



**HUBUNGAN ANTARA LINGKAR DADA DENGAN BOBOT BADAN KAMBING  
JAWARANDU BETINA DI KABUPATEN KENDAL**  
*(Correlation between Chest Girth and Body Weight of Female Jawarandu Goat in Kendal  
Regency)*

**A. I. Purwanti, M. Arifin dan A. Purnomoadi\***  
Program Studi S-1 Peternakan  
Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro  
*\*fp@undip.ac.id*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menduga bobot badan (BB) kambing Jawarandu betina melalui pengukuran lingkaran dada (LD). Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kambing Jawarandu betina yang berumur 3-12 bulan sebanyak 25 ekor dan >12-48 bulan sebanyak 75 ekor. Pengambilan sampel kambing dilakukan dengan cara *purposive sampling*. Variabel yang diamati adalah bobot badan dan lingkaran dada kambing Jawarandu betina. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh angka korelasi (r) pada kelompok umur 3-12 bulan sebesar 0,840, pada kelompok umur >12-48 bulan sebesar 0,902 dan pada semua kelompok umur sebesar 0,938. Hasil korelasi antara lingkaran dada dengan bobot badan diperoleh persamaan regresi linier untuk kambing Jawarandu betina kelompok umur 3-12 bulan  $BB = -22,500 + 0,693LD$ , pada kelompok umur >12-48 bulan  $BB = -47,523 + 1,109LD$  dan pada semua kelompok umur  $BB = -45,145 + 1,074LD$ . Persamaan regresi linier tersebut dapat digunakan untuk menduga bobot badan kambing Jawarandu betina yaitu pada semua kelompok umur dengan tingkat keakuratan sebesar 99,95%. Simpulan hasil penelitian ini yaitu persamaan regresi linier dengan variabel lingkaran dada dapat digunakan untuk menduga bobot badan kambing Jawarandu betina pada semua kelompok umur dengan akurat.

Kata kunci : Bobot badan; Kambing Jawarandu; Lingkaran dada

**ABSTRACT**

This study was aimed to estimate the body weight of female Jawarandu goats based on the chest girth (CG) measurement. The materials used in this study were females Jawarandu goat aged 3-12 months and 12-48 months old as many as 25 and 75 heads, respectively. Goats were selected based on purposive sampling methods. The variables measured were body weight (BW) and CG of age group of goats. The results found that, the correlation (r) between CG and BW in the 3-12 month age group was 0.840, while in the age group >12-48 months was 0.902, while for all age groups was 0,938 respectively. The correlation between CG and BW was formed in linear regression equations of  $BW (kg) = 0.693CG (cm) - 22.500$  for age of 3-12 months, and  $BW (kg) = 1.109CG (cm) - 47.523$  for the age group of >12-48 months, and for all groups age was  $BW (kg) = 1.074CG (cm) - 45.145$ . These linear regression equations could be used to estimate the body weight of the female Jawarandu goats in all age groups with the accuracy of 99.95%. Conclusion of this study was the linear regression equation with variable chest girth can be used to estimate the body weight of female Jawarandu goats in all age groups accurately.

Keywords : Body weight, chest girth, Jawarandu goat.

## **PENDAHULUAN**

Peningkatan jumlah penduduk yang disertai dengan peningkatan pengetahuan, pendapatan dan kesadaran masyarakat akan kebutuhan gizi menyebabkan permintaan akan daging dari tahun ke tahun semakin meningkat. Pemenuhan kebutuhan masyarakat akan daging salah satunya berasal dari kambing. Kebutuhan daging secara nasional per tahun mencapai 515.865 ton dan terjadi peningkatan sebesar 16,89% per tahun. Hal ini menunjukkan kebutuhan akan daging semakin tinggi. Berdasarkan data statistik Dirjennak (2011) daging kambing memberikan kontribusi sebesar 41,93% dari total konsumsi daging ternak ruminansia. Walaupun peternakan kambing memberikan kontribusi yang penting dalam pemenuhan kebutuhan daging secara nasional, tetapi masih banyak informasi teknis yang belum tersedia secara memadai, sehingga peternak atau pemangku kepentingan yang lain masih menghadapi masalah dalam mengelola usaha atau mentukan kebijakan dalam pengembangan peternakan kambing.

