



# Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan

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

e-ISSN: 2614-0497

## PENDUGAAN BOBOT TUBUH KAMBING JAWARANDU BETINA MENGGUNAKAN UKURAN TUBUH DENGAN METODE REGRESI LINIER DAN POLINOMIAL DI DESA FAJAR MATARAM, KECAMATAN SEPUTIH MATARAM, KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

Richard Danadipa Ginting<sup>1</sup>, Akhmad Dakhlan<sup>1</sup>, Dian Kurniawati<sup>1</sup>, Kusuma Adhianto<sup>1</sup><sup>1</sup> Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung<sup>2</sup> Prgram Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

\* Email penulis koresponden : danadipaginting@gmail.com

### ABSTRAK

#### KATA KUNCI:

*Bobot tubuh  
Kambing Jawarandu Betina  
Korelasi  
Linier dan polinomial  
Ukuran tubuh*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi dan regresi yang terbaik dalam menduga bobot badan kambing Jawarandu menggunakan persamaan linier dan polinomial melalui ukuran tubuh, seperti lingkar dada (LD), panjang badan (PB), dan tinggi pundak (TP). Penelitian dilakukan di Peternakan Rakyat di Desa Fajar Mataram, Kecamatan Seputih Mataram, Kabupaten Lampung Tengah pada bulan Maret 2025 dengan menggunakan metode survei. Data 100 ekor kambing Jawarandu betina yang diperoleh ditabulasi menggunakan Excel, kemudian data dianalisis korelasi dan regresi linier serta polinomial menggunakan program R. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai korelasi linier antara ukuran tubuh (LD, TP, dan TP) terhadap bobot tubuh berturut-turut yaitu 0,960; 0,884; dan 0,813, korelasi polinomial (kuadratik) 0,963; 0,884; dan 0,805, polinomial (kubik) 0,963; 0,882; dan 0,793, polinomial (kuatrik) 0,959; 0,876; dan 0,777. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persamaan linier antara (LD, PB, dan TP) terhadap BT yaitu  $BT = -43,38631 + 1,05331LD$ ,  $BT = -39,67865 + 1,11759PB$ ,  $BT = -33,84817 + 1,01048TP$ , Polinomial (kuadratik)  $BT = 9,118473 - 0,480514LD + 0,011086LD^2$ ,  $BT = -12,841143 + 0,246433PB + 0,007002PB^2$ ,  $BT = -96,987843 + 2,988678TP - 0,015342TP^2$ , polinomial (kubik)  $BT = 283,7 - 12,59LD + 0,1876LD^2 - 0,0008518LD^3$ ,  $BT = 496,532556 - 24,609950PB + 0,408194PB^2 + -0,002142PB^3$ ,  $BT = 195,5 - 10,63TP + 0,1942TP^2 - 0,001065TP^3$ , polinomial (kuatrik)  $BT = -2130 + 129,7 LD - 2,938LD^2 + 0,02946LD^3 - 0,0001096LD^4$ ,  $BT = 247,2 - 8,273PB + 0,009339PB^2 + 0,002159PB^3 + 0,00001728PB^4$ ,  $BT = 774,6 - 46,81TP + 1,035TP^2 - 0,009688TP^3 + 0,00003289TP^4$ . Dapat disimpulkan bahwa persamaan polinomial (kuatrik) menggunakan LD merupakan model regresi terbaik untuk pendugaan bobot tubuh kambing Jawarandu betina dengan  $R^2 = 0,9343$ .

### ABSTRACT

#### KEYWORDS:

*Body weight  
Female Jawarandu Goats  
Correlation  
Linier and polynomial regression  
Body size*

This study aims to determine the best correlation and regression in estimating body weight of Jawarandu goats using linier and polynomial equations throgh body measurements, such as chest girth (CG), body length (BL), and body length (SH). The researchers was conducted at a smallholder farm in Fajar Mataram village, Seputih Mataram sub-district, Central Lampung district in March 2025 using the survey method. Data on 100 female Jawarandu goats obtained were tabulated using Excel, then the data were analyzed for correlation and linier and polynomial regression using the R program. The results of this study show that linier correlation value between body measurements (CG, BL, and SH) and body weight is respectively 0,960; 0,884; and 0,813,

