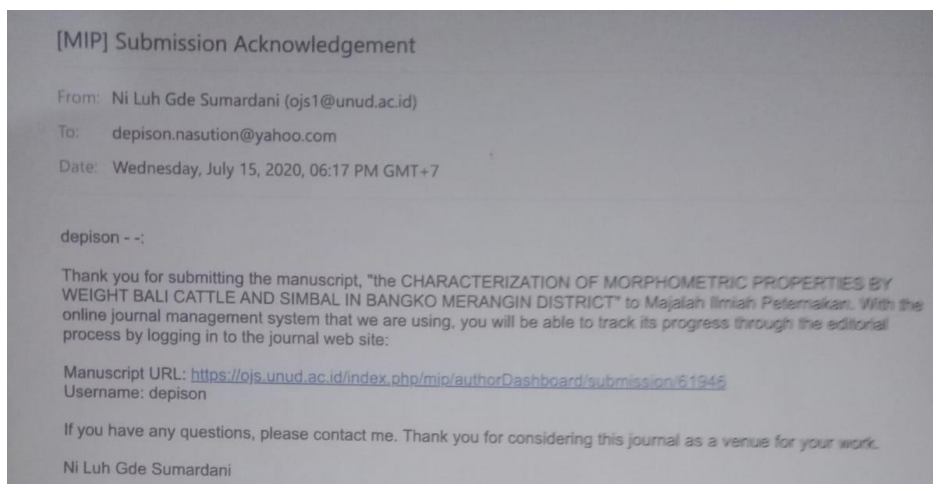
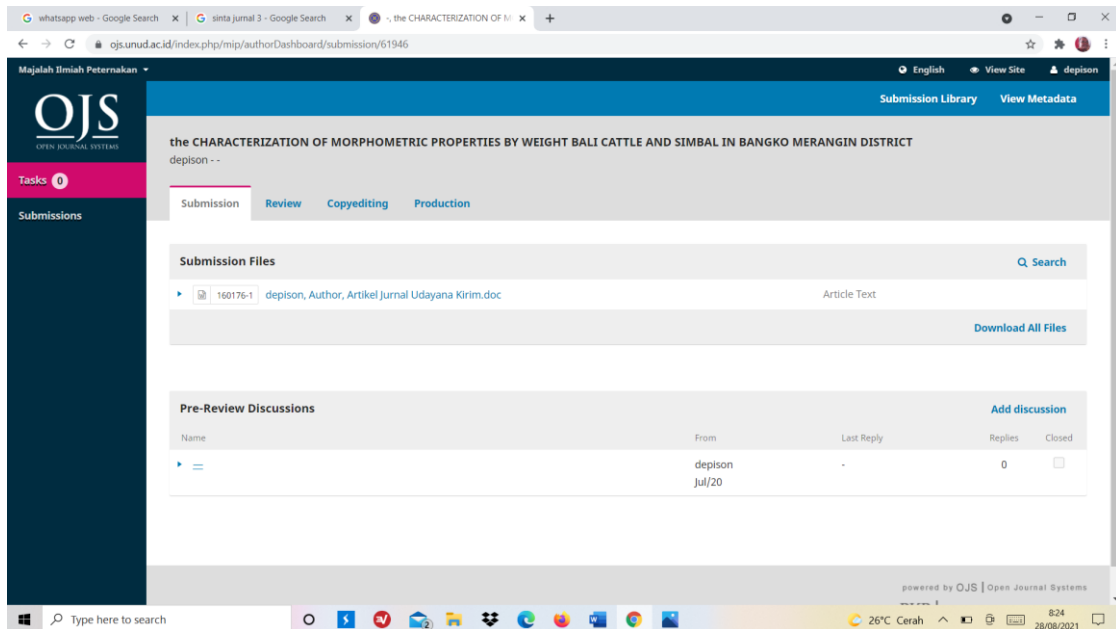
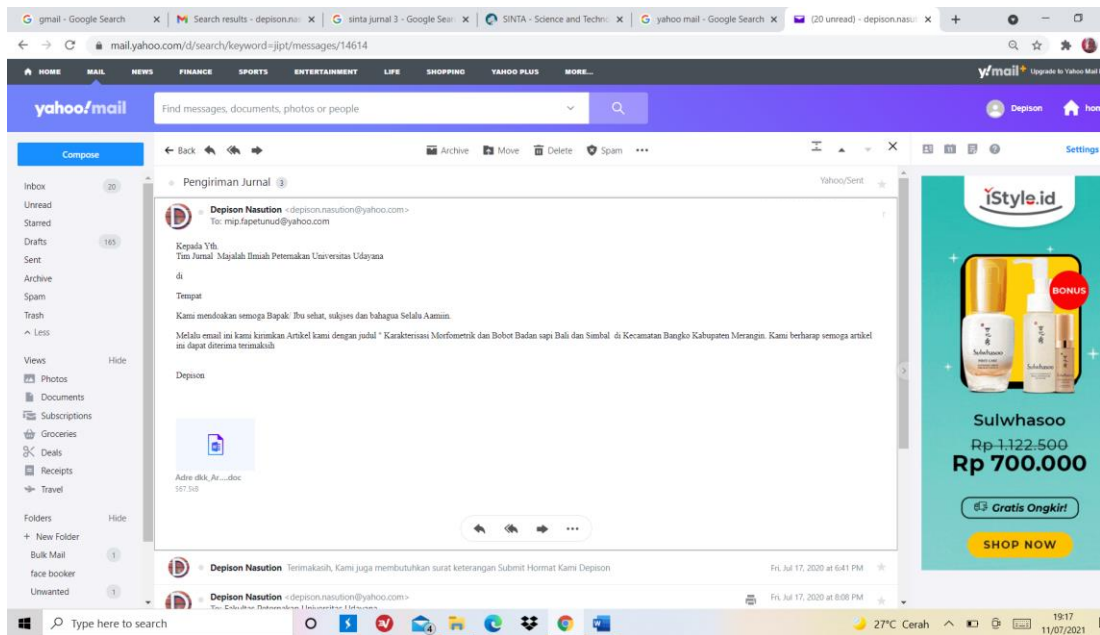




