

**PENDUGAAN BOBOT TUBUH SAPI LIMPO MENGGUNAKAN
REGRESI LINEAR BERDASARKAN UKURAN TUBUH DAN
VOLUME TUBUH DI KELOMPOK TERNAK RUDAM
BERJASA DESA BUMIJAYA KECAMATAN
CANDIPURO KABUPATEN
LAMPUNG SELATAN**

(Skripsi)

Oleh

**Dimas Aimar Dhafa
2014141023**



**UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

**PENDUGAAN BOBOT TUBUH SAPI LIMPO MENGGUNAKAN
REGRESI LINEAR BERDASARKAN UKURAN TUBUH DAN
VOLUME TUBUH DI KELOMPOK TERNAK RUDAM
BERJASA DESA BUMIJAYA KECAMATAN
CANDIPURO KABUPATEN
LAMPUNG SELATAN**

Oleh

Dimas Aimar Dhafa

(Skripsi)

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PETERNAKAN**

pada

**Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

PENDUGAAN BOBOT TUBUH SAPI LIMPO MENGGUNAKAN REGRESI LINEAR BERDASARKAN UKURAN TUBUH DAN VOLUME TUBUH DI KELOMPOK TERNAK RUDAM BERJASA DESA BUMIJAYA KECAMATAN CANDIPURO KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Oleh

Dimas Aimar Dhafa

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi dan regresi antara ukuran-ukuran tubuh dan volume tubuh terhadap bobot tubuh yang dihitung dari ukuran panjang badan dan lingkaran dada sapi Limpo. Penelitian ini dilaksanakan di Kelompok Ternak Rudam Berjasa, Desa Bumijaya, Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lampung Selatan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah survey. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling* dengan cara mengukur dan menimbang tubuh sapi Limpo dengan kriteria umur sapi 2,5--4,5 tahun, sapi betina yang tidak bunting atau bunting kurang dari 2 bulan, BCS 2--4, dan dapat dikendalikan. Data yang diperoleh kemudian ditabulasi menggunakan program excel kemudian data panjang badan, lingkaran dada, dan volume tubuh dianalisis korelasi dan regresinya dengan bobot tubuh sapi Limpo. Analisis korelasi dan regresi antara variabel independen dan variabel dependen menggunakan program R. Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang badan, lingkaran dada, dan volume tubuh memiliki korelasi yang tinggi terhadap bobot tubuh. Nilai korelasi antara panjang badan, lingkaran dada, dan volume tubuh terhadap bobot tubuh masing-masing yaitu 0,92, 0,79, dan 0,90. Sedangkan persamaan regresi antara panjang badan (PB), lingkaran dada (LD) dan volume tubuh (VT) terhadap bobot tubuh (BT) masing-masing yaitu $BT = -515,0988 + 6,7171PB$, $BT = -35,459 + 2,339LD$, dan $BT = 156,7 + 0,0006569VT$, dengan nilai koefisien determinasi masing-masing adalah 0,85, 0,63, dan 0,81.

Kata kunci: Sapi Limpo, Lingkaran dada, Panjang badan, Bobot tubuh, Volume tubuh

ABSTRACT

ESTIMATION OF BODY WEIGHT OF LIMPO CATTLE USING LINEAR REGRESSION BASED ON BODY MEASUREMENTS AND BODY VOLUME IN THE RUDAM BERJASA LIVESTOCK GROUP, BUMIJAYA VILLAGE, CANDIPURO DISTRICT, SOUTH LAMPUNG DISTRICT

By

Dimas Aimar Dhafa

This study aims to determine the correlation and regression between body measurements and body volume calculated from body length and chest circumference on body weight of Limpo cattle. This research was carried out in the Rudam Berjasa Livestock Group, Bumijaya Village, Candipuro District, South Lampung Regency. The method used in this research was a survey. The sampling technique was carried out using purposive sampling by measuring and weighing the bodies of Limpo cattle according to the criteria: cattle aged 2.5--4.5 years, not pregnant or less than 2 months pregnant, BCS 2--4, and can be controlled. The data obtained was then tabulated using the Excel program, then data on body length, chest circumference and body volume were analyzed for correlation and regression with the body weight of Limpo cattle. Correlation and regression analysis between the independent variable and the dependent variable used the R program. The results showed that body length, chest circumference and body volume had a high correlation with body weight. The correlation values between body length, chest circumference, and body volume on body weight are 0.92, 0.79, and 0.90 respectively. Meanwhile, the regression equation between body length (BL), chest circumference (CC) and body volume (BV) on body weights were $BW = -515.0988 + 6.7171BL$, $BW = -35.459 + 2.339CC$, and $BW = 156.7 + 0.0006569BV$, with coefficient of determination values respectively 0.85, 0.63, and 0.81.

Keywords: Limpo cattle, chest circumference, body length, body weight, body volume

Judul Skripsi

: **PENDUGAAN BOBOT TUBUH SAPI
LIMPO MENGGUNAKAN REGRESI
LINEAR BERDASARKAN UKURAN
TUBUH DAN VOLUME TUBUH DI
KELOMPOK TERNAK RUDAM BERJASA
DESA BUMIJAYA KECAMATAN
CANDIPURO KABUPATEN LAMPUNG
SELATAN**

Nama Mahasiswa

: **Dimas Aimar Dhafa**

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2014141023

Program Studi

: **Peternakan**

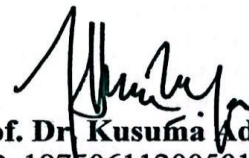
Fakultas

: **Pertanian**

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


Prof. Ir. Akhmad Dakhlan, M.P., Ph.D.
NIP. 196908101995121001


Prof. Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P.
NIP. 197506112005011002

2. Ketua Jurusan Peternakan


Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.
NIP. 196706031993031002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji
Ketua

: **Prof. Ir. Akhmad Dakhlan, M.P., Ph.D.**



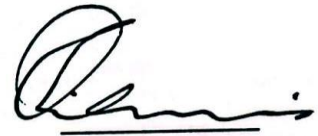
Sekretaris

: **Prof. Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P.**



Penguji
Bukan Pembimbing

: **Dr. Ir. Ali Husni, M.P.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.
NIP. 196411181989021002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **06 Januari 2025**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pendugaan Bobot Tubuh Sapi Limpo Menggunakan Regresi Linear Berdasarkan Ukuran Tubuh dan Volume Tubuh di KPT. Rudam Berjasa Desa Bumijaya Kecamatan Candipuro Kabupaten Lampung Selatan”** merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari skripsi ini merupakan hasil salinan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 12 Februari 2025



Dimas Aimar Dhafa
2014141023

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Demak pada 13 Februari 2003 dan merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Sugeng Wahyudi dan Ibu Eni Sulistiowati. Penulis menyelesaikan pendidikan di TK Ibtidaiyah Bumijaya; Sekolah Dasar di Madrasah Ibtidaiyah Bumijaya, Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Candipuro, dan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Sidomulyo. Penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi pada tahun 2020 di Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur masuk Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Tahun 2022-2023 penulis menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Peternakan (Himapet), Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Pada Januari-Februari 2023 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Batu Besi, Kecamatan Batu Brak, Kabupaten Lampung Barat. Kemudian pada Agustus-September 2023 penulis juga melaksanakan Praktik Umum di KPT Saroni Makmur Kecamatan Cangkringan Yogyakarta.

“Jangan membandingkan kehidupanmu dengan kehidupan orang lain, mungkin kamu hanya melihat kesuksesannya saja tanpa tahu apa yang dia lakukan dibalik kesuksesannya.”

