

HUBUNGAN BOBOT TUBUH DENGAN INDEKS KEBAPUHAN CEMPE DOMBA BATUR DI KECAMATAN BATUR KABUPATEN BANJARNEGARA

The Relationship of Body Weight with the Plumpness Index on the Batur Lamb in the Batur Subdistrict, Banjarnegara Regency

Muhammad Al Faruqi Arief Hilmansyah, Mochamad Socheh dan Agus Priyono
Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

Email*: muhammadalfaruqi21@gmail.com@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang. Penelitian ini bertujuan mengetahui bobot tubuh, lingkaran dada, indeks kepapuhan, lingkaran dan panjang paha cempé domba Batur dan mengetahui hubungan antara bobot tubuh dengan indeks kepapuhan dan lingkaran dada cempé domba Batur. **Materi dan Metode.** Materi yang digunakan yaitu 145 ekor cempé domba Batur yang dipelihara peternak rakyat secara tradisional dengan umur 1-6 bulan. Metode yang digunakan survey dengan pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Peubah yang diukur yaitu bobot tubuh, lingkaran dada, lingkaran dan panjang paha cempé domba Batur yang dipelihara secara Tradisional. **Hasil.** Rataan bobot tubuh, lingkaran dada, indeks kepapuhan, lingkaran paha dan panjang paha cempé domba Batur sebesar $19,36 \pm 5,71$ kg, $63,58 \pm 8,17$ cm, $1,07 \pm 0,14$ cm, $21,43 \pm 3,46$ cm dan $20,09 \pm 2,4$ cm. Hasil penelitian, lingkaran dada dengan bobot tubuh berpengaruh nyata ($P < 0,05$), sedangkan indeks kepapuhan dengan bobot tubuh tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). **Simpulan.** Lingkaran dada cempé domba batu dapat digunakan untuk menduga bobot tubuh sedangkan indeks kepapuhan tidak.

Kata kunci: bobot tubuh, indeks kepapuhan, lingkaran dada, cempé domba Batur.

ABSTRACT

Backgrounds. The aim of this experiment to know the measurement of body weight, chest, plumpness index, length and girth of leg, and to evaluate the relationship of body weight and plumpness index and chest Batur lamb in the Batur Subdistrict, Banjarnegara Regency. **Materials and Methods.** The material used is 145 heads of Batur lamb which are kept by small holders with ages 1-6 months. Purposive sampling method was used in this experiment. The variables measured were body weight, chest, plumpness index, length and girth leg of the Batur lamb which were traditionally maintained. **Results.** Average body weight, chest circumference, plumpness index, thigh circumference and thigh length of Batur sheep were 19.36 ± 5.71 kg, 63.58 ± 8.17 cm, 1.07 ± 0.14 cm, 21.43 ± 3.46 cm and 20.09 ± 2.4 cm. The results of the study, chest with body weight had a significant effect ($P < 0.05$), while the plumpness index with body weight had no significant effect ($P > 0.05$). **Conclusion.** Girth of Batur lambs can be used for predicting the live weight, while plumpness index can not be.

Keywords: body weight, plumpness index, chest, batur lamb.

LATAR BELAKANG

Domba Batur merupakan ternak ruminansia kecil yang dominan berada di daerah dataran tinggi Banjarnegara dimana mereka beradaptasi baik dengan lingkungan setempat yang lembab dan dingin. Domba Batur umumnya dipelihara masyarakat untuk menghasilkan daging, anakan (cempe) dan kotoran untuk dijadikan pupuk kompos. Masyarakat setempat memelihara domba untuk memproduksi anakan (cempe) yang akan dibesarkan untuk tujuan sebagai calon bibit ataupun dibesarkan (digemukan) untuk tujuan disembelih. Potensi perdagangan ternak domba dapat dinyatakan melalui pendugaan atau penilaian karkas yang berkaitan dengan bobot hidup (bobot potong). Produksi daging akan berubah dari ternak muda sampai ternak dewasa dan dipengaruhi oleh beragam faktor seperti: bangsa dan jenis ternak, jenis kelamin, pakan, serta bobot tubuh dan umur.