KARAKTERISASI MORFOMETRIK DAN BOBOT SAPI BALI DAN SIMBAL DI KECAMATAN KABUPATEN MERANGIN

CHARACTERIZATION OF MORPHOMETRIC BY WEIGHT BALI CATTLE AND SIMBAL IN MERANGIN DISTRICT

ANDRE ZAFITRA, GUSHAIRIYANTO, HELMI EDY
DEPISON*,

Fakultas Peternakan Universitas Jambi

*Korespondensi Penulis : Depison

*Email : depison.nasution@yahoo.com

Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas

Jl. Jambi – Ma. Bulian KM. 15 Mendalo Darat kode pos

1. Artikel terlalu Panjang, perlu diringkas pada hasil
2. Penulisan harus konsisten dan ha mengacu pada penggunaan Baha Indonesia yang benar, mana huru kapital dan mana yang tidak semestinya capital
3. Penulisan angka dengan decimal dalam bhs Indonesia , mengguna koma, bukan titik
4. Format penulisan secara keseluruhan harus ditulis dengan lebih simple. Jangan menggunakan kalimat terlalu Panjang dan berar pinak
5. Pembahasan agar diperkaya deng argumentasi bukan hanya dengr membandingkan dengan hasil penelitian peneliti lain
6. sapi bali, sapi simbal

ABSTRAK [MOU1]