Polynomial correlation (quadratic) 0,963; 0,884; and 0,805, Polynomial (cubic) 0,963; 0,882; and 0,793, Polynomial (quartic) 0,959; 0,876; and 0,777. The results showed that the liner equation between (CG, BL, and SH) on BW was  $BW = -43,38631 + 1,05331CG$ ,  $BW = -39,67865 + 1,11759BL$ ,  $BW = -33,84817 + 1,01048SH$ , Polynomial (quadratic)  $BW = 9,118473 - 0,480514CG + 0,011086CG^2$ ,  $BW = -12,841143 + 0,246433BL + 0,007002BL^2$ ,  $BW = -96,987843 + 2,988678SH - 0,015342SH^2$ , Polynomial (cubic)  $BW = 283,7 - 12,59CG + 0,1876CG^2 - 0,0008518CG^3$ ,  $BW = 496,532556 - 24,609950BL + 0,408194BL^2 + 0,002142BL^3$ ,  $BW = 195,5 - 10,63SH + 0,1942SH^2 - 0,001065SH^3$ , Polynomial (quartic)  $BW = -2130 + 129,7CG - 2,938CG^2 + 0,02946CG^3 - 0,0001096CG^4$ ,  $BW = 247,2 - 8,273BL + 0,009339BL^2 + 0,002159BL^3 + 0,00001728BL^4$ ,  $BW = 774,6 - 46,81SH + 1,035SH^2 - 0,009688SH^3 + 0,00003289SH^4$ . It can be concluded that the polynomial (quartic) equation using CG is the best regression model for estimating body weight of female Jawarandu goats with  $R^2 0,9343$ .

© 2025 The Author(s). Published by Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung

## 1. Pendahuluan

Peternakan kambing merupakan salah satu sektor peternakan yang memiliki potensi besar dalam mendukung ketahanan pangan nasional dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat, khususnya di wilayah pedesaan. Kambing Jawarandu atau yang juga dikenal sebagai kambing persilangan Peranakan Etawa (PE) dengan kambing kacang merupakan salah satu jenis kambing yang banyak dipelihara oleh peternak di Indonesia karena memiliki kemampuan produksi yang cukup tinggi, baik sebagai penghasil daging maupun susu dan daya adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan tropis (Sodiq & Abidin, 2008).

Desa Fajar Mataram, yang terletak di Kecamatan Seputih Mataram, Kabupaten Lampung Tengah yang memiliki iklim tropis, dipilih sebagai lokasi penelitian karena memiliki populasi ternak kambing Jawarandu yang cukup besar dan sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai peternak. Kondisi geografis dan iklim di wilayah ini juga mendukung untuk pengembangan pemeliharaan kambing (Badan Pusat Statistik Lampung Tengah, 2023).

Dalam manajemen pemeliharaan ternak kambing, pengetahuan tentang bobot tubuh ternak menjadi faktor yang sangat penting, karena bobot tubuh merupakan salah satu indikator penting dalam menilai produktivitas ternak. Di tingkat peternak tradisional seringkali mengalami kesulitan dalam menentukan bobot tubuh ternak karena keterbatasan fasilitas timbangan ternak yang relatif mahal dan tidak praktis.

Perlunya pengembangan metode alternatif untuk menduga bobot tubuh ternak. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah melalui pengukuran dimensi tubuh ternak. Pengukuran ukuran tubuh merupakan metode yang menjanjikan karena mempertimbangkan berbagai dimensi tubuh secara tiga dimensi. (Lawrence & Fowler, 2002).

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk menduga bobot tubuh ternak adalah melalui pengukuran ukuran tubuh. Rahmah *et al.* (2022) menyatakan terdapat hubungan yang sangat kuat dan positif antara ukuran linier tubuh (panjang badan, lingkar dada, dan tinggi pundak) dengan bobot badan kambing Kejobong betina, dengan koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,909 dan koefisien determinasi ( $r^2$ ) sebesar 82,6%. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi dan regresi antara bobot tubuh dengan ukuran tubuh (panjang badan, lingkar dada, dan tinggi pundak) pada kambing Jawarandu betina dan mengetahui model regresi yang terbaik dalam menduga bobot tubuh kambing Jawarandu betina menggunakan regresi linier dan polinomial yang menggunakan ukuran tubuh.

## 2. Materi dan Metode

Penelitian dilaksanakan pada Maret 2025 di peternakan rakyat di Desa Fajar Mataram, Kecamatan Seputih Mataram, Kabupaten Lampung Tengah.

### 2.1. Materi

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan digital kapasitas 75 kg dengan ketelitian 0,02 kg merek DLE, pita ukur dengan panjang 150 cm merk butterfly, tongkat ukur 150 cm, dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah 100 ekor Kambing Jawarandu betina dengan kriteria umur 1-3 tahun yang diketahui berdasarkan poel pada gigi, tidak bunting, dan tidak menyusui.

### 2.2. Metode

Metode penelitian yang diterapkan adalah survey. Prosedur penelitian yang dilakukan adalah melakukan pra survei ke lokasi penelitian, melakukan penentuan sampel pengamatan sesuai penelitian, melakukan penimbangan dan pengukuran terhadap tubuh kambing Jawarandu Betina. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan

*purposive sampling* dengan menggunakan data primer dan sekunder. Data primer yang diperoleh dengan wawancara terhadap peternak, mengukur dan menimbang kambing Jawarandu betina. Kriteria kambing yang digunakan kambing Betina, kambing betina berumur 1 hingga 3 tahun, kambing betina yang tidak bunting, dan kambing betina yang tidak menyusui. Sedangkan data sekunder diperoleh dari *recording* peternak. Data yang diperoleh dilakukan tabulasi data menggunakan program excel dan analisis data menggunakan program R.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Bobot Tubuh dan Ukuran-Ukuran Tubuh Kambing Jawarandu