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa ukuran-ukuran tubuh dapat digunakan untuk mengestimasi bobot badan ternak dengan ketelitian cukup tinggi. Variabel ukuran tubuh yang berhubungan erat dengan bobot badan adalah lingkaran dada (Sampurna dan Sautha, 2010). Pengaplikasian rumus pendugaan bobot badan dapat digunakan peternak untuk mengetahui bobot badan ternak dalam tata laksana peternakan, seperti seberapa banyak pakan yang harus diberikan, mengetahui waktu yang tepat untuk ternak tersebut siap dikawinkan dan waktu yang tepat ternak tersebut untuk dipasarkan.

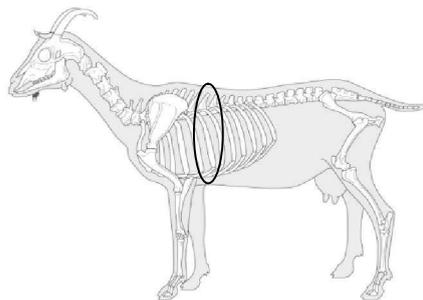
Tujuan penelitian ini adalah menentukan rumus/formulasi yang tepat untuk menggambarkan standar hubungan lingkaran dada dengan bobot badan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pedoman bagi peternak dalam menduga bobot kambing Jawarandu untuk menentukan harga jual yang lebih baik.

## **MATERI DAN METODE**

Penelitian tentang korelasi antara lingkaran dada dengan bobot badan kambing Jawarandu betina umur 3-48 bulan dilaksanakan di Kabupaten Kendal. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 100 ekor kambing Jawarandu betina yang berumur 3-48 bulan yang dibedakan menjadi dua kelompok umur yaitu umur 3-12 bulan (muda) sebanyak 25 ekor dan >12-48 bulan (dewasa) sebanyak 75 ekor. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah tongkat ukur panjang 1,5 meter dengan ketelitian 0,1 cm, jangka sorong, timbangan dalam

skala 1 kg (*Mechanical Scale*®) dengan kapasitas 50 kg, pita ukur (*Butterfly*®) dengan skala 1 mm, dan tali untuk mengikat kambing.

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode survei. Adapun cara pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*. Sampel ternak yang diambil setelah umur lepas sapih sampai dengan umur 48 bulan, tidak dalam keadaan bunting dan tidak sedang menyusui. Pengukuran dilakukan saat kedudukan tubuh ternak berdiri secara alami di atas keempat kakinya secara lurus di tempat yang rata.



Ilustrasi 1. Pengukuran Lingkar Dada

Parameter yang diukur yaitu lingkar dada dan bobot badan kambing Jawarandu betina. Lingkar dada (LD) diukur melingkar sekeliling rongga dada tepat di belakang siku (Ilustrasi 1.) sedangkan bobot badan kambing Jawarandu diperoleh dengan cara menimbang ternak menggunakan timbangan (Permatasari *et al.*, 2013). Hubungan antara lingkar dada dan bobot badan kambing Jawarandu dianalisis menggunakan model penduga berdasarkan koefisien korelasi sederhana dan regresi linier sederhana menurut Sugiyono (2010).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan ukuran lingkar dada dan bobot badan pada kambing Jawarandu betina (Tabel 1) antar kelompok umur. Berdasarkan penelitian ini menunjukkan bahwa ukuran lingkar dada dan bobot badan kambing Jawarandu betina meningkat dari umur muda ke umur dewasa. Hal ini menunjukkan sepanjang hidupnya, lingkar dada dan bobot badan pada tubuh ternak mengalami perubahan atau pertumbuhan.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Bobot Badan dan Lingkar Dada Kambing Jawarandu Betina

