (r) dan koefisien determinasi (R^2). Hasil penelitian memperlihatkan rata-rata bobot badan aktual sapi LimPO adalah $375 \pm 58,1$ kg, dengan lingkar dada $168,6 \pm 10,4$ cm dan panjang badan $131,3 \pm 7,5$ cm. Lingkar dada memiliki korelasi sangat kuat dengan bobot badan aktual yaitu $r = 0,92$ dan panjang badan memiliki korelasi lebih rendah $r = 0,78$. Sedangkan koefisien determinasi antara lingkar dada dengan bobot badan aktual $R^2 = 0,85$ dan panjang badan memiliki korelasi $R^2 = 0,60$. Rumus Winter Eropa menunjukkan tingkat akurasi paling tinggi dengan nilai koefisien korelasi tertinggi $r = 0,95$ diikuti rumus Schoorl dan Denmark dengan hasil sama $r = 0,92$. Begitu juga dengan koefisien determinasi, rumus Winter Eropa menunjukkan nilai paling tinggi $R^2 = 0,90$ serta rumus Schoorl dan Denmark dengan hasil sama $R^2 = 0,85$. Menurut hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa rumus Winter Eropa merupakan rumus paling akurat untuk menduga bobot badan sapi LimPO di Kecamatan Terbanggi Besar.

Kata Kunci: Pendugaan bobot badan, Schoorl, Denmark, Winter Eropa.

1. Pendahuluan

Sapi potong merupakan komoditas peternakan yang berperan penting terhadap penyediaan protein hewani serta peningkatan pendapatan masyarakat. Permintaan daging sapi di Indonesia semakin meningkat seiring pertambahan penduduk, yang diikuti dengan peningkatan populasi ternak, termasuk di Provinsi Lampung sebagai salah satu sentra pengembangan sapi potong. Salah satu jenis sapi yang banyak dipelihara adalah sapi LimPO, hasil persilangan sapi Limousin dan Peranakan Ongole (PO) yang memiliki pertumbuhan cepat, ukuran tubuh besar,

serta kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan tropis (Andaka, 2016).

Dalam usaha ternak, bobot badan menjadi parameter utama dalam menentukan nilai ekonomi dan manajemen pemeliharaan ternak (Wilastra *et al.*, 2021). Penentuan bobot badan secara akurat umumnya dilakukan melalui penimbangan langsung, namun keterbatasan alat dan biaya menjadi kendala pada peternakan rakyat. Pendugaan bobot badan menjadi cara lain yang dapat diterapkan untuk dapat mengidentifikasi bobot badan. Oleh karena itu, pendugaan bobot badan

menggunakan ukuran tubuh seperti lingkaran dada dan panjang badan menjadi alternatif yang praktis (Gunawan & Putera, 2016).

Lingkar dada diketahui mempunyai korelasi yang sangat kuat terhadap bobot badan dan dapat dijadikan indikator utama dalam pendugaan sedangkan panjang badan dapat meningkatkan akurasi pendugaan (Ikhsanuddin *et al.*, 2018). Pendugaan bobot badan dapat dilakukan menggunakan rumus yang sudah banyak dipakai seperti rumus Schoorl, Denmark, dan Winter Eropa. Namun demikian keakuratan pendugaan menggunakan rumus-rumus ini bergantung pada jenis atau bangsa sapi, lingkungan pemeliharaan, dan faktor genetik (Nurcholis *et al.*, 2023).

Sapi LimPO sebagai hasil persilangan antara sapi Limousin dan Peranakan Ongole memiliki karakteristik ukuran tubuh besar, pertumbuhan cepat, serta kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan tropis sehingga memungkinkan adanya perbedaan tingkat akurasi pada setiap rumus pendugaan bobot badan. Penelitian mengenai ketepatan rumus Schoorl, Denmark, dan Winter Eropa pada sapi LimPO khususnya di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah masih terbatas, sehingga penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui rumus pendugaan bobot badan yang paling sesuai dan akurat pada sapi LimPO.

2. Materi dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada November--Desember 2025 di peternakan rakyat

di Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah

2.1. Materi

Alat yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, timbangan digital untuk sapi milik peternak, pita ukur dengan panjang 250 cm, dan kamera hp merek xiaomi untuk dokumentasi. Bahan penelitian terdiri atas 120 ekor sapi LimPO, baik jantan maupun betina, dengan rentang usia 2--3 tahun dalam kondisi sehat dan tidak bunting.

