

DepisonJPS

by Yun Alwi

Submission date: 04-Jan-2021 08:33PM (UTC+0700)

Submission ID: 1482921727

File name: 11945-34719-1-PB.pdf (229.7K)

Word count: 4152

Character count: 22654

Identifikasi Karakteristik Morfometrik Sapi Bali dan Sapi Brahman Cross di Kecamatan Pamenang Barat Kabupaten Merangin

Identification of Bali cattle and Brahman cross cattle morphometric characteristics in Pamenang Barat sub-district Merangin district

Sofi Crisdayanti, Depison*, Gushairiyanto, & Silvia Erina

Animal Science Study Program, Faculty of Animal Science, University of Jambi, Jl. Jambi-Ma. Balian KM. 15
Mendalo Indah, Jambi 36361, Indonesia.

*corresponding email: depison.nasution@unjia.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Bobot Badan, Pertambahan Bobot Badan Harian dan karakteristik morfometrik sapi Brahman cross dan sapi Bali di Kecamatan Pamenang Barat Kabupaten Merangin. Metode penelitian adalah survey dengan teknik pengambilan sampel secara purposive sampling. Kriteria sampel umur 11 (16-19 bulan) dan hewan tidak sedang bunting sebanyak 120 ekor yang terdiri dari 60 ekor sapi Bali dan 60 ekor sapi Brahman cross. Data yang dihimpun adalah karakteristik morfometrik meliputi: bobot badan (BB), pertambahan bobot badan harian (PBBH), panjang badan (PB), lingkaran dada (LiD), dalam dada (DaD), lebar dada (LeD), tinggi pundak (TP), tinggi pinggul (TPI), dan lingkaran kanon (LK). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji t dan T2-hotelling untuk membandingkan morfometrik antar kelompok bangsa dan bila hasilnya signifikan dilanjutkan dengan Analisis Komponen Utama (AKU) untuk menentukan penciri ukuran dan bentuk sapi Bali dan sapi Brahman cross. Hasil penelitian menunjukkan BB, PBB dan ukuran tubuh sapi Brahman cross dan sapi Bali berbeda nyata ($P < 0.05$). Faktor penentu ukuran tubuh sapi Brahman cross dan sapi Bali adalah LiD dan faktor penentu bentuk tubuh adalah PB.

Kata kunci: Karakteristik, Morfometrik, Sapi Bali, Sapi Brahman cross

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine body weight, daily weight gain and morphometric characteristics of Bali cattle and Brahman cattle in Pamenang Barat sub-district, Merangin district. The research method was survey with purposive sampling technique. The sample criteria were 11 (16-19 months old) and were not pregnant, the samples were 120 heads which consisted of 60 Bali and 60 Brahman cross cattle. The data collected were morphometric characteristics including: body weight, daily weight gain, body length, chest circumference, chest depth, chest width, shoulder height, hip height, and canon circumference. Data obtained were analyzed using t test and T2-hotelling test to compare morphometrics between groups. If the results were significantly different then continued with the principal component analysis to determine the characteristic of the size and shape of Bali and Brahman cross cattle. The results showed that body weight, daily weight gain and body measurements of Brahman cross and Bali cattle were significantly different ($P < 0.05$). The determining factor for body size of Brahman cross and Bali cattle is chest circumference and the determining factor for body shape is body length.

Keywords: Characteristics, Morphometric, Bali Cattle, Brahman cross Cattle

PENDAHULUAN

Sapi potong merupakan salah satu sumber daya penghasil daging yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan menghasilkan berbagai macam kebutuhan bagi masyarakat. Kebutuhan daging sapi di Indonesia setiap tahun selalu meningkat, sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat serta semakin tingginya tingkat kesadaran masyarakat akan pentingnya protein hewani.

Penyebaran sapi potong di provinsi Jambi hampir disetiap kabupaten, salah satu kabupaten yang cukup besar populasinya adalah kabupaten Merangin. Populasi ternak sapi di Kabupaten Merangin mencapai 16.703 ekor yang tersebar di beberapa kecamatan (Badan Pusat Statistik Kabupaten Merangin, 2018), yaitu di kecamatan Pamenang Barat, bangsa sapi potong yang di kembangkan diantaranya adalah bangsa sapi Bali dan sapi Brahman cross.