Masalah yang sering dihadapi dalam mengukur bobot badan ternak dalam jumlah yang besar serta biasanya tidak dikendalikan adalah membutuhkan peralatan, tenaga dan waktu yang banyak sehingga pekerjaan menjadi tidak efektif dan efisien. Sudah cukup banyak jenis timbangan yang sifatnya dapat dibawa (*portable*) akan tetapi hal tersebut belum dapat mengatasi masalah pengukuran yang lebih praktis tanpa mengurangi efektifitas hasil kerjanya. Ukuran tubuh dapat digunakan untuk mengestimasi bobot badan pada ternak. Pendugaan bobot tubuh dapat diperoleh melalui lingkaran dada dan indeks kekapuhan yaitu perbandingan antara lingkaran paha dengan panjang paha. Semakin tinggi bobot potong ternak menyebabkan ukuran lingkaran paha semakin tinggi nilainya mengikuti pola linier. Ukuran linier tubuh merupakan salah satu ukuran untuk tolak ukur kualitas ternak, karena ternak dengan ukuran tubuh yang lebih tinggi akan mempunyai nilai pemuliaan yang lebih tinggi dibanding dengan ternak yang mempunyai ukuran tubuh yang lebih kecil.

Mengetahui bobot tubuh, lingkaran dada, lingkaran dan panjang paha pada cempe domba Batur yang dipelihara secara tradisional serta mempelajari hubungan antara bobot tubuh dengan lingkaran dada, indeks kekapuhan, lingkaran paha dan panjang paha cempe domba Batur yang dipelihara secara tradisional.

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan untuk penelitian adalah cempe domba Batur (umur 1 sampai 6 bulan) di Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara. Peralatan yang digunakan yaitu *metline*, timbangan dan kertas form penilaian untuk memasukkan data. Penelitian dilaksanakan di Desa Batur, Desa Dieng Kulon, Desa Kepakisan, Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara.

Peubah penelitian terdiri atas peubah bebas (X) dan peubah tetap (Y), dimana peubah bebas merupakan peubah yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya sedangkan peubah tetap merupakan peubah yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya peubah bebas. Peubah bebas (X) terdiri atas indeks kekapuhan (X_1) dan lingkaran dada (X_2) sedangkan peubah tetap (Y) adalah bobot tubuh cempe domba Batur di Kecamatan Batur, Kabupaten Banjarnegara.

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode survei. Survei merupakan cara untuk mendapatkan data dengan penyelidikan informasi yang berhubungan dengan prevalensi, distribusi dan hubungan antar peubah dalam suatu populasi.

Teknik pengambilan sampel lokasi penelitian menggunakan *Purposive Sampling* sebanyak 3 desa di Kecamatan Batur yaitu Desa Batur, Desa Dieng Kulon dan Desa Kepakisan berdasarkan populasi ternak di desa tersebut. Penetapan desa yang menjadi sampel berdasarkan kepada populasi ternak cempe domba Batur yang berada di desa tersebut. pengambilan sampel dilakukan secara sensus yaitu semua cempe Bomba batur umur 1-6 bulan milik peternak dijadikan sebagai sampel.

Sumber data terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil pengamatan dan wawancara secara langsung dengan peternak menggunakan kuisisioner. Data sekunder diperoleh dari pustaka, hasil penelitian yang lain dan Dinas terkait.

Prosedur perhitungan analisis deskriptif untuk mengetahui rata-rata dan standart deviasi bobot tubuh, indeks kebapuhan dan lingkaran dada cempe domba Batur di Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara mengacu pada rumus dari Steel and Torrie (1960):

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad \text{dan} \quad Sd = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}}{n-1}$$

Perhitungan menggunakan regresi berganda digunakan untuk mempelajari kolerasi antara bobot tubuh dengan indeks kebapuhan dan lingkaran dada mengikuti persamaan dari Steel and Torrie (1960):

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2$$

Regresi linier dengan dua peubah bebas X_1 dan X_2 , metode kuadrat terkecil memberikan hasil bahwa koefisien b_0 , b_1 , b_2 dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} \sum Y &= nb_0 + b_1 \sum X_1 + b_2 \sum X_2 \\ \sum X_1 Y &= b_0 \sum X_1 + b_1 \sum X_1^2 + b_2 \sum X_2 X_1 \\ \sum X_2 Y &= b_0 \sum X_2 + b_1 \sum X_1 X_2 + b_2 \sum X_2^2 \end{aligned}$$

Keterangan :

Y = Bobot tubuh

X_1 = Indeks Kebapuhan X_2 = Lingkaran dada b_0 = parameter intersept

b_1 = Koefisien regresi yang berhubungan dengan peubah bebas X_1 b_2 = Koefisien regresi yang berhubungan dengan peubah bebas X_2

