

Evaluasi Morfometrik dan Umur Kawin Pertama Kambing Peranakan Ettawa Betina di Kota Samarinda

Rizky Zein^{1✉}, Surya Nur Rahmatullah²

Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman

✉Email: riskyzein96@gmail.com

Abstrak

Kambing Peranakan Ettawa (PE) termasuk keragaman hayati Indonesia penghasil daging dan susu. Penelitian bertujuan mengetahui kesesuaian bobot badan (BB) dari hubungan morfometrik Tinggi Bahu (TB), Panjang Badan (PB) dan Lingkar Dada (LD) kambing PE di Kota Samarinda menurut SNI, dan rata-rata umur kawin pertama. Penentuan responden menggunakan teknik *purposive sampling*, berdasarkan kriteria peternak memiliki populasi kambing PE, umur antara 8-12 bulan. Sampel sasaran 44 ekor kambing betina, parameter yang diukur meliputi bobot badan, tinggi pundak, panjang badan, lingkar dada, dan umur kawin pertama. Analisis data menggunakan regresi linier sederhana, untuk mengetahui koefisien korelasi dan koefisien determinasi. Performa reproduksi kambing perah PE berada pada umur kawin pertama $10,23 \pm 0,60$ bulan (333 hari), bobot badan dan morfometrik 8-12 bulan, memiliki keeratan tinggi di bandingkan morfometrik antara bobot badan dan panjang badan berdasarkan koefisien korelasi $R = 0,618$, serta koefisien determinasi $R^2 = 0,382$. Analisis menunjukkan persentase kambing PE betina 81,82% sesuai SNI 7352.1: 2015, sebesar 81,82%.

Kata kunci: Kambing peranakan ettawa betina; morfometrik; reproduksi

Morphometrics Evaluation and First Mating Age of Crossbreed Female Ettawa in Samarinda City

Abstract

The Ettawa Crossbreed Goat (ECG) is one of the Indonesian biodiversity which produces meat and milk. This study aims to determine the suitability of the body weight (BW) of the morphometric relationship of Shoulder Height (SH), Body Length (BL), and Chest Circumference (CC) of ECG in Samarinda City according to SNI, and what is the average age at first mating. The research was conducted in three North Samarinda Districts, Kunjang and Sambutan, during the implementation of June-July 2018. The sampling method was purposive sampling, sampling namely techniques with limits determined by the researcher by deliberately following certain criteria. The determination of a sample of goat breeder respondents was carried out with the criteria of goats aged 8-12 months. The target sample was 44 ewe goats, with measurement parameters such as body weight, shoulder height, body length, and chest circumference, using scales and measuring tape. The results of the study were to determine the age at first and the morphometrics of ewe ECG in Samarinda City. Data were analyzed using correlation and simple regression analysis methods. The reproductive performance of PE dairy goats in Samarinda City, namely 10.23 ± 0.60 months or around 333 days from the age of first mating. Weight and morphometric 8-12 months who have a high closeness compared to other morphometric ie. between body weight and body length with $R = 0.618$, and $R^2 = 0.382$. The percentage of ewe ECG in Samarinda City according to SNI 7352.1: 2015 amounted to 81.82%. The study showed that the percentage of female ECG in Samarinda City that conforms to SNI 7352.1: 2015 is 81.82%.

Key words: *Ettawa crossbreed goat; morphometrics; reproduction*

PENDAHULUAN

Kambing merupakan jenis ruminansia kecil, banyak dipelihara masyarakat dalam skala kecil maupun besar. Kambing memiliki prospek baik untuk dikembangkan, sistem pemeliharaan relatif sederhana, dan mampu beradaptasi baik terhadap lingkungan. Kambing Peranakan Ettawa (PE) memiliki potensi yang besar sebagai ternak dwiguna (penghasil daging dan susu) dalam pengembangan usaha, sehingga banyak masyarakat mulai tertarik untuk memeliharanya (Garantjang, 2004).

Kambing PE tersebar luas di Indonesia diantaranya di Samarinda, Kalimantan Timur. Kambing PE tahan terhadap penyakit, mampu beradaptasi dengan baik dan tergolong lincah. Bobot badan kambing dapat diketahui melalui dua metode, yaitu: penimbangan secara langsung dan pendugaan. Peternak yang curang biasanya akan memberikan pakan sebanyak mungkin sebelum menjual kambing untuk meningkatkan bobot badan kambing, oleh karena itu pendugaan bobot badan perlu dilakukan dengan cara mengukur tubuh seperti tinggi pundak, panjang badan, dan lingkaran dada untuk mendapatkan hasil badan yang lebih akurat (Victori et al., 2016).