Kelompok Umur	Lingkar Dada	Bobot Badan
----- Bulan -----	----- cm -----	----- kg-----
3-12 (Muda)	60,07 ± 4,00	19,15 ± 3,30
>12-48 (Dewasa)	71,30 ± 5,67	31,52 ± 6,97
3-48 (Semua Umur)	68,49 ± 7,20	28,43 ± 8,24

Berdasarkan data rata-rata hasil pengukuran lingkaran dada dan bobot badan kambing Jawarandu betina di Kabupaten Kendal relatif lebih tinggi dibanding penelitian Dewi (2013) dengan nilai rata-rata lingkaran dada untuk umur 3-12 bulan, >12-48 bulan dan semua umur berturut-turut sebesar 56,49±6,98cm; 71,24±4,90cm; 51,33±5,52cm, sedangkan nilai rata-rata pada bobot badan berturut-turut sebesar 16,29±4,98cm; 25,73±5,39cm; 23,95±5,22cm. Menurut Dewi (2013) kambing Jawarandu betina menunjukkan pertumbuhan lingkaran dada dicapai pada umur 13 bulan dan relatif konstan pada umur >13 bulan. Lingkaran dada memperlihatkan pertumbuhan tulang rusuk dan otot yang berada pada tulang rusuk.

Berdasarkan Tabel 2. dapat dilihat bahwa lingkaran dada dan bobot badan mempunyai korelasi pada semua kelompok umur sebesar 0,938 dengan signifikansi 1% sebesar < 0,001. Menurut Sugiyono (2010), hubungan antara variabel X dan Y yang berkorelasi positif menunjukkan bahwa perubahan variabel X dan Y adalah searah, sedangkan tinggi rendahnya keeratan hubungan tersebut ditentukan oleh koefisien korelasinya. Apabila koefisien korelasi mendekati +1 berarti hubungan kedua variabel X dan Y adalah sangat erat dan positif, tetapi apabila nilai koefisien korelasi semakin mendekati 0 berarti hubungan kedua variabel sangat lemah. Berdasarkan hal ini maka hubungan antara lingkaran dada dan bobot badan hasil penelitian ini pada semua kelompok umur sangat erat dan positif. Hasil ini sesuai dengan pendapat Rokana (2010), bahwa ukuran lingkaran dada berhubungan erat dengan bobot badan sehingga dapat digunakan untuk menduga bobot badan ternak kambing Jawarandu.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Korelasi, Determinasi dan Persamaan Regresi antara Lingkaran Dada dengan Bobot Badan Kambing Jawarandu Betina

Kelompok Umur	R	r <sup>2</sup>	Signifikansi	Persamaan Regresi
-----Bulan-----				
3-12 (Muda)	0,840	0,706	< 0,001**	Y = -22,500+0,693X
>12-48 (Dewasa)	0,902	0,813	< 0,001**	Y = -47,523+1,109X
3-48 (Semua Umur)	0,938	0,880	< 0,001**	Y = -45,145+1,074X

Keterangan: r = angka korelasi  
r<sup>2</sup> = koefisien determinasi  
\*\* = Signifikansi

Kontribusi lingkaran dada terhadap bobot badan yang mendekati kevalidan data yaitu pada semua kelompok umur sebesar 0,880 (88%), sedangkan 12% hasil kontribusi dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak terangkum dalam analisis ini. Kontribusi lingkaran dada terhadap bobot badan (Tabel 2.) termasuk kategori tinggi karena mendekati 100% atau mendekati angka 1 yang menunjukkan selisih antara bobot badan dugaan dan bobot badan sebenarnya relatif kecil. Menurut Sugiyono (2010), bahwa koefisien determinasi (r<sup>2</sup>) merupakan indikator

untuk mengetahui seberapa besar atau banyak variasi di dalam data. Nilai *error* yang kecil dan koefisien determinasi ( $r^2$ ) yang besar menunjukkan kevalidan data.

