

**PENDUGAAN BOBOT BADAN KAMBING SABURAI BETINA  
MELALUI UKURAN-UKURAN TUBUH DENGAN MENGGUNAKAN  
PERSAMAAN LINEAR DI KELOMPOK TANI MAKMUR II,  
KECAMATAN GISTING, KABUPATEN TANGGAMUS**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**GALIH ADI PRATAMA  
1914141023**



**JURUSAN PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

## ABSTRAK

### PENDUGAAN BOBOT BADAN KAMBING SABURAI BETINA MELALUI UKURAN-UKURAN TUBUH DENGAN MENGGUNAKAN PERSAMAAN LINEAR DI KELOMPOK TANI MAKMUR II, KECAMATAN GISTING, KABUPATEN TANGGAMUS

Oleh

Galih Adi Pratama

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara ukuran-ukuran tubuh kambing dengan bobot badan kambing Saburai betina dan mengetahui pendugaan bobot badan menggunakan ukuran-ukuran tubuh melalui persamaan linier. Penelitian ini dilaksanakan pada Januari 2023, di Kelompok Ternak Makmur II, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria kambing seperti tidak bunting dan umur 1--3 tahun. Peubah yang diamati yaitu lingkaran dada, panjang badan, tinggi pundak, tinggi pinggul, lebar pinggul dan bobot badan. Analisis korelasi dan regresi antara ukuran-ukuran tubuh dan bobot badan dilakukan dengan bantuan program R. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lingkaran dada (LD) memiliki korelasi yang sangat kuat sedangkan tinggi pinggul (TPG) dan panjang badan (PB) memiliki korelasi yang kuat serta untuk tinggi pundak (TP) dan lebar pinggul (LPG) memiliki korelasi yang sedang terhadap bobot badan (BB) kambing Saburai dengan nilai korelasi berturut-turut yaitu 0,80, 0,74, 0,74, 0,58 dan 0,52. Sedangkan persamaan regresi antara lingkaran dada (LD), panjang badan (PB), tinggi pundak (TP), tinggi pinggul (TPG) dan lebar pinggul (LPG) terhadap bobot badan (BB) berturut-turut yaitu  $BB = -49,9974 + 1,1903LD$ ;  $BB = -24,8560 + 0,8687PB$ ;  $BB = -11,2769 + 0,7036TP$ ;  $BB = -27,9433 + 0,9273TPG$ ; dan  $BB = -0,0109 + 2,1129LPG$  dengan koefisien determinasi ( $R^2$ ) berturut-turut yaitu 0,6424, 0,5512, 0,3399, 0,5012, dan 0,2789.

**Kata kunci:** Kambing Saburai, Bobot badan, Lingkaran dada, Panjang badan, Tinggi pundak, Tinggi pinggul, Lebar pinggul

## ABSTRACT

### ESTIMATION OF BODY WEIGHT OF SABURAI GOATS THROUGH BODY MEASUREMENTS USING LINEAR EQUATIONS IN MAKMUR II FARMING GROUP, GISTING DISTRICT, TANGGAMUS REGENCY

By

**Galih Adi Pratama**

This study aimed to determine the relationship between body measurements and body weight of female Saburai goats and to estimate body weight using body measurements with linear equations. This research was conducted in January 2023, in the Makmur II Livestock Group, Gisting District, Tanggamus Regency, Lampung Province. This study used a survey method using purposive sampling with goat criteria such as not pregnant and aged 1--3 years. The observed variables were chest girth (CG), body length (BL), shoulder height (SH), hip height (HH), hip width (HW) and body weight (BW). Correlation and regression analysis between body measurements and body weight of Saburai goats was done with help of the R program. The results showed that chest girth (CG) had a very strong correlation, while hip height (HH) and body length (BL) had a strong correlation and shoulder height (SH) and hip width (HW) had a moderate correlation to goat body weight (BW) with a correlation value were 0.80, 0.74, 0.74, 0.58 and 0.52, respectively. While the regression equation between chest girth (CG), body length (BL), shoulder height (SH), hip height (HH) and hip width (HW) on body weight (BW) were  $BW = -49.9974 + 1.1903CG$ ;  $BW = -24.8560 + 0.8687BL$ ;  $BW = -11.2769 + 0.7036SH$ ;  $BW = -27.9433 + 0.9273HH$ ; and  $BW = -0.0109 + 2.1129HW$  respectively, with the coefficient of determination ( $R^2$ ) of 0.6424, 0.5512, 0.3399, 0.5012, and 0.2789 respectively.

**Keyword** : Saburai goat, Body weight, Chest grith, Body length, Shoulder height, Hip height, Hip width.

**PENDUGAAN BOBOT BADAN KAMBING SABURAI BETINA  
MELALUI UKURAN-UKURAN TUBUH DENGAN MENGGUNAKAN  
PERSAMAAN LINEAR DI KELOMPOK TANI MAKMUR II,  
KECAMATAN GISTING, KABUPATEN TANGGAMUS**

**Oleh**

**Galih Adi Pratama**

**Skripsi**

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

**pada**

**Jurusan Peternakan  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

**Judul Proposal : PENDUGAAN BOBOT BADAN KAMBING SABURAI  
BETINA MELALUI UKURAN-UKURAN TUBUH  
DENGAN MENGGUNAKAN PERSAMAAN  
LINEAR DI KELOMPOK TANI MAKMUR II,  
KECAMATAN GISTING, KABUPATEN  
TANGGAMUS.**

**Nama : Galih Adi Pratama**

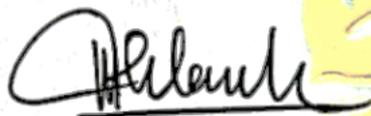
**NPM : 1914141023**

**Jurusan : Peternakan**

**Fakultas : Pertanian**

**MENYETUJUI,**

**1. Komisi Pembimbing**

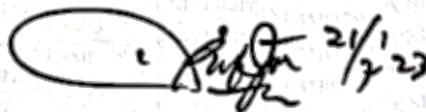


**Prof. Ir. Akhmad Dakhlan, M.P., Ph.D.**  
NIP 19690810 199512 1 001



**Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si.**  
NIP 19780113 200912 2 001

**2. Ketua Jurusan Peternakan**



21/7/23

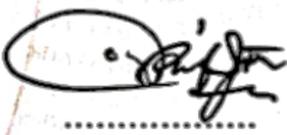
**Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.**  
NIP 19670603 199303 1 002

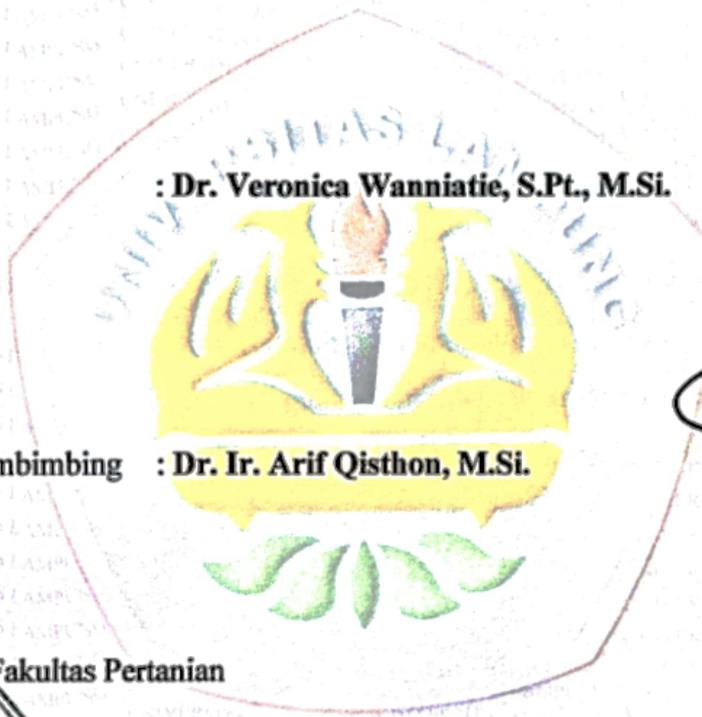
**MENGESAHKAN**

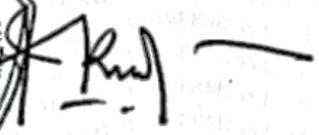
**I. Tim Penguji**

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

**Sekretaris : Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si.** 

**Penguji Bukan Pembimbing : Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.** 



**Dekan Fakultas Pertanian**  
  
**Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**  
**NIP-19611020 198603 1 002**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 22 Juni 2023**

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Bandar Jaya, Lampung Tengah pada tanggal 30 Juli 2000, sebagai anak pertama dari dua bersaudara, dari Bapak Edi Safrudin dan Ibu Maryati F. Pendidikan sekolah dasar (SD) diselesaikan di SD Negeri 3 Bandar Jaya pada 2012, kemudian sekolah menengah pertama (SMP) di SMP Negeri 3 Terbanggi Besar pada 2016, dan sekolah menengah atas (SMA) di SMA Negeri 1 Terbanggi Besar tahun 2018.