Perkembangbiakan kambing melalui perkawinan dilakukan menghasilkan dan melanjutkan keturunan sesuai yang diharapkan, secara kuantitas maupun kualitas. Perkawinan ternak kambing dapat dilakukan pada umur 6-8 bulan atau 10;12 bulan setelah mencapai dewasa tubuh dengan cara menggabungkan betina yang sedang birahi dengan pejantan dalam satu kandang pada waktu yang tepat, yaitu: 12-18 jam setelah birahi pertama (Setiawan dan Tanius, 2003).

Kambing PE yang dipilih untuk dijadikan bibit harus memiliki kualitas baik, memperhatikan persyaratan kualitatif, kuantitatif, maupun umur kawin pertama, agar diperoleh keturunan yang memiliki produktivitas tinggi. Persyaratan mengenai kriteria bibit kambing PE telah ditetapkan dalam SNI 7325: 2015 (BSN, 2015). Guna mempersiapkan bibit kambing PE di Kota Samarinda berdasarkan hal tersebut perlu

dilakukan penelitian tentang evaluasi morfometrik dan umur kawin pertama kambing PE di Kota Samarinda.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2018 di Kota Samarinda Kecamatan Samarinda Utara, Sambutan, dan Sungai Kunjang. Penelitian menggunakan 44 ekor kambing PE betina umur 8-12 bulan. Peralatan yang digunakan adalah timbangan gantung jarum 50 kg, pita ukur dengan panjang 150 cm (tingkat ketelitian 0,1 cm), alat tulis, kamera untuk dokumentasi dan recording umur kawin pertama kambing PE. Penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahapan, pengumpulan data menggunakan metode survei, dibantu dengan kuensioner (Sugiyono, 2017). Survei awal dilakukan untuk mendata dan mengetahui jumlah populasi kambing PE betina untuk mengetahui bobot badan dan ukuran statistik vital, yang ada Kecamatan Samarinda Utara, Kecamatan Sambutan dan Kecamatan Sungai Kunjang.

Data yang digunakan dalam penelitian berupa data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan dari wawancara langsung dengan pemilik peternak, maupun pengamatan di lapangan. Data sekunder disuport dari data yang ada di Dinas Pertanian Kota Samarinda dan peternak.

Data yang diperoleh pada penelitian ini ditabulasi dan dianalisa menggunakan aritmatik mean dan standar deviasi. Data masing masing ternak dibandingkan dengan standar SNI, persentase kambing, korelasi dan regresi ternak yang memiliki sifat kuantitatif kambing PE betina sesuai standar. Berikut pendekatan rumus yang digunakan untuk mengukur persentase kambing PE betina bibit yang memenuhi SNI.

$$\frac{\text{Persentase Kambing PE:}}{\text{Seluruh jumlah sampel}} \times 100 \% \dots (1)$$

Perhitungan korelasi dan regresi sederhana dihitung dengan rumus (Nurgartiningih, 2011):

Koefisien korelasi sederhana (R):

$$r = \frac{\sum X_1 Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n}}{\sqrt{\left\{ \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n} \right\} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\}}} \dots (2)$$

Kofisien determinasi (R^2):

$$R_2 = (r)^2 \times 100\% \dots (3)$$

Koefisien regresi sederhana (b):

$$b = \frac{\sum X_1 Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n}}{\left\{ \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n} \right\}} \dots (4)$$

Konstanta (a):

$$a = \frac{(\sum Y - b \sum X_1)}{n} \dots (5)$$

Persamaan regresi sederhana

$$Y = a + bx \dots (6)$$

Keterangan:

Y = Bobot Badan

X = Ukuran Tubuh

a = Konstanta

b = Koefisien regresi

n = Jumlah sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Morfometrik Kambing PE Betina

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kambing PE betina di Kota Samarinda memiliki karakteristik fisik seperti muka cembung, tanduk pendek, telinga Panjang terkulai, warna bulu coklat putih dan hitam putih, memiliki bulu rewos. Data rata-rata morfometrik (Tabel 1).

Tabel 1.

Nilai Rataan dan Standar Deviasi Karakteristik Morfometrik Kambing PE Betina (8-12 bulan).