“Keberhasilan bukanlah milik orang yang pintar, melainkan milik orang yang senantiasa berusaha”

“Jangan pernah menyerah hanya karena kesalahan, karena dari kesalahan itulah kita dapat mengetahui kebenaran.”

“Kesalahan terbesar dalam hidup adalah takut melakukan kesalahan”

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga skripsi ini bisa diselesaikan.

Saya persembahkan sebuah karya dengan penuh perjuangan untuk kedua orang tua saya tercinta yang telah membesarkan saya, memberi kasih sayang tulus, senantiasa mendoakan, dan membimbing dengan penuh kesabaran.

Keluarga besar dan teman-temanku untuk semua doa, dukungan, dan kasih sayangnya

Seluruh guru dan dosen, saya ucapkan terimakasih untuk segala ilmu berharga yang telah diajarkan sebagai wawasan dan pengalaman sehingga terselesaikannya Skripsi ini

Serta
Almamater Tercinta
UNIVERSITAS LAMPUNG

SANWACANA

Rasa syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pendugaan Bobot Tubuh Sapi Limpo Menggunakan Regresi Linear Berdasarkan Ukuran Tubuh dan Volume Tubuh di Kelompok Ternak Rudam Berjasa Desa Bumijaya Kecamatan Candipuro Kabupaten Lampung Selatan” pada kesempatan kali ini dengan ketulusan hati izinkan penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas izin yang diberikan;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si., selaku Ketua Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas persetujuan, saran dan arahan yang diberikan kepada penulis selama masa studi;
3. Bapak Prof. Ir. Akhmad Dakhlan, M.P., Ph.D., selaku pembimbing utama atas kesabaran dalam membimbing penulis dan memberikan arahan, nasehat, bantuan serta ilmu selama masa studi dan penyusunan skripsi;
4. Bapak Prof. Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P., selaku pembimbing anggota atas kesabaran dalam membimbing penulis dan memberikan arahan, nasehat, bantuan serta ilmu selama masa studi dan penyusunan skripsi;
5. Bapak Dr. Ir. Ali Husni, M.P., selaku pembahas atas kesabaran dalam membimbing penulis dan memberikan arahan, nasehat, bantuan serta ilmu selama masa studi dan penyusunan skripsi;
6. Ibu Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M. Si., selaku pembimbing akademik atas bimbingan dan nasihat kepada penulis selama masa studi;
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas arahan, bimbingan dan nasehat selama masa studi;

8. Kedua orang tua ayah Sugeng dan ibu Eni tercinta serta adik Alma atas do'a, pengorbanan dan semangat yang diberikan kepada penulis;
9. Kelompok Ternak Rudam Berjasa Desa Bumijaya Kecamatan Candipuro Kabupaten Lampung Selatan atas izin yang telah diberikan untuk melaksanakan penelitian;
10. Rizkyka Syifa Nabila, M hassem Indonant, Miguel dan anggota petapala atas bantuan, semangat, dan kerjasamanya yang diberikan dalam penelitian dan penyelesaian skripsi;
11. Keluarga besar "Angkatan 2020" atas suasana kekeluargaan dan kenangan indah selama masa studi serta motivasi yang diberikan kepada penulis;
12. Kakak-kakak Angkatan 18 serta adik-adik (Angkatan 2021, 2022, dan 2023) Jurusan Peternakan atas persahabatan dan motivasinya;
13. Seluruh civitas akademik Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas semangat, saran, dan suasana kekeluargaan dan kenangan indah yang diberikan kepada penulis.

Semoga seluruh bantuan dan dukungan berupa motivasi dan semangat yang telah diberikan kepada penulis dapat dibalas oleh Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran agar dalam penyusunan skripsi kedepannya menjadi lebih baik dan semoga dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Bandar Lampung, 12 Februari 2025

Dimas Aimar Dhafa

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Kerangka Pemikiran	4
1.5 Hipotesis	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Gambaran Umum Lokasi.....	7
2.2 Sapi	8
2.3 Sapi Limpo.....	9
2.4 Bobot Tubuh	10
2.5 Panjang Badan	12
2.6 Lingkar Dada	13
2.7 Hubungan antara Bobot Tubuh dengan Ukuran – Ukuran Tubuh.....	14
2.8 Pendugaan Bobot Tubuh dengan Ukuran Tubuh dan Volume Tubuh..	15
III. METODE PENELITIAN	18
3.1 Waktu dan Tempat.....	18
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	18
3.3 Metode Penelitian	18
3.4 Prosedur Penelitian	19
3.5 Peubah yang Diamati	19
3.6 Analisis Data.....	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23

4.1 Bobot Tubuh dan Ukuran Tubuh Sapi Limpo.....	23
4.2 Korelasi dan Persamaan Regresi antara Ukuran-ukuran Tubuh dan Bobot Tubuh.....	24
4.3 Korelasi dan Persamaan Regresi antara Panjang Badan dan Bobot Tubuh	25
4.4 Korelasi dan Persamaan Regresi antara Lingkar Dada dan Bobot Tubuh	27
4.5 Korelasi dan Persamaan Regresi antara Volume Tubuh dan Bobot Tubuh	28
V. KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data ukuran tubuh sapi Limpo di Kelompok Ternak Rudam Berjasa Desa Bumijaya Kecamatan Candipuro Kabupaten Lampung Selatan.....	23
2. Data persamaan regresi, koefisien korelasi, koefisien determinasi (R^2), dan keterandalan.....	24
3. Uji keterandalan pendugaan bobot tubuh menggunakan rumus regresi $BT = 156,7 + 0,0006569VT$ berdasarkan volume tubuh terhadap bobot aktual.....	37
4. Uji keterandalan pendugaan bobot tubuh menggunakan rumus regresi $BT = 35,459 + 2,339 LD$ berdasarkan lingkaran dada terhadap bobot aktual.....	39
5. Uji keterandalan pendugaan bobot tubuh menggunakan rumus regresi $BT = -515,0988 + 6,7171PB$ berdasarkan panjang badan terhadap bobot aktual.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Sapi Limpo.....	10
2. Cara Mengukur Tubuh Sapi.....	20
3. <i>Scatter</i> Plot Korelasi dan Regresi antara PB dan LD	25
4. <i>Scatter</i> Plot Korelasi dan Regresi antara LD dan BT	27
5. <i>Scatter</i> Plot Korelasi dan Regresi antara VT dan BT	29
6. Pengukuran panjang badan	50
7. Pengukuran lingkar dada	50
8. Proses penimbangan	50
9. Hasil penimbangan	50

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan peternakan sapi potong di Lampung semakin meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan daging di masyarakat. Populasi sapi potong di Lampung mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Menurut Badan Pusat Statistik (2022), pada 2018 populasi sapi potong di Lampung sebanyak 826,980 ekor, pada 2019 sebanyak 850,555 ekor dan pada 2020 sebanyak 864,213 ekor. Setiap tahunnya populasi sapi potong di Provinsi Lampung selalu mengalami peningkatan. Menurut Badan Pusat Statistik (2022), total produksi daging di Provinsi Lampung sebesar 164,689 ton dari berbagai ternak potong yaitu terdiri dari sapi, kerbau, domba, kambing dan babi. Sapi potong memiliki persentase tertinggi yaitu 82,11% atau jumlah produksi daging sapi sebanyak 135,226,14 ton, yang artinya provinsi Lampung menyumbang produksi daging sapi sebanyak 135,226,14 ton. Sektor peternakan khususnya sapi potong ini diharapkan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat di provinsi Lampung.