Tahun 2019, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN. Penulis melaksanakan Praktik Umum pada Juni--Juli 2022 di Margaraya *Farm*, Kecamatan Natar, Lampung. Penulis melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa, Trimulyo Mataram, Kecamatan Seputih Mataram, Kabupaten Lampung Tengah, Lampung.

## MOTTO

*“Tetapi orang yang bersabar dan memaafkan, sesungguhnya (perbuatan) yang demikian itu termasuk hal-hal yang diutamakan”*

*(QS. Asy-Syuura : 43)*

*“Disetiap kesulitan pasti ada kemudahan”*

*(Penulis)*

*“Kamu tidak harus menjadi hebat untuk memulai, tetapi kamu harus mulai untuk menjadi hebat”*

*(Zig Ziglar)*

## SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pendugaan Bobot Badan Kambing Saburai Betina Melalui Ukuran-Ukuran Tubuh dengan Menggunakan Persamaan Linear di Kelompok Tani Makmur II, Kecamatan Gistin, Kabupaten Tanggamus” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Peternakan di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.--selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.--selaku ketua Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dan pembahas utama--atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, saran dan waktu dalam proses penyelesaian skripsi ini;
3. Bapak Prof. Ir. Akhmad Dakhlan, M.P., Ph.D.--selaku pembimbing utama--atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, saran dan waktu dalam proses penyelesaian skripsi ini;
4. Ibu Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si.--selaku pembimbing anggota dan pembimbing akademik--atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, saran dan waktu dalam proses penyelesaian skripsi ini;
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas arahan, bimbingan dan saran selama masa studi;
6. Orang tua penulis ayah Edi Safrudin tersayang dan terbaik, ibu Maryati F tercintaku, adik Ayu Cita Anandita tersayang, serta semua keluarga atas do'a, dukungan, bantuan, semangat, dan motivasi yang diberikan;

7. Dita Chania, Rio Saputra, Arya Daniatur, Gita Anggraini, Isnaini Nurvianti, Imam Widodo, Tegar Wijaya Putra, Fajriko Trysa Gani, Yolanda Bintang, Niko Panji Hutomo dan Agus Nurwahid atas semangat, dukungan dan bantuan yang diberikan selama perkuliahan dan dalam proses pengerjaan skripsi;
8. Robby Agung Darmawan, Ketut Yesiani dan Leni Nur Febrianti atas kerjasama dan bantuan yang diberikan selama penelitian dan pengerjaan skripsi;
9. Teman-teman “Angkatan 2019” atas bantuan yang diberikan selama perkuliahan;
10. Seluruh civitas akademik Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas bantuan yang diberikan.

Bandar Lampung, 13 Juli 2023

Galih Adi Pratama

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah.....	1
1.2 Tujuan Peneltian .....	3
1.3 Manfaat Penelitian. ....	3
1.4 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5 Hipotesis .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Kambing Saburai .....	6
2.2 Ukuran-Ukuran Tubuh.....	7
2.3 Bobot Badan.....	9
2.4 Korelasi dan Regresi .....	10
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	14
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	14
3.3 Metode Penelitian .....	14
3.4 Prosedur Penelitian .....	15
3.5 Peubah Penelitian.....	15
3.6 Analisis Data .....	16
<b>III. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	20
4.1 Performa Sifat Kuantitatif Kambing Saburai .....	20
4.2 Korelasi dan Persamaan Regresi antara Ukuran-Ukuran Tubuh dengan Bobot Badan Kambing Saburai Betina.....	21

4.2.1 Korelasi dan persamaan regresi antara lingkaran dada dengan bobot badan kambing Saburai betina .....	24
4.2.2 Korelasi dan persamaan regresi antara panjang badan dengan bobot badan kambing Saburai betina .....	26
4.2.3 Korelasi dan persamaan regresi antara tinggi pundak dengan bobot badan kambing Saburai betina .....	27
4.2.4 Korelasi dan persamaan regresi antara tinggi pinggul dengan bobot badan kambing Saburai betina .....	29
4.2.5 Korelasi dan persamaan regresi antara lebar pinggul dengan bobot badan kambing Saburai betina .....	30
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	32
5.1 Simpulan .....	32
5.2 Saran .....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	33
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Interpretasi koefisien korelasi .....	17
2. Data lingkar dada, panjang badan, tinggi pundak, tinggi pinggul, lebar pinggul dan bobot badan kambing Saburai di Kelompok Tani Makmur II.....	20
3. Koefisien korelasi dan persamaan regresi antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing Saburai betina di Kelompok Tani Makmur II.....	23

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Cara mengukur ukuran tubuh kambing .....	15
2. <i>Scatter plot</i> korelasi dan regresi antara lingkar dada dengan bobot badan .....	25
3. <i>Scatter plot</i> korelasi dan regresi antara panjang badan dengan bobot badan .....	26
4. <i>Scatter plot</i> korelasi dan regresi antara tinggi pundak dengan bobot badan .....	28
5. <i>Scatter plot</i> korelasi dan regresi antara tinggi pinggul dengan bobot badan .....	29
6. <i>Scatter plot</i> korelasi dan regresi antara lebar pinggul dengan bobot badan .....	30
7. Pengukuran lebar pinggul.....	60
8. Pengukuran lingkar dada .....	60
9. Pencatatan hasil pengamatan.....	61
10. Pengukuran panjang badan.....	61
11. Pengukuran tinggi pinggul .....	62
12. Pengukuran tinggi pundak.....	62
13. Pengecekan umur kambing .....	63
14. Penimbangan bobot badan kambing.....	63

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan sektor peternakan di Indonesia memiliki beberapa komoditas yang dapat dikembangkan karena memiliki potensi yang tinggi. Salah satu komoditasnya yang memiliki potensi tinggi yaitu kambing. Komoditas kambing di Indonesia banyak diminati oleh masyarakat karena perawatannya yang terbilang mudah dan lahan yang dibutuhkan juga tidak terlalu luas serta memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi.

Provinsi Lampung saat ini memiliki salah satu jenis kambing yang telah ditetapkan sebagai sumber daya genetik lokal asli Provinsi Lampung yang berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 359/Kpts/PK.040/6/2015 yaitu Kambing Saburai (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung, 2015). Kambing Saburai harus dijaga dan dilestarikan dikarenakan sudah menjadi salah satu plasma nuftah di Indonesia agar populasinya dapat terus bertambah.

Kambing Saburai sendiri berasal dari persilangan secara *grading up* antara kambing Boer jantan dengan kambing Peranakan Ettawa (PE) betina yang menghasilkan kambing unggul tipe pedaging (Sulastri, 2010). Kambing Saburai memiliki keunggulan antara lain kemampuan adaptasinya yang tinggi terhadap segala macam keadaan lingkungan dan perawatannya yang cukup mudah.

