



Estimasi Bobot Badan Kambing Perah Anglo Nubian di Peternakan Lobi Farm, Pondok Kubang, Bengkulu Tengah

(Bodyweight Estimation of Anglo Nubian Dairy Goats at Lobi Farm, Pondok Kubang, Central Bengkulu)

Woki Bilyaro^{1*}, Endang Sulistyowati¹, Muhammad Dani¹, Arif Rahman Azis¹.

¹ Program studi Peternakan, Universitas Bengkulu, Indonesia.

* Penulis Korespondensi (wokibilyaro@unib.ac.id)

Dikirim (*received*): 8 November 2024; dinyatakan diterima (*accepted*): 23 November 2024; terbit (*published*): 30 November 2024. Artikel ini dipublikasi secara daring pada https://ejournal.unib.ac.id/index.php/buletin_pt/index

ABSTRACT

Dairy goats are small ruminants that have the potential to become fresh milk producers to fulfill the milk needs in Indonesia. Anglo Nubian goats are one type of dairy goat found in Lobi Farm, UMKM Bukit Bengkulu. The purpose of the study was to determine the level of correlation between body measurements, namely body length (PB), chest circumference (LD), and shoulder height (TP) to body weight (BW) of Anglo Nubian goats. A total of 22 Anglo Nubian goats were used in this study. The research data collected were primary data from direct measurements and secondary data. The data analysis used was correlation and multiple linear regression using the R program. The results showed that TP, PB and LD were each positively and significantly correlated with the body weight of Anglo Nubian goats with correlation coefficients of 0.516, 0.715, and 0.884, respectively, while together TP, PB and LD were correlated by 0.916. Chest circumference correlated best with body weight when using a single variable. Whereas, the combination of BL and CG was the best and simplest regression model in correlation to body weight of Anglo Nubian goats with the regression equation.

Key words: Dairy Goats, Anglo Nubian, Recording, Correlation, Regression

ABSTRAK

Kambing perah merupakan ternak ruminansia kecil yang memiliki potensi untuk menjadi penghasil susu segar sebagai pemenuhan kebutuhan susu di Indonesia. Kambing Anglo Nubian merupakan salah satu jenis kambing perah yang terdapat Peternakan Lobi Farm, UMKM Bukit Bengkulu. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui tingkat korelasi antara ukuran-ukuran tubuh yaitu panjang badan (PB), lingkar dada (LD), dan tinggi pundak (TP) terhadap bobot badan (BB) kambing Anglo Nubian. Sebanyak 22 ekor kambing Anglo Nubian digunakan pada penelitian ini. Data penelitian yang dikoleksi adalah data primer hasil pengukuran langsung dan data sekunder. Analisis data yang digunakan adalah korelasi dan regresi linier berganda dengan menggunakan program R. Hasil penelitian menunjukkan bahwa TP, PB dan LD masing-masing berkorelasi positif dan signifikan dengan bobot badan kambing Anglo Nubian dengan koefisien korelasi masing-masing sebesar 0,516, 0,715, dan 0,884 sedangkan secara bersama-sama TP, PB dan LD berkorelasi sebesar 0.916. Lingkar dada berkorelasi paling baik terhadap bobot badan jika menggunakan variabel tunggal. Sedangkan, kombinasi BL dan CG merupakan model regresi terbaik dan paling sederhana dalam korelasinya terhadap bobot badan kambing Anglo Nubian dengan persamaan regresi.

Kata kunci: Kambing Perah, Anglo Nubian, Pencatatan, Korelasi, Regresi.

PENDAHULUAN

Pada usaha peternakan, Manajemen pemeliharaan yang baik sangat diperlukan dalam kesuksesan dalam berusaha, termasuk pada peternakan kambing perah. Salah satu hal yang menjadi perhatian penting adalah pencatatan atau *Recording* produksi. Peternak jarang mengetahui kalau *Recording* juga tidak kalah penting. Setiap individu ternak harus diidentifikasi sebelumnya dilakukan pencatatan. Hal ini bertujuan agar mudah dalam mengendalikan ternaknya. *Recording* bertujuan berbagai macam hal terkait ternaknya (Junaedi et al., 2022), baik secara individu atau kelompok. Salah satu manfaat dari ada *Recording* ternak adalah digunakan untuk pendugaan nilai pendugaan korelasi ukuran-ukuran tubuh terhadap bobot badan (BB).