Salah satu jenis sapi yang dikembangkan untuk meningkatkan kebutuhan sapi potong di Provinsi Lampung yaitu sapi Limpo. Sapi Limpo merupakan sapi hasil persilangan antara pejantan sapi Limousin dengan induk sapi PO (Peranakan Ongole). Sapi Limpo lebih sering dipelihara oleh para peternak karena kelebihan dari sapi Limpo sendiri yaitu memiliki laju pertumbuhan yang tinggi. Selain itu, adaptasi terhadap lingkungan yang dimiliki sapi Limpo juga sangat baik.

Amien dkk. (2013) menyatakan bahwa penambahan bobot badan harian (PBTH) sapi Limpo yaitu $0,84 \pm 0,04$ kg/ekor/hari. Namun demikian menurut Setiyono dkk. (2017), pengembangan sapi Limpo di peternakan lokal memiliki kekurangan yaitu tidak adanya timbangan digital untuk mengukur bobot tubuh. Timbangan sapi digital mempunyai harga yang relatif tinggi, sehingga harganya tidak terjangkau oleh peternak lokal. Penimbangan bobot tubuh ini sangat dibutuhkan untuk mengetahui pertumbuhan sapi tersebut dan untuk mengetahui bobot akhir pada saat dijual. Oleh karena itu, dibutuhkan cara lain yang dianggap praktis untuk mengestimasi bobot tubuh seekor sapi.

Pendugaan bobot tubuh merupakan salah satu alternatif yang digunakan di peternakan lokal untuk menentukan bobot tubuh. Salah satu pendugaan bobot tubuh yang dilakukan dapat menggunakan volume tubuh (yang dihitung dari panjang badan dan lingkaran dada). Penggunaan ukuran tubuh sapi sebagai dasar pendugaan bobot tubuh diharapkan mampu memberikan solusi bagi peternak lokal agar dapat mengetahui bobot tubuh sapi, sehingga dapat mengurangi kerugian karena kesalahan penaksiran. Melakukan pendugaan bobot tubuh dapat dilakukan dengan cara volume tubuh yaitu bentuk tubuh sapi yang diperumpamakan dalam bentuk tabung. Pendugaan bobot tubuh menggunakan volume tubuh dapat dilakukan dengan cara melakukan pengukuran panjang badan (PB) dan lingkaran dada (LD). Menurut Dakhlan dkk. (2020), pendugaan bobot tubuh menggunakan volume tubuh yaitu luas alas dapat diwakili oleh lingkaran dada (LD) dan tinggi dapat diwakili oleh panjang badan (PB).

Pendugaan bobot tubuh sapi Limpo masih sangat terbatas, Ramadhan (2022) melaporkan bahwa panjang badan, lingkaran dada, dan volume tubuh berkorelasi nyata ($P < 0,01$) dan berpengaruh nyata terhadap perubahan bobot tubuh sapi Simpo di KPT Maju Sejahtera. Disimpulkan bahwa nilai korelasi antara panjang badan, lingkaran dada, dan volume tubuh terhadap bobot tubuh sapi Simpo masing-masing yaitu 0,972, 0,965, dan 0,966, hal ini berarti ketiga variabel independen mempunyai korelasi atau hubungan yang sangat kuat dengan variabel

dependen. Persamaan regresi antara panjang badan (PB), lingkar dada (LD), dan volume tubuh (VT) terhadap bobot tubuh (BT) masing-masing yaitu $BT = -769,5217 + 8,6324PB$, $BT = -370,1964 + 4,2129LD$, dan $BT = 102,5411 + 0,0008185689VT$, dan memiliki koefisien determinasi masing-masing yaitu 0,945, 0,931, dan 0,933. Pendugaan bobot tubuh khususnya di Desa Bumijaya Kecamatan Candipuro belum banyak diterapkan oleh peternak ataupun kurangnya edukasi terhadap peternak.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian pendugaan bobot tubuh sapi Limpo menggunakan volume tubuh untuk mengetahui kesesuaian terhadap bobot tubuh hasil penimbangan di Kelompok Ternak Rudam Berjasa, Desa Bumijaya, Kecamatan Candipuro.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi dan regresi antara bobot tubuh menggunakan ukuran tubuh dan volume tubuh (yang di hitung dari panjang badan dan lingkar dada) pada sapi Limpo di Kelompok Ternak Rudam Berjasa, Desa Bumijaya, Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lampung Selatan.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang tepat yang digunakan untuk mengetahui bobot tubuh sapi Limpo dan alternatif untuk para peternak ataupun pedagang sapi dalam menduga bobot tubuh sapi dengan menggunakan volume tubuh (panjang badan dan lingkar dada) tanpa menggunakan alat timbangan.

1.4 Kerangka Pemikiran

Sapi Limpo merupakan hasil dari persilangan antara pejantan sapi Limousin dengan induk sapi PO (Peranakan Ongole). Menurut Sasongko dkk. (2017), sapi limpo menjadi turunan sapi dengan tipe besar sehingga secara genetik sapi Limpo memiliki laju pertumbuhan yang lebih cepat dan lebih besar jika dibandingkan dengan sapi PO. Ciri-ciri sapi Limpo relatif sama dengan sapi Limousin dengan warna pada bulunya mulai dari kuning keemasan sampai coklat. Sapi Limpo telah beradaptasi dengan baik pada kondisi lingkungan di Indonesia sehingga sapi ini diduga memiliki performa yang spesifik. Sapi Limpo memiliki performa yang mirip dengan sapi PO dan sapi (Hastuti, 2008)

(Trifena dkk., 2011) melaporkan persilangan sapi Limosin dengan sapi PO, serta sapi Simental dengan sapi PO, bahwa ciri khas pada sapi PO, Limpo, dan Simpo terutama pada warna bulu lebih dominan untuk sapi PO berwarna putih seluruh tubuh, Limpo berwarna coklat muda sampai coklat tua dan ukuran tubuh sapi Limpo dan Simpo lebih besar daripada sapi PO.

Pertumbuhan seekor ternak dapat diketahui melalui perkembangan ukuran tubuh yang akhirnya dapat dijadikan variabel untuk mengestimasi bobot tubuh. Bobot tubuh merupakan salah satu indikator produksi yang sangat penting diketahui oleh seorang peternak. Bobot tubuh dapat digunakan sebagai acuan pemberian pakan, penggunaan obat, seleksi, mengetahui pertumbuhan ternak, dan penentu harga jual dalam perdagangan di kalangan Masyarakat (Field, 1995). Dalam mengukur bobot tubuh masih terdapat masalah yang sering dihadapi oleh kalangan peternak adalah belum adanya timbangan ternak. Oleh karena itu, dibutuhkan cara lain yang dianggap praktis untuk mengestimasi bobot tubuh seekor ternak. Pendugaan bobot tubuh menjadi salah satu cara yang cukup efektif untuk mengetahui bobot tubuh ternak.

Pendugaan bobot tubuh ternak untuk menentukan bobot tubuh ternak bisa menggunakan volume tubuh (panjang badan dan lingkar dada) yang diukur menggunakan pita ukur. Menurut Santosa (2007), pendugaan bobot tubuh dapat menggunakan dimensi tubuh yaitu panjang badan dan lingkar dada, karena lingkar dada seekor ternak memiliki korelasi yang sangat kuat untuk menduga bobot tubuh ternak. Pendugaan bobot tubuh menggunakan volume tubuh yaitu luas alas dapat diwakili oleh lingkar dada (LD) dan tinggi dapat diwakili oleh panjang badan (PB) (Dakhlan dkk., 2020). Untuk r atau alas didapat dari rumus luas lingkaran dengan perumpamaan alas diwakili oleh lingkar dada (LD). Sehingga dapat dituliskan rumus perhitungan volume tubuh (VT) sebagai berikut:

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

sedangkan menurut Paputungan dkk. (2015), pendugaan bobot tubuh menggunakan volume tubuh dengan rumus sebagai berikut:

$$VT = \left(\frac{\frac{1}{2}}{LD} \right)^2 PB \cdot \pi.$$

Pendugaan bobot tubuh menggunakan volume tubuh yaitu luas alas dapat diwakili oleh lingkar dada (LD) dan tinggi dapat diwakili oleh panjang badan (PB).