Bobot badan perlu diketahui agar para peternak dapat menetapkan nilai jual dari kambing tersebut. Untuk pendugaan bobot badan pada

ternak khususnya ternak kambing dapat dilakukan dengan cara mengetahui ukuran-ukuran tubuh ternak. Pengukuran ukuran tubuh dan penaksiran bobot badan pada ternak kambing sangat penting untuk dilakukan untuk mendapatkan informasi yang penting berkaitan dengan ternak tersebut yang mana hasil dari pengukuran tersebut bisa dijadikan sebagai informasi dasar bagi pengembangan ternak itu sendiri. Menurut Musa (2012), ukuran-ukuran tubuh ternak dapat digunakan dalam mengestimasi bobot badan suatu ternak.

Ternak ruminansia khususnya kambing untuk pertumbuhan tubuh dapat dilihat dari keseluruhan bobot badan ternak, sedangkan untuk melihat besarnya tubuh ternak bisa dengan cara mengetahui ukuran tubuhnya. Dari hasil penelitian Batubara dkk. (2006) menjelaskan bahwa pada Kambing PE jantan dewasa mempunyai lingkar dada 99,5 cm, panjang badan 81 cm dan tinggi pundak 84 cm. Menurut Khan dkk. (2006), nilai korelasi yang paling tinggi didapat dari panjang badan dengan nilai 0,94 dan lingkar dada dengan nilai 0,95. Variabel yang mempunyai nilai korelasi yang tinggi bisa digunakan dalam pendugaan bobot badan ternak. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Raja dkk. (2013) bahwa lingkar dada memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan ukuran tubuh lainnya seperti panjang badan dan tinggi pundak.

Hasil penelitian yang dilakukan Purwanti (2014) menyimpulkan bahwa bobot badan kambing Jawarandu dapat diduga dengan menggunakan ukuran tubuh terutama lingkar dada yang memiliki korelasi yang sangat erat terhadap bobot badan dengan nilai 0,938 dan memiliki persamaan linier sebesar  $BB = -45,145 + 1,074 LD$  dengan nilai  $R^2$  sebesar 99,95 %. Hasil penelitian Hanafi dkk. (2022) menunjukkan bahwa bobot badan kambing PE dapat diduga dengan ukuran-ukuran tubuh yang meliputi tinggi pundak, panjang badan, dan lingkar dada yang memiliki persamaan linier sebesar  $BB = 32,506 + 0,381 + 0,080 + 0,463$  dengan  $R^2$  sebesar 0,765. Dari hasil penelitian Kurnianto dkk. (2016) menjelaskan pada kambing Kejobong lingkar dada dan panjang badan memiliki nilai  $R^2$  sebesar 65--87% dengan persamaan linier  $BB = -90,3741 + 0,7024 LD + 1,1498 PB$ .

Penelitian pendugaan bobot badan pada kambing Saburai masih terbatas. Oleh karena itu, perlu dilakukan pendugaan bobot badan kambing saburai betina melalui ukuran-ukuran tubuh dengan menggunakan persamaan linear. Diharapkan untuk penelitian ini dapat membantu memudahkan peternak dalam hal menentukan bobot badan ternak kambing saburai hanya dengan melihat ukuran-ukuran tubuhnya.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

1. untuk mengetahui hubungan antara ukuran-ukuran tubuh kambing dengan bobot badan kambing Saburai betina;
2. untuk mengetahui pendugaan bobot badan melalui persamaan linier.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai informasi dasar bagi peternak, peneliti dan khalayak luas mengenai pendugaan bobot badan melalui ukuran-ukuran tubuh ternak khususnya ternak kambing saburai.

## **1.4 Kerangka Pemikiran**

Provinsi Lampung memiliki banyak sektor komoditas peternakan yang potensial salah satunya yaitu kambing. Kambing sendiri sudah umum dijadikan sebagai usaha oleh para peternak khususnya peternakan rakyat baik sebagai pekerjaan utama maupun pekerjaan sampingan. Banyaknya peternak rakyat yang memilih kambing sebagai usahanya dikarenakan kambing sendiri banyak keunggulannya seperti, mudah dan murah dalam perawatan, dapat beradaptasi secara baik dalam berbagai keadaan lingkungan di sekitarnya dan tidak perlu banyak menghabiskan lahan untuk kandangnya tidak seperti ternak ruminansia yang lain.

Kambing saburai di Lampung sudah dijadikan sebagai plasma nuftah asli Indoonesia dan merupakan sumberdaya genetik lokal dari Lampung yang mana harus kita lestarikan dan bisa dikembangkan sehingga dapat meningkatkan populasinya, dikarenakan kambing saburai ini merupakan tipe kambing pedaging yang dapat memenuhi pasokan daging yang ada di daerah Lampung. Kambing saburai memiliki morfologi tipe kambing pedaging dikarenakan kambing saburai merupakan kambing keturunan antara kambing jantan boer dan kambing betina Peranakan Ettawa (PE) yang karakteristiknya mengikuti dengan tetua jantannya.

Korelasi merupakan teknik analisis yang termasuk kedalam salah satu teknik pengukuran hubungan (*measure of association*). Pengukuran hubungan atau asosiasi merupakan istilah umum yang mengacu kepada sekelompok teknik dalam statistik bivariat yang digunakan untuk mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel. Dua variabel dikatakan berhubungan jika perilaku yang satu mempengaruhi variabel yang lain. Korelasi bermanfaat untuk mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel dengan skala tertentu.

Ukuran-ukuran tubuh ternak menjadi penting diketahui untuk dijadikan sebagai kriteria dalam mendapatkan bobot badan ternak secara akurat. Ukuran tubuh mempunyai sumbangan yang sangat penting untuk memperkirakan bobot tubuh seekor ternak yaitu sebesar 90 % dari bobot badan ternak sebenarnya kemudian nilai dari ukuran-ukuran tubuh ternak akan semakin meningkat dengan seiring bertambahnya bobot badan ternak tersebut.

Ternak yang masih muda pertumbuhan badan lebih banyak mengarah ke pertumbuhan tulang berbeda halnya dengan ternak yang sudah dewasa untuk pertumbuhan lebih banyak mengarah ke otot dan lemak. Untuk panjang badan ternak itu menggambarkan atau mendeskripsikan pertumbuhan dari tulang belakang dan tulang punggung. Cara dalam menentukan bobot badan seekor ternak dapat dilakukan dengan cara melakukan penimbangan tetapi selain dengan cara penimbangan bisa juga melalui ukuran tubuh seekor ternak dengan cara mengukur beberapa parameter ukuran tubuh pada ternak terhadap bobot badannya. Ukuran-ukuran tubuh tersebut yang responsif terhadap bobot badan

anantara lain seperti panjang badan, lingkar dada, dan tinggi pundak. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa lingkar dada memiliki korelasi yang sangat tinggi dengan bobot badan.

Dari hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan pada kambing PE menunjukkan hasil yaitu  $R^2$  yang tinggi dan nilai korelasi yang sangat kuat antara bobot badan dengan lingkar dada. Begitu juga dengan hasil penelitian sebelumnya dengan objek yaitu kambing Jawarandu yang mendapatkan hasil korelasi yang kuat dan tingkat akurasi yang tinggi. Oleh karena itu maka dari hasil penelitian sebelumnya mengenai pendugaan bobot badan terhadap ukuran-ukuran tubuh dapat dilakukan pada kambing Saburai.

### **1.5 Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah :

1. terdapat hubungan yang erat antara ukuran-ukuran tubuh kambing dengan bobot badan kambing Saburai betina;
2. bobot badan kambing Saburai dapat diduga dengan persamaan linear dengan tingkat akurasi yang tinggi.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kambing Saburai

Lampung sekarang sudah memiliki kambing rumpun baru yang dihasilkan dari persilangan secara *grading up* antara kambing boer jantan dengan kambing betina Peranakan Ettawa (PE) sehingga menghasilkan kambing saburai yang telah ditetapkan sebagai sumber daya genetik lokal asli Provinsi Lampung berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 359/Kpts/PK.040/6/2015 (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung, 2015).