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik morfometrik dan bobot badan sapi ~~Bali-bali~~ dan sapi ~~Simbal-simbal~~ jantan maupun betina serta mengetahui hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan sapi Bali dan sapi Simbal baik jantan maupun betina. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey, teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling, yaitu umur 11, tidak dalam keadaan bunting, sampel 60 ekor ternak sapi Bali dan 60 ekor ternak sapi Simbal. Data yang dihimpun : ~~Bobot-bobot~~ badan, ~~Panjang panjang~~ ~~Badanbadan~~, ~~Tinggi-tinggi~~ ~~Pundakpundak~~, ~~Lingkar-lingkar~~ ~~Dadadada~~, ~~Dalam-dalam~~ ~~Dadadada~~, ~~Lebar-lebar~~ ~~Dadadada~~, ~~Tinggi-tinggi~~ ~~Pinggulpinggul~~, ~~Lingkar-lingkar~~ ~~Kanonkanon~~. Data yang ~~telah~~ diperoleh di analisis menggunakan uji beda rata-rata (uji-t), Analisis Komponen Utama, serta analisis regresi dan korelasi. Hasil penelitian [MOU2] menunjukkan bahwa ukuran-ukuran tubuh sapi Bali berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan sapi Simbal. Kesimpulan penelitian yaitu Karakteristik morfometrik sapi Bali lebih rendah dibandingkan dengan sapi Simbal. Faktor penentu ukuran tubuh sapi Bali dan sapi Simbal jantan dan betina adalah Lingkar Dada. Faktor penentu bentuk tubuh sapi Bali jantan dan betina serta sapi Simbal betina adalah ~~Tinggi-tinggi~~ ~~Pundakpundak~~. Faktor penentu bentuk tubuh sapi Simbal jantan adalah ~~Panjang-janjang~~ ~~Badanbadan~~. Korelasi antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan pada sapi Bali dan sapi Simbal jantan adalah betina yang tertinggi adalah ~~Lingkar-lingkar~~ ~~Dadadada~~. [MOU3]

Kata Kunci : ~~Ukuranukuran-Ukuran-ukuran~~ ~~Tubuh tubuh~~, ~~Analisis-analisis~~ ~~Komponen-komponen~~ ~~Utama-utama~~ (AKU), ~~Sapi-sapi~~ Bali dan ~~Sapi-sapi~~ Simbal.

ABSTRACT [MOU4]

This purpose of this study was to determine the morphometric characteristics and body weights of Bali-bali cattle and Simbal-simbal of male and female cattle as well as determine the relationship between body measurements with a bodyweight of Bali cattle and Simbal male and female. The method used in this study was survey, the sampling technique was carried out by purposive sampling, namely age I1, not in a state of pregnancy, a sample of 60 Bali cattle and 60 Simbal Data collected: Body weight, Body Length, Shoulder Height, Chest Circumference, Chest, Chest Width, Hip Height, Canal Circumference. The data that has been obtained is analyzed using the average difference test (t-test), Principal Component Analysis. and regression and correlation analysis. The results showed that the body sizes of Bali cows were significantly different ($P < 0.05$) from Simbal cattle. The conclusion of the research is the morphometric characteristics of Bali cattle are lower than Simbal cattle. The determining factor for the body size of Bali cattle and Simbal cattle male and female are the Chest Circumference. Determinants of the body shape of male and female Bali cattle and female Simbal cattle are Shoulder Height. Factors determining the body shape of male Simbal cattle are Body Length. The correlation between body measurements with body weight in Bali cattle and male Simbal is the highest female is the chest circumference.

Kata Kunci : Body Measures, Principal Component Analysis (AKU), Bali Cattle and SimBal Cattle

PENDAHULUAN^[MOU5]

Indonesia merupakan negara yang dikenal sebagai salah satu negara yang memiliki kekayaan sumber daya genetik. Salah satu sumber daya genetik tersebut adalah keanekaragaman ternak sapi lokal. —salah—Salah satu daerah dengan perkembangan ternak sapi lokal di provinsi—Provinsi Jambi adalah di kabupaten Kabupaten Merangin terutama di daerah kecamatan—Kecamatan Bangko dengan populasi ternak sapi lokal yang banyak di pelihara yaitu ternak sapi Bbali

Sapi Bali-bali adalah sapi potong hasil domestikasi dari banteng liar dan merupakan salah satu plasma nuftah yang cukup potensial untuk di kembangkan. Sapi Bali memiliki keunggulan dalam hal tingkat adaptasi yang tinggi. Namun sapi bali ini memiliki kekurangan berupa kurang responsif ^[MOU6] bila diberi pakan berkualitas. ^[MOU7] pertambahan—Pertambahan bobot hidup harian, rendah dan mempunyai bobot potong kecil merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan

untuk meningkatkan mutu genetik sapi Bali, ~~adalah dengan memasukan darah baru~~ ~~melalui~~ Melalui program ~~Inseminasi~~ inseminasi buatan (IB) dengan menggunakan mani beku, ~~diataranya ialah yang berasal dari sapi~~ ~~Simmental~~ simmental (Depison, 2010), ~~sehingga Dengan demikian di~~ diharapkan ~~hasil~~ anak ~~hasil~~ persilangan antara sapi ~~Simmental~~ simmental dengan induk sapi ~~Bali~~ bali yang di kenal dengan nama sapi ~~Simbal~~ simbal memiliki keunggulan tingkat pertumbuhan dan bobot badan yang tinggi, serta tahan terhadap iklim tropis. [MOU8]