Penghitungan BB kambing bisa dilakukan dengan cara ditimbang. Tetapi, hal ini akan menyulitkan jika melakukannya di lapangan, ditambah lagi timbangan yang sukar untuk didapatkan. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan cara lain untuk mengetahui BB kambing, salah satunya dengan menyelidiki korelasi antara ukuran-ukuran tubuh kambing dengan BB-nya. Pengukuran tubuh merupakan sumber data yang penting dalam hal mencerminkan standar *breed* yang juga penting dalam memberikan informasi mengenai struktur morfologi dan kemampuan perkembangan. ukuran-ukuran tubuh seperti panjang badan (PB), lingkaran dada (LD), dan tinggi pundak (TP) berkorelasi tinggi dan positif terhadap bobot badan pada sapi (Vanvanhossou et al., 2018; Haq et al., 2020; Sakar et al., 2020) pada domba (Musa et al., 2012; Khan et al., 2014; Agamy et al., 2015; Abera Feyissa et al., 2018; Sabbioni et al., 2020) dan pada kambing (Dakhlan et al., 2021).

Kambing yang diukur dengan maksud mengevaluasi dan menyeleksi merupakan suatu hal yang seharusnya menjadi perhatian bagi peternak dalam upaya meningkatkan produktivitas ternaknya dikemudian hari.

Bobot badan merupakan salah satu indikator dalam menilai perkembangan ternak. Hal yang dapat dilakukan adalah mengukur parameter-parameter tubuh, serta mengetahui korelasinya dengan BB. Ukuran-ukuran tubuh pada ternak bisa dijadikan indikator dalam mengetahui hubungannya bobot badan ruminansia seperti TP, PB, dan LD.

Penelitian terhadap korelasi antara ukuran-ukuran tubuh kambing Anglo Nubian terhadap BB belum banyak dilakukan. Tujuan penelitian adalah mengetahui seberapa korelasi dan regresi antara ukuran-ukuran tubuh kambing Anglo Nubian terhadap BB-nya di Peternakan Lobi Farm, UMKM Bukit Bengkulu.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilakukan di peternakan Lobi Farm, Pondok Kubang, Bengkulu Tengah. Materi penelitian adalah ukuran-ukuran tubuh kambing Anglo Nubian antara lain TP, PB, dan LD.

Pencatatan identitas dan pengukuran ukuran tubuh ternak kambing perah

Catatan data meliputi nomor telinga kambing, periode laktasi (laktasi ke berapa), fase laktasi (awal, tengah, akhir). Data yang diambil merupakan data primer yang menggambarkan secara umum peternakan kambing perah berupa data ukuran-ukuran tubuh yang diamati seperti TP, PB dan LD.

Analisis korelasi dan regresi ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing anglo nubian

Melalui analisis regresi, persamaan matematis dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh ukuran-ukuran tubuh terhadap BB kambing Anglo Nubian adalah sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \varepsilon$$

Keterangan:

Y = Variabel terikat
 X_i = Variabel Bebas ($i=1,2,3,\dots,k$)
 β_0 = Intersep
 β_i = Koefisien regresi
($i=1,2,3,\dots,k$).

Analisis Data

Metode analisis regresi linear berganda digunakan pada penelitian ini. Metode ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara ukuran tubuh terhadap BB kambing anglo nubian dengan mengukur pengaruh antara Multi variabel bebas (x) dan variabel terikat (y). Uji korelasi digunakan untuk mengukur korelasi ukuran tubuh dengan BB. Interpretasi koefisien korelasi yang diperoleh dengan sebagai berikut (Ahmaddien and Syarkani, 2019):

0.00 -0,199 = sangat rendah,
0,200- 0,399 = rendah,
0,400-0,599 = sedang
0.60-0,799 = kuat
0.80-1.00 = sangat kuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Performa Sifat Kuantitatif Kambing Anglo Nubian