Awal mula dibentuknya kambing Saburai adalah atas dasar keinginan dari pemerintah daerah Lampung yang menginginkan mengeksport kambing dengan berat badan sekitar 40 kg pada umur satu tahun. Namun pada kambing yang ada di Lampung tidak ada yang mencapai bobot tersebut pada umur satu tahun sedangkan kambing yang pertumbuhannya paling cepat di Lampung yaitu kambing Peranakan Ettawa (PE) tidak mencapai bobot yang diinginkan yaitu sebesar 28 kg dalam satu tahun (Sulastri, 2010).

Kambing saburai memiliki keunggulan seperti pertumbuhan yang pesat, produksi daging yang tinggi, mampu beradaptasi baik di lingkungan tempat tinggalnya, dan memiliki kesuburan yang tinggi. Kambing Saburai sekarang sudah banyak yang mengembangkannya dikarenakan kambing saburai merupakan salah satu kambing tipe pedaging sehingga perlu untuk mengetahui pola pertumbuhan kambing saburai dengan melalui bobot tubuhnya yang mana dapat memudahkan para peternak dalam menentukan suatu nilai jual dari ternaknya (Adhianto dkk., 2015).

Ternak kambing saburai sangat mudah untuk dilakukan karena tidak banyak menggunakan lahan yang besar sehingga berternak kambing saburai bisa menjadi pilihan sebagai pekerjaan utama maupun pekerjaan sampingan. Untuk pengembangan kambing saburai sendiri terdapat dua lokasi yang disiapkan oleh pemerintah sebagai wilayah sumber bibit dari kambing saburai yaitu di Kecamatan Gisting dan Kecamatan Sumberejo agar bisa menjadikan kambing saburai sebagai salah satu ternak unggulan yang ada di Provinsi Lampung (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung, 2015).

## **2.2 Ukuran–Ukuran Tubuh**

Ukuran tubuh ternak termasuk hal yang penting dalam memberikan informasi tentang struktur morfologi dan kemampuan perkembangan ternak, karena dengan mengetahui ukuran-ukuran tubuh ternak dapat diketahui apakah ternak tersebut memiliki bentuk tubuh ideal atau tidak (Shirzeyli dkk., 2013). Bobot badan dapat diketahui dengan dua cara yaitu penimbangan dan pendugaan. Pendugaan bobot badan ternak dapat dilakukan menggunakan ukuran tubuh, ukuran-ukuran tubuh yang berhubungan erat dengan bobot badan adalah lingkaran dada (Maylinda dan Busono, 2019). Ukuran tubuh ternak mempunyai sumbangan atau peranan yang sangat penting dalam memperkirakan bobot tubuh ternak yang relatif cukup besar yaitu sekitar 90% dari bobot badan ternak yang sebenarnya karena tubuh ternak diibaratkan seperti sebuah silinder (Isroli, 2001).

Ukuran tubuh sangat penting untuk diketahui karena digunakan sebagai salah satu kriteria dalam menentukan bobot badan suatu ternak terutama kambing. Nilai dari suatu ukuran–ukuran tubuh kambing akan semakin meningkat mengikuti umur dari ternak itu sendiri dan juga seiring dengan bertambahnya bobot badan ternak tersebut (Trisnawanto dkk., 2012).

Pertumbuhan ternak adalah perubahan ukuran tubuh yang meliputi perubahan bobot badan dan komposisi tubuh termasuk perubahan organ, jaringan dan komponen jaringan, komponen organ seperti otot, tulang dan komponen lain seperti air, lemak, dan protein. Produktivitas kambing dapat diketahui dari

performa atau penampilan ternak yang dipengaruhi oleh faktor umur, jenis kelamin dan faktor lingkungan serta bagaimana faktor ini saling berinteraksi (Suparman dan Baa, 2016).

Ternak dalam suatu pertumbuhan tubuhnya secara keseluruhan dapat diukur melalui tinggi pundak, lingkaran dada dan panjang badan, sehingga kombinasi antara ukuran-ukuran tubuh terhadap bobot badan sering kali digunakan sebagai cara untuk mengetahui ukuran pertumbuhan (Sugeng, 1996).

Ternak muda dalam pertumbuhan tubuhnya lebih banyak mengarah ke pertumbuhan tulang berbeda dengan ternak yang sudah dewasa untuk pertumbuhan dan perkembangannya banyak mengarah ke otot maupun lemak. Pertumbuhan pada ternak memiliki proses yang sangat cepat dan lambat, tahap cepat terjadi pada saat belum mencapai dewasa kelamin dan tahap lambat terjadi pada saat dewasa tubuh (Septian dkk., 2015). Menurut Trisnawanto dkk. (2012), pertumbuhan panjang badan merupakan adanya pertumbuhan tulang belakang yang mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya umur dan pertumbuhan dalam dada merupakan pertumbuhan pada tulang rusuk ternak.

Ukuran tubuh ternak akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya umur ternak dan laju pertumbuhan ternak sangat cepat sebelum memasuki dewasa kelamin. Pertumbuhan panjang badan merupakan salah satu bagian dari pencerminan adanya pertumbuhan tulang belakang yang terus meningkat seiring dengan bertambahnya umur ternak (Rasminati, 2013).

Ukuran tubuh ternak yang paling berhubungan dengan bobot badan adalah lingkaran dada, ukuran lingkaran dada dapat digunakan untuk menduga bobot badan dan digunakan untuk memperkirakan besar kecilnya suatu ternak (Purwanti dkk., 2019). Menurut Azmidaryanti dkk. (2017), lingkaran dada pada ternak menggambarkan pertumbuhan tulang rusuk pada ternak muda sedangkan pada ternak dewasa pertumbuhan otot lemak yang menyelimuti tulang rusuk sehingga pertumbuhannya lebih mengarah pada daging dan lemak. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan pada kambing kacang jantan memiliki nilai rata-rata yaitu

64,99 cm dan pada betina 63,25 cm sedangkan pada kambing PE jantan memiliki lingkaran dada 80--97 cm dan betina 80--85 cm.

Menurut Malewa (2009), lingkaran dada adalah ukuran tubuh yang mempunyai hubungan paling erat dengan bobot badan. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan tulang sudah mulai lambat karena bertambahnya umur ternak.

Pertumbuhan ukuran tubuh ternak, tinggi pundak menunjukkan dalam tulang kaki mengalami pertumbuhan yang menandakan ternak tersebut semakin tinggi berlangsung lebih cepat kemudian selanjut berangsur melambat dan berhenti ketika mencapai dewasa tubuh (Tillman dkk., 1998). Menurut Sampurna dan Suatha (2010), perbedaan pertumbuhan bagian-bagian tubuh pada ternak disebabkan oleh fungsi dan komponen yang menyusun bagian tubuh tersebut. Pertumbuhan tinggi pundak dipengaruhi oleh tulang penyusun kaki yang tumbuh lebih awal di bandingkan dengan pertumbuhan panjang badan tulang lainnya sesuai dengan fungsinya untuk menyangga tubuh ternak (Fajemilehin dan Saloko, 2008).

### **2.3 Bobot Badan**

Pertumbuhan adalah suatu bentuk perubahan ukuran yang meliputi perubahan dari bobot badan, bentuk, dimensi dari komposisi tubuh termasuk dari komponen dari organ dalam ternak (Soeparno, 2009). Pertumbuhan secara umum adalah penambahan bobot badan dalam waktu tertentu dan sedangkan perkembangan adalah perubahan dari bentuk ternak yang muncul dari perbedaan komponen penyusun tubuh seperti tulang, otot dan lemak (Murti, 2002).

Pola pertumbuhan tubuh ternak itu tergantung dari sistem manajemen yang digunakan, tingkatan nutrisi dalam pakan, kesehatan dan iklim di lingkungan tempat tinggal ternak. Laju dari penambahan bobot badan sangat dipengaruhi oleh umur, lingkungan dan genetik ternak dimana untuk bobot badan pada fase awal penggemukan berhubungan dengan bobot badan saat dewasa (Wodzicka-Tomaszewska dkk., 1993).

