

Pendugaan Bobot Tubuh Sapi Simpo dengan Persamaan Winter Indonesia dan *Lambourne* di Kecamatan Terbanggi Besar

Aura Ivania Salsavira^{1*}, Akhmad Dakhlan², Dian Kurniawati², Kusuma Adhianto²

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

*Email: auraivaniasal21@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menduga bobot tubuh sapi SimPO berdasarkan ukuran tubuh berupa panjang badan dan lingkaran dada menggunakan rumus Winter Indonesia dan *Lambourne*. Penelitian dilaksanakan pada November 2025 di Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah, dengan metode survei dan teknik *purposive sampling*. Sampel terdiri atas 120 ekor sapi SimPO jantan dan betina berumur 2–3 tahun. Variabel yang diamati meliputi panjang badan, lingkaran dada, dan bobot tubuh aktual, kemudian dianalisis menggunakan koefisien korelasi (r), koefisien determinasi (R^2), persentase penyimpangan, dan nilai keterandalan rumus. Hubungan variabel ditampilkan melalui scatter plot, yang menunjukkan bahwa lingkaran dada dan panjang badan berkorelasi kuat dengan bobot tubuh ($r = 0,944$ dan $0,817$). Pendugaan bobot tubuh menggunakan rumus Winter Indonesia dan *Lambourne* sama-sama menghasilkan tingkat ketelitian yang sangat baik, yang ditunjukkan oleh nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9424. Persentase penyimpangan terhadap bobot aktual tergolong rendah, yaitu 7,87% pada rumus Winter Indonesia dan 8,08% pada rumus *Lambourne*. Selain itu, kedua rumus menunjukkan tingkat keterandalan yang tinggi, masing-masing sebesar 91,91% dan 92,12%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa rumus Winter Indonesia lebih unggul dibandingkan rumus *Lambourne* karena memiliki tingkat ketelitian yang sedikit lebih tinggi.

Kata Kunci: Lingkaran dada, bobot tubuh, rumus winter Indonesia, rumus *Lambourne*.

1. Pendahuluan

Bobot tubuh adalah indikator penting dalam pengelolaan ternak sapi, karena berkaitan langsung dengan kebutuhan pakan, dosis obat, pertumbuhan, dan nilai ekonomis ternak. Menurut Andilah *et al.*, (2021) peningkatan bobot tubuh merupakan tujuan utama pemeliharaan ternak. Di level peternak rakyat, pengukuran bobot tubuh dengan timbangan sering menemui kendala, terutama karena masalah alat, biaya, dan aksesibilitas. Jadi, metode pendugaan bobot tubuh menggunakan ukuran tubuh (morfometrik) jadi pilihan yang lebih praktis dan efisien.

Sapi SimPO atau Sapi hasil persilangan antara Pejantan Simental

dan Betina Peranakan Ongole (PO) adalah salah satu jenis sapi potong yang banyak dibudidayakan di Indonesia, termasuk di Kecamatan Terbanggi Besar, karena pertumbuhannya yang cepat dan kemampuannya beradaptasi dengan lingkungan tropis. Menurut Adhitia *et al.*, (2022), persilangan ini bertujuan menghasilkan sapi potong yang tahan terhadap iklim tropis maupun subtropis, memiliki produktivitas tinggi, dan mampu beradaptasi pada suhu panas. Untuk meningkatkan produktivitas sapi SimPO, sistem manajemen yang baik perlu diterapkan, termasuk memantau bobot tubuh secara rutin. Namun, terbatasnya fasilitas penimbangan membuat perlu adanya pendekatan alternatif melalui pendugaan

berat badan berdasar ukuran morfometrik.

