

PENDUGAAN BOBOT BADAN DOMBA GARUT MENGGUNAKAN RUMUS *DENMARK* MODIFIKASI

ESTIMATION OF GARUT SHEEP BODY WEIGHT USING MODIFIED DANISH FORMULA

Muhammad Maulino Athallah*, Pambudi Yuwono, Imbang Haryoko
Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto

*email: muhammad.athallah@mhs.unsoed.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang. Penelitian telah dilaksanakan bertempat di Mitra Tani Farm (MT Farm) bertujuan untuk mengetahui bobot badan domba Garut menggunakan alat timbang, mengetahui dan mempelajari perbedaan dari pendugaan bobot badan domba Garut berdasarkan rumus Denmark dengan bobot badan domba Garut menggunakan alat timbang, melakukan evaluasi rumus Denmark modifikasi yang untuk menduga bobot badan domba Garut. **Materi dan Metode.** Materi yang digunakan adalah domba Garut jantan dewasa dengan rentang umur 1 – 2 tahun sebanyak 18 ekor, timbangan digital dengan akurasi dan pita ukur. Analisis dan uji yang digunakan pada saat penelitian dilaksanakan yaitu menggunakan analisis deskriptif, uji t, uji korelasi dan uji regresi. **Hasil.** Pendekatan dengan cara coba-coba (trial and error) mendapatkan hasil yang sudah dibandingkan dengan bobot badan dengan alat timbang mendapatkan selisih sebesar 1,41%. Modifikasi rumus Denmark dilakukan dengan diubah angka pembilang yaitu 18 menjadi -10 mendapatkan rumus pendugaan bobot badan baru $= (LD(\text{cm}) - 10)^2 / 100$ dan selisih antara bobot badan modifikasi rumus dengan bobot hasil dari alat timbang sebesar 0,07%. **Simpulan.** Rata-rata dari bobot badan rumus Denmark modifikasi menggunakan pembilang -10 paling mendekati dengan rata-rata bobot badan menggunakan alat timbang dengan nilai R sebesar 0,923.

Kata kunci; Domba Garut, bobot badan, rumus *Denmark*, modifikasi

ABSTRACT

Background. The research which was carried out at Mitra Tani Farm (MT Farm) aims to determine body weight of Garut sheep using a weighing scale, find out and study the differences in body weight estimation of Garut sheep based on the Danish formula with body weight Garut sheep using weighing scale, and to evaluate modifications to the Danish formula used to estimate the weight of Garut sheep. **Materials and Methods.** The material used is 18 adult male Garut sheep with an age range of 1-2 years, digital scales with accuracy and measuring tape. The analysis and test used when the research was carried out was using descriptive analysis, t test, correlation test and regression test. **Results.** Approach by trial and error to get results that have been compared with body weight with a weighing scale to have a difference of 1.41%. Modification of the Danish formula is carried out by changing the numerator from 18 to -10 to obtain a new formula for estimating body weight $= (LD(\text{cm}) - 10)^2 / 100$ and the difference between the modified body weight of the formula and the resulting

weight of the weighing scale is 0.07 %. **Conculsion.** The average of body weight modified by the Danish formula using the numerator -10 is closest to the average body weight using a weighing scale with an R value of 0.923.

Keywords: Garut Sheep, weight, Danish formula, modification

PENDAHULUAN

Seiring bertambahnya populasi penduduk, jumlah pendapatan, perubahan pola konsumsi dan selera konsumsi masyarakat menyebabkan daging sebagai pangan yang dikonsumsi secara skala nasional semakin meningkat. Pemenuhan kebutuhan masyarakat akan produk daging di Indonesia belum optimal dikarenakan populasi jumlah ternak potong masih dalam sangat rendah dan minim serta ditambah dengan keadaan pendukung seperti SDA dan SDM yang masih kurang optimal utamanya pada kemampuan sapi dalam meningkatkan bobot badan.

Salah satu parameter penting di dalam usaha bidang peternakan yaitu bobot badan. Bobot badan biasanya diukur dengan menggunakan timbangan, tetapi timbangan terkadang tidak selalu tersedia terutama di peternakan rakyat. Teknik pendugaan bobot badan yang akurat dan mendekati bobot badan aktual dibutuhkan karena adanya keterbatasan.