2.2. Metode

2.2.1. Rencana penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan teknik pengambilan sampel secara *Purposive Sampling*. Data yang digunakan diperoleh melalui proses pengukuran dan penimbangan terhadap sapi LimPO jantan dan betina yang berusia 2--3 tahun yang memenuhi kriteria, yaitu sapi betina tidak bunting atau bunting kurang dari dua bulan serta memiliki sifat yang tidak agresif.

2.2.2. Prosedur penelitian

Langkah-langkah penelitian meliputi survei pada lokasi peternakan, penentuan sampel berupa sapi LimPO sebanyak 120 ekor berumur 2--3 tahun jantan dan betina yang tidak bunting dan dalam kondisi sehat, melakukan penimbangan bobot badan serta pengukuran ukuran tubuh (lingkar dada dan panjang badan), kemudian melakukan tabulasi dan analisis data.

2.2.3. Peubah yang diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini meliputi lingkar dada (LD), Panjang badan (PB), dan bobot badan aktual.

2.2.4. Analisis data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan bantuan program R menggunakan rumus berikut:

Rumus Schoorl (Meidina *et al.*, 2021):

$$BB = \frac{(LD + 22)^2}{100}$$

Keterangan:

BB: Bobot badan (kg)

LD: Lingkar dada (cm)

Rumus Denmark (Nurcholis *et al.*, 2023):

$$BB = \frac{(LD + 18)^2}{100}$$

Keterangan:

BB: Bobot badan (kg)

LD: Lingkar dada (cm)

Rumus Winter Eropa

Khusus untuk rumus Winter Eropa satuan cm terlebih dahulu dikonversi ke dalam satuan inci, kemudian hasilnya (pound) dikonversi ke dalam satuan kg (Nugraha *et al.*, 2024):

$$BB = \frac{(LD^2) \times PB}{300}$$

Keterangan:

BB: Bobot badan (pound)

LD: Lingkar dada (inci)

PB: Panjang badan (inci)

Untuk menentukan rumus pendugaan bobot badan sapi LimPO yang terbaik, kami menggunakan koefisien korelasi (r) antara bobot dugaan (X) dan bobot badan aktual (Y) dengan menggunakan rumus koefisien korelasi sebagai berikut (Dakhlan & Fathul, 2020):

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

Keterangan:

R: Koefisien korelasi

N: Jumlah sampel/data

X: Bobot badan dugaan

Y: Bobot badan aktual

Kemudian nilai koefisien korelasi dikuadratkan menjadi nilai koefisien

determinasi (R^2) dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

R^2 : Koefisien determinasi

R: Koefisien korelasi

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Bobot Badan dan Ukuran Tubuh Sapi LimPO

Data hasil pengukuran lingkar dada, panjang badan, dan bobot badan yang diperoleh disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data lingkar dada, panjang badan, dan bobot badan sapi LimPO di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah

Peubah	Maksimal	Minimal	Rata-rata	Koefisien Variasi (%)
LD (cm)	189	141	168,6 ± 10,4	6,2
PB (cm)	149	117	131,3 ± 7,5	5,7
BB (kg)	511	248	375 ± 58,1	15,5

Keterangan: LD: Lingkar dada, PB: Panjang badan, BB: Bobot badan

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa rata-rata bobot badan sapi LimPO sebesar 375 ± 58,1 kg, dengan lingkar dada 168,6 ± 10,4 cm dan panjang badan 131,3 ± 7,5 cm. Nilai ini relatif tidak jauh berbeda dibandingkan penelitian sebelumnya, seperti yang dilaporkan oleh Indonant *et al.* (2024), dengan rata-rata bobot badan 334,36 kg, lingkar dada 164,96 cm, dan panjang badan 128,67 cm. Perbedaan nilai tersebut diduga

disebabkan karena faktor pakan, manajemen pemeliharaan, serta kondisi lingkungan ternak. Hal ini selaras dengan pendapat Domili *et al.* (2021), yang menjelaskan bahwa variasi ukuran tubuh ternak dipengaruhi oleh faktor genetik, pakan, dan sistem pemeliharaan.