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mendapatkan informasi dasar tentang mutu genetik ternak diantaranya dapat dilihat dari karakterisasi sifat morfometrik. Morfometrik merupakan studi yang berhubungan dengan variasi dan perubahan ukuran tubuh ternak. Karakteristik morfometrik merupakan studi tentang ukuran tubuh ternak yang bermanfaat untuk mengetahui dan mendeskripsikan potensi ternak secara kuantitatif (Takandjandji dan Sawitri, 2015). Karakteristik morfometrik dapat diukur melalui ; bobot badan, panjang badan, tinggi pundak, lingkar dada, dalam dada, lebar dada, tinggi pinggul, dan lingkar kanon. Informasi morfometrik ini dapat digunakan sebagai pelestarian plasma nutfah ternak lokal dan bahan pertimbangan seleksi ternak lokal di masa yang akan datang. Karakteristik morfometrik berkorelasi positif dengan bobot badan seiring bertambahnya ukuran-ukuran tubuh maka diikuti dengan penambahan bobot badan.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian tentang “Karakterisasi Sifat Morfometrik dan Bobot Badan Sapi Bali ~~Dan~~ dan Sapi Simbal Di Kecamatan Bangko Kabupaten Merangin“.

MATERI DAN METODE

Pengumpulan Data^[MOU9]

Penelitian ini dilakukan di ~~kecamatan~~ Kecamatan Bangko ~~kabupaten~~ Kabupaten Merangin Jambi. Mulai 19 Februari sampai tanggal 20 Maret 2020 dengan materi penelitian adalah ternak sapi ~~Bali-bali~~ dan sapi ~~Simbal-simbal~~ jantan dan betina umur 16 – 19 bulan ^[MOU10] yang sehat serta tidak dalam keadaan bunting. Peralatan yang digunakan adalah, tongkat ukur, alat tulis pita ukur kamera digital, dan timbangan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah ^[MOU11] survey. Teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling* dengan data kuantitatif meliputi ; bobot badan, panjang badan, tinggi pundak, lingkar dada, dalam dada, lebar dada, tinggi pinggul dan lingkar kanon. Jumlah sampel ~~masing-masing bangsa~~ sebanyak 120 ekor ternak yang terdiri dari 60 ekor ternak sapi ~~Bali-bali~~ dan 60 ekor ternak sapi ~~Simbal-simbal~~ pada umur 1-2 tahun (I_1 = sepasang gigi tetap). Sehingga jumlah total keseluruhan sampel ^[MOU12] kedua lokasi sapi Bali sebanyak 120 sampel.

Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dikelompokkan berdasarkan bangsa sapi ~~Bali~~ bali dan sapi ~~SimBal~~ simbal.^[MOU13] jenis kelamin jantan sapi ~~Bali-bali~~ dan sapi SimBal,^[MOU14] jenis kelamin betina sapi Bali dan sapi SimBal., selanjutnya di analisis. Perbedaan ^[MOU15] TP, LD, DD, LeD, BB, LK, Tpi, Lpi, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji t dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum (X_{j1} - \bar{X}_1)^2}{n_1(n_1 - 1)} + \frac{\sum (X_{j2} - \bar{X}_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}}$$

Keterangan :

t = nilai t hitung

$\bar{X}_i$ = rata-rata sampel pada kelompok pertama,

$\bar{X}_2$ = rata-rata sampel pada kelompok kedua,
 X_{j1} = nilai pengamatan ke-J pada kelompok pertama
 X_{j2} = nilai pengamatan ke-J pada kelompok kedua
 n_1 = jumlah sampel pada kelompok pertama, dan
 n_2 = jumlah sampel pada kelompok kedua.

Kaidah Keputusan :

Terima H_0 bila $t\text{-hitung} \leq t_{\text{Table}}[\text{MOU16}]$

Terima H_1 bila $t\text{-hitung} > t_{\text{tabel}}[\text{MOU17}]$

Bila uji beda rata-rata uji-t menunjukkan hasil nyata ($P < 0,05$), maka pengolahan data pada setiap kelompok ternak dilanjutkan dengan Analisis Komponen Utama (AKU).