Karakteristik	Rata-rata + SD Betina (n 44)
Bobot Badan (kg)	23,84 ± 4,28
Tinggi Pundak (cm)	62,20 ± 3,90
Panjang Badan (cm)	55,14 ± 2,80
Lingkar Dada (cm)	66,27 ± 4,35

Sumber: Data Primer, 2018

Nilai rata-rata bobot badan, tinggi pundak, panjang badan dan lingkar dada secara berurutan, yaitu: 23,84±4,28 kg, 62,20±3,90 cm, 55,14±2,80 cm, 66,27±4,35 cm di Samarinda.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Morfometrik Kambing PE

Morfometrik kambing PE di Kota Samarinda tergantung pada dua faktor,

yaitu: lingkungan dan genetik yang berpengaruh terhadap ukuran-ukuran tubuh dan bobot badan.

Lingkungan: Kualitas kambing dipengaruhi oleh lingkungan seperti kandang, suhu dan pakan. a) Kandang merupakan suatu tempat untuk melindungi ternak dari dampak negative lingkungan dan hewan pemangsa, tempat berteduh dari hujan dan panas matahari, serta sebagai tempat untuk beristirahat pada siang hari dan tidur pada malam hari (Wiradarya dan Murca, 2010). b) Suhu: suhu dan kelembaban udara merupakan dua factor iklim yang mempengaruhi produksi dan reproduksi ternak, karena dapat menyebabkan perubahan keseimbangan panas dalam tubuh ternak, keseimbangan air, keseimbangan energi, dan keseimbangan tingkah laku ternak. Pakan: Ketersediaan pakan yang baik dan berkualitas sangat diperlukan dalam meningkatkan produktivitas ternak. Genetik: Faktor yang menentukan tingkat keberhasilan dalam peternakan adalah tersedianya bibit yang baik dan memenuhi kriteria bibit. Program seleksi dapat dilakukan berdasarkan pada ukuran vital tubuh pada anak (cempe) menurut tipe kelahirannya. Ukuran tubuh ternak termasuk hal paling penting untuk mengetahui ukuran-ukuran vital tubuh ternak yang memiliki bentuk tubuh normal atau tidak.

Berdasarkan pengetahuan dan informasi tentang ukuran vital tubuh anak kambing tipe kelahiran, diharapkan dapat menjadi pedoman untuk usaha sedini mungkin dalam meningkatkan produktivitas ternak kambing di Indonesia. Cempe yang berasal dari kelahiran tunggal mempunyai ukuran vital yang lebih besar dari pada anak kambing yang berasal dari kelahiran kembar dua, tiga (Faozi *et al.*, 2013).

Korelasi Morfometrik terhadap Bobot Badan

Hasil perhitungan nilai koefisien didapatkan nilai korelasi dan koefisien determinasi morfometrik terhadap bobot badan kambing PE di Samarinda (Tabel 2).

Tabel 2.

Interprestasi terhadap koefisien korelasi	
Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat endah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Data koefisien korelasi dan koefisien determinasi morfometrik terhadap bobot badan di Samarinda (Tabel 3).

Tabel 3.

Koefisien korelasi (R) dan koefisien determinansi (R²) antara morfometrik dengan bobot kambing PE betina di Samarinda.

Umur	Ukuran Tubuh	Koefisien Korelasi (R)	Koefisien Determinasi (R ²)
Bakalan (8-12 bulan)	TP-BB	0,360	0,130
	PB-BB	0,618	0,382
	LD-BB	0,530	0,281

Sumber: Data Primer, 2018.

Keterangan: BB= Bobot Badan; TP= Tinggi Pundak; PB= Panjang Badan; dan LD Lingkar Dada.

Koefisien korelasi antara tinggi Pundak dengan bobot badan kambing PE betina, yaitu: 0,360, artinya tinggi pundak dan bobot badan memiliki hubungan rendah Tinggi Pundak akan berkembang dengan cepat dan berangsur-angsur akan menjadi lambat serta tingginya pertumbuhan pundak menunjukkan tulang penyusun kaki mengalami pertumbuhan yang baik dan berfungsi sebagai menyanggah tubuh ternak (Septian *et al.*, 2015). Nilai koefisien determinansi 0,130 mempengaruhi tinggi pundak dengan bobot badan sebesar 13,0%.

Persamaan Regresi Morfometrik Kambing PE Betina

Data persamaan regresi morfometrik kambing PE betina umur(8-12 bulan) di Samarinda (Tabel 4).

Tabel 4.

Persamaan regresi sederhana morfometrik dengan bobot badan kambing PE betina di Samarinda.