Sapi Bali merupakan plasma nutfah asli Indonesia yang berasal dari pulau Bali. Sapi Bali memiliki banyak keunggulan, sehingga banyak dipelihara oleh peternak (Saputra et al., 2019). Sapi bali adalah sapi potong hasil domestikasi dari banteng liar dan merupakan salah satu plasma nutfah yang cukup potensial untuk dikembangkan. Sapi Bali memiliki keunggulan dalam hal tingkat adaptasi yang tinggi (Zafitra et al., 2020). Sapi Bali juga sebagai rumpun sapi asli Indonesia dan telah menyebar diseluruh wilayah Indonesia serta mempunyai peranan penting dalam penyediaan daging Nasional. Namun tingkat pertumbuhan sapi Bali masih lebih rendah. Di sisi lain kebutuhan akan protein hewani terus meningkat seiring dengan meningkatnya

jumlah penduduk. Upaya yang dilakukan pemerintah dalam rangka pemenuhan kebutuhan akan protein hewani maka didatangkan sapi sapi yang memiliki pertumbuhan lebih baik dari sapi Bali diantaranya adalah sapi Brahman cross (BX). Salah satu daerah pengembangan sapi BX di Provinsi Jambi adalah Kecamatan Pamenang Barat Kabupaten Merangin.

Sapi BX merupakan sapi silangan antara sapi Brahman keturunan *Bos indicus* dan sapi-sapi Eropa yang merupakan kelompok *Bos Taurus* (Muslim et al., 2013). Sapi BX telah mulai dikembangkan di Indonesia dan telah beradaptasi dengan lingkungan dan manajemen setempat sehingga perlu di lindungi dan dilestarikan. Sapi Brahman cross memiliki pertumbuhan yang sangat tinggi. Namun, tingkat produktifitas sapi Bali dan sapi BX yang ada di kecamatan Pamenang Barat Kabupaten Merangin belum banyak diketahui maka untuk itu perlu dilakukan karakterisasi karakteristik morfometrik pada sapi Bali dan sapi Brahman cross. Karakteristik morfometrik dapat menggambarkan suatu proses pertumbuhan yang berkesinambungan dalam seluruh hidup hewan, merupakan indikator yang baik dalam menilai seekor ternak karena memiliki korelasi yang cukup dekat dengan karakter yang bernilai ekonomis. Morfometrik adalah studi yang berhubungan dengan variasi dan perubahan bentuk ukuran dari suatu spesies, meliputi pengukuran panjang dan analisis kerangka (Komariah, 2016).

Karakterisasi morfometrik merupakan ilmu mengenai ukuran (size) dan bentuk (shape) yang sangat berguna untuk mempelajari karakteristik eksternal ternak secara kuantitatif yang dapat diukur, bernilai

ekonomis dan dapat digunakan sebagai bahan dasar seleksi. Pengukuran karakteristik morfometrik meliputi bobot badan (BB), pertambahan bobot badan harian (PBB), panjang badan (PB), tinggi pundak (PB), lingkaran dada (LiD), dalam dada (DaD), lebar dada (LeD), tinggi pinggul (TPi), dan lingkaran kanon (LK).

Kegiatan mengenai indentifikasi karakteristik morfometrik sapi Bali dan sapi BX belum banyak diketahui di Kecamatan Pamenang Barat Kabupaten Merangin. Padahal, indentifikasi karakteristik morfometrik perlu dilakukan sebagai acuan untuk seleksi dan program pemuliaan dalam rangka mengembangkan sapi potong dimasa yang akan datang. Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang "Identifikasi Karakteristik Morfometrik Sapi Bali dan Sapi BX di Kecamatan Pamenang Barat Kabupaten Merangin".

BAHAN DAN METODE

Materi penelitian ini adalah sapi Bali dan sapi BX yang dipelihara oleh peternak di Kecamatan Pamenang barat Kabupaten Merangin. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey teknik pengambilan sampel secara purposive sampling. Umur ternak yang diambil adalah 11 (16-19 bulan), tidak dalam keadaan bunting, dengan jumlah sampel 120 ekor yang terdiri dari 60 ekor sapi Bali dan 60 ekor sapi BX (masing masing 30 ekor jantan dan 30 ekor betina). Data yang dihimpun meliputi: bobot badan (BB), pertambahan bobot badan (PBB), dan karakteristik morfometrik meliputi: tinggi pundak (TP), Lingkaran Kanon (LK), panjang

badan (PB), dalam dada (DaD), lingkaran dada (LiD), lebar dada (LeD), tinggi pinggul (TPi) dan kemudian dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin. Peralatan yang digunakan adalah timbangan digital Sonic portable kapasitas 1000 kg, tongkat ukur, pita ukur, alat tulis dan kamera digital.