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, jumlah kambing Jawarandu betina yang di timbang dan diukur ukuran tubuhnya sebanyak 100 ekor. Rata-rata bobot tubuh dan ukuran-ukuran tubuh yang meliputi lingkar dada, panjang badan, dan tinggi pundak dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata bobot tubuh dan ukuran-ukuran tubuh kambing Jawarandu betina Umur 1—3 tahun di Peternakan Rakyat Desa Fajar Mataram, Kecamatan Seputih Mataram, Kabupaten Lampung Tengah (n=100 ekor)

| Peubah    | BT (kg) | LD (cm) | PB (cm) | TP (cm) |
|-----------|---------|---------|---------|---------|
| Rata-rata | 29,74   | 69,43   | 62,12   | 62,93   |
| Maksimal  | 45,01   | 84,50   | 76,20   | 81,60   |
| Minimal   | 15,56   | 53,70   | 48,30   | 49,60   |

Keterangan: BT = Bobot Tubuh; LD = Lingkar Dada; PB = Panjang Badan; TP = Tinggi Pundak

Kambing yang digunakan dalam penelitian ini adalah kambing Jawarandu betina yang berumur 1—3 tahun. Berdasarkan penimbangan dan pengukuran yang telah dilakukan pada Peternakan Rakyat di Desa Fajar Mataram, Kecamatan Seputih Mataram, Kabupaten Lampung Tengah didapatkan hasil rata-rata bobot tubuh, lingkar dada, panjang badan, dan tinggi pundak kambing Jawarandu betina berturut-turut sebesar 29,74 kg, 69,43 cm, 62,12 cm, dan 62,93 cm. Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Nurhayati *et al.* (2014) bahwa rata-rata bobot tubuh, lingkar dada, panjang badan, dan tinggi pundak kambing Jawarandu betina kelompok umur dewasa berturut-turut sebesar 34,02 kg, 75,86 cm, 70,63 cm, dan 67,99 cm.

Pemberian pakan untuk ternak yang diberikan oleh para peternak di Desa Fajar Mataram beragam. Mulai dari memberikan pakan rumput lapang saja, daun singkong, rumput lapang dengan onggok, serta riumput lapang dengan konsentrat. Ini sesuai dengan pendapat dari Jaelani *et al.* (2017) yang menyatakan Pemenuhan kebutuhan pakan untuk ternak kambing baik dari segi kualitas maupun kuantitas sangat diperlukan untuk menunjang dan memaksimalkan produktivitas ternak kambing.

Terdapat dua tipe kandang yang digunakan oleh peternak yaitu kandang lantai dan kandang panggung. Pada sistem kandang lantai dengan berlandaskan tanah kotoran serta urine pada ternak tersebut bercampur, Seharusnya kotoran dengan urine kambing tersebut harus di pisahkan, akibat dari bercampurnya kotoran dan urine yang mengendap menyebabkan lingkungan di sekitaran kandang tidak baik untuk kesehatan ternak tersebut. mengalami penurunan produktivitasnya. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Syukur (2016) yang menyatakan bahwa dengan sistem perkandangan yang baik dapat memudahkan untuk memisahkan urine serta kotoran kambing.

Umur ternak yang digunakan berbeda-beda. Umur ternak kambing Jawarandu betina yang diambil mulai dari umur 1—3 tahun. Semakin bertambahnya umur ternak maka ukuran-ukuran tubuh dan bobot badan ternak juga akan bertambah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Nuraliah *et al.* (2023) yang menunjukkan bahwa berat badan dan ukuran bagian-bagian tubuh kambing lokal meningkat seiring bertambahnya umur.

### 3.2. Bobot Tubuh dan Ukuran-Ukuran Tubuh Kambing Jawarandu

Ukuran-ukuran tubuh kambing Jawarandu betina yang didapatkan memiliki nilai korelasi yang beragam mulai dari yang sangat kuat dan kuat terhadap bobot tubuh. Sehingga variabel dari ukuran-ukuran tubuh dapat dijadikan untuk menduga bobot tubuh kambing Jawarandu betina. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh nilai korelasi dan persamaan regresi antara ukuran-ukuran tubuh terhadap bobot tubuh yang dapat dilihat pada Tabel 2 untuk regresi Linier. Tabel 3, Tabel 4, dan Tabel 5 untuk regresi Polinomial.