Koefisien variasi yang relatif kecil memperlihatkan bahwa data berpenyimpangan di sekitar rata-rata dengan sebaran yang kecil. Nilai koefisien variasi pada penelitian ini didapati hasil lingkar dada (6,2%) dan panjang badan (5,7%) hal ini menunjukkan tingkat keragaman yang rendah, sehingga ukuran tubuh sapi LimPO pada penelitian ini tergolong seragam. Sebaliknya, koefisien variasi bobot badan (15,5%) lebih tinggi karena bobot badan dipengaruhi oleh lebih banyak faktor seperti konsumsi pakan, kesehatan, dan aktivitas ternak. Mengingat bobot badan merupakan parameter yang sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti konsumsi pakan, kesehatan ternak, serta tingkat aktivitas.

Selain itu, hasil dari kajian Suliani *et al.* (2017), juga menunjukkan hasil sebaran data bobot badan lebih lebar jika dibandingkan ukuran tubuh.

Menurut Tagoi *et al.* (2020), nilai koefisien variasi < 15% dikatakan cukup seragam. Mengingat bobot badan merupakan parameter yang sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti konsumsi pakan, kesehatan ternak, serta tingkat aktivitas. Selain itu menurut Putra & Fajrina (2021), jenis kelamin, umur dan makanan yang diberikan juga dapat berpengaruh pada ukuran tubuh ternak.

3.2 Pendugaan Bobot Badan Menggunakan Rumus Schoorl, Denmark, dan Winter Eropa pada Sapi LimPO

Dalam penelitian ini digunakan rumus Schoorl, Denmark, dan Winter Eropa yang hasilnya ditampilkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Data rata-rata bobot badan sapi LimPO dan pendugaan menggunakan rumus Schoorl, Denmark, dan Winter Eropa

Metode	Rata-rata (kg)
Bobot Badan Aktual	375
Schoorl	364,2
Denmark	349,1
Winter Eropa	347,1

Berdasarkan data yang ada pada Tabel 2, terlihat perbandingan antara bobot badan aktual hasil penimbangan dan bobot badan hasil pendugaan pada sapi LimPO. Rata-rata bobot badan aktual sapi LimPO pada penelitian ini adalah 375 kg, sedangkan bobot badan hasil pendugaan menunjukkan nilai yang lebih rendah untuk seluruh rumus yang digunakan. Bobot badan dugaan menggunakan rumus Schoorl memiliki rata-rata 364,2 kg, rumus Denmark 349,1 kg, dan rumus Winter Eropa 347,1

kg. Hasil penelitian ini selaras terhadap penelitian Nurcholis *et al.* (2023), yakni pendugaan bobot badan sapi LimPO menggunakan rumus Schoorl adalah 497,4 kg dengan bobot badan aktual 588,82 kg yang menunjukkan bahwa bobot badan hasil pendugaan lebih rendah dari bobot aktual.

Pada penelitian ini, rumus Schoorl menunjukkan hasil paling mendekati bobot badan aktual. Namun hasil tersebut berbeda dari penelitian (Meidina *et al.*, 2021) di mana pada sapi

Bali jantan diperoleh bobot badan aktual sebesar 315,80 kg, dengan hasil pendugaan menggunakan rumus Winter sebesar 319,21 kg dan rumus Schoorl sebesar 374,28 kg, sehingga rumus Winter dinilai lebih akurat dibandingkan Schoorl. Rumus Winter Eropa cenderung lebih akurat pada sapi LimPO dibandingkan rumus Schoorl dan Denmark karena rumus ini menggunakan dua variabel ukuran tubuh sekaligus, yaitu lingkaran dada dan panjang badan (Suliani *et al.*, 2017) menyatakan bahwa perbedaan ukuran dan bentuk tubuh sapi, terutama lingkaran dada, akan memengaruhi tingkat akurasi rumus pendugaan bobot badan yang digunakan. Selain itu juga, kedekatan rata-rata hasil pendugaan tidak selalu menunjukkan bahwa rumus tersebut paling baik secara keseluruhan. *Scatter plot* antara lingkaran dada terhadap bobot badan dugaan dengan menggunakan rumus schoorl dapat dilihat pada Gambar 1.

Pada Gambar 1 Titik berwarna biru menunjukkan korelasi antara lingkaran dada dan bobot badan aktual, sedangkan titik berwarna merah merepresentasikan korelasi antara lingkaran dada terhadap bobot badan hasil pendugaan menggunakan rumus Schoorl. Sebaran titik merah yang relatif mengikuti pola titik biru mengindikasikan bahwa hasil pendugaan bobot badan dengan rumus Schoorl memiliki kecenderungan yang sama dengan bobot badan aktual, Meskipun terdapat beberapa selisih antara bobot dugaan dan bobot aktual pada nilai lingkaran dada tertentu.