Hubungan antara indeks kebapuhan dan lingkaran dada dihitung dengan menggunakan persamaan koefisien korelasi ganda mengikuti persamaan Steel and Torrie (1960) :

$$R = \sqrt{R^2} \quad \text{atau} \quad R = \sqrt{\frac{JK_{(reg)}}{JK_{(total)}}}$$

Keterangan :

R = Koefisien Korelasi

$JK_{(reg)}$ = Jumlah kuadrat regresi dalam bentuk deviasi

$JK_{(total)}$ = Jumlah kuadrat total korelasi dalam bentuk deviasi

Persentase besarnya kontribusi hubungan indeks kepapuhan dan lingkaran dada dengan bobot tubuh dapat dilihat menggunakan persamaan koefisien determinasi:

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur tingkat ketepatan yang paling baik dari analisis regresi sehingga dapat menunjukkan besarnya keragaman peubah peubah bebas (X) terhadap peubah terikat (Y). Nilai koefisien determinasi (R Square) dapat digunakan untuk memprediksi seberapa besar kontribusi pengaruh peubah bebas (X) terhadap peubah terikat (Y) dengan syarat uji F hasil analisis regresi bernilai signifikan. Penentuan antara masing-masing parameter indeks kepapuhan dan lingkaran dada diperoleh dan dianalisis dengan uji-t.

Perhitungan analisis variansi bertujuan mengukur apakah semua koefisien regresi secara statistik signifikan dari 0. Nilai F diperoleh pada tabel F. Derajat Bebas (DB) untuk pembilang sama dengan kualitas yaitu banyaknya peubah bebas dan derajat bebas penyebut adalah $n-k-1$, dimana n adalah jumlah sampel. Apabila hasil analisis ANAVA nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji signifikansi koefisien regresi parsial (uji t).

Uji t parsial digunakan untuk menguji signifikansi antara indeks kepapuhan dan lingkaran dada (peubah bebas) dengan bobot tubuh (peubah dependen) cempe domba Batur di Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara mengikuti rumus Steel and Torrie (1960):

$$t_{hitung} = \frac{bi}{Sbi}$$

Keterangan : t = mengikuti fungsi t dengan derajat kebebasan (df) bi = koefisien regresi masing-masing peubah Sbi = standard error masing-masing peubah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif Bobot Badan, Lingkaran Dada, Indeks kepapuhan (lingkaran dan panjang paha)

Data hasil penelitian hubungan bobot tubuh dengan indeks kepapuhan dan lingkaran dada cempe domba Batur yang terkumpul disajikan berupa, nilai rata-rata (*mean*), simpang baku (*Std. Deviasi*). Nilai Bobot badan cempe umur 1-6 bulan maksimal dan minimal dari peubah yang diukur yaitu bobot badan, lingkaran dada, lingkaran dan panjang paha cempe domba Batur, disajikan pada Tabel 1.

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata bobot tubuh cempe domba Batur di Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara sebesar $19,36 \pm 5,71$. Nilai standar deviasi yang dapat menggambarkan bagaimana sebaran data pada sampel sebesar 5,71 kg. Nilai standar deviasi semakin tinggi menunjukkan bahwa titik data individu jauh dari nilai rata-rata atau data dalam himpunan beragam. Hal tersebut juga dipengaruhi oleh nilai range yang merupakan jarak antara nilai maksimum dengan minimum dari peubah yang diukur. Hasil peubah bobot badan menunjukkan nilai range paling tinggi dibanding peubah lain sebesar 38,5 cm. Nilai standar deviasi yang didapat juga paling tinggi diantara variabel lain yaitu sebesar 8,17.

Rataan lingkaran dada cempe domba Batur yang dipelihara secara tradisional di Kecamatan Batur sebesar $63,58 \pm 8,17$ cm. Hasil penelitian lebih tinggi dibandingkan dengan Haryanti (2015), dimana rata-rata lingkaran dada cempe umur 1-6 bulan sebesar $61,48 \pm 7,99$ cm, sedangkan hasil penelitian Ashari (2015) rata-rata lingkaran dada cempe sebesar $64,30 \pm 4,32$. Perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan genetik, lingkungan dan manajemen pemeliharaan.