Data yang telah dihimpun dikelompokkan berdasarkan bangsa dan jenis kelamin baik pad sapi BX maupun sapi Bali. Perbedaan BB, PBB, TP, LK, PB, DaD, LiD, LeD dan TPi, dianalisis dengan menggunakan uji beda rata-rata (uji-t) dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum (X_{1j} - \bar{X}_1)^2}{n_1(n_1 - 1)} + \frac{\sum (X_{2j} - \bar{X}_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}}$$

Keterangan:

T = nilai t hitung

($\bar{X}_1$) = rata-rata sampel pada kelompok pertama

$\bar{X}_2$ = rata-rata sampel pada kelompok kedua

X_{1j} = nilai pengamatan ke-J pada kelompok pertama

X_{2j} = nilai pengamatan ke-J pada kelompok kedua

n_1 = jumlah sampel pada kelompok pertama

n_2 = jumlah sampel pada kelompok kedua.

Vektor nilai rata-rata ukuran-ukuran tubuh antara sapi BX dan sapi Bali dianalisis dengan uji T2-Hotelling dengan Rumus sebagai berikut:

$$T^2 = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2} (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) S_p^{-1} (\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$$

selanjutnya

$$F = \frac{n_1 + n_2 - p - 1}{(n_1 + n_2 - 2)p} T^2$$

akan berdistribusi F dengan derajat bebas V1 = p dan V2 = n1 + n2 - p - 1

Keterangan:

- T^2 = nilai statistik T2-Hotelling
 F = nilai hitung untuk T2-Hotelling
 n_1 = jumlah data pengamatan pada kelompok ternak pertama
 n_2 = jumlah data pengamatan pada kelompok ternak kedua
 X_1 = vektor nilai rata-rata variabel acak pada kelompok ternak pertama
 X_2 = vektor nilai rata-rata variabel acak pada kelompok ternak kedua
 SG^{-1} = invers matriks peragam gabungan (invers dari matriks SG)
 P = banyaknya variabel ukur

Dua kelompok dinyatakan sama bila T^2

$$T^2 \leq \frac{(n_1 + n_2 - 2)p}{n_1 + n_2 - p - 1} F_{\alpha; v_1, v_2} \text{ dan}$$

Dinyatakan beda bila T^2

$$T^2 \geq \frac{(n_1 + n_2 - 2)p}{n_1 + n_2 - p - 1} F_{\alpha; v_1, v_2}.$$

Analisis Komponen Utama digunakan untuk mengetahui faktor penentu ukuran dan bentuk tubuh ternak sapi BX dan sapi Bali. Model matematika yang digunakan untuk analisis ini (Gaspersz, 2006) sebagai berikut:

$$Y_j = a_0X_1 + a_1X_2 + a_2X_3 + \dots + a_7X_7$$

Keterangan:

- Y_j = komponen utama ke-j ($j = 1, 2$; 1 = ukuran, 2 = bentuk)
 $X_{1,2,3,\dots}$ = peubah ke 1,2,3,...,7
 $a_{1,2,3,\dots}$ = vektor eigen variable ke-i (1,2,3,...,7) dan Komponen utama ke j

Analisis Data

Data yang diperoleh diolah dan disajikan dengan menggunakan perangkat lunak statistika yaitu Minitab versi 18.

HASIL DAN PEMBAHASAN**Badan dan Pertambahan Bobot Badan**

Rata-rata bobot badan dan pertumbuhan bobot badan BX dan sapi Bali disajikan pada tabel 1. Berdasarkan Tabel 1. Terlihat bahwa rata-rata bobot badan sapi BX jantan dan betina secara berurutan adalah $298,42 \pm 38,73$ kg dan $274,78 \pm 19,98$ kg dan sapi Bali jantan dan betina secara berurutan adalah $206,67 \pm 40,81$ kg, $185,44 \pm 37,80$ kg, dan $206,37 \pm 46,07$ kg.

Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Handani et al. (2018) yang menyatakan bahwa rata-rata bobot badan Sapi BX di peternakan rakyat yaitu $271,12 \pm 26,03$ kg dan di perusahaan komersial yaitu $383,92 \pm 35,05$ kg. Selanjutnya, menurut Rasyid et al. (2016) rata-rata bobot badan sapi BX umur >12-15 adalah $128,1 \pm 8,79$ kg, $128,1 \pm 8,79$ kg, umur > 15-18 bulan adalah $164,0 \pm 9,40$ kg, umur > 18-21 bulan adalah $179,2 \pm 11,0$ kg dan >21 - 24 bulan adalah $219,6 \pm 13,1$ kg.