Hasil pengukuran tubuh sebanyak 22 kambing Anglo Nubian yang ditunjukkan pada tabel 1, diukur ukuran tubuhnya seperti TP, PB dan LD serta penimbangan BB nya yang telah dilakukan di Peternakan Lobi Farm, Pondok Kubang, Bengkulu Tengah. Kambing Anglo Nubian rata-rata memiliki bobot badan 55,59 kg, TP= 74,80 cm, PB= 81,22 cm dan LD= 88,01 cm. Ternak yang baik umumnya memiliki struktur tubuh yang seimbang untuk produksi yang lebih unggul. Kambing Anglo Nubian dikenal karena ukurannya yang sedang hingga besar dan bentuk tubuhnya yang khas. Namun, setiap ternak memiliki ukuran badan yang berbeda-beda. Ukuran tubuh pada setiap individu ternak yang berbeda dikarenakan adanya perbedaan tingkat pertumbuhan pada

badannya (Mardhianna et al., 2016). Hal ini disebabkan adanya perbedaan genetik serta lingkungan termasuk manajemen pemeliharaan (Hikmawaty et al., 2019).

Hasil pengukuran didapatkan bahwa BB kambing Anglo Nubian rata-rata 55.59 kg dengan standar deviasi 16.53 kg, median 54 kg, nilai terkecil 29 kg, dan nilai terbesar 89.5 kg. Demikian juga dengan ukuran tubuh kambing Anglo Nubian ditunjukkan pada Tabel 3. BB Kambing yang diukur pada peternakan Lobi Farm tergolong cukup tinggi. Variasi ini mungkin disebabkan oleh perbedaan potensi genetik dan faktor lingkungan seperti pemberian pakan dan manajemen pemeliharaan yang relatif sama. Rata-rata TP, PB dan LD (tabel 1) memiliki ukuran yang lebih tinggi dibandingkan laporan studi yang dilakukan oleh (Suryandari et al., 2023) bahwa TP, PB dan LD secara berturut-turut adalah 71,77 cm, 75,33 cm dan 77,12 cm.

Korelasi dan Persamaan Regresi Antara Ukuran-Ukuran Tubuh Dengan Bobot Tubuh Kambing Anglo Nubian

Ukuran-ukuran tubuh pada ternak biasanya berkorelasi terhadap bobot badannya termasuk pada ternak kambing. Data korelasi linear antara ukuran-ukuran tubuh dengan BB dari kambing Anglo Nubian di di Peternakan Lobi Farm, Pondok Kubang, Bengkulu Tengah ditunjukkan di Tabel 3.

Ukuran tubuh seperti TP, PB, dan LD sering digunakan untuk memilih kambing yang unggul. Dengan memahami hubungan antara ukuran tubuh dan BB, kita dapat mengembangkan metode seleksi yang lebih akurat untuk meningkatkan produksi daging kambing. Berdasarkan pada uji F didapatkan bahwa variabel TP, PB, dan LD secara simultan berpengaruh terhadap BB dengan signifikansi lebih kecil 5% ($P < 0,05$).

Tabel 1. Data ukuran-ukuran tubuh kambing Anglo Nubian di Lobi Farm

Peubah	TP (cm)	PB (cm)	LD (cm)	BB (kg)
Rata-rata	74.80	81.22	88.01	55.59
Maksimal	86.7	96	102.8	89.5
Minimal	65.6	68.3	70.2	29

Keterangan: TP: Tinggi pundak; PB: Panjang badan ; LD: Lingkar dada; BB: Bobot badan.

Tabel 2. Statistik bobot badan dan ukuran tubuh kambing Anglo Nubian di Lobi Farm

Variabel	n	Mean	sd	Median	Minimum	Maximum
BB	22	55.59	16.53	54	29	89.5
TP	22	74.80	4.73	74.5	65.6	86.7
PB	22	81.22	8.48	81.25	68.3	96
LD	22	88.01	9.46	90.7	70.2	102.8

Keterangan: TP: Tinggi pundak; PB: Panjang badan ; LD: Lingkar dada; BB: Bobot badan

Tabel 3. Korelasi antar variabel

	BB	TP	PB	LD
BB	1			
TP	0,516	1		
PB	0,715	0,627	1	
LD	0,884	0,548	0,602	1

Keterangan: TP: Tinggi pundak; PB: Panjang badan ; LD: Lingkar dada; BB: Bobot badan.