Pada Gambar 2. Sebaran titik pendugaan terlihat mirip dengan sebaran bobot badan dugaan menggunakan rumus Schoorl, di mana sebaran titik cenderung berada di bawah titik bobot badan aktual, terutama pada nilai lingkaran dada yang lebih besar. Selain itu, sebaran

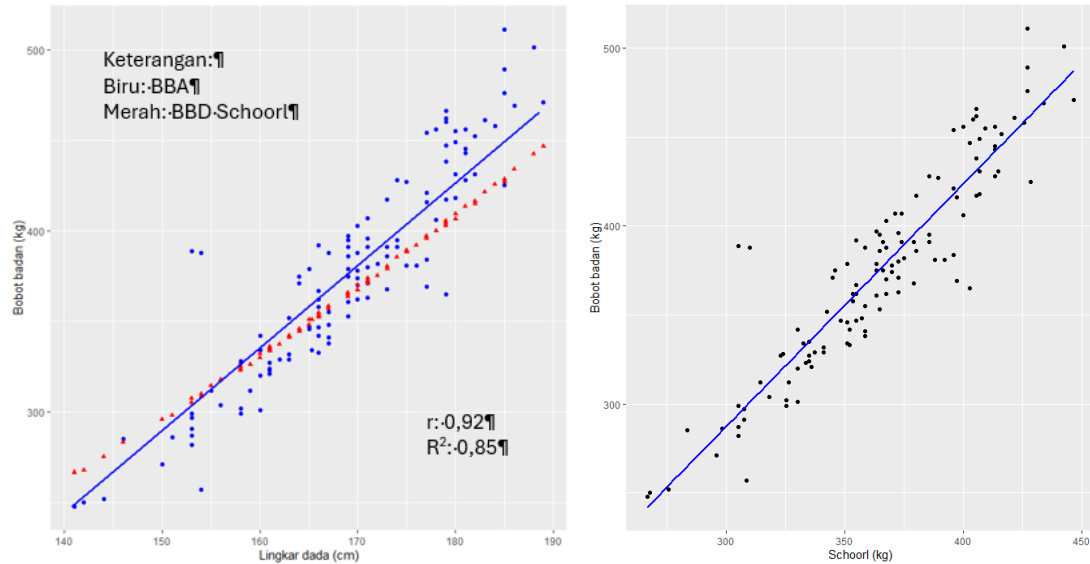
titik merah pada rumus Denmark terlihat mengikuti arah sebaran titik biru, namun dengan jarak yang relatif lebih jelas pada beberapa kisaran lingkaran dada, terutama pada lingkaran dada yang lebih besar. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun rumus Denmark mampu mengikuti pola bobot badan aktual, hasil pendugaan yang dihasilkan cenderung berada pada nilai yang lebih rendah dibandingkan bobot badan aktual.

Pada Gambar 3 menunjukan sebaran titik merah pada rumus Winter Eropa terlihat mengikuti pola sebaran titik biru dengan cukup baik pada hampir seluruh kisaran lingkaran dada. Dibandingkan dengan rumus Denmark dan Schoorl, hasil pendugaan menggunakan rumus Winter Eropa tampak lebih mengikuti sebaran bobot badan aktual, terutama pada kisaran lingkaran dada sedang hingga besar. Selain itu, hasil sebaran titik antara bobot badan aktual dengan bobot badan dugaan menggunakan rumus Winter Eropa juga lebih membentuk garis linier. Hal ini menunjukkan bahwa rumus Winter Eropa mampu menggambarkan variasi bobot badan aktual secara lebih akurat.