Bobot badan sapi Bali hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Zafira et al. (2020) yang menyatakan bahwa bobot badan sapi Bali umur 1,5 tahun jantan yaitu $203,58 \pm 18,68$ kg dan betina $190,43 \pm 11,16$ kg. Perbandingan bobot badan hasil penelitian ini dengan beberapa hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa bobot badan sapi Brahman cross dan sapi Bali masih relative baik. Hasil analisis uji beda rata-rata bobot badan sapi Brahman cross jantan dan betina berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi

Tabel 1. Rata-rata bobot badan dan pertambahan bobot badan sapi Bali dan sapi Brahman cross

Uraian	Bangsa	
	Brahman cross	Bali
Bobot Badan		
- Jantan (kg)	298,42±38,73 ^{aa}	206,37±40,81 ^{ba}
- Betina (kg)	74,78±19,98 ^{ab}	185,44±37,80 ^{bb}
Pertambahan Bobot Badan		
- Jantan (kg/ ekor/ hari)	0,341±0,082 ^{aa}	0,221±0,047 ^{ba}
- Betina (kg/ ekor/ hari)	0,324±0,031 ^{ab}	0,156±0,044 ^{bb}

Keterangan : ^a Huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama berbeda nyata ($P < 0,05$).
^A Huruf besar yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata ($P < 0,01$)

Tabel 2. Rataan ukuran-ukuran tubuh sapi Brahman cross (BX) dan sapi Bali di Kecamatan Pamenang Barat

Uraian	Bangsa	
	Brahman cross	Bali
Panjang Badan, cm		
- Jantan	130,83±6,47 ^a	113,03±4,90 ^b
- Betina	125,01±4,40 ^a	107,50±6,11 ^b
Tinggi Pundak, cm		
- Jantan	124,90±7,13 ^a	111,63±4,62 ^b
- Betina	118,60±2,66 ^a	106,53±5,68 ^b
Lingkar Dada, cm		
- Jantan	154,67±7,58 ^a	143,87±9,32 ^b
- Betina	149,87±5,95 ^a	137,93±11,39 ^b
Dalam Dada, cm		
- Jantan	48,10±3,59 ^a	47,72±4,72 ^b
- Betina	45,27±2,99 ^a	43,70±4,72 ^b
Lebar Dada, cm		
- Jantan	38,27±2,18 ^a	33,12±3,15 ^b
- Betina	33,73±1,48 ^a	30,63±4,71 ^b
Lingkar Kanan, cm		
- Jantan	17,77±1,10 ^a	13,87±0,68 ^b
- Betina	16,67±0,10 ^a	13,23±0,90 ^b
Tinggi Pinggul, cm		
- Jantan	127,10±6,26 ^a	111,97±4,79 ^b
- Betina	120,70±2,79 ^a	106,10±5,86 ^b

Keterangan : Huruf yang berbeda pada baris yang sama berbeda nyata ($P < 0,05$)

dibandingkan bobot badan sapi Bali jantan dan betina. Adanya perbedaan bobot badan antara sapi Brahman cross baik jantan maupun betina dengan bobot badan sapi Bali jantan dan betina diduga karena adanya perbedaan bangsa yang menyebabkan perbedaan genetik, dimana sapi BX memiliki pertumbuhan yang cepat sehingga

komponen daging yang dimiliki lebih padat dibandingkan bangsa sapi Bali.

Rataan pertambahan bobot badan sapi BX dan sapi Bali jantan lebih tinggi dibandingkan sapi BX dan sapi Bali betina. Hasil analisis uji beda rata menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan sapi BX dan sapi Bali jantan berbeda

nyata ($P < 0.05$) lebih tinggi dibandingkan sapi BX dan sapi Bali Betina. Adanya perbedaan pertambahan bobot badan antara jantan dan betina sapi BX dan Sapi Bali diduga karena adanya perbedaan produksi hormon pertumbuhan. Pertumbuhan yang lebih cepat terjadi pada ternak jantan dibandingkan dengan ternak betina karena adanya hormone steroid berupa hormone testosterone yang dihasilkan oleh testis (Setiyono et al., 2017).