Sudah banyak rumus yang dikembangkan untuk memperkirakan berat badan sapi berdasarkan parameter seperti lingkar dada dan panjang badan. Menurut Liu *et al.*, (2020) adanya korelasi tinggi antara berat badan dan lingkar dada sesuai umur, sedangkan Septyan *et al.*, (2023), menyebutkan bahwa peningkatan lingkar dada umumnya diikuti kenaikan berat badan. Salah satunya rumus yang banyak diterapkan di tanah air yaitu rumus Winter Indonesia, karena kemudahannya dan kesesuaiannya dengan hewan lokal. Di sisi lain, rumus *Lambourne* juga digunakan secara luas di seluruh dunia untuk estimasi berat badan ternak ruminansia dengan akurasi yang memuaskan. Kedua metode ini memanfaatkan hubungan linier antara ukuran tubuh dan berat, sehingga bisa diterapkan tanpa alat ukur yang rumit.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan rumus untuk memperkirakan berat badan bisa memberikan hasil yang cukup akurat jika disesuaikan dengan kondisi populasi ternak dan lingkungannya. Seperti pendapat Hasan *et al.*, (2020), yang menyatakan bahwa Perbedaan struktur tubuh menjadi salah satu faktor yang memengaruhi tingkat penyimpangan hasil perhitungan berat badan Sapi menggunakan rumus. Meski begitu, tingkat akurasi dari tiap rumus bisa berbeda-beda, tergantung faktor genetik, umur, jenis kelamin, dan kondisi pemeliharaan. Maka, penting untuk mengevaluasi sejauh mana kesesuaian rumus Winter Indonesia dan *Lambourne* dalam memperkirakan berat sapi SimPO di lokasi tertentu, seperti di Kecamatan Terbanggi Besar.

Penelitian ini bertujuan untuk menilai dan membandingkan akurasi pendugaan berat badan sapi SimPO

menggunakan rumus Winter Indonesia dan *Lambourne*. Hasil penelitian diharapkan dapat menentukan metode yang paling tepat dan praktis untuk digunakan oleh peternak dalam mengestimasi berat badan sapi secara lebih efisien di lapangan.

2. Materi dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada November 2025 di beberapa peternakan yang ada di Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah.

2.1. Materi

Alat penelitian yang digunakan meliputi pita ukur dengan panjang 250 cm, kamera handphone (*merk iphone 11*), serta perlengkapan alat tulis dan bahan penelitiannya berupa Sapi SimPO jantan dan betina sebanyak 120 ekor yang berumur 2 sampai 3 tahun, tidak dalam keadaan bunting (untuk betina), tidak agresif, serta dapat diidentifikasi berdasarkan poel gigi atau wawancara ke peternak.

2.2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode *survey*. Sampel ditentukan dengan teknik *purposive sampling*, dan data diperoleh melalui pengamatan langsung dan pengukuran terhadap sapi menggunakan alat yang telah disiapkan, kemudian data tersebut dianalisis.

2.2.1. Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian disusun dalam beberapa tahapan, yaitu : melakukan pra-survei di beberapa peternakan yang ada di Kecamatan Terbanggi Besar, menyeleksi individu ternak sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, mengukur serta menimbang sapi setelah makan pagi hingga sebelum makan siang, melakukan pengukuran tiga kali per ternak, lalu menganalisis data yang diperoleh.

2.2.2 Peubah yang diamati

Peubah meliputi panjang badan (PB), lingkaran dada (LD), bobot tubuh (BT), dan umur. Panjang badan diukur menggunakan tongkat ukur dari tulang bahu (*scapula*) hingga tulang duduk (*os ischium*). Lingkaran dada ditentukan dengan melilitkan pita ukur mengelilingi tubuh pada bagian belakang bahu hingga belikat. Bobot tubuh diperoleh melalui penimbangan menggunakan timbangan digital dan hasilnya dicatat. Sementara itu, umur sapi ditaksir berdasarkan kondisi pergantian gigi seri bawah (poel) dengan mengamati jumlah gigi tetap yang telah tumbuh.

2.2.3 Analisis Data

Data penelitian meliputi LD, PB, dan BT sapi. Nilai LD dan PB digunakan untuk estimasi bobot dengan rumus Winter Indonesia dan *Lambourne* (Sumarsono, 2016) sebagai berikut.

Rumus Winter Indonesia:

$$BTD = \frac{(LD)^2 \times PB}{10815.15}$$

Rumus *Lambourne*:

$$BTD = \frac{(LD)^2 \times PB}{10840}$$

Keterangan:

BTD = Berat tubuh dugaan (kg).