Tabel 2. Korelasi dan persamaan (Linier) antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot Tubuh kambing Jawarandu betina umur 1—3 tahun di Peternakan Rakyat Desa Fajar Mataram, Kecamatan Seputih Mataram, Kabupaten Lampung Tengah

| Persamaan Regresi          | Koefisien Korelasi  | Koefisien Determinasi (R <sup>2</sup> ) | Adjusted R-squared | Keterandalan |
|----------------------------|---------------------|---|--------------------|--------------|
| BT = -43,38631 + 1,05331LD | 0,960 (sangat kuat) | 92,30%                                  | 92,23%             | 100,208%     |
| BT = -39,67865 + 1,11759PB | 0,884(sangat kuat)  | 78,16%                                  | 77,93%             | 100,127%     |
| BT = -33,84817 + 1,01048TP | 0,813(sangat kuat)  | 66,23%                                  | 65,88%             | 99,882%      |

Tabel 3. Korelasi dan persamaan (Polinomial (Kuadratik)) antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot Tubuh kambing Jawarandu betina umur 1—3 tahun di Peternakan Rakyat Desa Fajar Mataram, Kecamatan Seputih Mataram, Kabupaten Lampung Tengah

| Persamaan Regresi                                      | Koefisien Korelasi  | Koefisien Determinasi (R <sup>2</sup> ) | Adjusted R-squared | Keterandalan |
|--|---------------------|---|--------------------|--------------|
| BT = 9,118473 -0,480514LD + 0,011086LD <sup>2</sup>    | 0,963 (sangat kuat) | 92,90%                                  | 92,75%             | 100,011%     |
| BT = -12,841143 + 0,246433PB + 0,007002PB <sup>2</sup> | 0,884 (sangat kuat) | 78,31%                                  | 77,86%             | 100,031%     |
| BT = -96,987843 + 2,988678TP -0,015342TP <sup>2</sup>  | 0,805 (kuat)        | 67,29%                                  | 66,61%             | 100,079%     |

Tabel 4. Korelasi dan persamaan (Polinomial (Kubik)) antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot Tubuh kambing Jawarandu betina umur 1—3 tahun di Peternakan Rakyat Desa Fajar Mataram, Kecamatan Seputih Mataram, Kabupaten Lampung Tengah

| Persamaan Regresi  | Koefisien Korelasi  | Koefisien Determinasi (R <sup>2</sup> ) | Adjusted R-squared | Keterandalan |
|--|---------------------|---|--------------------|--------------|
| BT = 283,7 -12,59LD + 0,1876LD <sup>2</sup> -0,0008518LD <sup>3</sup>            | 0,963 (sangat kuat) | 93,15%                                  | 92,93%             | 100,010%     |
| BT = 496,532556 -24,609950PB + 0,408194PB <sup>2</sup> - 0,002142PB <sup>3</sup> | 0,882 (sangat kuat) | 79,11%                                  | 78,46%             | 100,005%     |
| BT = 195,5 -10,63TP + 0,1942TP <sup>2</sup> -0,001065TP <sup>3</sup>             | 0,793 (kuat)        | 67,74%                                  | 66,73%             | 100,001%     |

Tabel 5. Korelasi dan persamaan (Polinomial (Kuatrik)) antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot Tubuh kambing Jawarandu betina umur 1—3 tahun di Peternakan Rakyat Desa Fajar Mataram, Kecamatan Seputih Mataram, Kabupaten Lampung Tengah

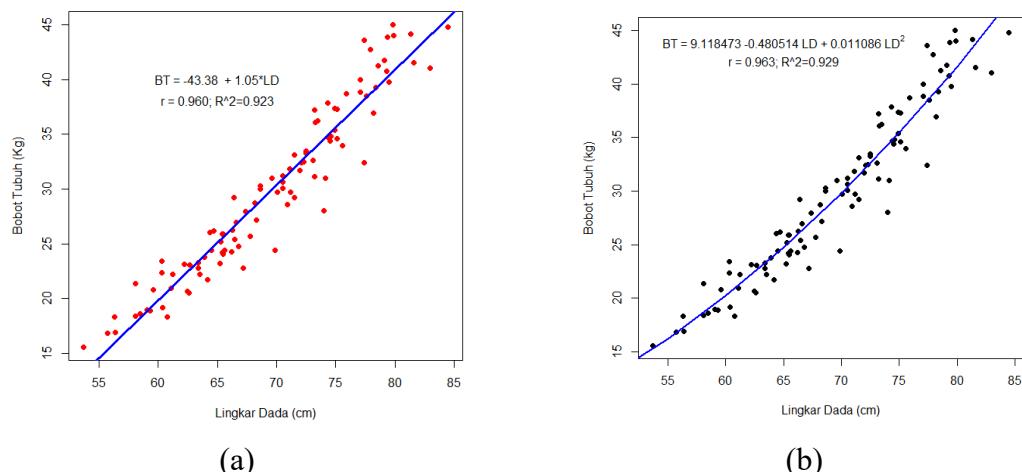
| Persamaan Regresi  | Koefisien Korelasi  | Koefisien Determinasi (R <sup>2</sup> ) | Adjusted R-squared | Keterandalan |
|--|---------------------|---|--------------------|--------------|
| BT = -2130 + 129,7 LD -2,938LD <sup>2</sup> + 0,02946LD <sup>3</sup> -0,0001096LD <sup>4</sup>       | 0,959 (sangat kuat) | 93,43%                                  | 93,15%             | 100,003%     |
| BT = 247,2 -8,273 PB + 0,009339PB <sup>2</sup> + 0,002159PB <sup>3</sup> + 0,00001728PB <sup>4</sup> | 0,876 (sangat kuat) | 79,11%                                  | 78,24%             | 100,002%     |
| BT = 774,6 -46,81TP + 1,035TP <sup>2</sup> - 0,00968TP <sup>3</sup> + 0,00003289TP <sup>4</sup>      | 0,777 (kuat)        | 67,77%                                  | 66,71%             | 100,001%     |