Penaksiran bobot badan merupakan suatu cara dalam pendugaan bobot badan dan sangat bergantung pada penilai atau bisa dikatakan sangat subjektif. Hasil penaksiran seringkali merupakan perkiraan yang memungkinkan jumlah bobot badan sebenarnya adalah berada di atas maupun di bawah bobot badan sebenarnya (*over estimation* atau *under estimation*). Pengukuran atau pendugaan bobot badan dapat dilakukan dengan mengukur langsung variabel pengukuran ternak seperti halnya lingkar dada.

METODE PENELITIAN

Persiapan penelitian yang dilakukan meliputi pemenuhan kebutuhan materi dan persiapan cara kerja, adapun materi yang digunakan pada pelaksanaan penelitian ini yaitu domba Garut jantan dewasa dengan kisaran umur 1-2 tahun sebanyak 18 ekor. Alat yang digunakan yaitu timbangan digital dengan akurasi dua angka di belakang koma dan pita ukur dengan akurasi satu angka di belakang koma. Metode penelitian pada pelaksanaan penelitian ini adalah metode survey, yaitu mengambil data bobot badan ternak yang diukur dengan alat timbang serta lingkar dada domba Garut. Kemudian dalam proses pendugaan bobot badan ternak digunakan rumus *Denmark*. Pendugaan bobot badan berdasarkan rumus *Denmark*:

$$\text{Bobot badan (kg)} = \frac{(\text{Lingkar dada (cm)} + 18)^2}{100}$$

Penetapan sampel yaitu dengan melakukan pengambilan data menggunakan cara *purposive sampling* yaitu sudah menentukan kriteria tertentu pada sampel. Domba yang digunakan yaitu domba Garut jantan berjumlah 18 ekor dengan rentang umur 1-2 tahun di Mitra Tani Farm (MT Farm). Rancangan penelitian dilakukan dengan

cara mengambil sampel dengan metode *purposive sampling* yaitu sudah menentukan kriteria sampel yang akan diambil sebagai data yang akan diteliti. Data yang diperoleh yaitu data primer (utama) dan sekunder (tambahan). Data primer yang diperoleh merupakan hasil dari penimbangan bobot badan domba Garut dengan alat timbangan khusus serta pengukuran lingkar dada menggunakan *metline* atau pita ukur. Sedangkan data sekunder (tambahan) merupakan hasil dari wawancara dan diskusi bersama peternak. Data lingkar dada domba Garut yang sudah diukur selanjutnya dimasukkan ke dalam rumus *Denmark* lalu dihitung dan mendapatkan data hasil pendugaan bobot badan.

Data yang sudah didapatkan dimasukan ke dalam tabulasi data, setelah itu dianalisis menggunakan analisis deskriptif, kemudian melakukan uji lanjut seperti uji t dan analisis regresi linear.

Tata Urutan Kerja

Tahap Persiapan

Pertama melakukan survei agar mengetahui kondisi peternakan dan materi utama yang akan dijadikan sasaran atau sampel penelitian dan kedua melakukan penyusunan usulan penelitian dalam bentuk proposal, makalah penelitian dan melaksanakan seminar penelitian.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dengan dilakukan menimbang bobot badan domba Garut dengan menggunakan alat timbang dan mengukur lingkar dada domba Garut menggunakan pita ukur dan tali rafia. Mengukur lingkar dada sudah dilakukan, lalu data lingkar dada dimasukkan ke dalam rumus *Denmark* dan rumus *Denmark* modifikasi. Data bobot badan hasil timbang, rumus *Denmark* dan rumus *Denmark* yang sudah dikumpulkan akan dibandingkan ketiganya.

Tahap Analisis Data

Tahap pertama melakukan analisis data dengan melakukan tabulasi data hasil penelitian kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif secara deskriptif dan analisis regresi linier dengan statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ukuran Tubuh

Tabel 5. Deskripsi Bobot Badan dan Lingkar Dada Domba Garut

Variabel	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rataan \pm Sd
Bobot badan (kg)	24,75	33,15	28,95 \pm 3,08
Lingkar dada (cm)	53	74,25	65,17 \pm 7,04