LD = Lingkaran dada (cm)

PB = Panjang badan (cm)

Uji deviasi persentase estimasi bobot tubuh dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{BTD - BTA}{BTA} \times 100\%$$

Keterangan:

P = (bias),

BTD = (bobot tubuh dugaan),

BTA = (bobot tubuh aktual).

Koefisien korelasi dapat dihitung menggunakan rumus berikut ini (Dakhlan & Fathul, 2020)

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

Keterangan:

r = korelasi

n = jumlah data

X = bobot tubuh dugaan

Y = bobot tubuh aktual.

Sedangkan koefisien determinasi (R^2) dapat dihitung menggunakan rumus berikut ini (Dakhlan & Fathul, 2020).

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

Keterangan:

R^2 = koefisien determinasi,

r = koefisien korelasi.

Keterandalan model dinilai dari perbandingan rata-rata bobot dugaan dan aktual sebagai berikut (Febriyanti, 2024).

Keterandalan

$$= \frac{\text{Rata - rata bobot tubuh dugaan}}{\text{Rata - rata bobot tubuh aktual}} \times 100\%$$

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Bobot Tubuh dan Ukuran Tubuh Sapi SimPO

Berdasarkan data yang dihasilkan dari penelitian ini, total sapi yang menjadi sampel untuk penimbangan dan pengukuran tubuh sapi berjumlah 120 ekor. Data statistik BT dan ukuran tubuh yaitu PB dan LD disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan hasil pengukuran dan penimbangan sapi SimPO di Kecamatan Terbanggi Besar, diperoleh hasil rata-rata dari 120 ekor sapi SimPO yaitu lingkaran dada 168,44 cm, panjang badan 129,71 cm, dan bobot tubuh aktual 371,92 kg. Ukuran tubuh ini tidak berbeda jauh dengan penelitian Rastori (2020), yang menyatakan bahwa dari segi ukuran tubuh, Sapi SimPO memiliki lingkaran dada rata-rata 164,67 cm dan panjang badan 126,44 cm, lebih besar dibanding sapi PO.

Mengacu pada hasil analisis yang tersaji pada Tabel 2, rata-rata bobot tubuh aktual sapi SimPO umur 2--3 tahun sebesar $371 \pm 64,79$ Kg dengan koefisien variasi 17,42%. Nilai koefisien variasi tersebut menunjukkan adanya keragaman bobot tubuh yang cukup tinggi dalam populasi ternak yang dimati, karena menurut Rukmi *et al.*, (2022) koefisien variasi lebih dari 15% menunjukkan bahwa data tersebut heterogen, sehingga bobot tubuh sapi SimPO dalam penelitian ini tidak seragam antar individu. Keberagaman ini dapat dipengaruhi oleh perbedaan umur dalam rentang 2--3 tahun, kondisi pakan, manajemen pemeliharaan, serta

faktor genetik individu ternak. Pendugaan bobot tubuh dilakukan menggunakan rumus *Lambourne* dan Winter Indonesia yang memanfaatkan dua parameter utama, yaitu lingkar dada dan panjang badan.

3.2 Pendugaan Bobot Tubuh Menggunakan Rumus Winter Indonesia dan *Lambourne*

Hasil estimasi bobot tubuh dugaan (BTD) sapi SimPO menggunakan rumus Winter Indonesia dan *Lambourne* dibandingkan dengan bobot tubuh aktual (BTA) hasil penimbangan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Data statistik lingkar dada, panjang badan, dan bobot tubuh sapi SimPO di Kecamatan Terbanggi Besar

Peubah	LD (cm)	PB (cm)	BTA (kg)
Rata--rata	168.44	129.71	371.92
Minimal	140	115	230
Maksimal	195	151	528
SD	11.27	7.52	69.5
KV	6.70	5.80	17.42