Umur	Persamaan Regresi (Y)	Keterangan
Bibit 8-12	Y = -696+0,394 (Tinggi Pundak)	Signifikan
Bulan	Y = -28,151+0,943 (Panjang Badan)	Signifikan
	Y = -10,641+0,520 (Lingkar Dada)	Signifikan

Sumber: Data Primer, 2018

Hasil uji-t menunjukkan nilai koefisien ukuran tubuh dan nilai signifikansi di bandingkan nilai probabilitas ($p < 0,05$), nilai t hitung lebih besar di bandingkan t tabel dan nilai probabilitas di bawah ($p < 0,005$), artinya variabel (X) atau TP, PB, LD berpengaruh terhadap variabel (Y), yaitu: bobot badan diperoleh nilai t hitung tinggi pundak umur 8-12 bulan signifikan ($p < 0,016$), nilai t hitung panjang badan signifikan ($p < 0,000$) dan nilai t hitung lingkar dada signifikan ($p < 0,000$).

Karakteristik Fenotipe

Karakteristik fenotipe (kualitatif) kambing PE betina bibit menurut SNI 7352.1: 2015, yaitu: a) memiliki warna bulu putih, hitam, coklat atau kombinasinya; b) telinga panjang; c) terdapat bulu rewow/ gembyeng/ surai, dan ekor kecil menggantung terkulai.

Karakteristik fenotip ekambing PE di Kota Samarinda

Fenotipe kambing PE betina memiliki warna bulu dominan putih-hitam sesuai dengan induknya atau tetuanya dengan jenis yang sama, yaitu: kambing PE dengan warna bulu hitam-putih. Sifat kulitatif kambing yang ada di Kota Samarinda (Tabel 5).

Tabel 5.

Karakteristik fenotipe kambing PE betina bibit di Samarinda.

Fenotipe	Karakteristik
Warna	Warna bulu kombinasi putih, hitam dan coklat
Bentuk Muka	Muka cembung dan tanduk pendek
Bentuk Telinga	Telinga panjang terkulai dan terlipat
Bulu	Paha belakang terdapat bulu reвос/ gembeng

Sumber: Data Primer, 2018.

Kambing PE di Kota Samarinda yang telah diteliti memiliki warna bulu hitam-putih dan putih coklat, telinga yang panjang dan melipat, bagian tubuh paha belakang memiliki reвос/ gembeng, memiliki muka cembung dan tanduk yang pendek. Karakteristik fenotipe di Kota Samarinda memiliki persamaan yang sesuai dengan kualitatif SNI 7352.1: 2015 (BSN, 2015).

SNI Kambing PE Betina di Samarinda

Hasil persentase Standar Nasional Indonesia (SNI) setiap parameter dan jumlah ternak yang sesuai dengan SNI 2015 di Kota Samarinda (Tabel 6).

Tabel 6.

Persentase SNI antara Morfometrik dan bobot badan kambing PE betina di Samarinda.

Parameter	Persentase %	
	Sesuai SNI	Tidak Sesuai SNI
Bobot Badan	86,36	13,63
Tinggi Pundak	95,45	4,55
Panjang Badan	95,45	4,55
Lingkar Dada	100,00	-

Sumber: Data Primer, 2018.

Karakteristik kambing PE betina umur 8-12 bulan di Kota Samarinda telah sesuai dengan SNI (2015). Parameter lingkar dada dan panjang badan memiliki kesesuaian tinggi terhadap SNI mencapai 100,00%, dan 95,45%, serta parameter bobot badan memiliki kesesuaian rendah sebesar 86,36%. Korelasi antara morfometrik dengan bobot tertinggi, yaitu: morfometrik tinggi pundak dengan persentase sesuai SNI, yaitu: 95,45%, dan tidak sesuai SNI sebesar 4,55%.

Tabel 7.

Jumlah kambing PE betina bibit yang sesuai SNI di Samarinda.

Uraian	Sesuai SNI	Tidak Sesuai SNI	Total
Jumlah ternak (ekor)	36	8	44
Persentase (%)	81,82	18,18	100,00

Sumber: Data Primer, 2018.

Berdasarkan hasil pengukuran dari jumlah ternak sampel sasaran 44 ekor, kesesuaian terhadap SNI mencapai 36 ekor (81,82%), dan tidak sesuai 8 ekor (18,18%). Lingkungan yang mampu memberikan pengaruh terhadap kualitas kambing bibit PE, antara lain: kandang, suhu lingkungan kandang, pakan dan kebersihan. Pakan memberikan pengaruh positif terhadap pemenuhan standar SNI, pakan dipenuhi melalui pemberian hijauan berupa sebanyak dua kali sehari.