Karakteristik Morfometrik

Rataan karakteristik morfometrik sapi BX dan sapi Bali dapat dilihat pada tabel 2. Ukuran ukuran tubuh sapi BX pada Tabel 2., sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Rasyid et al. (2016) yang mendapatkan ukuran ukuran tubuh sapi BX umur >21-24 bulan yaitu : panjang badan 115.5 ± 2.24 cm, lingkaran dada 138.6 ± 2.74 cm, tinggi pundak 113.1 ± 2.06 cm. Hasil penelitian Zafitra et al. (2020) bahwa ukuran ukuran tubuh sapi Bali jantan dan betina meliputi : panjang badan, tinggi Pundak, lingkaran dada, dalam dada, lebar dada, tinggi pinggul, dan lingkaran karoni secara berurutan yaitu jantan yaitu : 113.18 ± 3.31 , 104.85 ± 4.70 , 139.78 ± 4.50 , 47.53 ± 2.68 , 32.96 ± 2.25 , 109.85 ± 3.47 dan 14.18 ± 0.66 , betina yaitu : 104.10 ± 2.79 , 102.83 ± 2.57 , 127.60 ± 4.47 , 43.00 ± 2.10 , 32.96 ± 2.25 dan 14.18 ± 0.66 .

Hasil analisis uji beda rata-rata karakteristik kuantitatif meliputi PB, TP, LID, DD, LeD, Tpi, LK sapi BX jantan dan betina berbeda nyata ($P < 0.05$) dengan sapi Bali jantan dan betina. Adanya perbedaan ini diduga karena adanya perbedaan bangsa antar sapi BX dan sapi Bali. Menurut Zafitra et al. (2020) bahwa perbedaan morfometrik antara sapi Bali dan sapi

Simbal jantan dan betina diduga karena adanya perbedaan antara kedua bangsa sapi, Hamdani et al. (2017) menyatakan bahwa laju pertumbuhan ternak sapi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya faktor genetik, lingkungan, pakan, manajemen dan jenis kelamin.

Analisis T²-Hotelling Ukuran - Ukuran Tubuh

Tujuan analisis T²-Hotelling yaitu untuk mengetahui perbedaan antara dua kelompok ternak. Hasil analisis T²-Hotelling terhadap ukuran-ukuran tubuh yang meliputi PB, TP, LID, DaD, LeD, LK dan Tpi sapi BX dan sapi Bali disajikan pada table 3.

Berdasarkan tabel 3. Ukuran-ukuran tubuh ternak sapi meliputi (PB, TP, LID, DaD, LeD, LK dan Tpi) sapi BX dan sapi Bali yang di analisis menggunakan uji T²-Hotelling menunjukkan hasil berbeda sangat nyata ($P < 0.01$). Perbedaan antar dua kedua kelompok ternak ini diduga karena adanya perbedaan genetik. Hal ini sesuai dengan pendapat Gunawan et al (2016) yang menyatakan bahwa perbedaan ukuran ukuran tubuh ternak disebabkan perbedaan faktor genetik. Pertumbuhan ternak sapi persilangan memiliki pertumbuhan yang lebih cepat serta memiliki kualitas karkas yang lebih baik (Syarif et al., 2020). Menurut Hikmawaty et al (2014) ukuran tubuh ternak dapat berbeda antara satu sama lain yang kemungkinan disebabkan sistem pemeliharaan, potensi genetik, lokasi asal dan perkawinan yang diterapkan di daerah tersebut.

Penentu Ukuran dan Bentuk Tubuh serta Koreksi Betina ke Jantan

Identifikasi morfometrik dengan analisis komponen utama (AKU) untuk menentukan penciri ukuran yang dipengaruhi oleh faktor

Tabel 3. Analisis T² Hotelling Ukuran-ukuran Tubuh antara sapi Brahman *cross* dan sapi Bali.

Jenis Kelamin	Statistik T ² Hotelling	T ² Hotelling Tabel	F Hitung	F Tabel	Kesimpulan
Jantan	788,15		6,988		**
Betina	2994,19	21,134	398,24	3,17	**

Keterangan : **= Berpengaruh Sangat Nyata ($P < 0,001$).Tabel 4. Penciri ukuran dan bentuk tubuh sapi Brahman *cross* dan sapi Bali menggunakan analisis komponen utama