Penelitian dilakukan di Mitra Tani *Farm* (MT *Farm*), variabel yang diukur pada penelitian ini yaitu lingkar dada domba Garut serta bobot badan domba Garut

menggunakan alat timbang. Tabel 1. menunjukkan hasil dari pengukuran lingkaran dada, penimbangan bobot badan domba Garut serta hasil dari penimbangan dan pengukuran dalam bentuk rata-rata dan standar deviasi. Karakterisasi dalam bentuk kuantitatif dilihat pada ukuran suatu sifat yakni bobot tubuh dan ukuran tubuh (Utomo dkk, 2010). Hasil diperoleh dari data primer dengan bobot tertinggi domba Garut sebesar 33,15 kg dan bobot terendah sebesar 24,75 kg, lingkaran dada tertinggi sebesar 74,25 cm dan terendah sebesar 53 cm. Data bobot badan domba mendekati kriteria yang sesuai Badan Standar Nasional (2015), bahwa untuk syarat minimal bagi bobot badan bibit domba Garut jantan dengan rentang umur satu sampai satu setengah tahun adalah sebesar 33 kg. Pernyataan Wijaya *et al* (2016), menyatakan bahwa bobot badan pada domba Garut saat usia *yearling* adalah sebesar $36,43 \pm 1,45$ kg. Domba yang digunakan untuk penelitian berumur 1 – 2 tahun, karena domba Garut pada umur 1 tahun saja sudah mencapai umur dewasa dan pertumbuhan domba Garut sudah mulai maksimal. BPTP Jawa Barat (2010) menyatakan bahwa umur domba Garut jantan berumur 12 bulan sudah mencapai umur dewasa dan sudah memulai masa kesuburannya. Tillman *et al* (1998) berpendapat, Pertumbuhan ternak dengan angka yang relative besar terjadi pada tahap atau fase awal dan berlangsung cepat, kemudian akan berangsur-angsur melambat dan akan berhenti pada saat usia mencapai dewasa tubuh.

Rumus Denmark Modifikasi untuk Pendugaan Bobot Badan Domba Garut

Tabel 6. Hasil Lingkaran Dada dan Bobot Badan Domba Garut Penelitian

No.	Lingkaran Dada	BB Timbangan	Rumus Denmark	Rumus Denmark Modifikasi
1.	60	26,5	60,84	25
2.	55,5	26	54,02	20,7
3.	64	29	67,24	29,16
4.	53	24,75	50,41	18,49
5.	55	25,5	53,29	20,25
6.	74,25	32,75	85,1	41,28
7.	70	31,4	77,44	36
8.	73	33,4	82,81	39,69
9.	72	31,75	81	38,44
10.	64	29	67,24	29,16
11.	60	25,5	60,84	25
12.	62	26	64	27,04
13.	70	33,15	77,44	36
14.	71,5	32,5	80,1	37,82
15.	68	28,25	73,96	33,64
16.	57,5	25,6	57,00	22,56
17.	70,35	28,5	78,06	36,42
18.	73	31,5	82,81	39,69
Rata - rata	65,17	28,95	69,64	30,91
SD	7,04	3,08	11,57	7,63
KK	10,81	10,65	14,61	24,67

Hasil rata-rata bobot badan domba Garut (Tabel 2) menggunakan rumus *Denmark* sebesar $69,64 \pm 11,57$ Kg sedangkan ukuran berat badan rata-rata dengan penggunaan alat timbang sebesar $28,95 \pm 3,08$ kg maka selisih angka antara hasil pengukuran bobot badan dengan menggunakan alat timbang dan hasil pengukuran bobot badan menggunakan rumus *Denmark* adalah 40,69 Kg atau sebesar 58,42%. Hasil rata-rata dari bobot badan domba Garut menggunakan modifikasi rumus *Denmark* sebesar $30,91 \pm 7,63$ kg, jika diselisihkan dengan rata-rata bobot badan menggunakan alat timbang yang memiliki bobot sebesar 28,95 kg memiliki hasil selisih sebesar 1,96 kg atau dalam persentase sebesar 6,34%. persentase selisih bobot badan rumus *Denmark* modifikasi dengan bobot badan menggunakan alat timbang mendapat hasil lebih kecil dibandingkan dengan selisih bobot rumus *Denmark* dan bobot badan menggunakan alat timbang. Menurut Williamson dan Payne (1986) menjelaskan bahwa selisih pendugaan bobot badan memiliki kisaran antara 5% hingga 10% dari bobot sebenarnya. Persentase selisih dari hasil pengukuran berat tubuh menggunakan rumus *Denmark* dengan modifikasi dan hasil pengukuran bobot badan dengan alat timbang adalah dibawah dari 10%, tidak seperti persentase selisih antara bobot badan rumus *Denmark* modifikasi dengan bobot badan menggunakan alat timbang yang memiliki hasil lebih besar dari 10% sehingga rumus *Denmark* modifikasi dinilai dapat digunakan untuk pendugaan bobot badan domba Garut.