AKU adalah teknik statistik yang digunakan pada sekumpulan data yang saling berkorelasi. Tujuannya ialah untuk menemukan sejumlah variabel yang koheren dalam sub_kelompok, yang secara relatif independen terhadap yang lain. Perbedaan ukuran dan bentuk tubuh yang diamati dianalisis berdasarkan Analisis Komponen Utama (AKU). Persamaan ukuran dan bentuk diturunkan dari matriks kovarian. Model matematika yang digunakan untuk analisis ini (Gaspersz, 2006) sebagai berikut:

$$Y_j = a_{1j}X_1 + a_{2j}X_2 + a_{3j}X_3 + \dots + a_{7j}X_7$$

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

$a_{1j,2j,3j,\dots}$ = vektor eigen variable ke-i (1,2,3,...,7) dan Komponen utama ke j

Hikmawaty et al. (2014) Pengolahan[MOU18] data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Minitab Release 16. untuk mendapatkan persamaan ukuran dan bentuk yang diturunkan dari matriks kovarian Pengolahan data dibantu dengan menggunakan perangkat lunak statistika Minitab versi 18.

Analisis Regresi

Analisis Regresi-regresi merupakan analisis regresi linear Variabel-variabel bebas X pada persamaan regresi linear. Model Regresi-regresi menurut Gaspersz (1992) antara variabel ukuran linear permukaan tubuh dan bobot badan adalah:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_{19}X_{19}$$

Keterangan:

Y = Bobot Badan

b_0 = Konstanta

b_1 = Koefisien regresi dari panjang badan (X_1)

b_2 = Koefisien regresi dari tinggi pundak (X_2)

b_3 = Koefisien regresi dari lingkar dada (X_3)

b_4 = Koefisien regresi dari dalam dada (X_4)

b_5 = Koefisien regresi dari lebar dada (X_5)

b_6 = Koefisien regresi dari lingkar kanon (X_6)

b_7 = Koefisien regresi dari tinggi pinggul (X_7)

Analisis korelasi

Korelasi antara variabel ukuran linear permukaan tubuh dan bobot badan dan korelasi antara variabel ukuran linear permukaan tubuh dan bobot karkas dihitung berdasarkan rumus menurut Gaspersz (1992) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Korelasi Pearson

X = Ukuran-ukuran tubuh

Y = Bobot badan

HASIL^[MOU19] DAN PEMBAHASAN

Bobot Badan dan Pertambahan Bobot Badan sapi Bali dan sapi Simbal di kecamatan Bangko

Bobot badan dan pertambahan bobot badan sapi ~~Bali-bali~~ dan sapi ~~Simbal~~ simbal dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata bobot badan dan pertambahan bobot badan sapi bali dan sapi simbal.

Uraian	Bangsa	
	Sapi Bali	Sapi Simbal
Bobot Badan (BB)		
Jantan	203.58 ± 18.68 ^a	379.883 ± 49.14 ^b ^[MOU20]
Betina	190.43 ± 11.16 ^a	350.033 ± 31.4 ^b ^[MOU21]

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

Data pada Tabel 1. ~~Menunjukkan-menunjukkan~~ bahwa bobot badan sapi ~~Bali~~ bali jantan dan betina secara berurutan adalah 203.58 ± 18.68 kg, $190.43 \pm 11,16$ kg sedangkan sapi ~~SimBal-simbal~~ jantan dan betina secara berurutan adalah 379.883 ± 49.14 kg, 350.033 ± 31.41 kg. Hasil analisis uji beda rata-rata menunjukkan bahwa bobot badan sapi Bali berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan sapi simbal ~~SimBal~~. Perbedaan bobot badan antara sapi Bali dan SimBal diduga karena adanya pengaruh genetik dan hormon. Depison. (2010) menyatakan bahwa persilangan induk sapi Bali dengan pejantan Simmental menghasilkan turunan yang lebih baik dibanding perkawinan sapi Bali vs Bali. Perbedaan bobot badan jantan ^[MOU22] baik pada sapi Bali maupun sapi SimBal karena adanya pengaruh hormone androgen ^[MOU23] pada ternak jantan. Hamdani *et al.* (2017) menyatakan bahwa pertumbuhan sapi jantan lebih cepat dibandingkan dengan sapi betina, hal ini diduga karena ternak jantan menghasilkan hormon androgen yang memacu pertumbuhan.