Urutan	Persamaan	Keragaman Total (%)	λ
Jantan Brahman <i>cross</i>	Persamaan Ukuran Tubuh = $0,387 \text{ PB} + 0,393 \text{ TP} + 0,394 \text{ LiD} + 0,387 \text{ DaD} + 0,387 \text{ LeD} + 0,298 \text{ LK} + 0,39 \text{ Tpi}$	89,7	6,28 0
	Persamaan Bentuk Tubuh = $0,253 \text{ PB} + 0,183 \text{ TP} + 0,125 \text{ LiD} - 0,036 \text{ DaD} - 0,042 \text{ LeD} - 0,895 \text{ LK} + 0,217 \text{ Tpi}$	7,4	0,52
Betina Brahman <i>cross</i>	Persamaan Ukuran Tubuh = $0,393 \text{ PB} + 0,394 \text{ TP} + 0,396 \text{ LiD} + 0,394 \text{ DaD} + 0,384 \text{ LeD} + 0,279 \text{ LK} + 0,391 \text{ Tpi}$	88,6	6,29 2
	Persamaan Bentuk Tubuh = $0,177 \text{ PB} + 0,131 \text{ TP} + 0,083 \text{ LiD} + 0,104 \text{ DaD} + 0,027 \text{ LeD} - 0,954 \text{ LK} + 0,154 \text{ Tpi}$	8,1	0,57
Jantan Bali	Persamaan Ukuran Tubuh = $0,383 \text{ PB} + 0,393 \text{ TP} + 0,404 \text{ LiD} + 0,396 \text{ DaD} + 0,392 \text{ LeD} + 0,268 \text{ LK} + 0,392 \text{ Tpi}$	84,6	5,92 0
	Persamaan Bentuk Tubuh = $0,282 \text{ PB} + 0,135 \text{ TP} + 0,126 \text{ LiD} + 0,044 \text{ DaD} + 0,197 \text{ LeD} - 0,938 \text{ LK} - 0,062 \text{ Tpi}$	9,3	0,65
Betina Bali	Persamaan Ukuran Tubuh = $0,383 \text{ PB} + 0,384 \text{ TP} + 0,385 \text{ LiD} + 0,382 \text{ DaD} + 0,381 \text{ LeD} + 0,384 \text{ LK} + 0,383 \text{ Tpi}$	95,5	6,68 6
	Persamaan Bentuk Tubuh = $0,196 \text{ PB} + 0,161 \text{ TP} + 0,46 \text{ LiD} + 0,124 \text{ DaD} + 0,068 \text{ LeD} - 0,933 \text{ LK} + 0,153 \text{ Tpi}$	3,1	0,22

Keterangan: PB = Panjang Badan, TP = Tinggi Pandak, LiD = Lingkar Dada, DaD = Dalam Dada, dan LeD = Lebar Dada, Tpi = Tinggi Pinggul, LK = Lingkar Kanan.

lingkungan dan penciri bentuk dipengaruhi oleh faktor genetik. Analisis komponen utama (AKU) merupakan suatu metode statistik yang klasik, persamaan fungsi linier ini telah secara luas digunakan di dalam mereduksi dan menganalisis data (Heryani et al., 2018). Analisis komponen utama penciri ukuran, penciri bentuk, keragaman total, dan nilai eigen ternak sapi BX disajikan pada Tabel 4.

Berdasarkan hasil persamaan ukuran ukuran tubuh pada tabel 4 dapat diketahui

bahwa keragaman total komponen utama ke-1 yang disetarakan dengan ukuran ternak sapi BX jantan dan betina adalah 89,7% dan 88,6 %, sapi Bali jantan dan betina secara berurutan adalah 84,6% dan 95,5%. Persentase ini merupakan proporsi keragaman terbesar diantara komponen-komponen utama yang diperoleh. Vektor eigen tertinggi yang diperoleh pada persamaan ukuran ternak sapi BX dan sapi Bali jantan dan betina adalah lingkar dada (LiD). Hasil ini menunjukkan bahwa lingkar

dada (LID) dapat dijadikan sebagai penciri ukuran karena memiliki kontribusi terbesar terhadap persamaan ukuran. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Zafitra et al. (2020) yang menyatakan bahwa lingkaran dada dapat dijadikan sebagai penciri ukuran pada sapi bali dan sapi simbal jantan maupun betina karena memiliki hubungan timbal balik terbesar terhadap persamaan ukuran. Hikmawaty et al (2018) yang menyatakan bahwa ukuran tubuh yang sangat menentukan pendugaan bobot badan adalah lingkaran dada. Selanjutnya menurut Mahmudi et al (2019) bahwa berdasarkan hasil analisis komponen utama (AKU) bahwa lingkaran dada merupakan penciri ukuran pada ternak sapi Bali.