Nilai koefisien keragaman (Tabel 2) pada penelitian bobot badan dengan rumus *Denmark* modifikasi sebesar 14,61% dan bobot badan menggunakan alat timbang adalah sebanyak 10,65%, hal tersebut menjelaskan bahwa pengukuran bobot badan dengan rumus *Denmark* modifikasi dan pengukuran bobot badan menggunakan alat timbang adalah seragam. Pendapat Nasution (1992) menyatakan bahwa apabila sebuah pengukura menghasilkan keragaman dibawah 15% maka hasil tersebut menunjukkan data yang didapat adalah data yang seragam. Hasil dari pengukuran bobot badan rumus *Denmark* modifikasi dan bobot badan menggunakan alat timbang di Mitra Tani *Farm* (MT *Farm*) seragam.

Tabel 3. Hasil Uji t BB Rumus *Denmark* dan Rumus *Denmark* Modifikasi

	BB (kg)	t Hitung	t Tabel $t_{0,05}$	t Tabel $t_{0,01}$
Rumus <i>Denmark</i>	69,64	-1,69		
Rumus <i>Denmark</i> Modifikasi	30,91	-19,61	2,109	1,739

Hasil t hitung dari rumus *Denmark* yang belum dimodifikasi mendapatkan hasil sebesar -19,61 menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan bobot badan menggunakan alat timbang, sedangkan hasil t hitung dengan pembilang yang sudah dimodifikasi menjadi -10 adalah -1,69 menunjukkan bahwa bobot badan

menggunakan alat timbang tidak berbeda nyata dibanding bobot hasil pengukurab menggunakan rumus *Denmark* modifikasi. Angka yang dihasilkan merupakan angka terdekat dengan berat badan menggunakan alat timbang. Menurut Hartono (2008) bahwa analisis menggunakan uji T dapat dilakukan dengan cara mencari nilai derajat bebas (DB), kemudian besar dari derajat bebas (DB) dikonsultasikan pada tabel nilai "T" hasil yaitu t tabel, kemudian t hitung dibandingkan dengan t tabel. Angka derajat bebas 17 pada t tabel dengan probabilitas 0,05 adalah 2,109 dan pada t tabel dengan probabilitas 0,01 yaitu 1,739 jika pembilang -10 dari modifikasi rumus *Denmark* mempunyai hasil t hitung sebesar -1,69 dapat dikatakan lebih kecil dari nilai t tabel dengan probabilitas 0,05 dan 0,01 dan dapat dinyatakan adanya suatu kesamaan dari bobot badan menggunakan rumus *Denmark* yang sudah dimodifikasi dengan bobot badan menggunakan alat timbang pada domba Garut.

SIMPULAN

Hasil bobot badan domba Garut berdasarkan rumus *Denmark* memiliki penyimpangan sebesar 58,42%, sehingga pembilang dalam rumus *Denmark* dimodifikasi menjadi -10.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Garut. 2004. *Garut dalam Angka*. Badan Pusat Statistik. Garut.
- Badan Standardisasi Nasional. 2015. Bibit Domba-Bagian 1: Garut. Badan Standardisasi Nasional. *SNI 7532.1:2015*. BSN. Jakarta.
- Hartono. 2008. *Statistik untuk Penelitian*. Edisi Revisi ke-1. Pustaka Belajar: Yogyakarta.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo dan S. Labdosoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Cetakan ke 4. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Utomo, B.N., R.R. Noor, C. Sumantri, I. Supriatna dan E. Gunardi. 2010. Keragaman Morfometrik Sapi Katingan di Kalimantan Tengah. *JITV*. 15(3): 220-230.
- Wijaya, G.H., M. Yamin, H. Nuraini dan A. Esfandiari. 2016. Performans produksi dan profil metabolik darah domba garut dan Jonggol yang diberi limbah tauge dan omega-3. *Jurnal Veteriner* 17(2): 246-256.
- Williamson, G. dan W. J. A. Payne. 1993. *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*. Terjemahan: SGN. Djiwa Darmadja. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.