Korelasi antara lingkar dada (LD), panjang badan (PB), dan tinggi badan (TB) terhadap bobot tubuh kambing Ettawa didapatkan hasil tertinggi pada lingkar dada (LD) sebesar 0,838, diikuti dengan panjang badan (PB) sebesar 0,744, dan tinggi badan (TB) sebesar 0,543 (Dakhlan dkk., 2020).

Koefisien determinasi (R^2) nilai regresi sederhana antara bobot tubuh sapi PO dengan volume tubuh berkisar antara 0,92--0,98 untuk semua kelompok umur ternak, dan antara bobot tubuh sapi dengan lingkar dada berkisar antara 0,71--0,86, sedangkan antara bobot tubuh sapi dengan panjang badan berkisar antara 0,05--0,49 (Paputungan dkk., 2015).

Berdasarkan pernyataan di atas bahwa terdapat korelasi dan regresi antara bobot tubuh dengan volume tubuh. Maka dari itu, sampai berapa jauh penggunaan volume tubuh dapat digunakan untuk menduga bobot tubuh sapi LIMPO di Kelompok Ternak Rudam Berjasa.

1.5 Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah:

1. Terdapat hubungan yang erat antara volume tubuh dengan bobot tubuh sapi Limpo;
2. Volume tubuh dapat digunakan untuk menduga bobot tubuh sapi Limpo.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum Lokasi

Desa Bumijaya merupakan salah satu desa di Kecamatan Candipuro Kabupaten Lampung Selatan. Desa Bumijaya termasuk desa yang paling banyak warganya memiliki hewan ternak khususnya sapi, karna di desa ini ada salah satu kelompok yang memang mengkoordinir para peternak ini yaitu Kelompok Ternak Rudam Berjasa. Selain itu juga desa Bumijaya merupakan penghasil tanaman jagung yang cukup banyak di Kecamatan Candipuro. Desa Bumijaya merupakan desa yang cukup luas yang dimana mayoritas warganya memiliki pekerjaan sebagai petani dan peternak. Bagian utara desa Bumijaya berbatasan dengan desa Rawa Selapan sedangkan, di wilayah selatan berbatasan dengan desa Titiwangi yang dimana juga merupakan lokasi Kantor Kecamatan Candipuro.

Wilayah Kabupaten Lampung Selatan merupakan daerah tropis yang terletak antara 105° 14' sampai dengan 105° 45' Bujur Timur dan 5° 15' sampai dengan 6° Lintang Selatan. Suhu udara dikategorikan ekstrim bila terjadi peningkatan suhu maksimum melebihi 35°C sedangkan, suhu minimum terendah jika kurang dari 15°C. Menurut Badan Pusat Statistik (2022), Kabupaten Lampung Selatan bagian Selatan meruncing dan mempunyai sebuah teluk besar yaitu Teluk Lampung. Di Teluk Lampung terdapat sebuah pelabuhan yaitu Pelabuhan Panjang, dimana kapal-kapal dalam negeri dan luar negeri dapat merapat.

2.2 Sapi

Sapi menjadi salah satu hewan ternak penghasil susu, daging, tenaga kerja, dan kebutuhan lainnya. Terdapat sekitar 50% kebutuhan daging di dunia, kebutuhan susu sekitar 95%, dan juga terdapat sekitar 85% kebutuhan kulit yang terpenuhi dari sapi. Sapi termasuk dalam famili Bovidae, seperti banteng, kerbau (*Bubalous*), bison, anoa, dan kerbau Afrika (Sudarmono dan Sugeng, 2009).

Sudarmono dan Sugeng (2009), berpendapat bahwa domestikasi sapi dimulai 400 tahun sebelum masehi. Diperkirakan sapi berasal dari Asia Tengah lalu menyebar ke Afrika, Eropa, dan seluruh wilayah Asia. Berkembangnya sapi di Indonesia dimulai pada akhir abad ke-19. Sapi yang berasal dari India yaitu sapi Ongole mulai dimasukan ke pulau Sumba, dan sejak itu pulau Sumba menjadi tempat perkembangbiakan sapi Ongole murni. Sapi merupakan hewan yang berasal dari genus Bovidae, terdapat 3 golongan dari sapi yaitu:

1. *Bos Taurus*

Bos Taurus merupakan bangsa sapi perah dan sapi potong yang berasal dari Eropa yang menyebar ke berbagai belahan dunia seperti Australia, Amerika, dan Selandia Baru. Beberapa sapi keturunan *Bos Taurus* yang dikembangkan di Indonesia adalah Aberder Angus, *Hereford*, *Charolais*, *Shorthorn*, Simmental, dan Limousin.

2. *Bos Sondaicus (Bos Bibos)*

Bangsa sapi ini merupakan bangsa sapi asli Indonesia. Sapi lokal yang sekarang berada di Indonesia merupakan keturunan banteng (*Bos Bibos*) seperti sapi Madura, Sapi Jawa, Sapi Sumatera, dan Sapi Bali.

3. *Bos Indicus*

Bos Indicus atau dapat disebut juga Sapi Zebu merupakan sapi yang memiliki punuk dimana pada awalnya berkembang di India, tetapi sekarang sapi ini telah menyebar ke penjuru negara seperti negara-negara di Afrika dan Amerika serta

negara tropis seperti Indonesia. Sapi Brahman, Ongole, dan PO merupakan keturunan dari sapi Zebu.

Menurut Stokoe (1998), sapi memiliki klasifikasi taksonomi sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Animalia</i>
Phylum	: <i>Chordata</i>
Subphylum	: <i>Vertebrata</i>
Class	: <i>Mamalia</i>
Subclass	: <i>Theria</i>
Infra Class	: <i>Eutheria</i>
Ordo	: <i>Artiodactyla</i>
Family	: <i>Bovidae</i>
Genus	: <i>Bos</i>
Spesies	: <i>Bos sp.</i>

2.3 Sapi Limpo

Sapi Limousin Peranakan Ongole (Limpo) merupakan sapi hasil persilangan antara pejantan sapi Limousin dengan induk sapi PO. Sapi Limpo sebagai turunan sapi tipe besar sehingga secara genetik memiliki laju pertumbuhan yang lebih besar dan lebih cepat dibandingkan dengan Sapi PO (Trifena dkk., 2011)

Sapi Limpo merupakan sapi persilangan yang banyak dipelihara oleh peternak rakyat. Limousin adalah sapi dari bangsa *Bos Taurus* yang berasal dari daerah sedang (*temperate zone*), terbiasa hidup pada daerah yang memiliki temperatur udara dingin dan tatalaksana pemeliharaan yang intensif serta termasuk sapi tipe besar sehingga secara genetik memiliki laju pertumbuhan yang cepat (Hastuti, 2008).