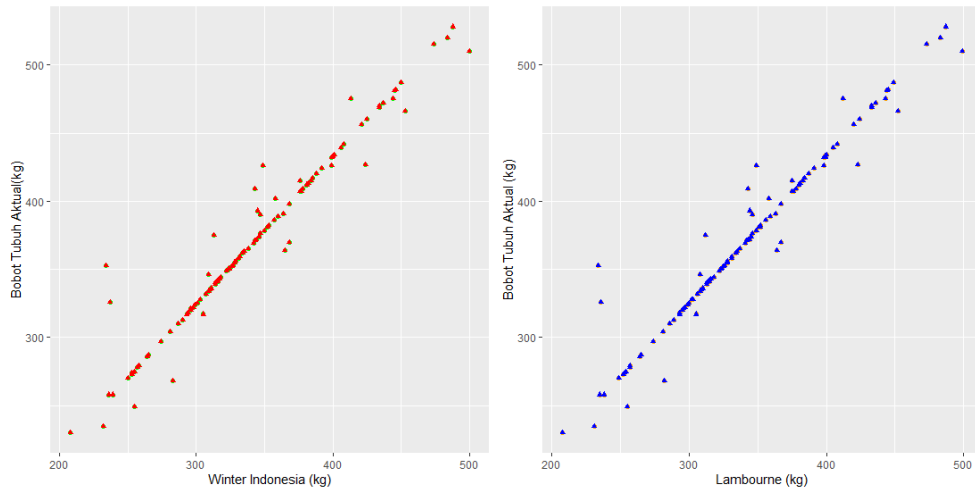
Keterangan : LD = Lingkar dada, PB = Panjang badan, BTA = Bobot tubuh aktual, SD = Standar deviasi, KV = Koefisien variasi (%)

Tabel 2. Bobot tubuh dugaan (BTD) menggunakan rumus Winter Indonesia dan *Lambourne* dibandingkan dengan bobot tubuh aktual (BTA)

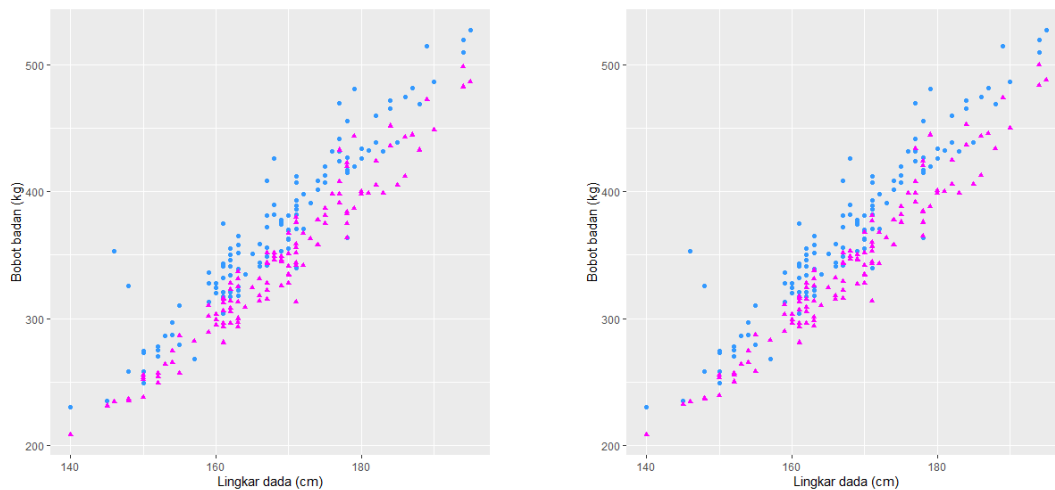
Variabel	Bobot tubuh dugaan (kg)	Koefisien Variasi (%)
Bobot tubuh aktual (BTA)	371 ± 64.79	17.42
BTD dengan Winter Indonesia	342 ± 61.26	17.91
BTD dengan <i>Lambourne</i>	343 ± 61.12	17.87

3.2.1. Korelasi Antara Bobot Tubuh Aktual dengan Bobot Tubuh Dugaan Winter Indonesia
Analisis *scatter plot* yang ditampilkan pada Gambar 1 digunakan untuk menggambarkan hubungan bobot

tubuh aktual dengan bobot tubuh dugaan rumus *Lambourne* pada sapi SimPO. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh *scatter plot* yang menunjukkan kedekatan hubungan antara kedua variabel tersebut