Panjang badan, tinggi pundak, dan lingkar dada adalah ukuran tubuh ternak yang paling berkorelasi erat dengan bobot badan seekor ternak. Menurut Pesmen dan Yardimci (2008), cara dalam menentukan bobot badan seekor ternak dapat dilakukan dengan cara melakukan penimbangan tetapi selain dengan cara penimbangan bisa juga melalui ukuran tubuh seekor ternak. Dalam menduga bobot badan seekor ternak dapat dilakukan dengan beberapa ukuran tubuh pada kambing.

Penentuan bobot badan pada ternak dapat dilakukan secara langsung dengan mengukur langsung menggunakan timbangan ternak atau dapat dilakukan melalui suatu pendugaan dengan menggunakan ukuran-ukuran linear tubuh ternak apabila tidak tersedia timbangan. Faktor lain yang dapat mempengaruhi pertumbuhan antara lain adalah lingkungan dan manajemen pemeliharaan khususnya dalam pemberian pakan (Victori dkk., 2015).

Pertumbuhan mencakup perubahan-perubahan bentuk ternak dan jaringan-jaringan pembangun seperti urat, daging, tulang, jantung, otak dan semua jaringan tubuh kecuali lemak. Pertumbuhan biasanya dimulai perlahan-lahan dan kemudian berlangsung lebih cepat kemudian selanjut berangsur melambat dan berhenti ketika mencapai dewasa tubuh (Tillman dkk., 1998).

## **2.4 Korelasi dan Regresi**

Korelasi adalah salah satu teknik statistika yang bisa digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel atau lebih yang bersifat kuantitatif. Hubungan antara dua variabel bisa karena kebetulan atau merupakan hubungan sebab akibat. Dua variabel bisa dikatakan berkorelasi apabila perubahan pada variabel yang satu akan diikuti perubahan variabel yang lain secara teratur dengan arah yang sama ataupun dengan arah yang berlawanan (Djarwanto dan Subagyo, 1981).

Menganalisis bobot badan dan ukuran tubuh bisa menggunakan uji F dan duncan. Analisis korelasi bisa digunakan untuk mengetahui hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan (Sugiyono, 2005). Interpretasi koefisien

korelasi menurut Sugiyono (2007), yaitu nilai 0,00--0,199 adalah sangat rendah; 0,20--0,399 adalah rendah; 0,40--0,599 adalah sedang; 0,60--0,799 adalah kuat dan 0,80--1,00 adalah sangat kuat.

Korelasi adalah suatu ukuran keeratan hubungan antara dua sifat. Dua sifat bisa dikatakan berkorelasi apabila perubahan dari sifat satu akan diikuti perubahan dari sifat yang lainnya dengan arah yang sama ataupun yang berlawanan. Untuk nilai koefisien korelasi berkisar antara -1 hingga +1, jika koefisien korelasi 0 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat korelasi antara dua sifat tersebut. Apabila didapat nilai koefisien korelasi mendekati +1 atau -1 maka hubungan yang ditunjukkan semakin erat atau dekat. Jika nilai korelasi mendekati +1 maka peningkatan suatu sifat akan diikuti peningkatan sifat yang lainnya dan apabila semakin mendekati -1 berarti peningkatan suatu sifat akan mengurangkan satu sifat lainnya (Nugroho dkk., 2008).

Korelasi menjadi salah satu cara statistik yang dapat menjelaskan hubungan antara dua variabel (Sugiyono, 2014). Korelasi yang tinggi dapat menjadikan pemilihan salah satu sifat akan meningkatkan pada sifat lainnya (Gunawan dan Jakaria, 2011). Hal tersebut mengindikasikan bahwa seleksi bobot badan pada kerbau dapat diduga melalui lingkar dada atau tinggi pinggul. Menurut Maiwasha dkk. (2002), korelasi yang tinggi antara sifat pertumbuhan dapat dipengaruhi seperangkat gen dan seleksi terhadap bobot badan dapat meningkatkan ukuran lainnya.

Regresi linier adalah metode statistika yang digunakan untuk membentuk model atau hubungan antara satu atau lebih variabel bebas X dengan sebuah variabel respon Y. Analisis regresi dengan satu variabel bebas X disebut sebagai regresi linier sederhana, sedangkan jika terdapat lebih dari satu variabel bebas X, disebut sebagai regresi linier berganda (Kurniawan, 2008). Menurut Gujarati (2003), secara umum analisis regresi adalah kajian terhadap hubungan satu variabel yang disebut sebagai variabel yang diterangkan dengan satu atau dua variabel yang menerangkan. Variabel yang diterangkan selanjutnya disebut sebagai variabel respon, sedangkan variabel yang menerangkan biasa disebut variabel bebas.

Analisis regresi linear dan ganda dapat menunjukkan adanya pengaruh kuat ukuran tubuh dalam menduga bobot badan suatu ternak (Basbeth dkk., 2015). Regresi linier merupakan metode statistika yang digunakan untuk membentuk model atau hubungan antara satu atau lebih variabel bebas X dengan sebuah variabel respon Y. Analisis regresi dengan satu variabel bebas X disebut sebagai regresi linier sederhana, sedangkan jika terdapat lebih dari satu variabel bebas X, disebut sebagai regresi linier berganda (Syilfi dkk., 2012).

Hasil penelitian Permatasari dkk. (2013) menyatakan bahwa pada kambing Kacang jantan, penggunaan ukuran-ukuran tubuh (panjang muka, panjang telinga, lingkaran dada, lebar dada, panjang badan, tinggi pundak, tinggi pinggul, lebar pinggul, panjang kaki depan, dan panjang kaki belakang) secara bersama-sama paling tepat untuk menentukan bobot badan dengan mendapatkan  $R^2$  81,4%.

Menurut Wijanarko (2007), dari hasil penelitiannya pada Domba Ekor Gemuk (DEG) bahwa model regresi linear ganda merupakan model yang paling tepat dalam menduga bobot badan. Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan Wijanarko (2007), pada domba Ekor Gemuk Madura dan Rote mendapatkan  $R^2$  pendugaan bobot badan dengan analisis regresi linier ganda sebesar 88,03--98,23%, serta Rahayu (2003), pada sapi Pesisir sebesar 88,80%.

Hasil penelitian Hazza dkk. (2017) menyatakan bahwa lingkaran dada pada kambing Peranakan Ettawa (PE) umur 12--18 bulan memiliki nilai koefisien korelasi tertinggi dan yaitu 0,836. Lingkaran dada dapat digunakan untuk menduga bobot badan semakin besar ukuran lingkaran dada maka bobot badan juga semakin berat, karena sebagian besar bobot badan ternak berasal dari bagian dada hingga pinggul (Purwanti dkk., 2019). Hasil penelitian Purwanti (2014) menyimpulkan bahwa bobot badan kambing Jawarandu dapat diduga dengan menggunakan ukuran tubuh terutama lingkaran dada yang memiliki korelasi yang sangat erat terhadap bobot badan dengan nilai 0,938 dan memiliki persamaan linear sebesar  $BB = -45,145 + 1,074 LD$  dengan nilai  $R^2$  sebesar 99,95 %.

Hasil penelitian Mardhianna dkk. (2015) bahwa panjang badan kambing Jawarandu memiliki nilai koefisien korelasi yang kuat yaitu sebesar 0,740. Potensi

genetik ternak menyesuaikan dengan perbedaan kecepatan pertumbuhan masing-masing ternak yang menyebabkan perbedaan panjang badan, semakin besar dan semakin panjang tubuh ternak maka bobot badan akan meningkat (Syuhada dkk., 2014).