Tabel 1. Rataan Bobot Tubuh, Lingkaran Dada, Lingkaran Paha, Panjang Paha dan Indeks Kebapuhan

Peubah yang diukur	Cempe Domba Batu			
	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	Range	Rataan
BT ¹ , kg	3,9	34,9	31,00	$19,36 \pm 5,71$
LD ² , cm	46	84,5	38,50	$63,58 \pm 8,17$
PP ³ , cm	14	25,5	11,50	$20,09 \pm 2,4$
LP ⁴ , cm	10,1	31,5	21,40	$21,43 \pm 3,46$
IK ⁵ , cm	0,51	1,46	0,95	$1,07 \pm 0,14$

Keterangan: 1. Bobot Tubuh; 2. Lingkaran Dada; 3. Panjang Paha; 4. Lingkaran Paha; 5. Indeks Kebapuhan

Rataan lingkaran paha pada cempe domba Batur $21,43 \pm 3,46$ cm, panjang paha $20,09 \pm 2,4$ cm sehingga diperoleh hasil rata-rata indeks kebapuhan $1,07 \pm 0,14$. Nilai indeks kebapuhan ternak domba lebih dari 1 menunjukkan bahwa persentase perdagangan pada bagian paha lebih tinggi dibanding panjang tulang. Usmiati (2008) menyatakan bahwa persentase tulang pada kambing lebih tinggi dibandingkan tulang domba, sehingga persentase daging dan lemak pada domba lebih banyak dibanding kambing.

Hubungan Bobot tubuh dengan Lingkaran Dada dan Indeks Kebapuhan

Berdasarkan hasil analisis regresi berganda menunjukkan bahwa lingkaran dada dan indeks kebapuhan secara bersama-sama mempunyai hubungan nyata ($P < 0,05$) dengan bobot tubuh, mengikuti fungsi linier dengan persamaan $BT = -16,722 + 0,827IK + 0,554LD$ dengan nilai $R = 0,795$ dan nilai $R^2 = 0,632$. Berdasarkan hasil uji t parsial indeks kebapuhan berhubungan tidak nyata ($P > 0,05$) dengan bobot tubuh, sedangkan lingkaran dada mempunyai hubungan yang nyata ($P < 0,05$) terhadap bobot tubuh cempe domba Batur. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dicari persamaan garis yang hanya melibatkan peubah bobot tubuh dan peubah lingkaran dada.

Hubungan Bobot Tubuh dengan Indeks Kebapuhan

Hasil analisis regresi berupa persamaan garis hubungan bobot tubuh dengan indeks kebapuhan adalah $Y = 12,94 + 5,99X_1$ dengan nilai $R = 0,15$ dan nilai $R^2 = 2,3$ persen dimana Y = bobot tubuh dan X_1 = adalah indeks kebapuhan. Aplikasi persamaan tersebut adalah $BT = -12,94 + 5,99(1,07)$ sehingga diperoleh bobot tubuh 19,35 kg. Data bobot tubuh hasil penimbangan 19,36 kg sehingga terdapat selisih 0,01 kg

(0,02%). Hal tersebut diasumsikan karena setiap organ, jaringan ataupun bagian tubuh ternak pada setiap fasenya memiliki kecepatan atau laju pertumbuhan yang berbedabeda. Nilai indeks kebapuhan dihasilkan berdasarkan perbandingan lingkaran paha dan panjang paha dimana panjang pendeknya paha ternak tidak berpengaruh pada bobot tubuh. Menurut Susanta (2016) perbedaan pada laju pertumbuhan setiap bagian tubuh disebabkan karena perbedaan fungsi dan komponennya. Bagian tubuh yang berfungsi lebih dulu atau komponennya adalah sebagian besar tulang akan tumbuh lebih dulu dibandingkan otot maupun lemak.

Nilai koefisien determinasi 0,23 menunjukkan indeks kebapuhan mempunyai sumbangan hubungan dengan bobot tubuh hanya 2,3 persen dan sisanya 97,7 persen dijelaskan peubah lain selain peubah indeks kebapuhan. Nilai koefisien korelasi menunjukkan keeratan hubungan peubah indeks kebapuhan dengan bobot tubuh sangat rendah karena nilai koefisien korelasi berada pada interval 0,00-0,199 (Sugiyono, 2010). Hasil nilai t hitung yang diperoleh dari peubah Indeks kebapuhan (IK) terhadap bobot tubuh adalah sebesar 0,42 yang signifikan pada 0,69. Nilai signifikansi atau alpha yang lebih besar dari 0,05 bermakna bahwa indeks kebapuhan memiliki hubungan tidak nyata dengan bobot tubuh.