Gambar 1. *Scatteir plot* (linear), antara bobot tubuh aktual dengan bobot tubuh dugaan Winter Indonesia dan *Lambourne*)



Gambar 2. *Scatter plot* antara lingkar dada dengan bobot tubuh aktual dan bobot dugaan menggunakan rumus Winter Indonesia dan *Lambourne*)

Tabel 3. Nilai koefisien korelasi, koefisien determinasi, dan regresi linear antara bobot tubuh aktual dengan ukuran tubuh dan hasil pendugaan menggunakan rumus Winter Indonesia dan *Lambourne*

Variabel	r	R ² (%)	RL
LD	0.944	0.891	BT = -541.003 + 5.42 LD
PB	0.817	0.668	BT = -540.822 + 7.036 PB
Winter Indonesi	0.970	0.942	
<i>Lambourne</i>	0.970	0.942	

Keterangan : LD = Lingkar dada, PB = Panjang badan, r = Koefisien korelasi, R² = Koefisien determinasi, RL : Regresi linear

Berdasarkan scatter plot pada Gambar 1, terdapat hubungan linier positif antara bobot tubuh dugaan

menggunakan rumus Winter Indonesia dan bobot tubuh aktual. Hasil pendugaan sebesar 342 kg dibandingkan bobot

aktual 371 kg menunjukkan adanya selisih, namun nilai koefisien korelasi yang tinggi ($r = 0,97$) mengindikasikan hubungan yang sangat erat. Hal ini sejalan dengan penelitian Shamad et al. (2023) yang menyatakan bahwa ukuran tubuh, terutama lingkaran dada, memiliki korelasi kuat terhadap bobot tubuh sapi, meskipun dapat dipengaruhi oleh faktor fisiologis, umur, jenis kelamin, dan ketelitian pengukuran. Dengan demikian, rumus Winter Indonesia tetap akurat secara hubungan dan layak digunakan sebagai metode praktis di lapangan.

Pada Gambar 1, rumus Lambourne juga menunjukkan hubungan linier positif antara bobot dugaan (434 kg) dan bobot aktual (371 kg), meskipun terdapat selisih nilai. Koefisien korelasi yang sama tinggi ($r = 0,97$) menunjukkan bahwa pola peningkatan bobot dugaan sejalan dengan kondisi aktual. Temuan ini didukung oleh Yanto et al. (2021) yang menegaskan pentingnya lingkaran dada dalam menentukan bobot tubuh ternak karena berkaitan dengan volume tubuh. Oleh karena itu, meskipun terdapat perbedaan nilai absolut, rumus Lambourne tetap dapat digunakan sebagai metode pendugaan bobot tubuh yang praktis dan cukup representatif.

Berdasarkan grafik *scatter plot* pada Gambar 2, terlihat adanya hubungan linear positif yang sangat kuat antara lingkaran dada dengan bobot tubuh aktual serta bobot tubuh dugaan yang dihitung menggunakan rumus Winter Indonesia. Kondisi ini diperkuat secara statistik oleh nilai koefisien korelasi (r) pada tabel 3 sebesar 0,9707 dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9424, yang berarti bahwa sekitar 94,24% variasi bobot tubuh sapi SimPO dapat dijelaskan oleh variabel lingkaran dada.

Analisis grafik *scatter plot* pada Gambar 2 menunjukkan bahwa

penggunaan rumus *Lambourne* memiliki karakteristik yang hampir identik dengan rumus Winter Indonesia dalam menduga bobot tubuh sapi SimPO. Penggunaan lingkaran dada sebagai variabel utama dalam rumus *Lambourne* dan rumus Winter Indonesia terbukti sangat efektif, di mana keduanya menghasilkan nilai korelasi (r) yang identik sebesar 0,9707 dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9424. Hal ini menunjukkan bahwa sekitar 94,24% variasi bobot tubuh sapi dapat dijelaskan hanya melalui ukuran lingkaran dada saja. Hal ini sejalan dengan pendapat Shamad et al., (2023), yang menyatakan bahwa lingkaran dada merupakan parameter paling akurat dalam memperkirakan bobot tubuh sapi, dengan nilai determinasi yang sangat tinggi baik pada sapi jantan maupun betina.