Keragaman total komponen utama ke-2 yang disetarakan dengan bentuk sapi BX jantan dan betina secara berurutan adalah 7,4% dan 8,1% dan pada sapi Bali 9,3% dan 3,1%. Persentase ini merupakan proporsi keragaman terbesar diantara komponen-komponen utama yang diperoleh.

Vektor eigen tertinggi yang diperoleh dari persamaan bentuk sapi BX dan sapi Bali jantan dan betina yang tertinggi adalah panjang badan (PB). Artinya panjang merupakan penciri bentuk sapi BX dan sapi Bali jantan dan betina karena memiliki kontribusi terbesar terhadap persamaan bentuk. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Zafitra et al. (2020) yang menyatakan bahwa penciri bentuk tubuh sapi bali jantan dan betina serta sapi simbal betina adalah tinggi pundak sedangkan sapi simbal jantan adalah panjang badan. Namun hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Hikmawaty et al (2014) yang menyatakan

bahwa penciri bentuk tubuh pada sapi Bali diantaranya adalah panjang badan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa bobot badan, pertambahan bobot badan dan ukuran tubuh sapi BX jantan dan betina lebih tinggi dibandingkan sapi Bali jantan dan betina. Faktor penentu ukuran tubuh sapi BX dan sapi Bali adalah Lingkaran Dada (LID) dan faktor penentu bentuk tubuh sapi BX dan sapi Bali adalah Panjang Badan (PB).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing Dr. Ir. Depison, M. P. dan Dr. Ir. Gushairiyanto, M.Si. yang telah membimbing penulis dalam penelitian ini dan penulis berterima kasih kepada rekan satu tim yang telah berkontribusi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Merangin. 2018. Kabupaten Merangin dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Merangin. <https://meranginkab.bps.go.id>
- Gaspersz, V. 2006. Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan. Penerbit. Tarsito Bandung, Indonesia. http://library.fip.uny.ac.id/opac/index.php?show_detail&id=3533
- Gunawan, 2016. Aplikasi linier ukuran tubuh untuk seleksi fenotif bibit induk sapi PO di Kabupaten Bojonegoro. Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil

- Peternakan. 4, 375-378. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/ipthp/article/view/14579>
- Hamdani, M.D.J., Ardhiyanto K., Sulastri, Husni A., Renitasari. 2017. Ukuran-ukuran tubuh sapi Krui Antan dan betina di Kabupaten Pesisir Barat Lampung. *Jurnal Ilmu Ternak*. 17, 97-102. <http://jurnal.unpad.ac.id/jurnalilmuternak/article/view/16068>
- Hamdani, M.D.J., Husni A., Fajar, M.T., dan Sulastri. 2018. Perbandingan performa kuantitatif sapi Brahman cross di peternakan rakyat dengan di perusahaan komersial pada umur 18-24 bulan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 5, 25-30. <http://repository.lppm.unila.ac.id/id/eprint/11650>
- Heryani, L.G.S.S., Susari, N.N.W., Gunawan, I.W.N.F. 2018. Variabel komponen utama pada morfometrik sapi putih taro berdasarkan pengukuran badan. *Buletin Veteriner Udayana*. 10, 93-99. https://pksh.unud.ac.id/img/admin/post_attc/77e0c60869b251ae123151de2934b252.pdf
- Hikmawaty., Bellavista, Mahmoud, A.T.B.A., Salam A. 2018. Korelasi bobot badan dan variabel-variabel ukuran tubuh sebagai dasar seleksi calon induk sapi Bali. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 3, 11-13. <http://journal.lppmunasman.ac.id/index.php/agrovital/article/viewFile/214/205>
- Hikmawaty, Gunawan A., Noor, R.R., Jakaria. 2014. Identifikasi ukuran tubuh dan bentuk tubuh sapi Bali di beberapa pusat pembibitan melalui pendekatan analisis komponen utama. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 2, 231-237. <https://jurnal.ipb.ac.id/index.php/ipthp/article/view/15571>
- Komariah. 2016. Produktivitas kerbau lumpur berdasarkan agroekosistem dan strategi pengembangannya di Kabupaten Cianjur. Thesis. Institut Pertanian Bogor.
- Mahmudi., Priyanto R., Jakaria. 2019. Karakteristik morfometrik sapi Aceh, sapi PO dan sapi Bali berdasarkan analisis komponen utama (AKU). *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 07, 35-40. <https://jurnal.ipb.ac.id/index.php/ipthp/article/view/25040>
- Muslim, K.N., Nugroho H., Susilawati T. 2013. Hubungan antara bobot badan induk dan bobot lahir pedet sapi Brahman cross pada jenis kelamin yang berbeda. *Jurnal Ilmu - Ilmu Peternak*. 23, 18-24. <https://jiip.ub.ac.id/index.php/jiip/article/view/140>
- Rashid, Md. M., Md. Azharul H., Khan S. H., Abul K. F.H.B. 2016. Prediction of live weight for Brahman crossbred cattle using linear body measurements in rural area. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. 4, 99-106. https://www.researchgate.net/publication/295541516_Prediction_of_Live_Weight_for_Brahman_Crossbred_Cattle_Using_Linear_Body_Measurements_in_Rural_Area
- Saputra, D.A., Maskur, Rozi T. 2019. Karakteristik morfometrik (ukuran linier dan lingkaran tubuh) sapi Bali yang dipelihara secara semi intensif di kabupaten Sumbawa (Morphometric characteristics (linear size and body circle) of Bali cattle that are raised semi-intensively in Sumbawa Regency) *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*. 5, 67 - 75. <http://jitpi.unram.ac.id/index.php/jitpi/article/view/53>
- Setiyono., Kusuma, A.H.A., Rusman. 2017. Pengaruh bangsa, umur, jenis kelamin terhadap kualitas daging sapi potong di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Buletin Peternakan*. 41, 176-186. <https://dev.jurnal.ugm.ac.id/buletinpeterernakan/article/view/9935>
- Syaiful. L. F., Khasraddan., Maulida S. 2020. Identifikasi ukuran tubuh sapi Bali dan Simbal (Simmental-Bali) di Kecamatan