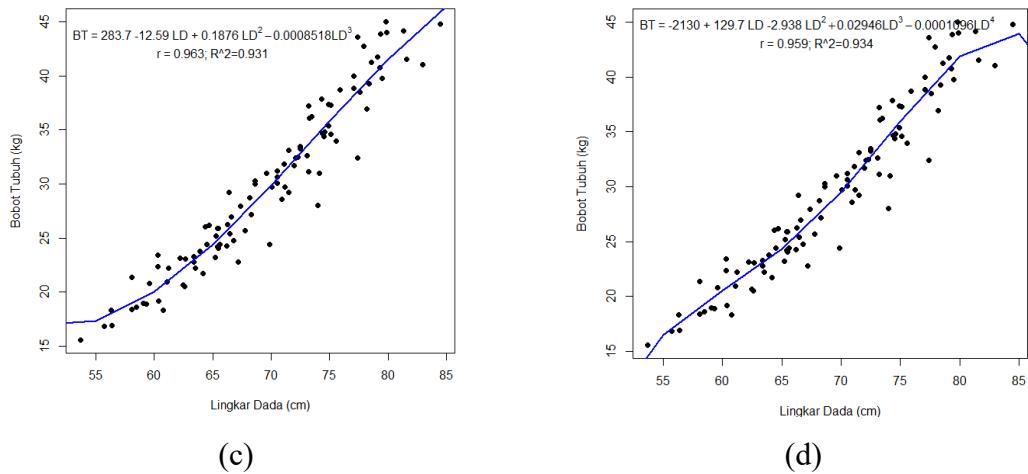
Keterangan: BT = Bobot Tubuh; LD = Lingkar Dada; PB = Panjang Badan; TP = Tinggi Pundak

Berdasarkan hasil analisis yang ada pada Tabel 3 maka dapat diketahui bahwa lingkar dada, panjang badan, dan tinggi pundak memiliki nilai koefisien korelasi ( $r$ ) yang sangat kuat. Sedangkan pada Tabel 4, Tabel 5, dan Tabel 6 lingkar dada dan panjang badan memiliki nilai koefisien korelasi ( $r$ ) yang sangat kuat, untuk tinggi pundak memiliki nilai koefisien korelasi ( $r$ ) yang kuat sehingga hasil dari Tabel 3 sampai Tabel 6 dapat digunakan untuk menduga bobot tubuh. Haryanti *et al.* (2015) menyatakan Ukuran-ukuran tubuh seperti lingkar dada dan panjang badan memiliki korelasi kuat dengan bobot karkas dan bobot hidup, sehingga dapat digunakan untuk menduga bobot ternak.

### 3.2.1. Korelasi dan persamaan regresi dengan metode linier dan polinomial antara lingkar dada dengan bobot tubuh

Lingkar dada kambing Jawarandu betina memiliki nilai korelasi yang sangat kuat terhadap bobot tubuh, Maka dari itu lingkar dada dapat dijadikan variabel pendugaan bobot tubuh kambing Jawarandu Betina. Data korelasi dan regresi dari linier dan polinomial untuk lingkar dada terhadap bobot tubuh disajikan pada Gambar 1.