Tabel 4. Data korelasi linear antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot tubuh dari kambing Anglo Nubian di di Peternakan Lobi Farm, Pondok Kubang, Bengkulu Tengah.

Korelasi antar variabel (Korelasi berganda)	Koefisien Korelasi (r)	Keterangan
BB-TP+PB	0,720	Kuat
BB-TP+LD	0,885	Sangat kuat
BB-PB+LD	0,913	Sangat kuat
BB-TP+PB+LD	0.916	Sangat kuat

Keterangan: TP: Tinggi pundak; PB: Panjang badan ; LD: Lingkar dada; BB: Bobot badan.

Tabel 5. Persamaan regresi ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan

Variabel	Persamaan Regresi	Koefisien Determinasi (R ²)
BB-TP+PB	BB = -75.500+0,385+1,260***	0,720
BB-TP+LD	BB = -88.294+0,156+1,502***	0,783
BB-PB+LD	BB = -99,241+0.559**+1,243***	0,834
BB-TP+PB+LD	BB = -85,098+-0,337+0.647**+1,288***	0,813

Keterangan: TP: Tinggi pundak; PB: Panjang badan ; LD: Lingkar dada; BB: Bobot badan.

Berdasarkan hasil persamaan regresi berganda, variabel TP dan LD memengaruhi BB. Jika variabel TP konstan, setiap kenaikan 1 cm TP akan diikuti dengan kenaikan BB sebesar 0,559 kg, dan jika variabel PB konstan, setiap kenaikan 1 cm LD akan diikuti dengan kenaikan BB sebesar 1,243 kg. Kemudian,

variabel TP, PB, dan LD berdampak pada BB. Apabila variabel PB dan LD tetap, setiap kenaikan 1 cm LD akan diikuti dengan kenaikan BB sebesar 0,337 kg, dan apabila variabel TP tetap, setiap kenaikan 1 cm LD akan diikuti dengan kenaikan BB sebesar 1,502 kg.

Dari empat persamaan regresi yang telah dilakukan pada penelitian diperoleh bahwa LD merupakan memiliki korelasi yang tinggi terhadap BB kambing Anglo Nubian, kemudian diikuti oleh PB dan kombinasi dari keduanya. Hasil uji pada penelitian ini sesuai dengan yang laporan (Dakhlan *et al.*, 2021), bahwa kombinasi LD dan PB merupakan prediktor terbaik dan model regresi yang lebih sederhana untuk mengetahui korelasinya dengan bobot badan kambing.

Koefisien determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) merupakan koefisien yang menunjukkan seberapa besar variasi atau perubahan pada satu variabel BB kambing dapat dijelaskan oleh variasi atau perubahan pada variabel lainnya yaitu ukuran tubuh kambing (TP, PB dan LD). Dengan kata lain, R^2 menunjukkan seberapa kuat hubungan antara ukuran tubuh dan bobot badan kambing. R^2 dapat dilihat pada tabel 2 sebesar 0,813 yang artinya TP, PB dan LD secara bersamaan dapat digunakan untuk mengetahui korelasinya terhadap BB kambing Anglo Nubian sebesar 81,3% dan 18,7% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian. Hal ini sesuai dengan pendapat (Haki, 2019) yang menyatakan bahwa faktor lain yang berpengaruh terhadap bobot badan ternak kambing disebabkan oleh ketersediaan pakan dan manajemen pemeliharannya. R^2 yang digunakan untuk memprediksi BB pada kambing bervariasi pada berbagai jenis dan model. Secara umum, LD dan PB merupakan prediktor yang paling dapat diandalkan, dengan nilai R^2 sebesar 0,834, tergantung pada jenis dan model yang digunakan (Dakhlan *et al.*, 2021).