Umur Kawin Pertama (*First Mating Age*)

Data umur kawin pertama kambing PE di kota Samarinda berdasarkan hasil penelitian (Tabel 8).

Tabel 8.

Umur Kawin Pertama Kambing PE di Kota Samarinda

Analisis deskriptif	UKP (hari)	N
Rataan	333	44
SD	10,23 + 0,60	

Sumber: Data Primer, 2018.

Keterangan: UKP = Umur Kawin Pertama, n (sampel) = 44 ekor

Proses perkawinan kambing yang terjadi di peternak yang ada di Kota Samarinda ini mendekati dengan pernyataan (Atabany, 2013), yakni: kambing sebaiknya dikawinkan pada saat sudah mencapai dewasa tubuh yakni pada umur 10-12 bulan dengan rataan bobot badan 30-40kg. Hasil penelitian lain yang mendukung untuk kawin pertama ternak kambing yakni 10-12 bulan (Pralonkam *et al.*, 1996). Ketidak seragaman umur kawin pertama kambing PE betina dikarenakan perbedaan lajut ingkat pertumbuhan ternak yang dapat dilihat dari metode pemeliharaan ternak dan pengalaman peternak.

Rata-rata umur kawin pertama kambing PE betina di Samarinda 10,23

bulan, atau 333 hari (Tabel 8). Kambing betina dikawinkan secara alami, karena peternak memiliki banyak kambing pejantan, dan bisa dikawinkan dengan pejantan dari peternak lain.

SIMPULAN

Evaluasi morfometrik dan umur kawin pertama kambing peranakan ettawa betina di Kota Samarinda, dapat disimpulkan:

Kesesuaian bobot badan, ukuran lingkaran dada, panjang badan dan tinggi badan kambing PE betina (8-12 bulan) mencapai persentase (81,82%), sesuai SNI 7352.1:2015.

Rataan umur kawin pertama kambing betina PE berkisar antara 10,23±0,60 bulan, atau selama 333 hari.

Karakteristik fenotipe kambing PE betina telah memenuhi standar SNI 7352.1: 2015, ditunjukkan pada warna bulu kombinasi hitam putih dan coklat putih, telinga panjang dan melipat, dan bagian paha kaki belakang terdapat bulu rewo/ gembyeng/ surai.

DAFTAR PUSTAKA

- Atabany, A. 2013. *Beternak Kambing Peranakan Etawah*. Cetakan 1. PT Penerbit IPB Press. Kampus IPB Taman Kencana Bogor. Bogor. Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional. 2015. *Sifat Kualitatif dan Kuantitatif Kambing PE Betina*.
- Faozi, N., A. Priyono, P. Yuwono. 2013. Ukuran vital cempe prasapah dan hubungannya dengan bobot tubuh berdasarkan tipe kelahiran pada kambing peranakan etawa. *J. Ilmiah Peternakan* 1 (1): 184-194.
- Garantjang, S. 2004. Pertumbuhan anak kambing kacang pada berbagai umur induk yang dipelihara secara tradisional. *J. Sains dan Teknologi* 4 (1): 40-45.
- Nurgiartiningsih, V. M. A. 2011. Evaluasi genetic pejantan Boer berdasarkan performans hasil persilangan dengan kambing lokal. *Jurnal Ternak Tropika* 12 (1): 82-88.
- Pralomkam, W., S. Saithano, W. Ngampoqi, C. Suwanrut, and J. T. B. Milton. 1996. Growth and Med. Pet. 24 (2) puberty traits of Thai Native (TN) and TN x Anglo-Nubian does. In *Asian-Australian Journal of Science (AJAS)* 9 (5): 591-595.
- Septian, A. D., M. Arifin, dan E. Rianto. 2015. Pola Pertumbuhan Kambing Kacang Jantan Di Kabupaten Grobogan. *Animal Agriculture Journal* 4 (1): 1-6.
- Setiawan, T dan A. Tanius. 2003. *Beternak Kambing Perah Peranakan Ettawa Edisi 1*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Victori, A., E. Purbowati, C. M. S. Lestari. 2016. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing Peranakan Etawah jantan di Kabupaten Klaten. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 26 (1): 23-28.
- Wiradarya, T. R., dan D. A. Murca. 2010. *Pengembangan Peternakan Kambing-Domba. Sukses Pers. Pekanbaru*.