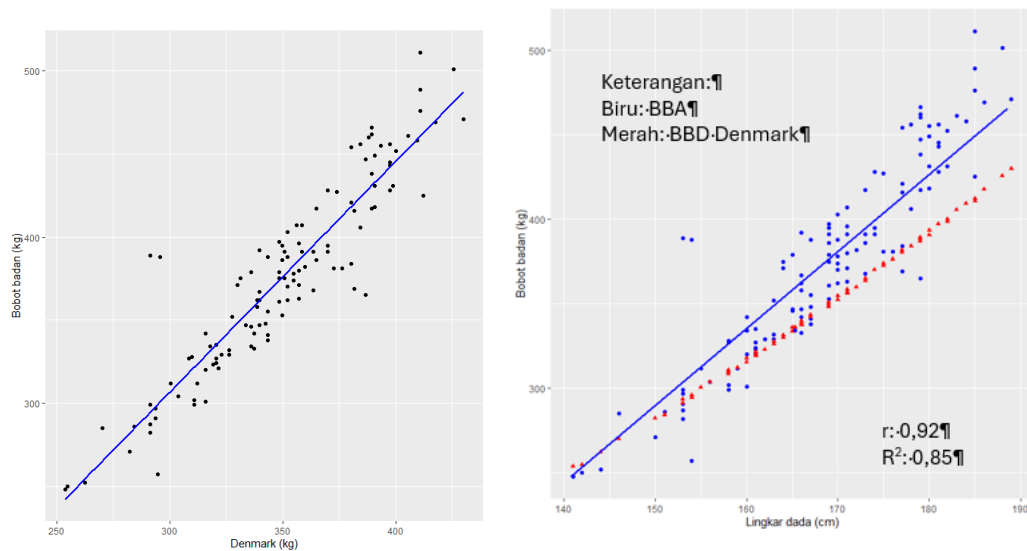
Berdasarkan hasil penelitian ini, rumus Schoorl menunjukkan hasil paling mendekati bobot badan aktual. Hal ini selaras dengan pendapat Andilah *et al.* (2021), menyebutkan bahwa rumus Schoorl cenderung lebih akurat digunakan pada sapi dengan ukuran tubuh besar. Namun hasil tersebut berbeda dari penelitian (Meidina *et al.*, 2021) di mana pada sapi Bali jantan diperoleh bobot badan aktual sebesar 315,80 kg, dengan hasil pendugaan menggunakan rumus Winter sebesar 319,21 kg dan rumus Schoorl sebesar 374,28 kg, sehingga rumus Winter dinilai lebih akurat dibandingkan Schoorl. (Suliani *et al.*, 2017) menjelaskan bahwa perbedaan ukuran dan bentuk badan sapi, terutama lingkaran

dada, akan memengaruhi tingkat akurasi rumus pendugaan bobot badan yang digunakan. Selain itu juga, kedekatan

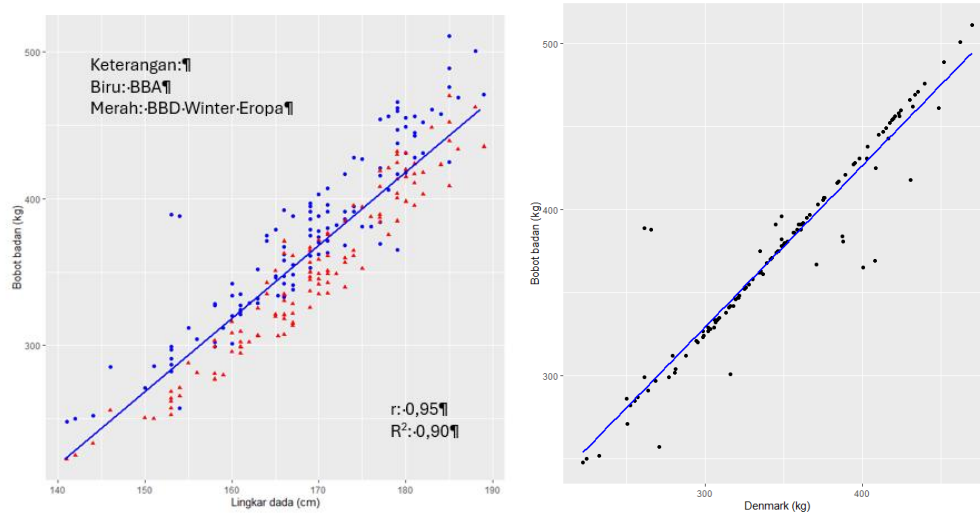
rata--rata hasil pendugaan tidak selalu menunjukan bahwa rumus tersebut paling baik secara keseluruhan.