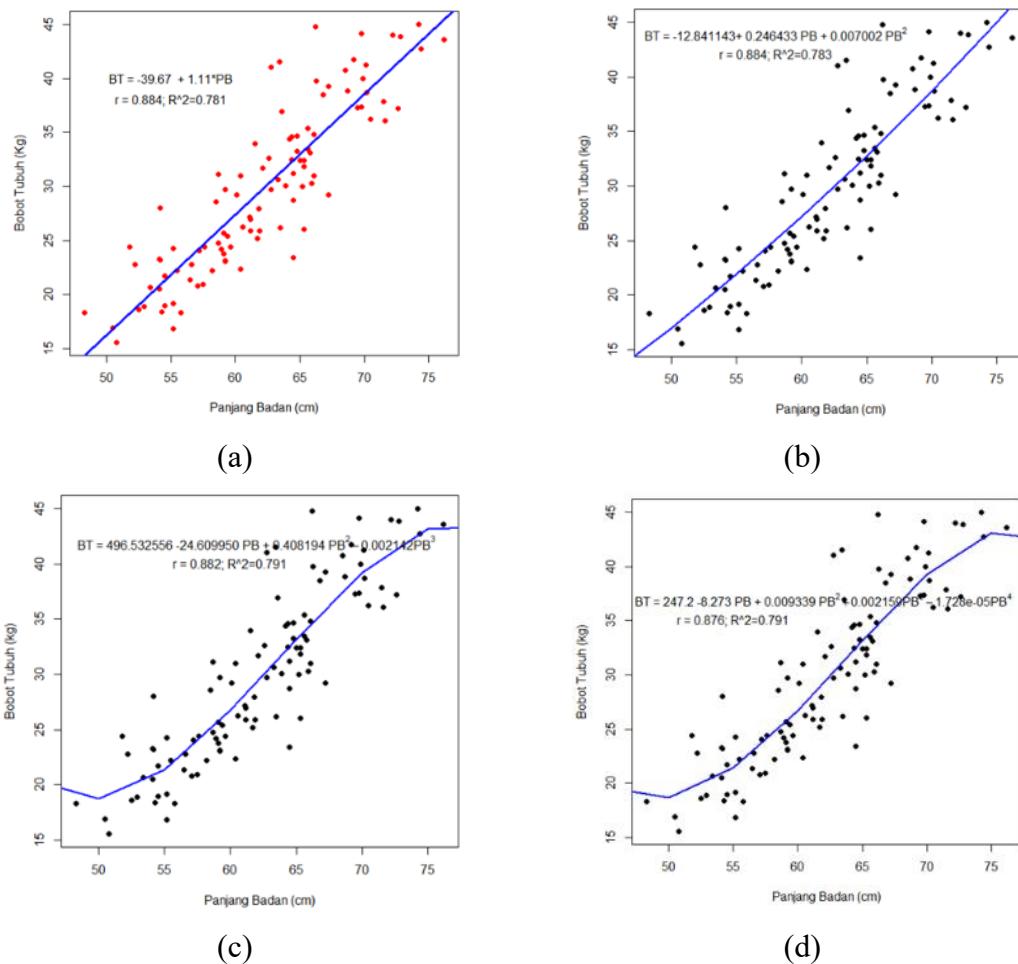


**Gambar 1.** Scatter plot lingkar dada : (a) (Linier), (b) polinomial(kuadratik), (c) polinomial(kubik), (d) polinomial(kuatrik)

Berdasarkan, Gambar 1 (a, b, c, dan d) dapat dilihat bahwa lingkar dada berpengaruh nyata terhadap bobot tubuh. Koefisien korelasi ( $r$ ) antara lingkar dada terhadap bobot tubuh kambing Jawarandu dengan metode Liner sebesar 0,960, metode polinomial (kuadratik) sebesar 0,963, polinomial (kubik) sebesar 0,963, polinomial (kuatrik), 0,959 yang menunjukan bahwa setiap regresi memiliki hubungan yang sangat kuat. Hasil penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian Hazza *et al.* (2017) yang melaporkan bahwa korelasi antara lingkar dada dan bobot tubuh pada Peranakan Ettawa (PE) betina umur 12—18 sebesar 0,836. Hasil penelitian yang berbeda juga didapatkan oleh Dakhlan *et al.* (2024), bahwa persamaan korelasi yang diperoleh antara lingkar dada dengan bobot badan kambing Saburai betina umur (1—3 tahun) sebesar 0,80.

### 3.2.2. Korelasi dan persamaan regresi dengan metode linier dan polinomial antara panjang dengan bobot tubuh

Panjang badan kambing Jawarandu betina memiliki nilai korelasi yang sangat kuat terhadap bobot tubuh, Maka dari itu panjang badan dapat dijadikan variabel pendugaan bobot tubuh kambing Jawarandu Betina. Data korelasi dan regresi dari linier dan polinomial untuk panjang badan terhadap bobot tubuh disajikan pada Gambar 2.



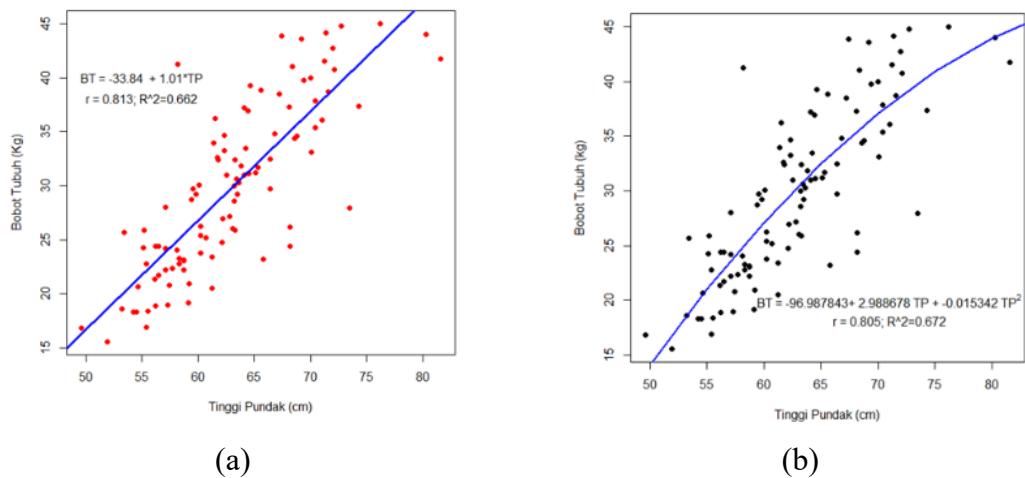
**Gambar 2.** Scatter plot panjang badan : (a) (Linier), (b) polinomial(kuadratik), (c) polinomial(kubik), (d) polinomial(kuatrik)