Hubungan Bobot Tubuh dengan Lingkar Dada

Persamaan garis hubungan bobot tubuh dengan lingkar dada adalah $Y = -15,99 + 0,56(X_2)$ dimana Y= bobot tubuh dan X_2 adalah lingkar dada. Aplikasi persamaan tersebut adalah $BT = -15,99 + 0,56(63,58)$ sehingga diperoleh bobot tubuh sebesar 19,36kg. Hasil tersebut sesuai dengan data bobot tubuh hasil penimbangan sebesar 19,36kg. Nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa lingkar dada berhubungan nyata dengan bobot tubuh cempes. Lingkar dada merupakan peubah terbaik dalam menentukan pendugaan bobot tubuh cempes domba Batur dengan tingkat keragaman (KK) sebesar 12,85. Peubah terikat bobot tubuh (BT) memiliki korelasi terhadap peubah bebas lingkar dada (LD) disebabkan oleh nilai t hitung 15,671 lebih besar dari nilai t Tabel 1,9768. Nilai output koefisien determinasi dari analisis regresi menunjukkan nilai sebesar 63,2 persen. Hal tersebut bermakna bahwa peubah lingkar dada dapat menjelaskan peubah bobot tubuh sebesar 63,2 persen dan 36,8 persen dijelaskan oleh peubah diluar lingkar dada.

Tubuh ternak dapat diasumsikan sebagai sebuah silinder sehingga lingkar dada diasumsikan sebagai luas alas dan panjang badan ternak sebagai tinggi. Semakin tinggi ukuran lingkar dada, maka bobot tubuh juga akan semakin tinggi (Setiawati, 2013). Hasil analisis ANAVA menunjukkan nilai F hitung sebesar 245,586 yang signifikan pada 0,000. Nilai F hitung lebih besar dari nilai F Tabel dan nilai signifikansi yang lebih kecil dari probabilitas 0,05 menunjukkan bahwa asumsi terdapat hubungan antara lingkar dada dengan bobot tubuh diterima. Persamaan regresi linier dapat digunakan sebagai pendugaan bobot tubuh cempes bila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Hubungan antara bobot tubuh dengan lingkar dada menghasilkan nilai koefisien korelasi sebesar 79,5 persen yang menunjukkan bahwa hubungan antar peubah bobot tubuh dan lingkar dada memiliki kekuatan hubungan yang kuat. Siamtingrum (2016) menyatakan bahwa lingkar dada mempunyai

korelasi paling tinggi terhadap bobot tubuh dan umumnya bobot tubuh mempunyai hubungan positif dengan semua ukuran linier tubuh.

SIMPULAN

Indeks kepabuhan dan lingkaran dada secara bersamaan berhubungan nyata ($P < 0,05$) dengan bobot tubuh cempe domba Batur di Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara. Lingkaran dada dengan bobot tubuh berhubungan nyata ($P < 0,05$), sedangkan indeks kepabuhan tidak berhubungan nyata ($P > 0,05$) dengan bobot tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, M., R. Roro, A. S., dan A. Rina. 2015. Tampilan Bobot tubuh dan Ukuran Linier Tubuh Domba Ekor Gemuk pada Umur Tertentu di Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*. 1 (1): 1-12.
- Haryanti, Y., E. Kurnianto., C. M. S. Lestari. 2015. Pendugaan Bobot tubuh Menggunakan Ukuran Tubuh pada Domba Wonosobo. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 10 (1): 1-6.
- Siamtiningrum, G., B.W. Putra dan R. Priyanto. 2016. Morfometrik Tubuh Serta Persentase Karkas dan Non Karkas Kerbau dan Sapi PO Hasil Penggemukkan Secara Feedlot. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 4 (1): 227-233.
- Steel, R. G. D dan J. H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & RND. Alfabeta: Bandung.
- Susanta, I. M. E., I. P. Sampurna dan I. K. Suatha. 2016. Hubungan Bagian-bagian Panjang Kaki Depan dan Belakang Pada Induk Sapi Bali dengan Pedet yang Dilahirkan. *Buletin Veteriner Udayana*. 8 (1): 44-51.
- Usmiati, S., dan H. Setiyanto. 2008. Penampilan karkas dan komponen karkas ternak ruminansia kecil. Hlm: 371-380. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Bogor.