Karakteristik morfometrik sapi **Bali-bali** dan sapi **Simbal-simbal** di kecamatan **Kecamatan Bangko**

Data yang disajikan pada Tabel 2. ~~Menunjukkan—menunjukkan~~ bahwa karakteristik morfometrik ukuran-ukuran tubuh sapi Bali jantan dan betina berbeda nyata ($P < 0,05$) dibandingkan sapi SimBal. Perbedaan ini diduga karena adanya pengaruh faktor genetik antara kedua bangsa sapi, dimana pada sapi SimBal memiliki darah sapi Simmental yang dikenal memiliki ukuran-ukuran yang lebih besar dari sapi bali. [MOU24] Gunawan *et al.* (2008) menyatakan bahwa faktor genetik berpengaruh cukup besar terhadap ukuran-ukuran tubuh pada ternak. Genetik dan lingkungan mempengaruhi ukuran-ukuran tubuh suatu bangsa ternak (Muslim *et al.*, 2010)

Tabel 2. Rataan kakteristik morfometrik sapi Bali dan sapi SimBal [MOU25]

Uraian	Bangsa	
	Bali	SimBalSimbal
Panjang Badan (PB), cm		
- Jantan	113.18 $\pm$ 3.31 ^a	136.46 $\pm$ 6.27 ^b
- Betina	104.10 $\pm$ 2.79 ^a	131.36 $\pm$ 4.75 ^b
Tinggi Pundak (TP), cm		
- Jantan	104.85 $\pm$ 4.70 ^a	125.30 $\pm$ 5.18 ^b
- Betina	102.83 $\pm$ 2.57 ^a	120.63 $\pm$ 3.14 ^b
Lingkar Dada (LD), cm		
- Jantan	139.78 $\pm$ 4.50 ^a	162.53 $\pm$ 8.04 ^b
- Betina	127.60 $\pm$ 4.47 ^a	161.56 $\pm$ 5.99 ^b
Dalam Dada (DaD), cm		
- Jantan	47.53 $\pm$ 2.68 ^a	51.70 $\pm$ 2.66 ^b
- Betina	43.00 $\pm$ 2.10 ^a	51.70 $\pm$ 1.34 ^b
Lebar Dada (LeD), cm		
- Jantan	32.96 $\pm$ 2.25 ^a	43.76 $\pm$ 3.13 ^b
- Betina	30.03 $\pm$ 1.82 ^a	40.33 $\pm$ 1.23 ^b
Tinggi Pinggul (Tpi), cm		
- Jantan	109.85 $\pm$ 3.47 ^a	128.30 $\pm$ 3.54 ^b
- Betina	105.03 $\pm$ 3.13 ^a	127.26 $\pm$ 2.47 ^b
Lingkar Kanon (LK), cm		
- Jantan	14.18 $\pm$ 0.66 ^a	19.93 $\pm$ 0.94 ^b
- Betina	13.10 $\pm$ 0.63 ^a	17.58 $\pm$ 1.06 ^b

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

[Rataan] [MOU26] panjang badan sapi Bali jantan dan betina adalah secara berurutan adalah 113.18 $\pm$ 3.31 cm, 104.10 $\pm$ 2.79 cm, sedangkan sapi SimBal jantan dan

betina secara berurutan adalah 136.46 ± 6.27 cm, 131.36 ± 4.75 cm. panjang Panjang badan sapi bali pada penelitian ini lebih rendah dari hasil penelitian Hikmawaty *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa rata-rata panjang badan sapi Bali bali di balai pembibitan sapi Bali [MOU27] adalah 115.56 ± 2.60 cm, sedangkan panjang badan sapi SimBal tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Kocu *et al.* (2019) dimana panjang sapi Simbal umur I₁ adalah $132,83 \pm 7,68$ cm.