- Luhak Nan Duo Kabupaten Pasaman Barat, Jurnal Sain Peternakan Indonesia. 15, 219-226. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jspi/article/download/10764/5808>
- Susanto, R.A., Dewi, R.K., Dahlan, Muhfid. 2017. Kesesuaian rumus schrool dan pita ukur terhadap bobot badan sapi Brahman cross di kelompok ternak Sumber Jaya Dusun Pilanggöt Desa Wonokromo Kecamatan Tikung Kabupaten Lamongan. Universitas Islam Lamongan. 1-7. <http://jurnalpeternakan.unisla.ac.id/index.php/ternak/article/view/13>
- Zafitra, A., Gushairiyanto H., Ediyanto., Depison. 2020. Karakterisasi morfometrik dan bobot badan pada Sapi Bali dan Simbal di Kecamatan Bangko Kabupaten Merangin. Majalah Ilmiah Peternakan, 23, 66-72. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mip/article/view/63590>.

18%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repository.ipb.ac.id

Internet Source

2%

2

repository.unja.ac.id

Internet Source

2%

3

F. L. Syaiful, Khasrad Khasrad, S. Maulida.
"Identifikasi Ukuran Tubuh Sapi Bali dan Simbal
(Simmental-Bali) di Kecamatan Luhak Nan Duo
Kabupaten Pasaman Barat", Jurnal Sain
Pernakan Indonesia, 2020

Publication

1%

4

repository.uin-suska.ac.id

Internet Source

1%

5

Imane Zergout, Souad Ajana, Catherine Adam,
Soumia Bakkali. "Modelling Approach of an
Innovation Process in Engineering Education:
The Case of Mechanical Engineering",
International Journal of Higher Education, 2019

Publication

1%

6

ojs.uho.ac.id

Internet Source

1%

7	oaji.net Internet Source	1 %
8	M Dima Iqbal Hamdani, Ali Husni, Sulastri Sulastri, Elly Yani Medyas Putri. "Profil Peternakan dan Performa Kuantitatif Sapi Peranakan Ongole Betina di Sentra Peternakan Rakyat Kabupaten Lampung Selatan dan Lampung Timur", <i>Suluh Pembangunan : Journal of Extension and Development</i> , 2019 Publication	1 %
9	pt.scribd.com Internet Source	1 %
10	id.123dok.com Internet Source	1 %
11	digilib.unila.ac.id Internet Source	1 %
12	repository.ub.ac.id Internet Source	1 %
13	quranrazak.wordpress.com Internet Source	1 %
14	123dok.com Internet Source	1 %
15	idoc.pub Internet Source	1 %

16	jurnal.ugm.ac.id	Internet Source	1%
17	journal.lppm-unasman.ac.id	Internet Source	1%
18	simdos.unud.ac.id	Internet Source	1%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%