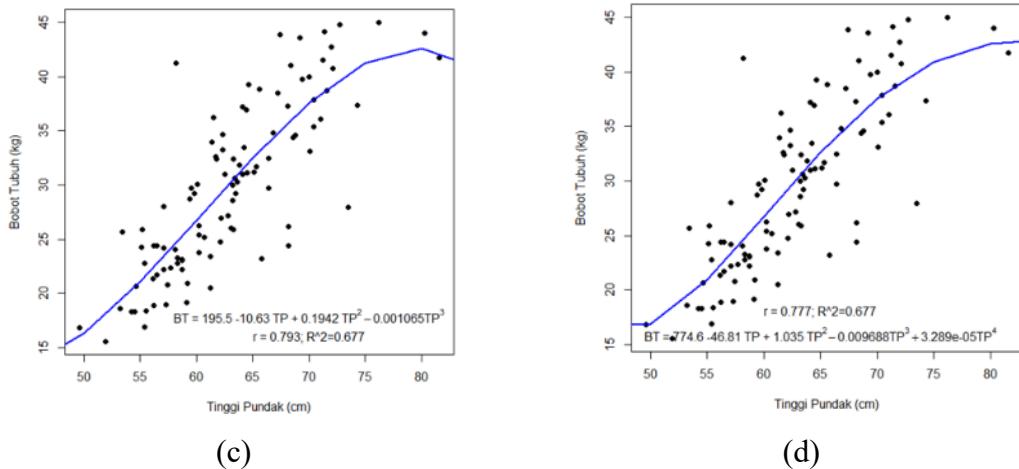
Berdasarkan, gambar 2 dapat dilihat bahwa panjang badan berpengaruh nyata terhadap bobot tubuh. Koefisien korelasi ( $r$ ) antara panjang badan terhadap bobot tubuh kawrangdu dengan metode Liner sebesar 0,884, metode polinomial (kuadratik) sebesar 0,884, polinomial (kubik) sebesar 0,882, polinomial (kuatrik), 0,876.yang menunjukan bahwa setiap regresi memiliki hubungan yang sangat kuat. Hasil penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian Mardhianna *et al.* (2015) yang melaporkan bahwa korelasi antara panjang badan dan bobot tubuh pada Jawarandu jantan sebesar 0,740. Hasil yang berbeda juga didapatkan dari peneliti Dakhlan *et al.* (2024), bahwa persamaan korelasi yang diperoleh antara panjang badan dengan bobot badan kawrangdu betina umur (1—3 tahun) sebesar 0,74.

### 3.2.3. Korelasi dan persamaan regresi dengan metode linier dan polinomial antara tinggi pundak bobot tubuh

Tinggi pundak kambing Jawarandu betina memiliki nilai korelasi yang sangat kuat pada regresi linier sedangkan pada regresi polinomial memiliki nilai korelasi kuat terhadap bobot tubuh, Walaupun demikian tinggi pundak dapat dijadikan variabel pendugaan bobot tubuh kambing Jawarandu Betina. Data korelasi dan regresi dari linier dan polinomial untuk tinggi pundak terhadap bobot tubuh disajikan pada Gambar 3.

Berdasarkan, gambar 3 dapat dilihat bahwa tinggi pundak berpengaruh nyata terhadap bobot tubuh. Koefisien korelasi ( $r$ ) antara tinggi pundak terhadap bobot tubuh kambing Jawarandu dengan metode Liner sebesar 0,813, metode polinomial (kuadratik) sebesar 0,805, polinomial (kubik) sebesar 0,793, polinomial (kuatrik), 0,777, yang menunjukan bahwa setiap regresi memiliki hubungan yang sangat kuat dan kuat. Hasil penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian Dakhlan *et al.* (2020) yang melaporkan bahwa korelasi antara tinggi pundak dan bobot tubuh pada Etawa sebesar 0,543. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan Dakhlan *et al.* (2024), bahwa persamaan korelasi yang diperoleh antara tinggi pudak dengan bobot badan kambing Saburai betina umur (1—3 tahun) sebesar 0,58.