Rataan tinggi pundak sapi Bali jantan dan betina secara berurutan adalah 104.85 ± 4.70 cm, 102.83 ± 2.57 cm, sedangkan sapi SimBal jantan dan betina secara berurutan adalah 103.18 ± 3.31 cm, 101.05 ± 3.61 cm. Hasil penelitian ini lebih tinggi dari penelitian Depison, (2010) yang menyatakan bahwa tinggi pundak sapi Bali umur 12,5 bulan (I₁) adalah 90.22 cm. Rataan tinggi pundak sapi SimBal lebih rendah dari penelitian Agung *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa tinggi pundak sapi hasil persilangan Simental umur 13-24 bulan (I₁) jantan dan betina adalah $128,75 \pm 9,84$ cm. $119,40 \pm 6,94$ cm.

Rataan lingkaran dada sapi Bali jantan dan betina secara berurutan adalah 139.78 ± 4.50 cm, 127.60 ± 4.47 cm, sedangkan sapi SimBal jantan dan betina secara berurutan adalah 162.53 ± 8.04 cm, 161.56 ± 5.99 cm. Hasil Penelitian ini lebih rendah dari hasil penelitian Hikmawaty *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa rata-rata sapi Bali di balai pembibitan sapi Bali adalah 155.22 ± 4.21 cm, sedangkan rata-rata sapi Simbal lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Kocu *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa lingkaran dada sapi simbal $156,50 \pm 14,72$ cm.

Rataan dalam dada sapi Bali jantan dan betina secara berurutan adalah 47.53 ± 2.68 cm, 43.00 ± 2.10 cm, sedangkan sapi SimBal jantan dan betina secara berurutan adalah 51.70 ± 2.66 cm, 51.70 ± 1.34 cm, 51.70 ± 1.34 cm. Rataan dalam

dada sapi Bali maupun sapi Simbal lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Agung *et al.* (2014) bahwa hasil persilangan Simmental bahwa ukuran dalam dada sapi adalah 67,64 cm.

Rataan lebar dada sapi Bali jantan dan betina secara berurutan adalah 32.96 ± 2.25 cm, 30.03 ± 1.82 cm. Sapi SimBal jantan dan betina secara berurutan adalah 43.76 ± 3.13 cm, 40.33 ± 1.23 cm. Rataan lebar dada sapi Bali sejalan dengan hasil penelitian Kocu *et al.* (2019) yaitu $32,89 \pm 3,55$ cm, sedangkan rata-rata lebar dada sapi SimBal lebih tinggi yaitu Lebar dada sapi SimBal umur I1 adalah $32,67 \pm 4,71$ cm (Kocu *et al.*, 2019).

Rataan tinggi pinggul sapi Bali jantan dan betina serta secara berurutan adalah 109.85 ± 4.47 cm, 105.03 ± 3.13 cm. Sapi SimBal jantan dan betina secara berurutan adalah 128.30 ± 3.54 cm, 127.26 ± 2.47 cm. hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Bahary, 2019) bahwa rataan tinggi pinggul sapi Bali bertanduk adalah $105,04 \pm 3,70$ cm. Rataan tinggi pinggul sapi SimBal lebih rendah dibandingkan Agung *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa rata-rata tinggi pinggul sapi persilangan Simmental jantan dan betina adalah $133,89 \pm 7,59$ cm, $128,43 \pm 7,35$ cm.

Rata rata lingkaran kanon sapi bali jantan dan betina secara berurutan adalah 14.18 ± 0.66 cm, 13.10 ± 0.63 cm. Sapi SimBal jantan dan betina secara berurutan adalah 20.10 ± 1.09 cm, 17.75 ± 0.85 cm.

Karakteristik Morfometrik Penentu Penciri Ukuran Dan Bentuk Tubuh Sapi Bali dan Sapi Simbal Jantan dan Betina di Kecamatan Bangko Kabupaten Merangin

Karakteristik morfometrik penentu penciri ukuran dan bentuk tubuh sapi bali

dan sapi simbal jantan dan betina disajikan pada ~~tabel~~ Tabel 3.

Tabel 3. Penentu ukuran dan bentuk tubuh sapi Bali dan sapi SimBal jantan, betina di Kecamatan Bangko Kabupaten Merangin.