Gambar 1. *Scatter plot* antara lingkar dada terhadap bobot badan aktual (BBA) dengan bobot badan dugaan (BBD) menggunakan rumus Schoorl (kiri) dan *Scatter plot* antara bobot badan aktual dengan bobot badan dugaan menggunakan rumus Schoorl (kanan)



Gambar 2. *Scatter plot* antara lingkar dada terhadap bobot badan aktual (BBA) dengan bobot badan dugaan (BBD) menggunakan rumus Denmark (kiri) dan *Scatter plot* bobot badan aktual dengan bobot badan dugaan menggunakan rumus Denmark (kanan)



Gambar 3. *Scatter plot* antara lingkar dada terhadap bobot badan aktual (BBA) dengan bobot badan dugaan (BBD) menggunakan rumus Winter Eropa (kiri) dan *Scatter plot* bobot badan aktual dan bobot badan dugaan menggunakan rumus Winter Eropa (kanan)

3.3 Koefisien Korelasi dan Koefisien Determinasi Pendugaan Bobot Badan Sapi LimPO Menggunakan Rumus Schoorl, Denmark, dan Winter Eropa

Hasil analisis koefisien korelasi dan koefisien determinasi antara ukuran-ukuran tubuh dan hasil pendugaan dengan menggunakan rumus disajikan pada Tabel 3. Dilihat dari data pada Tabel 3, ukuran tubuh dan rumus pendugaan menunjukkan tingkat korelasi yang berbeda terhadap bobot badan sapi LimPO. Lingkar dada memiliki korelasi yang sangat kuat terhadap bobot badan dimana nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,92 dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,85, sedangkan panjang badan menunjukkan hubungan yang lebih rendah yaitu r sebesar 0,78 dan R^2 sebesar 0,60. Tidak jauh berbeda dari hasil penelitian Shamad *et al.* (2023), bahwa sapi Madura memiliki koefisien korelasi antara lingkar dada dengan bobot karkas yang sangat baik, yaitu 0,76. Hal ini memperlihatkan bahwa lingkar dada lebih mampu menjelaskan variasi bobot badan dibandingkan panjang badan.

Hasil penelitian ini juga Indonant *et al.* (2024), juga menunjukkan hasil yang lebih tinggi dimana panjang badan pada sapi SimPO memiliki nilai korelasi sebesar 0,82 dan koefisien determinasi (R^2) 0,62.

Pada metode pendugaan, rumus Schoorl dan Denmark memiliki tingkat hubungan yang sama ($r = 0,92$; $R^2 = 0,85$), sedangkan rumus Winter Eropa menunjukkan nilai tertinggi ($r = 0,95$; $R^2 = 0,90$), sehingga memiliki tingkat keakuratan paling baik dalam menduga bobot badan sapi LimPO. Tingginya nilai tersebut menunjukkan bahwa penggunaan dua parameter, yaitu lingkar dada dan panjang badan, mampu meningkatkan ketepatan pendugaan karena dapat menggambarkan volume tubuh ternak secara lebih menyeluruh. Seperti yang dinyatakan oleh Astuti (2017), bahwa interpretasi koefisien korelasi 0,71-0,99 memiliki arti korelasi yang tinggi. Kombinasi beberapa ukuran tubuh dalam pendugaan bobot badan memberikan hasil yang lebih akurat dibandingkan penggunaan satu ukuran tubuh saja (Suliani *et al.*, 2017). Dengan mempertimbangkan kedua ukuran tubuh

tersebut secara bersamaan, rumus Winter Eropa mampu menggambarkan variasi bobot badan aktual dengan lebih baik

Tabel 3. Nilai koefisien korelasi (r), koefisien determinasi (R^2), dan regresi linear antara ukuran tubuh (lingkar dada dan panjang badan) dan bobot tubuh aktual dan r dan R^2 antara bobot tubuh aktual dan bobot tubuh hasil pendugaan menggunakan rumus Schoorl, Denmark dan Winter Eropa

Metode Pendugaan	Koefisien Korelasi (r)	Koefisien Determinasi (R^2)	Regresi Linier
LD	0,92	0,85	BB=-493.850 + 5.155 LD
PB	0,78	0,60	BB=-417.761 + 6.039 PB
Schoorl	0,92	0,85	
Denmark	0,92	0,85	
Winter Eropa	0,95	0,90	