Hasil penelitian Younas dkk. (2013) menunjukkan domba saat berumur 0--18 bulan, bobot badan berkorelasi dengan lingkaran dada dan tinggi pundak, sedangkan ketika domba berumur 19--24 bulan bobot badan berkorelasi oleh panjang badan dan tinggi pundak dan pada umur diatas 24 bulan bobot badan berkorelasi dengan tinggi pundak dan panjang badan. Mahmud dkk. (2014), menyatakan bahwa menggunakan banyak variabel ukuran tubuh dapat meningkatkan keakuratan dalam menduga bobot badan ternak. Kemudian hasil penelitian Kurnianto dkk. (2016) menjelaskan lingkaran dada dan panjang badan memiliki nilai  $R^2$  sebesar 65--87% dengan persamaan linear  $BB = -90,3741 + 0,7024 LD + 1,1498 PB$  untuk kambing betina sedangkan persamaan linier pada kambing jantan yaitu  $BB = -40,9504 + 1,2594 PB$ .

Penelitian Zurahmah (2017) yang dilakukan pada kambing Kacang jantan mendapatkan hasil persamaan linear yaitu  $BB = -24,3 + 0,467 LD + 0,317 PB$  dengan nilai  $R^2$  sebesar 61% sedangkan pada kambing Kacang betina mendapatkan hasil  $BB = -29 + 0,643 LD + 0,170 TB$  dengan nilai  $R^2$  sebesar 76,4%. Hasil penelitian Dakhlan dkk. (2021) untuk persamaan regresi yang didapat dari bobot badan dan tinggi pundak adalah  $BB = -15,47 + 0,78TP$  dengan  $R^2$  0,51 pada kambing Saburai umur 9--12 bulan.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada Januari 2023, di Kelompok Ternak Makmur II, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung.

#### **3.2 Alat dan Bahan Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat tulis, pita ukur 150 cm merek *butterfly*, tongkat ukur 150 cm, timbangan kapasitas 75 kg dengan ketelitian 0,02 kg merek DLE. Bahan penelitian yang digunakan adalah 33 ekor kambing Saburai betina dengan kriteria seperti tidak bunting dan umur 1--3 tahun.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan menggunakan *purposive sampling* dan menggunakan data primer dan sekunder untuk menentukan lokasi penelitian dan menentukan sampel kambing Saburai betina. Data primer diperoleh dari hasil wawancara terhadap peternak, menimbang bobot badan mengukur ukuran-ukuran tubuh kambing Saburai betina dan data sekunder diperoleh dari rekording peternak.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan yaitu :

1. melakukan prasarvei ke peternakan yang ada di Kelompok Ternak Makmur II, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung untuk mengetahui populasi kambing Saburai betina yang ada;
2. memilih kambing saburai sesuai dengan kriterianya seperti tidak bunting, umur 1--3 tahun;
3. menentukan umur kambing saburai dengan melakukan wawancara terhadap peternak;
4. melakukan penimbangan terhadap kambing Saburai betina untuk mengetahui bobot badannya;
5. melakukan pengukuran terhadap ukuran-ukuran tubuh kambing Saburai betina;
6. melakukan tabulasi data dan analisis data.

### 3.5 Peubah Penelitian

Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu:

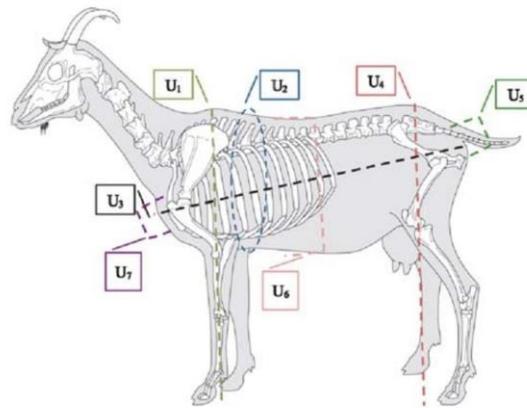
1. Panjang badan (PB)  
Mengukur jarak garis lurus dari tepi depan luar tulang *scapula* sampai benjolan tulang tapis (tulang duduk atau *os ichium*) dengan menggunakan tongkat ukur (Gambar 1; Gambar 10, Lampiran) (Malewa, 2009).
2. Tinggi pundak (TP)  
Diukur mulai dari titik tertinggi pundak (*os vertebrae throbacalis III*) sampai ke tanah dengan tegak lurus dengan tongkat ukur (Gambar 1; Gambar 12, Lampiran) (Rini, 2012).
3. Lingkar dada (LD)  
Pita ukur dilingkarkan sepanjang rongga dada atau dari tulang dada dibelakang tulang bahu dan tulang belikat (Gambar 1; Gambar 8, Lampiran) (Adriani, 2011).
4. Lebar pinggul (LPg)  
Diukur dari jarak sisi terluar dari sendi pinggul dengan tongkat ukur (Gambar 1; Gambar 7, Lampiran) (Sukorwasih, 2013).

5. Tinggi pinggul (TPg)

Diukur dari bagian tertinggi pinggul secara tegak lurus ke tanah dengan tongkat ukur (Gambar 1; Gambar 11, Lampiran) (Sukorwasih, 2013).

6. Bobot badan (BB)

Diperoleh dengan cara menimbang menggunakan timbangan digital (Gambar 14, Lampiran).



Sumber: Hazza dkk. (2013)

Gambar 1. Cara mengukur ukuran tubuh kambing

Keterangan: U1: Tinggi Pundak; U2: Lingkar Dada; U3: Panjang Badan; U4: Tinggi Pinggul; U5: Lebar Pinggul

### 3.6 Analisis Data

Menurut Sugiyono (2013), cara menentukan koefisien korelasi adalah menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:  $r_{xy}$  : koefisien korelasi pearson; X: variabel independen (ukuran tubuh); Y: variabel dependen (bobot badan); N: jumlah sampel

Setelah mendapatkan hasil koefisien korelasi maka data dianalisis menggunakan statistik sederhana dan ditampilkan secara deskriptif dengan bantuan program R. Menurut Nugroho (2011), pedoman interpretasi koefisien korelasi dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi koefisien korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00--0,199	Sangat Rendah
0,200--0,399	Rendah
0,400--0,599	Sedang
0,600--0,799	Kuat
0,800--1,00	Sangat Kuat

Untuk mengetahui besarnya pengaruh ukuran–ukuran tubuh terhadap bobot badan kambing saburai dapat diketahui dari koefisien determinasi ( $R^2$ ) dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

$R^2$ : koefisien determinasi

$r$  : koefisien korelasi

Model regresi yang akan digunakan dalam analisis regresi antara ukuran–ukuran tubuh terhadap bobot badan kambing Saburai adalah sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + bX_1$$

$$\hat{Y} = a + bX_2$$

$$\hat{Y} = a + bX_3$$

$$\hat{Y} = a + bX_4$$

$$\hat{Y} = a + bX_5$$

$$\hat{Y} = a + bX_1 + bX_2$$

$$\hat{Y} = a + bX_1 + bX_3$$

$$\hat{Y} = a + bX_1 + bX_4$$

$$\hat{Y} = a + bX_1 + bX_5$$

$$\hat{Y} = a + bX_2 + bX_3$$

$$\hat{Y} = a + bX_2 + bX_4$$

$$\hat{Y} = a + bX_2 + bX_5$$

$$\hat{Y} = a + bX_3 + bX_4$$

$$\hat{Y} = a + bX_3 + bX_5$$

$$\hat{Y} = a + bX_4 + bX_5$$

$$\hat{Y} = a + bX_1 + bX_2 + bX_3$$

$$\hat{Y} = a + bX_1 + bX_2 + bX_4$$

$$\hat{Y} = a + bX_1 + bX_2 + bX_5$$

$$\hat{Y} = a + bX_2 + bX_3 + bX_4$$

$$\hat{Y} = a + bX_2 + bX_3 + bX_5$$

$$\hat{Y} = a + bX_3 + bX_4 + bX_5$$

$$\hat{Y} = a + bX_1 + bX_2 + bX_3 + bX_4$$

$$\hat{Y} = a + bX_1 + bX_2 + bX_3 + bX_5$$

$$\hat{Y} = a + bX_1 + bX_3 + bX_4 + bX_5$$

$$\hat{Y} = a + bX_1 + bX_2 + bX_3 + bX_4 + bX_5$$

Keterangan:

$\hat{Y}$ : variabel terikat (bobot badan)

a : konstanta

b : koefisien regresi

$X_1$ : variabel bebas (lingkar dada)

$X_2$ : variabel bebas (panjang badan)

$X_3$ : variabel bebas (tinggi pundak)

$X_4$ : variabel bebas (tinggi pinggul)

$X_5$ : variabel bebas (lebar pinggul)

Analisis regresi berganda adalah perluasan dari regresi linear sederhana. Apabila semakin besar nilai  $R^2$  maka semakin baik pula model regresi tersebut. Pemilihan model regresi terbaik adalah berdasarkan nilai koefisien determinasi.