KESIMPULAN

Lingkar dada memiliki korelasi yang kuat terhadap bobot badan kambing Anglo Nubian, apabila menggunakan satu variabel ukuran tubuh/variabel tunggal. Uji persamaan regresi linear berganda dengan menggunakan kombinasi antara panjang badan dan lingkar

dada Kambing Anglo Nubian menghasilkan prediksi bobot badan yang paling baik dan lebih sederhana. Namun pada Variabel tinggi pundak tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap bobot badan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abera Feyissa, A., K. Kebede Kefeni, and N. Amaha, 2018. Application of body measurements of blackhead Somali sheep as parameters for estimation of live weight: Iranian Journal of Applied Animal Science 8(4):647–652.
- Agamy, R., A. Abdel-Moneim, M. Abd-Alla, I. Abdel-Mageed, and G. Ashmawi, 2015. Using linear body measurements to predict body weight and carcass characteristics of three Egyptian fat-tailed sheep breeds. 10(7):335-344.
- Ahmaddien, I., and Y. Syarkani, 2019, Statistika Terapan dengan Sistem SPSS. ITB Press:Bandung.
- Dakhlan, A., M. D. I. Hamdani, D. R. Putri, S. Sulastri, and A. Qisthon, 2021, Prediction of body weight based on body measurements in female Saburai goat: Biodiversitas Journal of Biological Diversity, 22(3). 1391-1396.
- Direktorat Jenderal Peternak dan Kesehatan Hewan, 2020, Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2020.: Jakarta, Dir. Jenderal Peternak. Dan Kesehat. Hewan.
- Haki, M. Y., 2019, Pendugaan bobot badan ternak kambing betina berdasarkan ukuran linear tubuh di Desa Boronubaen Kecamatan Biboki Utara Kabupaten Timor Tengah Utara: JAS 4(4):46–49.
- Haq, M., I. Budisatria, P. Panjono, and D. Maharani, 2020, Prediction of live body weight using body measurements for Jawa Brebes (Jabres) cattle.: JAPS: Journal of Animal & Plant Sciences 30(3):552-559.

- Hikmawaty, H., B. Bellavista, A. T. B. A. Mahmud, and A. Salam, 2019, Korelasi bobot badan dan variabel-variabel ukuran tubuh sebagai dasar seleksi calon induk sapi Bali: *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*,3(1):11–13.
- Junaedi, J., A. Aryo, K. Khaeruddin, and S. Suparman, 2022, Upaya Perbaikan *Recording* Ternak Kambing Melalui Pembuatan Kartu Ternak: *Tarjih Journal of Community Empowerment* 2(1):14–20.
- Khan, M. A., M. M. Tariq, E. Eyduran, A. Tatliyer, M. Rafeeq, F. Abbas, N. Rashid, M. Awan, and K. Javed, 2014, Estimating body weight from several body measurements in Harnai sheep without multicollinearity problem 1(3):51-54.
- Mardhianna, I., S. D. Sukarno, and I. W. S. Dilaga, 2016, Hubungan Antara Ukuran-ukuran Tubuh Dengan Bobot Badan Kambing Jawarandu Jantan Berbagai Kelompok Umur Di Kabupaten Blora (the Correlation Between Body Measurements with Body Weight of Male Jawarandu Goats on Various Age Groups at Blora Regency): *Animal Agriculture Journal* 4(2):264–267.
- Musa, A., N. Idam, and K. Elamin, 2012, Regression analysis of linear body measurements on live weight in Sudanese Shugor Sheep: *Online J. Anim. Feed Res* 2(1):27–29.
- Sabbioni, A., V. Beretti, P. Superchi, and M. Ablondi, 2020, Body weight estimation from body measures in Cornigliese sheep breed: *Italian Journal of Animal Science* 19(1):25–30.
- Sakar, Ç. M., İ. Ünal, A. Okuroğlu, M. İ. Coşkun, and U. Zulkadir, 2020, Prediction of live weight from chest girth from birth to 12 months of age in Yerli Kara cattle: *Black Sea Journal of Agriculture* 3(3):200–204.
- Suryandari, Y., A. Sodik, S. A. Santosa, and N. Hindratiningrum, 2023, Korelasi Ukuran Linier Tubuh dan Volume Ambing Terhadap Produksi Susu Kambing Anglo Nubian Di Peternakan Lurisa: 1–7.
- Vanvanhossou, S. F. U., R. V. C. Diogo, and L. H. Dossa, 2018, Estimation of live bodyweight from linear body measurements and body condition score in the West African Savannah Shorthorn cattle in North-West Benin: *Cogent Food & Agriculture* 4(1):1-12.