Keterangan: LD: Lingkar dada, PB: Panjang badan

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, ukuran tubuh memiliki hubungan yang erat dengan bobot badan sapi LimPO, di mana lingkar dada menjadi parameter yang lebih representatif dalam pendugaan bobot badan dibandingkan panjang badan dan dalam penelitian ini, rumus Winter Eropa merupakan metode dengan Tingkat hubungan terbaik dalam menduga bobot badan sapi LimPO, sehingga paling direkomendasikan untuk digunakan pada kondisi penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Andaka, A. (2016). Efisiensi Reproduksi Sapi Persilangan Limousin Dan Peranakan Ongole (Limpo) Di Desa Slorok Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang. *Jurnal Aves*, 10(1), 167–186. <https://doi.org/10.35457/aves.v10i1.325>
- Astuti Cindy Cahyaning. (2017). Analisis Korelasi untuk Mengetahui Keeratan Hubungan antara Keaktifan Mahasiswa dengan Hasil Belajar Akhir. *Journal of Information and Computer Technology Education*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.21070/jicte.v1i1.1127>
- Dakhlan, A., & Fathul, F. (2020). *Pembelajaran Statistika dengan R*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Domili, A., Gobel, Z., Datau, F., Fathan, S., Laya, N. K., & Dako, S. (2021). Tampilan Kualitatif Dan Analisis Korelasi Ukuran Tubuh Sapi Bali Jantan. *Jambura Journal of Animal Science*, 4(1), 46–52. <https://doi.org/10.35900/jjas.v4i1.11536>
- Gunawan, A., & Putera, B. W. (2016). Aplikasi Linier Ukuran Tubuh untuk Seleksi Fenotipik Bibit Induk Sapi PO di Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(3), 375–378. <https://doi.org/10.29244/jipthp.4.3.375-378>
- Ikhsanuddin, I., Nurgartiningasih, V. M. A., Kuswati, K., & Zainuddin, Z. (2018). Korelasi Ukuran Tubuh terhadap Bobot Badan Sapi Aceh Umur Sapih dan Umur Satu Tahun. *Jurnal Agripet*, 18(2), 117–122. <https://doi.org/10.17969/agripet.v>

- 18i2.12355
- 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*, 8(3), 470–478. <https://doi.org/10.23960/jrip.2024.8.3.470-478>
- Meidina, L., Jaelani, A., & Zakir, M. I. (2021). Perbandingan Ketepatan Estimasi Bobot Badan Jantan dan Betina Pada Sapi Bali (Bos sondaicus) Menggunakan Metoda Perhitungan Winter dan Schoorl. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 23(1), 17–24. <https://doi.org/10.25077/jpi.23.1.17-24.2021>
- Nugraha, D. A., Alhuur, K. R. G., & Indrijani, H. (2024). Evaluasi Ketepatan Pendugaan Bobot Badan Domba Garut Betina Menggunakan Rumus Winter, Schoorl, dan Arjodarmoko. *Bulletin of Applied Animal Research*, 6(2), 137–144. <https://doi.org/10.36423/baar.v6i2.2050>
- Nurcholis, Irianto, A., Gebze, Y., Hutabarat, D. K., & Daoed, D. M. (2023). Akurasi Pendugaan Bobot Badan Sapi Jantan Crossbreeding Berdasarkan Pita Ukur dan Modifikasi Rumus. *Jurnal Sains Dan Teknologi Peternakan*, 4(2), 50–55. <https://doi.org/10.31605/jstp.v4i2.2583>
- Putra, W. P. B., & Fajrina, N. Z. (2021). Model Kurva Pertumbuhan Berat Badan pada Sapi Turkish Holstein. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 3(1), 23–30. <http://dx.doi.org/10.30872/jpltrop.v3i1.3677>
- Shamad, Z., Widyananda, C. S., & Nurgiartiningsih, V. M. A. (2023). Korelasi ukuran tubuh dengan bobot karkas sapi Madura di Pamekasan. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 6(2), 72–81. <https://doi.org/10.25047/jipt.v6i2.3307>
- 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), 16–21. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v15i1.4998>
- Tagoi, Y. K., Ilham, F., & Laya, K. N. (2020). Analisis Morfometrik Ukuran Tubuh Kambing Lokal Umur Pra Sapih Yang Di Pelihara Secara Tradisional. *Jambura Journal of Animal Science*, 3(1), 38–45. <https://doi.org/10.35900/jjas.v3i1.2345>
- Wilastra, A. S., Gushairiyanto, G., Erina, S., & Depison, D. (2021). Analisis Jarak Genetik Sapi Bali pada Tiga Kecamatan di Kabupaten Merangin Provinsi Jambi. *Jurnal Peternakan*, 18(1), 1. <https://doi.org/10.24014/jupet.v18i1.10331>