Hasil analisis pada Tabel 3 menunjukkan bahwa ukuran tubuh berupa LD dan PB menunjukkan hubungan yang sangat kuat dengan bobot tubuh Sapi SimPO. Hubungan antara lingkaran dada dan bobot tubuh ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,9444 mengindikasikan adanya hubungan positif yang sangat erat antara LD dan BT. Hal ini sesuai dengan pendapat Andilah et al., (2021), tingkat kekuatan hubungan dinilai melalui nilai korelasi (r), semakin mendekati 1, hubungan antara ukuran tubuh dan bobot tubuh menjadi semakin kuat dan positif, sedangkan nilai yang lebih rendah menunjukkan keterkaitan yang lebih lemah.

Panjang badan menunjukkan koefisien korelasi sebesar 0,8173 dengan koefisien determinasi sebesar 66,82%, yang berarti hubungan antara panjang badan dan bobot tubuh tergolong kuat namun lebih rendah dibanding lingkaran dada. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa lingkaran dada lebih

menggambarkan keadaan tubuh sapi dibandingkan panjang badan.

3.3. Nilai Keterandalan Rumus dan Persentasi Bias

Nilai keterandalan rumus dan persentase bias digunakan untuk menilai sejauh mana rumus mampu memperkirakan bobot tubuh secara akurat. Pengukuran ini mencerminkan kekuatan hubungan antara hasil dugaan dan bobot aktual, sekaligus menunjukkan besarnya penyimpangan yang terjadi.

Berdasarkan Tabel 4, persentase simpangan rumus Winter Indonesia sebesar 7.87% dan *Lambourne* sebesar 8.08%. Nilai ini menunjukkan bahwa rumus *Lambourne* memiliki penyimpangan lebih rendah dibandingkan dengan rumus Winter

Indonesia sehingga estimasinya lebih mendekati bobot tubuh aktual. Hal ini sejalan dengan Hasan et al, (2020), yang menyatakan bahwa perbedaan struktur tubuh memengaruhi tingkat penyimpangan hasil pendugaan bobot sapi.

Kusuma (2024), melaporkan simpangan rumus *Lambourne* pada sapi Brangus sebesar 11,70%, lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian ini pada sapi SimPO sebesar 8,08%. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa tingkat ketepatan rumus *Lambourne* bervariasi pada setiap bangsa sapi. Nilai simpangan yang lebih kecil pada sapi SimPO mengindikasikan bahwa rumus *Lambourne* lebih sesuai diterapkan pada sapi hasil persilangan di Indonesia, khususnya SimPO (Simmental × Peranakan Ongole).

Tabel 4. Nilai keterandalan dan persentase bias pendugaan bobot tubuh sapi SimPO menggunakan rumus Winter Indonesia dan *Lambourne*.

Metode pendugaaan	Ketrandalan (%)	Persentase bias (%)
Winter Indonesia	92.12	7.87
<i>Lambourne</i> .	91.91	8.08

Kesimpulan

Ukuran lingkar dada pada sapi SimPO terbukti lebih dominan dalam menjelaskan bobot tubuh dibandingkan panjang badan, karena sebagian besar perubahan bobot tubuh dipengaruhi oleh parameter tersebut. Baik metode *Lambourne* maupun Winter Indonesia dalam menduga bobot tubuh memiliki tingkat hubungan yang sangat kuat dengan bobot aktual, yang ditunjukkan oleh nilai korelasi 0,9707 serta koefisien determinasi 94,24%. Meskipun keduanya akurat, Winter Indonesia menunjukkan ketepatan sedikit lebih baik dengan persentase bias 7,87% dan keterandalan 92,12%, dibandingkan *Lambourne* yang memiliki bias 8,08% dan keterandalan 91,91%.