Gambar 1. Sapi Limpo

(Trifena dkk., 2011) yang melaporkan bahwa sapi Limpo yang diamati seluruhnya bergelambir, 15% berwarna coklat muda, 60% berwarna coklat, 25% berwarna coklat tua, dan terdapat bercak putih di kepala dengan profil muka datar. Sedangkan Trifena dkk. (2008) menyatakan bahwa karakteristik eksterior sapi Limpo adalah warna sekitar mata bervariasi coklat sampai hitam, moncong warna hitam ataupun putih dengan sebagian kecil berwarna merah.

2.4 Bobot Tubuh

Pertumbuhan adalah perubahan ukuran mulai dari perubahan bobot hidup, bentuk, dimensi dan komposisi tubuh termasuk perubahan komponen- komponen tubuh dan organ serta komponen kimia (Soeparno, 2016). Pertumbuhan seekor ternak dapat dilihat dari bertambahnya ukuran tubuh (Ensminger, 1996). Bobot tubuh ternak merupakan faktor penting dalam melakukan seleksi bibit, pemotongan ternak, menentukan tingkat pakan ternak, dan dapat menggambarkan kondisi ternak (Ulutas dkk., 2002). Bobot tubuh ternak juga memegang peranan penting dalam pola pemeliharaan yang baik, serta untuk menentukan kebutuhan nutrisi, jumlah pemberian ransum, jumlah dosis obat, dan menentukan nilai jual ternak tersebut (Ni'am, 2012).

Pertambahan bobot tubuh ditentukan oleh beberapa faktor yaitu jenis sapi, jenis kelamin, umur, ransum dan palatabilitas (Siregar, 2013). Ukuran tubuh temak dapat memberikan gambaran dari bobot tubuh seekor ternak. Makin bertambah ukuran tubuh ternak maka makin bertambah bobot tubuhnya (Yurnalis, 2007). Ukuran-ukuran linear tubuh merupakan suatu ukuran dari bagian tubuh ternak yang pertumbuhannya saling berhubungan satu sama lain secara linear.

Ukuran linear tubuh yang dapat digunakan dalam pendugaan bobot tubuh ternak antara lain panjang badan, tinggi badan, dan lingkar dada (Yanto dkk., 2021). Pemakaian ukuran tubuh panjang badan dan lingkar dada dapat memberikan petunjuk bobot tubuh ternak (Williamson dan Payne, 1993). Ukuran tubuh ini banyak dipengaruhi beberapa faktor sehingga menyebabkan ukurannya bervariasi di setiap tempat. Adanya perbedaan ukuran tubuh suatu budaya dipengaruhi oleh salah satunya adalah faktor ransum.

Sudarmono dan Sugeng (2009), menyatakan bahwa faktor ransum sangat penting untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan. Ransum merupakan kendala besar dalam proses pertumbuhan, terutama jika dalam ransum masih sangat kurang zat-zat ransum untuk pertumbuhan seperti protein, vitamin, dan mineral maka hal ini dapat menyebabkan pertumbuhan tubuh ternak tersebut tidak dapat tumbuh dengan baik. Ditambahkan dengan pernyataan Sudarmono dan Sugeng (2009), yang menyatakan bahwa perbedaan ukuran tubuh suatu peternakan dipengaruhi oleh adanya beberapa faktor yaitu bangsa sapi, umur sapi, jenis kelamin sapi, ransum, dan suhu lingkungan di sekitar habitat sapi.

Sapi Limpo yang memiliki postur tubuh yang besar menjadi kendala bagi peternak untuk melakukan penimbangan di kandang. Penimbangan ini tentunya untuk mengetahui bobot tubuh sapi tersebut. Ni'am (2012) menyatakan bahwa bobot ternak memegang peranan yang sangat penting dalam pemeliharaan yang baik. Selain itu, bobot tubuh juga dapat digunakan untuk menentukan kebutuhan nutrisi, jumlah pemberian pakan, jumlah dosis obat, dan untuk menentukan nilai jual dari ternak tersebut.

Pertambahan bobot tubuh dipengaruhi oleh bertambahnya ukuran-ukuran. tubuh seperti lingkar dada, panjang badan, dan tinggi badan. Menurut Siregar (2013), pertambahan bobot tubuh ditentukan oleh beberapa faktor, terutama jenis sapi, jenis kelamin, umur, dan juga pakan. Pertumbuhan umumnya dinyatakan dengan mengukur kenaikan berat tubuh yaitu menimbang secara berulang-ulang sehingga dapat diketahui bobot tubuh tiap hari, tiap minggu, dan juga tiap bulan.

2.5 Panjang Badan

(Williamson dan Payne, 1993) menjelaskan bahwa bermacam-macam ukuran tubuh seperti lingkar dada, panjang badan, tinggi pundak, dan lebar dada dapat digunakan sebagai penduga bobot tubuh seekor ternak dengan ketelitian yang cukup baik. Panjang badan dapat digunakan untuk melakukan pendugaan bobot tubuh karena memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan tulang khususnya tulang belakang. Secara normal, panjang badan yang semakin panjang maka akan menghasilkan bobot tubuh yang semakin meningkat pula.

Bangsa ternak memegang peranan penting dalam penentuan panjang badan pada ternak. Ternak ocal pada umumnya memiliki ukuran panjang badan yang kecil. Panjang badan pada ternak ocal dapat ditingkatkan dengan melakukan persilangan dan perbaikan mutu ocal ternak. Panjang badan hasil persilangan lebih besar dibandingkan dengan ternak ocal (Permatasari dkk., 2013). Abdullah (2022), menjelaskan bahwa rata-rata panjang sapi Limpo yaitu $112,56 \pm 4,56$ cm. Lestari dkk. (2020), menambahkan bahwa panjang badan sapi Limpo jantan yang berumur lebih dari 2 tahun yaitu $146,00 \pm 5,58$ cm, sedangkan panjang badan sapi Limpo betina yang berumur lebih dari 2 tahun yaitu $137,17 \pm 5,56$ cm.

2.6 Lingkar Dada

Lingkar dada merupakan salah satu bagian tubuh yang banyak digunakan untuk menduga bobot tubuh ternak. Lingkar dada dapat diukur dengan menggunakan pita ukur yang dilingkarkan pada bagian belakang tulang gumba pada dada ternak tepat dibelakang siku (Suoriyono, 1998) Menurut Abdullah (2022), rata-rata lingkar dada sapi Limpo yaitu $149,63 \pm 7,77$ cm. Lestari dkk. (2020) menambahkan bahwa lingkar dada sapi Limpo jantan yang berumur lebih dari 2 tahun yaitu $187,75 \pm 10,17$ cm, sedangkan panjang badan sapi Limpo betina yang berumur lebih dari 2 tahun yaitu $167,17 \pm 11,89$ cm.

rrno (2016), menjelaskan bahwa lingkar dada yang semakin besar maka akan menghasilkan bobot tubuh yang semakin meningkat pula, karena terkait dengan pertumbuhan tulang. Tulang-tulang dalam tubuh ternak ketika mengalami pertumbuhan optimum maka pertumbuhannya akan terhenti, sedangkan pada tulang rusuk masih terdapat pertumbuhan karena tulang rusuk merupakan tulang yang pertumbuhannya yang paling akhir, sehingga dapat menambah panjang ukuran lingkar dada.

Menurut Permatasari dkk. (2013), hubungan antara lingkar dada dan bobot tubuh lebih erat dari pada bagian tubuh lainnya. Penggunaan lingkar dada sebagai kriteria seleksi memberikan hasil yang baik, terutama dalam menentukan sifat-sifat ternak seperti konsumsi pakan, pertumbuhan, dan waktu yang dibutuhkan untuk mencapai bobot tertentu. Menurut Santosa (2007), semakin besar lingkar dada seekor ternak berarti ukuran alat pencernaan semakin besar, sehingga alat pencernaan dapat mencerna pakan yang lebih banyak dan sempurna. Isroli (2001), menambahkan bahwa besarnya pengaruh penentuan bobot tubuh dari lingkar dada yaitu sebesar 86,2%.