Menurut Dakhlan dan Fathul (2020), untuk mendapatkan nilai a dan b pada regresi dapat menggunakan rumus :

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

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

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. nilai korelasi antara lingkaran dada, panjang badan, tinggi pinggul terhadap bobot badan memiliki hubungan yang sangat kuat untuk lingkaran dada dan kuat untuk panjang badan dan tinggi pinggul dengan nilai korelasi yaitu 0,80, 0,74 dan 0,74, untuk nilai korelasi antara tinggi pundak dan lebar pinggul terhadap bobot badan memiliki hubungan sedang dengan nilai korelasi yaitu 0,58 dan 0,52;
2. bobot badan kambing Saburai betina dapat diduga dengan ukuran-ukuran tubuh dengan persamaan regresi antara lingkaran dada, panjang badan, tinggi pundak, tinggi pinggul dan lebar pinggul terhadap bobot badan masing-masing yaitu  $Y = -49,9974 + 1,1903LD$ ;  $Y = -24,8560 + 0,8687PB$ ;  $Y = -11,2769 + 0,7036TP$ ;  $Y = -27,9433 + 0,9273TPG$ ;  $Y = -0,0109 + 2,1129LPG$ ;
3. pendugaan bobot badan kambing Saburai yang paling akurat berdasarkan  $R^2$  pada penelitian ini adalah menggunakan persamaan  $BB = -66,18273 + 0,97764LD + 0,25070PB + 0,29241TP + 0,08484TPG - 0,65176LPG$  dengan  $R^2$  0,7878.

### 5.2 Saran

Sebaiknya pendugaan bobot badan kambing Saburai betina menggunakan lingkaran dada, panjang badan dan tinggi pinggul karena memiliki hubungan yang sangat erat dengan bobot badan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhianto, K., Sulastri, M.D.I. Hamdani, D. Novriani, dan L. Yuliani. 2017. Performans kambing Saburai betina di wilayah sumber bibit Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan*, 1(1): 9-16.
- Adhianto, K., M.D. Iqbal Hamdani, dan Sulastri. 2015. Model kurva pertumbuhan pra sapih kambing Saburai di Kabupaten Tanggamus. *J. Sains Peternakan Indonesia*, 10(2): 95-100.
- Adriani. 2011. Pertumbuhan dan dimensi tubuh anak kambing sebagai respon pemberian PMSG pada induk sebelum dikawinkan. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan*, 14(2): 103-110.
- Afolayan, R., I.A. Adeynika, dan C.A.M. Lakpini. 2006. The estimation of live weight from body measurements in Yankasa sheep. *J. Anim Sci*, 5(1): 343-348.
- Alipah, S. 2002. Hubungan Antara Ukuran-Ukuran Tubuh Dengan Bobot Badan Kambing Peranakan Ettawa Jantan Umur 6-10 Bulan Di Kecamatan Kaligesing Kabupaten Purworejo. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Apriliyani, I.N. 2007. Penampilan Produksi dan Pendugaan Bobot Hidup Berdasarkan Ukuran Linear Tubuh Sapi Lokal dan Sapi Persilangan. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Atta, M. and O.A. El Khidir. 2004. Use of heart girth, wither height and scapuloischial length for prediction of live weight of nilotic sheep. *J. Small Rumin*, 5(5): 233-237
- Azmidaryanti, R., Misrianti, dan S. Siregar. 2017. Perbandingan morfometrik kambing Kacang yang di pelihara secara semi intensif dan intensif di Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. *J. Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 5(2): 84-88
- Basbeth, A.H., W.S. Dilaga, dan A. Purnomoadi. 2015. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh terhadap bobot badan kambing Jawarandu jantan pada umur muda di Kabupaten Kendal Jawa Tengah. *J. Anim Agri*, 4(1): 35-40.

- Batubara, A., M. Doloksaribu, dan B. Tiesnamurti. 2006. Potensi Keragaman Sumber Daya Genetik Kambing Lokal Indonesia. Lokakarya Nasional Pengelolaan dan Perlindungan Sumber Daya Genetik di Indonesia. 206-214.
- Dakhlan, A. dan F, Fathul. 2020. Pembelajaran Statistika dengan R. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Dakhlan, A., A. Saputra, M.D.I. Hamdani, dan Sulastri. 2020. Regression models and correlation analysis for predicting body weight of female Ettawa grade goat using its body measurements. *Advances in Animal and Veterinary Science*, 8(11): 1142-1146.
- Dakhlan, A., A. Qisthon, dan M.D.I. Hamdani. 2021. Predicting body weight based on body measurements at different ages and sex in Saburai goat. *Advances in Animal and Veterinary Science*, 9(11): 1791-1799.
- Dakhlan, A., M.D.I. Hamdani, D.R. Putri, Sulastri, dan A. Qisthon. 2021. Short communication: prediction of body weight based on body measurements in female Saburai goat. *Biodiversitas*, 22(3): 1391-1396.
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. 2015. Proposal Penetapan Rumpun Kambing Saburai. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. Bandar Lampung.
- Djarwanto, P.S. dan P. Subagyo. 1981. Statistik Induktif. Edisi 4. Yogyakarta: BPFE UGM.
- Doho, S.R. 1994. Parameter fenotipik beberapa sifat kualitatif dan kuantitatif pada domba Ekor Gemuk. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dwiyanto, K., H. Martojo, dan Siswandi. 1984. Pengamatan Ukuran Permukaan Tubuh Domba Di Kabupaten Garut Serta Hubungannya Dengan Bobot Badan. Prosiding Pertemuan Ilmiah Penelitian Ruminansia Kecil. Hal: 143-146. Bogor, Indonesia. Bogor (ID) : Puslitbang Peternakan
- Fajemilehin, O.K.S. dan A.E. Saloko. 2008. Body measurement characteristics of the west African dwarf (WAD) goat in deciduous forest zone of Southwestern Nigeria. *African J. of Biothechno*, 7(12): 2521-2526.
- Gujarati, D. 2003. Ekonometrika Dasar. Zain, S, penerjemah. Erlangga. Jakarta. Terjemahan dari: Basic Econometric.
- Gunawan, A. dan Jakaria. 2011. Application of linier body measurements for predicting weaning and yearling weight of bali cattle. *J Anim Prod*, 12(3):163-168