Hasil korelasi antara lingkaran dada dengan bobot badan diperoleh persamaan regresi linier sederhana pada kambing Jawarandu betina sebagaimana Tabel 2. Persamaan regresi linier sederhana tersebut dapat digunakan untuk menduga bobot badan. Hasil pendugaan yang mendekati bobot badan sesungguhnya adalah persamaan regresi linier sederhana pada semua kelompok umur yaitu  $Y = -45,145 + 1,074X$ . Hal ini dapat diartikan bahwa setiap peningkatan 1 cm pada variabel bebas lingkaran dada maka akan berpengaruh pada penambahan bobot badan sebesar 1,074 kg.

Pendugaan bobot badan menggunakan persamaan regresi linier sederhana dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil perhitungan bobot badan dugaan pada kelompok umur muda, dewasa maupun semua kelompok umur kambing Jawarandu betina menggunakan persamaan regresi linier sederhana menunjukkan hasil yang hampir sama dengan bobot badan sesungguhnya dengan tingkat keakuratan 99,95%. Artinya persamaan regresi linier sederhana dengan variabel lingkaran dada dapat digunakan untuk menduga bobot badan kambing Jawarandu betina pada semua kelompok umur. Hal ini sesuai pendapat Villiers *et al.*, (2009) menyatakan, ukuran tubuh berupa lingkaran dada dapat digunakan untuk mengestimasi bobot badan pada kambing.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Bobot Badan Dugaan Menggunakan Persamaan Regresi Linier Sederhana pada Kambing Jawarandu Betina

Kelompok Umur	Bobot Badan Sesungguhnya	Bobot Badan Dugaan*	Selisih	Tingkat Keakuratan
-----Bulan-----	----- kg-----			
3-12 (Muda)	19,15	0,706	0,03	99,86
>12-48 (Dewasa)	31,52	0,813	0,03	99,91
3-48 (Semua Umur)	28,43	0,880	0,01	99,95

## SIMPULAN

Simpulan penelitian ini adalah lingkaran dada memiliki korelasi sangat erat dengan bobot badan. Pendugaan bobot badan kambing Jawarandu betina dapat dilakukan berdasarkan ukuran lingkaran dada, menggunakan persamaan regresi linier antara lingkaran dada (X) dan bobot badan (Y) yaitu  $Y = -45,145 + 1,074X$  dengan tingkat keakuratan 99,95%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, A. A. 2013. Hubungan Ukuran-ukuran Tubuh dengan Bobot Badan Kambing Jawarandu Betina di Kabupaten Brebes. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. (Skripsi).
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2011. Buku Statistik Peternakan. Direktorat Jenderal Peternakan. Jakarta.
- Permatasari, T., E. Kurnianto dan E. Purbowati. 2013. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan pada kambing Kacang di Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. *Animal Agriculture Journal*. **2** (1) : 28-34.
- Rokana, E. 2010. Hubungan antara lingkar dada dan panjang badan dengan bobot badan kambing Peranakan Etawah (PE) di Kecamatan Pucanglaban Tulung Agung. *Scientia* **6** (1) : 17-34.
- Villiers, J.F.D., S.T. Geumisa, S.A. Gumede, S.P. Thusi, T.J. Dugmero, M. Cole, J.F.D. Toit, A.F. Vatta and C. Stevens. 2009. Estimation of live body weight from the heart girth measurement in KwaZulu-Natal Goats. *Applied Animal Husbandry and Rural Development*. **2**: 1-8.
- Sampurna, I. P. dan I. K. Suatha. 2010. Pertumbuhan alometri dimensi panjang dan lingkar tubuh sapi Bali jantan. *Jurnal Veteriner* **11** (1) : 46-51.
- Sugiyono. 2010. Statistika untuk Penelitian. CV. Alfabeta. Bandung.