2.7 Hubungan Bobot Tubuh dengan Ukuran-ukuran Tubuh

Ukuran-ukuran tubuh merupakan suatu ukuran dari bagian tubuh ternak yang pertambahannya antara satu bagian dengan bagian yang lain berhubungan secara linear (Yanto dkk., 2021). Ukuran tubuh yang digunakan dalam pendugaan bobot tubuh sapi biasanya yaitu lingkar dada dan panjang badan yang menunjukkan nilai ketelitian yang jauh lebih baik (Williamson dan Payne, 1993).

Menurut Ramona dkk. (2023), ukuran-ukuran tubuh antar ternak terdapat perbedaan, tetapi terdapat korelasi antar ukuran tubuh. Korelasi positif terjadi apabila peningkatan satu sifat menyebabkan sifat lain juga meningkat. Apabila satu sifat meningkat dan sifat lain menurun maka disebut korelasi negatif. Standar deviasi yang tinggi menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot tubuh lebih variatif dibandingkan dimensi ukuran- ukuran tubuh.

Pertumbuhan lingkar dada dari suatu ternak mencerminkan pertumbuhan tulang rusuk dan pertumbuhan dari jaringan daging yang melekat pada tulang rusuk (Bete dkk., 2022). Ni'am (2012), menjelaskan bahwa secara fisiologis lingkar dada memiliki pengaruh yang besar pada bobot tubuh karena didalam rongga dada terdapat organ-organ yang akan tumbuh dan mengalami pembesaran sejalan dengan pertumbuhan ternak. Selain itu, penambahan bobot tubuh juga akan dipengaruhi oleh penimbunan lemak.

Abadi dkk. (2015) menjelaskan bahwa penambahan bobot tubuh pada ternak menyebabkan ternak tersebut menjadi lebih besar dan diikuti dengan semakin bertambahnya kekuatan dan kesuburan otot-otot penggantung yang terdapat didaerah dada, sehingga ukuran lingkar dada juga akan semakin meningkat. Mayola dkk. (2019) menambahkan bahwa semakin tinggi ukuran lingkar dada maka dapat dipastikan bahwa bobot tubuh akan meningkat pula, nilai korelasi lingkar dada terhadap bobot tubuh yaitu 0,93.

2.8 Pendugaan Bobot Tubuh Dengan Ukuran Tubuh Dan Volume Tubuh

Pengukuran bobot tubuh ternak dapat dilakukan dengan hasil yang tepat jika melakukan penimbangan langsung pada tubuh ternak. Namun, tidak semua dapat dilakukan dengan penimbangan, contohnya seperti peternakan rakyat dimana tidak semua peternak memiliki alat timbangannya (Riffiandi dkk., 2015). Oleh karena itu, diperlukan cara lain untuk melakukan pengukuran bobot tubuh yaitu dengan melakukan pendugaan bobot tubuh.

Dalam pendugaan bobot tubuh ternak menggunakan volume tubuh dengan melakukan pengukuran ukuran-ukuran tubuh seperti panjang badan dan lingkar dada dibutuhkan alat pita ukur. Menurut Hapsari dkk. (2018), panjang badan (cm) diperoleh dengan cara mengukur jarak antara sendi bahu sampai ke tepi belakang tulang pelvis dengan menggunakan pita ukur, sedangkan lingkar dada (cm) diperoleh dengan cara melingkarkan pita ukur mengikuti lingkar dada atau tubuh di belakang bahu.

Pendugaan bobot tubuh yang biasa dilakukan adalah menggunakan ukuran linier tubuh seperti dengan mengukur lingkar dada dan panjang badan. Hasil pengukuran tersebut kemudian dimasukkan ke dalam suatu rumus yang nantinya akan menghasilkan perkiraan bobot badan sapi tersebut (Hapsari dkk., 2018). Salah satu rumus untuk pendugaan bobot tubuh yaitu menggunakan volume tubuh.

Pendugaan bobot badan sapi persilangan Ongole menggunakan rumus volume tubuh menghasilkan akurasi prediksi yang lebih tinggi di antara semua ukuran tubuh. Keakuratan prediksi berat badan dari rumus volume tubuh dapat ditentukan dengan pengukuran lingkar dada dan panjang badan (Paputungan dkk., 2015). Pendugaan bobot tubuh menggunakan volume tubuh yaitu luas alas dapat diwakili oleh lingkar dada (LD) dan tinggi dapat diwakili oleh panjang badan (PB) (Dakhlan dkk., 2020).

Haryanti dkk. (2015), menyatakan bahwa pendugaan bobot tubuh menggunakan parameter tubuh ternak yang baik adalah lingkar dada dan panjang badan.

Ukuran panjang badan dan lingkar dada adalah komponen tubuh ternak yang berkorelasi positif tinggi dengan memberikan nilai penyimpangan yang semakin kecil. Demikian halnya menurut Williamson dan Payne (1993), pemakaian ukuran lingkar dada, panjang badan dapat memberikan petunjuk bobot tubuh seekor ternak dengan tepat. Mardhianna dkk. (2015) telah membuktikan bahwa ada korelasi yang erat antar bobot tubuh dengan ukuran-ukuran tubuh pada hewan yang sedang tumbuh. Lebih lanjut dijelaskan bahwa ada korelasi antara lingkar dada dengan bobot tubuh, bila lingkar dada bertambah 1% maka bobot tubuh bertambah 3%.

Penelitian Suliani dkk. (2017) yang menyatakan bahwa nilai koefisien korelasi(r) antara panjang badan dan bobot tubuh sapi Simpo yaitu 0,647-0,787. Selain itu, hasil ini juga lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Prabowo dkk. (2012) Prabowo dkk. (2012) yang menyatakan bahwa nilai koefisien korelasi (r) antara panjang badan dan bobot tubuh sapi Simpo yaitu 0,808.

Persamaan regresi antara panjang badan (PB) terhadap bobot tubuh (BT) berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa $BT = -769,5217 + 8,6324PB$, artinya setiap penambahan 1 cm panjang badan akan diikuti dengan penambahan bobot tubuh sebesar 8,6324 kg. Untuk nilai koefisien determinasi (R^2) dapat dilihat pada Tabel 2, nilai yang didapatkan antara panjang badan terhadap bobot tubuh yaitu sebesar 0,945, hal ini berarti panjang badan mempunyai kemampuan untuk menduga bobot tubuh sebesar 94,5% dan 5,5% dipengaruhi oleh variabel atau faktor lain di luar penelitian. Hasil ini menunjukkan bahwa lebih tinggi dibandingkan dengan pendapat Prabowo dkk. (2012) yang menyatakan bahwa nilai koefisien determinasi (R^2) antara panjang badan dan bobot tubuh sapi Simpo yaitu 0,653 atau 65,3%.