Daftar Pustaka

- Adhitia, F., Qisthon, A., Husni, A., & Hartono, A. (2022). Respons Fisiologis Dan Daya Tahan Sapi Peranakan Ongole Dan Sapi Brahman Cross Terhadap Cekaman Panas Di Kpt Maju Sejahtera Tanjung Sari Lampung Selatan. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 6(3), 300–304. <https://doi.org/10.23960/jrip.2022.6.3.300-304>
- Andilah, Muhsinin, M., & Maskur. (2021). Korelasi Bobot tubuh 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/10.17969/jimfp.v8i3.25359>
- Dakhlan, A., & Fathul, F. (2020). Pembelajaran Statistika dengan R. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Febriyanti, L, N., Dakhlan, A., Husni, A., & Qhisthon, A. (2024). Analisis Korelasi Dan Regresi Antara Volume Tubuh Dengan Bobot Tubuh Kambing Saburai Menggunakan Rumus Linear Di Tani Makmur II. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, <https://doi.org/10.23960/jrip.2024.8.4.729-736>
- Hasan, M., Lubis, U. D. M., Meutia, N., Hambal, M., Gani, F. A., & Masyitha. (2020). Deviation Of Body Weight Estimation Using Lambourne Formula Against Aceh Bull's Actual Body Weight. *E3s Web Of Conferences*, 151, 1–4. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015101036>
- Kusuma, S, B., Hafizah, H, N., & Wulandari, S. (2024). Keakuratan Pendugaan Bobot Sapi Brangus Menggunakan Rumus Schrool , Rumus Arjodarmoko , Rumus Lambourne , dan Regresi Linear Berganda. *JIPHO (Jurnal Ilmiah Perternakan Halu Oleo)*, 6(4), 379–386. <https://doi.org/10.56625/jipho.v6i4.157>
- Liu, D., He, D., & Norton, T. (2020). Automatic Estimation Of Dairy Cattle Body Condition Score From Depth Image Using Ensemble Model. *Biosystems En Gineering*, 194, 16–27. <https://doi:10.1016/j.biosystemseng.2020.03.011>
- Meidina, L., Jaelani, A., & Zakir, M. I. (2021). Perbandingan Ketepatan Estimasi Bobot tubuh 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:10.25077/jpi.23.1.17-24.2021>
- Ramadhan, G. (2022). Pendugaan Bobot Tubuh Sapi SimPO Menggunakan Pengukuran Volume Tubuh Di Kelompok Ternak Kecamatan Tanjung Sari Kabupten Lampung Selatan. Skripsi. *Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung*. <https://doi.org/10.23960/jrip.2025.9.3.612-625>
- Rastosari, A. (2020). Karakteristik Kualitatif Dan Kuantitatif Induk Sapi Peranakan Onggole (PO) Dan Persilangannya di Pacitan , Jawa Timur. *Jurnal Wahana Peternakan*, 1(2), 1–41. [DOI: 10.37090/jwputb.v1i2.40](https://doi.org/10.37090/jwputb.v1i2.40)
- Rukmi, D, L., Dirja, A, S., Syahnar, T, M., & Subagja, H. (2022). Evaluasi pendugaan bobot badan ternak sapi potong di Berkah Setia Farm Purworejo- Jawa Tengah. *Departement of Animal Science Politeknik Negri Jember*, 3, 76–81. <https://doi.org/10.25047/animpro.2022.340>
- Septyan, M. K. D., Simanjuntak, S., Wibowo, A., & Suhardi, S. (2023). Perbandingan Akurasi Pendugaan Bobot tubuh Sapi Bali (Bos Sondaicus) Menggunakan Rumus Lambourne, Schrool Dan Djagra. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 10(2), 36–43. <https://doi.org/10.35508/nukleus.v10i2.13214>
- Sumarsono. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengukuran Bobot Daging Lembu Berbasis Android. *Jiska (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 1(2), 101–107.

- <https://doi.org/10.14421/Jiska.2016.12--07>
- Shamad, Z., Ceprryana, S, W., & Nurgiartiningsih, A, V. (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>
- Yanto, O., Hamdani, I, D, M., Kurniawati, D., & Sulastri. (2021). Analisis Korelasi Dan Regresi Antara Ukuran--Ukuran Tubuh Dengan Bobot tubuh 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>