**Gambar 3.** Scatter plot tinggi pundak : (a) (Linier), (b) polinomial(kuadratik), (c) polinomial(kubik), (d) polinomial(kuatrik)

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, ukuran-ukuran tubuh (lingkar dada, panjang badan, dan tinggi pundak) memiliki korelasi terhadap bobot tubuh kambing Jawarandu betina masing masing sebesar 0,960 (sangat kuat), 0,884 (sangat kuat) dan 0,813 (sangat kuat) untuk regresi liner, 0,963 (sangat kuat), 0,884 (sangat kuat), 0,805 (kuat) untuk polinomial(kuadratik), 0,963 (sangat kuat), 0,882 (sangat kuat), 0,793 (kuat) untuk polinomial (kubik), 0,959 (Sangat Kuat), 0,876 (sangat kuat), 0,777 (kuat) untuk polinomial (kuatrik). Model regresi terbaik untuk menduga

bobot tubuh kambing Jawarandu betina adalah persamaan regresi polinomial (kuatrik) menggunakan LD yaitu,  $BT = -2130 + 129,7LD -2,938LD^2 + 0,02946 LD^3 - 0,0001096LD^4$  dengan koefisien determinasi 0,9343.

#### Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Lampung Tengah. (2023). kabupaten lampung tengah dalam angka 2023 (B. P. S. L. Tengah, Ed.). BPS Kabupaten Lampung Tengah. <https://lampungtengahkab.bps.go.id/id/publication/2023/02/28/b3c177214f926f7e5c66dace/kabupaten-lampung-tengah-dalam-angka-2023.html>
- Dakhlan, A., Qisthon, A., Wanniatie, V., Santosa, P. E., Adhianto, K., Kurniawati, D., Pratama, G. A., & Yesiani, K. (2024). Use of nonlinear regression in predicting body weight of female Saburai goat. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1341(1), 012024. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1341/1/012024>
- 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(11), 1142–1146. <https://doi.org/10.17582/journal.aavs/2020/8.11.1142.1146>
- Haryanti, Y., Kurnianto, E., & Lestari, C. M. S. (2015). Pendugaan Bobot Badan Menggunakan Ukuran-Ukuran Tubuh pada Domba Wonosobo Estimation of Body Weight Using Body Measurements on Wonosobo Sheep. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 10(1), 1–6. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.10.1.1-6>
- Hazza, A. N. H., Lestari, C. M. S., & Sutaryo. (2017). Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing Peranakan Etawah betina dewasa di Kabupaten Klaten. *AGROMEDIA: Berkala Ilmiah Ilmu-ilmu Pertanian*, 5(1), 14–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.47728/ag.v3i1.187>
- Jaelani, A., Rostini, T., Zakir, M. I., & Jonathan, J. (2017). Pengaruh Penggunaan Hijauan Rawa Fermentasi Terhadap Penampilan Kambing Kacang (*Capra hircus*). *Sains Peternakan*, 13(2), 76. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v12i2.4770>
- Lawrence, T. L. J., & Fowler, V. R. (2002). *Growth of Farm Animals* Second Edition. New York.
- Mardhianna, I., Sukarno, S. D., & Dilaga, I. W. S. (2015). Hubungan Antara Ukuran-ukuran Tubuh Dengan Bobot Badan Kambing Jawarandu Jantan Berbagai Kelompok Umur Di Kabupaten Blora. *Animal Agriculture Journal*, 4(2), 264–267. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/aaaj/article/viewFile/11814/11469>
- Nuraliah, S., Besse Mahbuba We Tenri Gading, Alwi, Muh., Irmayanti, I., Palayukan, J., & Hikmawaty, H. (2023). Hubungan Antara Ukuran Tubuh dengan Bobot Badan Kambing Lokal Di Kecamatan Sendana Kabupaten Majene. *Jurnal Agrisistem*, 18(2), 58–62. <https://doi.org/10.52625/j-agr.v18i2.236>
- Nurhayati, R., Dilaga, I. W. S., & Lestari, C. M. S. (2014). Hubungan Antara Ukuran-ukuran Tubuh Dengan Bobot Badan Kambing Jawarandu Betina Pada Kelompok Umur Muda dan Dewasa di Kabupaten Blora Jawa Tengah. *Animal Agriculture Journal*, 3(4), 570–580. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/aaaj/article/view/11633>
- Rahmah, A. N., Santosa, S. A., & Candrasari, D. P. (2022). Pendugaan Bobot Badan Melalui Ukuran Tubuh Pada Kambing Kejobong Betina Dewasa Di Kelompok Tani Ternak Ngudi Dadi Kabupaten Purbalingga. Peluang dan Tantangan Pengembangan Peternakan Berbasis Sumberdaya Lokal untuk Mewujudkan Kedaulatan Pangan, 309–318. <https://jnp.fapet.unsoed.ac.id/index.php/psv/article/view/1625>
- Sodiq, A., & Abidin, Z. (2008). *Meningkatkan Produksi Susu Kambing Peranakan Etawa* (T. Yullia, Ed.; 3rd ed.). Agro Media. Jakarta.
- Syukur, A. (2016). *99% Gagal Beternak Kambing* (S. R. Annisa, Ed.; 1st ed.). Penebar Swadaya. Jakarta.