Berdasarkan uraian korelasi dan regresi di atas, panjang badan merupakan salah satu peubah untuk menduga bobot tubuh yang mempunyai keeratan yang sangat kuat. Menurut Yanto dkk. (2021), panjang badan juga mempunyai korelasi yang tinggi dengan bobot badan, karena itu panjang badan dijadikan variabel pelengkap setelah lingkar dada. Hal serupa juga dijelaskan Santosa (2007) yang menyatakan bahwa ukuran tubuh ternak yang digunakan dalam pendugaan bobot ternak sapi adalah lingkar dada dan panjang badan.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan pada Juli 2024 di Kelompok Ternak Rudam Berjasa Desa Bumijaya Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lampung Selatan.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah pita ukur, timbangan digital sapi dengan ketelitian 0,5 kg dan kapasitas maksimal 2,000 kg, kamera hp, alat tulis dan kertas. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapi Limpo jantan dan betina dalam keadaan tidak bunting sebanyak 80 ekor.

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *survey*. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling* dengan kriteria umur sapi 2,5--4,5 tahun, sapi betina yang tidak bunting atau bunting kurang dari 2 bulan, BCS 2--4, dan dapat dikendalikan.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 3.4.1 Melakukan survei lokasi penelitian;
- 3.4.2 Melakukan penimbangan dan pengukuran;
- 3.4.3 Melakukan tabulasi data;
- 3.4.4 Melakukan analisis data.

3.5 Peubah yang Diamati

3.5.1 Panjang badan

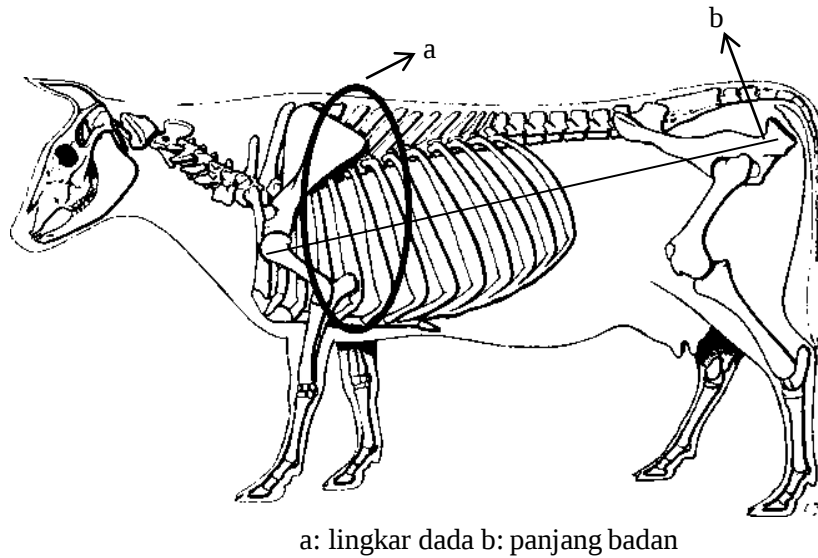
Panjang badan diukur menggunakan pita ukur dari tulang duduk atau *Tuberculum Ischiadium* sampai dengan tulang bahu atau *Tuberculum Humeralis*

3.5.2 Lingkar dada

Lingkar dada diukur menggunakan pita ukur dengan melingkarkan pita ukur tepat dibelakang *Scapula*

3.5.3 Bobot tubuh

Bobot tubuh di ukur dengan cara menimbang, timbangan diatur sesuai dengan aturan atau penggunaan, kemudian sapi dinaikkan ke atas timbangan digital. Nilai yang tertera pada timbangan digital adalah bobot sapi tersebut.



Gambar 2. Pengukuran panjang badan dan lingkar dada
(Sumber : Dimodifikasi oleh penulis dari Tagoi *et al.*, 2020)

3.6. Analisis data

Data yang diperoleh dari pengukuran panjang badan (PB) dan lingkar dada (LD) dimasukkan ke dalam rumus pendugaan bobot tubuh dengan rumus menggunakan volume tubuh (VT) yaitu sebagai berikut:

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

atau

$$VT = \frac{LD^2}{4\pi} \cdot PB$$

Keterangan :

VT : volume tubuh

π : $\frac{22}{7}$ atau 3,14

LD : lingkar dada

PB : panjang badan

(Dakhlan dkk., 2020)

Kemudian volume tubuh (*independent variable*) yang diperoleh dari setiap sapi LIMPO akan digunakan sebagai penduga bobot tubuh (*dependent variable*) dengan rumus sebagai berikut:

$$BT = a + b.VT$$

Keterangan :

BT : bobot badan

VT : volume tubuh

a : konstanta

b : koefisien regresi (Dakhlan dan Fathul, 2020)

Nilai a dan b dapat dihitung dengan rumus:

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

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

(Dakhlan dan Fathul, 2020)

Selain itu, akan dihitung juga keeratan hubungan antara volume tubuh (VT) dan bobot tubuh (BT) sapi LIMPO 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 data

$\sum x$: Jumlah variabel x (volume tubuh)

$\sum y$: Jumlah variabel y (bobot tubuh) (Dakhlan dan Fathul, 2020)

Selain r , juga dihitung derajat determinasi. Derajat determinasi R^2 merupakan ukuran variabel Y yang dapat dijelaskan oleh variabel X . Keakuratan persamaan regresi kemudian dibandingkan hasil pengukuran riil berdasarkan timbangan. Analisis korelasi dan regresi antara volume tubuh (VT) dan bobot tubuh (BT) dilakukan menggunakan program R.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. nilai korelasi yang diperoleh antara panjang badan, lingkar dada, dan volume tubuh terhadap bobot tubuh termasuk kategori sangat kuat yaitu berturut-turut 0,92, 0,79, dan 0,90;
2. bobot tubuh sapi Limpo dapat diduga melalui ukuran tubuh dan volume tubuh dengan persamaan regresi antara panjang badan (PB), lingkar dada (LD), dan volume tubuh (VT) terhadap bobot tubuh (BT) masing-masing yaitu $BT = -515,0988 + 6,7171PB$, $BT = -35,459 + 2,339LD$, dan $BT = 156,7 + 0,0006569VT$, serta nilai koefisien determinasi (R^2) berturut-turut adalah 0,85, 0,63, dan 0,81.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan bagi peternak sapi yang belum memiliki timbangan sapi digital, untuk pendugaan bobot badan sapi dapat menggunakan ukuran-ukuran tubuh berupa panjang badan, lingkar dada, dan volume tubuh dengan persamaan regresi hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, T., Lestari, C.M.S., & Purbowati, E. (2015). Pola Pertumbuhan Bobot Badan Kambing Kacang Betina di Kabupaten Grobogan. *Animal Agricultur Journal*, 4(1), 93–97. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/aaj>
- Amien, I., M. Nasich, & Marjuki. (2013). *Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Pakan Sapi Limousin Cross Dengan Pakan Tambahan Probiotik*. Tesis. Universitas Brawijaya.
- Astuti, C.C. (2017). Analisis Korelasi untuk Mengetahui Keeratan Hubungan Antara Keaktifan Mahasiswa dengan Hasil Belajar Akhir. *Jurnal of Information Computer Technology Education*, 1(1), 1-7. <http://dx.doi.org/10.21070/jicte.v1i1.1185>
- Badan Pusat Statistik. (2020). Populasi Sapi Potong menurut Provinsi Lampung (Ekor) 2018-2020. <https://www.bps.go.id>. Diakses pada 30 September 2023 pukul 19.01 WIB.
- Dakhlan, A., & Fathul, F. (2020). *Pembelajaran Statistika dengan R. Graha Ilmu*.
- Dakhlan, A., Saputra, A., Hamdani, M.D.I., & Sulastri, S. (2020). Regression Models and Correlation Analysis for Predicting Body Weight of Female Ettawa Grade Goat using its Body Measurements. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 8(1), 1142-1146. <http://dx.doi.org/10.17582/journal.aavs/2020/8.11.1142.1146>
- Ensminger, M. E.(1969). *Animal Science. The Interstate Printers and Publisher. Danville*.
- Fatkhurrohman. (2022). *Pendugaan Bobot Tubuh Sapi Limpo Menggunakan Pengukuran Volume Tubuh Di KPT Maju Sejahtera Kecamatan Tanjung Sari Kabupaten Lampung Selatan*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Field. Thomas, G. (1995). *Scientific Farm Animal Production. an IntroductionAnimal Science, Fifth Edition. Prentice-Hall Inc. New Jersey*.