- Hanafi, W., K. Adhianto, V. Wanniatie, dan A. Qisthon. 2022. Korelasi ukuran ukuran tubuh dan bobot tubuh kambing peranakan Etawa di Desa Sunggai Langka, Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran. *J. Riset dan Inovasi Peternakan*, 6(3): 273-276
- Hazza, A.N.H., C.M.S. Lestari, dan Sutaryo. 2017. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing Peranakan Etawah betina dewasa di Kabupaten Klaten. *Agromedi*, 35(1):14-20.
- Isroli. 2001. Evaluasi terhadap pendugaan bobot badan domba Priangan berdasarkan ukuran tubuh. *J. I. Sainke*, 8(2) : 90–94.
- Khan, M., F. Muhammad, R. Ahmad, G. Nawaz, Rahimullah, and M. Zubair. 2006. Relationship of body weight with linear body measurement in Goats. *J. of Agricultural and Biological Science*, 1(3): 51-54.
- Kurniawan, D. 2008. Regresi Linier. <http://www.google.co.id/2008/regresi>. Diakses pada 2 November 2022
- Mahmud, M.A., P. Shaba, W. Abdulsalam, H.Y. Yisa, J. Gana, S. Ndagi, and R. Ndagimba. 2014. Live body weight estimation using cannon bone length and other body linear measurements in Nigerian breed of sheep. *J. Adv. Vet. Anim*, 1(4):169-176.
- Mahmud, M.A., P. Shaba, W. Abdulsalam, H.Y. Yisa, J. Gana, S. Ndagi, and R. Ndagimba. 2014. Live body weight estimation using cannon bone length and other body linear measurements in nigerian breed of sheep. *J. Adv. Vet. Anim. Res.* 1(4):169-176.
- Maiwasha, A.N., M.J. Bradfield, H.E. Theron, and J.B. Van Wyk. 2002. Genetic parameter estimates for body measurements and growth traits in South African Bonsmara cattle. *J. Livest Prod Sci*, 7(5): 293–300.
- Malewa, A. 2009. Penaksiran bobot badan berdasarkan lingkaran dada dan panjang badan domba Donggala. *J. Agroland*, 16(1): 91–97.
- Mardhianna, S. Dartosukarno, dan I.W.S. Dilaga. 2015. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing Jawarandu jantan berbagai kelompok umur di Kabupaten Blora. *J. Animal Agriculture*, 4(2): 265-267.
- Maylinda, S. dan W. Busono. 2019. The accuracy of body weight estimation in fat tailed sheep based on linear body measurements and tail circumference. *J. Ilmu- Ilmu Peternakan*, 29 (2):193-199
- Mulliadi, D. 1996. Sifat Fenotip Domba Priangan di Kabupaten Pandeglang dan Garut. Disertasi. Sekolah Pascasarjana. IPB. Bogor.
- Murti, T.W. 2002. Ilmu Ternak Kerbau. Penerbit. Yogyakarta.
- Musa, A.M., N.Z. Idam, dan K.M. Elamin. 2012. Regression analysis of linear body measurements on live weight in Sudanese Shugor sheep. *J. Anim. Feed Res.* 2(1): 27-29.

- Nugroho, Yohanes Anton. 2011. Olah Data dengan SPSS. Yogyakarta: PT. Skripta Media Creative.
- Purwanti, A.I., M. Arifin, dan A. Purnomoadi. 2014. Hubungan antara lingkaran dada dengan bobot badan kambing Jawarandu betina Di Kabupaten Kendal. *Journal Animal Agriculture*, 3(4): 606--611.
- Permatasari, T., E. Kurnianto, dan E. Purbowati. 2013. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan pada kambing Kacang Di Kabupaten Grobogan, JawaTengah. *J. Animal Agriculture*. 2(1): 28-34.
- Pesmen, G. and M. Yardimci. 2008. Estimating the live weight using some body measurements in Saanen goats. *Archiva Zootechnica*, 11(4):30-40.
- Purwanti, D., E.T. Setiatin, dan E. Kurnianto. 2019. Morfometrik tubuh kambing peranakan ettawa pada berbagai paritas di Balai Pembibitan dan Budidaya Ternak Terpadu Kabupaten Kendal. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan*, 29 (1): 15-23.
- Rahayu, B.S.T. 2003. Studi Bobot Badan dan Ukuran-Ukuran Tubuh Sapi Pesisir di Kabupaten Pesisir Selatan dan Padang Pariaman Sumatera Barat. Skripsi. Fakultas Peternakan, Institut Peternakan Bogor, Bogor.
- Raja, T.V., R.T. Venkatachalapathy, A. Kannan, and K.A. Bindu, 2013. Determination of best-fitted regression model for prediction of body weight in attappady Black Goats. *Global J. of Animal Breeding and Genetics*, 1(1): 020-025.
- Rasminati, N. 2013. Grade kambing peranakan Ettawa pada kondisi wilayah yang berbeda. *J. Sains Peternakan*, 11 (1) : 43-48.
- Sahrani, I., L.O. Nafiu, dan Badarrudin, R. 2022. Korelasi antara bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh kambing Kacang di Kota Kendari. *J. Ilmiah Peternakan Halu Oleo*, 4(3): 177-183.
- Sampurna, I.P. dan I.K. Suatha. 2010. Pertumbuhan alometri dimensi panjang dan lingkaran tubuh Sapi Bali Jantan. *J. Veteriner*. 11(1): 46-51.
- Septian, A.D., M. Arifin, dan E. Rianto. 2015. Pola pertumbuhan kambing Kacang jantan di Kabupaten Grobogan. *J. Animal Agriculture*, 4(1): 1-6.
- Setiadi, B. 2003. Alternatif konsep pembibitan dan Pengembangan Usaha Ternak Kambing. Bengkulu.
- Setiawati, T., P. Sambodho, dan A. Sus-tiah. 2013. Tampilan bobot badan dan ukuran tubuh kambing dara Peranakan Ettawa akibat pemberian ransum dengan suplementasi urea yang berbeda. *J. Animal Agriculture*, 2(2): 8-14.
- Shirzeyli, F.H., A. Lavvaf, dan A. Asadi. 2013. Estimation of body weight from body measurements in four breeds of iranian sheep. *Songklanakarinn J. Sci. Technol.* 35 (5): 507-511.

- Syilfi, D., Ispriyanti, dan D. Safitri. 2012. Analisis regresi piecewise dua segmen. *J. Gaussian*, 1(1): 219-228.
- Soeparno. 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sugeng. 1996. Sapi Potong. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sugiyono. 2007. Metode Penilaian Kuantitatif dan Kualitatif. CV. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. 2005. Memahami Penelitian Kualitatif. CV. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono, 2013, Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Alfabeta. Bandung.
- Sukowarsih, R.E. 2013. Ukuran dan Bentuk Tubuh Kambing Perah Peranakan Ettawah di Peternakan Doa Anak Yatim Farm dan Cordero Farm. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sulastrri. 2010. Genetic potency of weaning weight Boerawa F1, backcross 1 and backcross 2 does at Breeding Village Centre, Tanggamus Regency, Lampung Province. Prosiding. The 5<sup>th</sup> International Seminar on Tropical Animal Production: Community Empowerment and Tropical Animal Industry, Yogyakarta, Indonesia. pp.556--560.
- Suparman, H.H. dan L.O. Baa. 2016. Kajian pertumbuhan dan produksi kambing peranakan Ettawa jantan yang diberi pakan berbeda. *JITRO*. 3 (3): 1-9.
- Tagoi, K.Y., F. Ilham, dan N.K. Laya. 2020. Analisis morfometrik ukuran tubuh kambing lokal umur pra sapih yang di pelihara secara tradisional, *Jambura J. of Animal Science*, 3(1), 38-45.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosukojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Trisnawanto, R. Adiwiniarti, dan W.S. Dilaga. 2012. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan Dombos jantan. *J. Anim. Agriculture*, 1(1): 653 – 668.
- Victori A., E. Purbowati, dan C.M. Sri Lestari. 2015. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing peranakan Ettawa jantan di Kabupaten Klaten. *J. Ilmu Peternakan*, 26 (1): 23-28.
- Wijanarko, K. 2007. Pendugaan Bobot Badan Melalui Ukuran-Ukuran Tubuh pada Domba Ekor Gemuk di Pulau Madura dan Pulau Rote. Skripsi. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

- Wodzicka-Tomaszewska, I.M. Mashka, A. Djajanegara, S. Gardiner, dan T.P. Wiradaya. 1993. *Produksi Kambing dan Domba di Indonesia*. Sebelas Maret University Press. Surakarta
- Younas, U., M. Abdullah, J.A. Bhatti, T.N. Pasha, N. Ahmad, M. Nasir, and A. Hussain. 2013. Inter relationship of body weight with linear body measurements in hispardale sheep at different stages of life. *J. Anim. Plant Sci*, 23(1): 40-44.