- Hapsari, T.A., Socheh, M., Purbojo, S.W., Yuwono, P., & Warsiti, T. (2018). Pendugaan Bobot Badan Sapi Sumba Ongole Dengan Menggunakan Kuran Linier Tubuh. *Prosiding. Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan*. 6.316-320
https://www.academia.edu/download/100389064/180-Article_Text-306-1-10-20190122.pdf
- Hardjosubroto, W. (2004). Alternatif Kebijakan Pengelolaan Berkelanjutan Sumberdaya Genetik Sapi Potong Lokal dalam Sistem Perbibitan Ternak Nasional. *Wartazoa*, 14(3), 93-97.
<https://repository.pertanian.go.id/bitstreams/c19bacdc-e4a8-41de-be5b-0e7ba095bca7/download>
- Hastuti, D. (2008). Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Sapi Potong di Tinjau Dari Angka Konsepsi dan Service Per Conception. *Mediagro: Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(1), 12–20.
<http://dx.doi.org/10.31942/mediagro.v4i1.899>
- Indonant, H.M. (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*. Skripsi. Universitas Lampung.
- Isroli. 2001. Evaluasi terhadap pendugaan bobot badan domba Priangan berdasarkan ukuran tubuh. *Jurnal Ilmiah Saintkes*, 8(2), 90–94.
<http://eprints.undip.ac.id/21614/>
- Maiwasha, A.N., Bradfield, M.J., Theron H E., & Van Wyk J.B. (2002). *Genetic parameter estimates for body measurements and growth traits in South African Bonsmara cattle*. *Livestock Production Science*, 75(3), 293- 300. [https://doi.org/10.1016/S0301-6226\(01\)00324-4](https://doi.org/10.1016/S0301-6226(01)00324-4)
- Mansyur. (2010). *Hubungan antara Ukuran Eksterior Tubuh terhadap Bobot Badan pada Sapi PO Jantan*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Ni'am, H.U.M., Purnomoadi, A., & Dartosukarno, S. (2012). Hubungan Antara Ukuran-Ukuran Tubuh dengan Bobot Badan Sapi Bali Betina pada Berbagai Kelompok Umur. *Animal Agriculture Journal*, 1(1), 541-556.
<https://media.neliti.com/media/publications/188857-ID-hubungan-antara-ukuran-ukuran-tubuh-deng.pdf>
- Paputungan, U., Hakim, L., & Ciptadi, G. (2015). Application of body volume formula for predicting live weight in Ongole crossbred cows, *International Journal of Livestock Production*, 6(3), 35-40.
<https://doi.org/10.5897/IJLP2014.0243>.

- Parera, H. (2014). Tingkat Fertilisasi Oosit Sapi Silangan Simmental Peranakan Ongole Secara in Vitro. *Jurnal Kajian Veteriner*, 2(1), 51-55.
<https://dx.doi.org/10.35508/jkv.v2i1.985>
- Trifena., Budisatria, I.G.S., & Hartatik, T. (2014). Perubahan Fenotip Sapi Peranakan Ongole, Simpo, dan Limpo Pada Keturunan Pertama dan Keturunan Kedua (*Backcross*). *Buletin Peternakan*, 5(1), 11-16.
<https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v35i1.585>
- Prabowo, S., Rusman, & Parjono. (2012). Variabel Penduga Bobot Karkas Sapi Simmental Peranakan Ongole Jantan Hidup. *Journal Buletin Peternakan*, 36(2). 96-102. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v36i2.1585>
- Qurratu'ain, N. (2016). *Penyimpangan Bobot Badan Kuda Lokal Sumba Menggunakan Rumus Lambourne terhadap Bobot Badan Aktual*. Skripsi. Universitas Padjadjaran.
- Ramadhan. G. (2022). *Pendugaan Bobot Tubuh Sapi Simpo Menggunakan Pengukuran Volume Tubuh di Kelompok Ternak Kecamatan Tanjung Sari Kabupten Lampung Selatan*. Skripsi. Universitas Lampung. Lampung.
- Ramona. P. (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*. SkripsiFakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Ridho, S., Sulastri, & Hamdani , M.D.I. (2017). Karakteristik performa kualitatif dan kuantitatif sapi PO dan sapi Limpo jantan di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 1(2), 33-38.
<https://jrip.fp.unila.ac.id/index.php/JRIP/article/view/71/70>
- Riffiandi, R., Priyanto, R., & Nuraini, H.(2015). Pendugaan Bobot Hidup Sapi Peranakan Ongole (PO) dan Sapi Pesisir Menggunakan Pencitraan Digital. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 3(3), 153-156.
<https://journal.ipb.ac.id/index.php/ipthp/article/view/14499/pdf>
- Santosa, U. (2007). *Tatalaksana Pemeliharaan Ternak Sapi*. Penebar Swadaya.
- Sarbini. (2004). *Kajian Keragaman Karakteristik Eksternal dan DNA Mikrosatelit Sapi Pesisir Sumatera Barat*. Disertasi. Institut Pertanian Bogor.
- Sasongko. 2017. *Manajemen Pembiakan Sapi Potong*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Nusa Tenggara Barat
- Setiyono., A.H.A. Kusuma., dan Rusman. 2017. Pengaruh Bangsa, Umur, Jenis Kelamin terhadap Kualitas Daging Sapi Potong di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Buletin Peternakan*. 41(2), 176-186.

- Siregar, B.S. (2008). *Penggemukan Sapi*. Penebar Swadaya.
- Soeparno. (2016). *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press.
- Soeroso. (2004). *Performans Sapi Jawa Berdasarkan Sifat Kuantitatif dan Kualitatif*. Tesis. Universitas Diponegoro.
- Stokoe, M. 1998. Cows. Tears Corporation
- Sudarmono, A.S. & Sugeng, Y.B. (2009). *Sapi Potong*. Penebar Swadaya.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian*. Alfabeta.
- Suliani, S., A. Pramono., 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. *Jurnal Sains Peternakan*, 15(1),16-21.
<https://doi.org/10.20961/sainspet.v15i1.4998>
- Supriyono. (1998). *Ilmu Tilik Ternak*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Triyono. (2003). *Studi Perbandingan Ciri Eksterior, Ukuran Tubuh dan Status Fisiologis antara Sapi Peranakan Ongole dengan Sapi Silangan Simmental Peranakan Ongole di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta*. Skripsi. Universitas Gadjah Mada.
- Ulutas, Z., Saatci, M., & Ozluturk, A.. 2001. Prediction of body weight from body measurements in east anatolian red calves. *The Indian Journal of Animal Sciences*, 72(10), 878-881.
<https://www.researchgate.net/publication/292553323>
- Williamson, G. & Payne, W.J.A. (1983). *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*. Gadjah Mada University Press.
- Yanto, O., M.D.I. Hamdani., D. Kurniawati, Sulastri. 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.
- Yurnalis. 2007. Pembentukan Rumus Sederhana Pendugaan Bobot Hidup Sapi Persilangan Simental dengan PO Berdasarkan Ukuran Tubuh. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 12(2): 156-164.