Uraian		Persamaan	KT (%)	Λ
Sapi Bali Jantan	Penentu Ukuran Tubuh	= $0.395 \text{ PB} + 0.253 \text{ TP} + \mathbf{0.401 \text{ LD}} + 0.397 \text{ DaD} + 0.379 \text{ LeD} + 0.398 \text{ LK} + 0.400 \text{ Tpi}$	84.20	5.89
	Penentu Bentuk Tubuh	= $- 0.109 \text{ PB} + \mathbf{0.961 \text{ TP}} - 0.031 \text{ LD} - 0.013 \text{ DaD} - 0.182 \text{ LeD} - 0.097 \text{ LK} - 0.088 \text{ Tpi}$	9.60	0.67
Sapi Bali Betina	Penentu Ukuran Tubuh	= $0.395 \text{ PB} + 0.213 \text{ TP} + \mathbf{0.407 \text{ LD}} + 0.404 \text{ DaD} + 0.395 \text{ LeD} + 0.386 \text{ LK} + 0.406 \text{ Tpi}$	84.20	5.89
	Penentu Bentuk Tubuh	= $- 0.216 \text{ PB} + \mathbf{0.964 \text{ TP}} - 0.041 \text{ LD} - 0.121 \text{ DaD} - 0.013 \text{ LeD} - 0.046 \text{ LK} - 0.076 \text{ Tpi}$	11.30	0.78
Sapi Simbal Jantan	Persamaan Ukuran Tubuh	= $0.237 \text{ PB} + 0.427 \text{ TP} + \mathbf{0.437 \text{ LD}} + 0.410 \text{ DaD} + 0.280 \text{ LeD} + 0.409 \text{ LK} + 0.397 \text{ Tpi}$	59.3	4.15
	Persamaan Bentuk Tubuh	= $\mathbf{0.640 \text{ PB}} - 0.249 \text{ TP} + 0.208 \text{ LD} - 0.150 \text{ DaD} + 0.549 \text{ LeD} - 0.275 \text{ LK} - 0.293 \text{ Tpi}$	13.4	0.93
Sapi Simbal Betina	Persamaan Ukuran Tubuh	= $0.359 \text{ PB} + 0.366 \text{ TP} + \mathbf{0.426 \text{ LD}} + 0.386 \text{ DaD} + 0.356 \text{ LeD} + 0.380 \text{ LK} + 0.368 \text{ Tpi}$	59.0	4.12
	Persamaan Bentuk Tubuh	= $0.353 \text{ PB} + \mathbf{0.436 \text{ TP}} - 0.323 \text{ LD} - 0.493 \text{ DaD} - 0.232 \text{ LeD} - 0.311 \text{ LK} - 0.432 \text{ Tpi}$	11.4	0.79

Keterangan : PB = Panjang Badan, TP = Tinngi Pundak, LD = Lingkar Dada, DaD = Dalam Dada, dan LeD = Lebar Dada, LK = Lingkar Kanon, Tpi = Tinggi Pinggul, KT= Keragaman Total, λ = Nilai Eigen

Data yang disajikan pada Tabel 3. ~~Menunjukkan—menunjukkan~~ bahwa keragaman total komponen utama yang disetarakan dengan ukuran tubuh sapi Bali jantan dan betina adalah 84.20 %. Persentase ini termasuk nilai keragaman terbesar diantara komponen utama. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Hikmawaty *et al.* (2014) yang menyatakan persentase keragaman total sapi bali adalah 84.1 % dan 81.2 %. Variabel tertinggi komponen utama ukuran tubuh sapi Bali dan sapi SimBal jantan maupun betina adalah lingkar dada. Artinya lingkar dada dapat dijadikan sebagai penciri ukuran pada sapi Bali dan sapi SimBal jantan maupun betina karena memiliki hubungan timbal balik terbesar terhadap persamaan

ukuran. Rataan ukuran linier tertinggi tubuh pada sapi Bali adalah lingkaran dada (Baharun *et al.*, 2017)

Variabel komponen utama bentuk tubuh sapi Bali jantan dan betina serta sapi SimBal betina adalah tinggi pundak sedangkan sapi SimBal jantan adalah panjang badan. Artinya tinggi pundak dapat dijadikan penciri bentuk untuk sapi Bali jantan dan betina, serta sapi SimBal betina, sedangkan panjang badan dapat dijadikan penciri bentuk sapi SimBal jantan karena memiliki hubungan timbal balik terbesar terhadap persamaan bentuk. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hikmawaty *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa penciri bentuk terhadap skor ukuran dan bentuk pada ukuran-ukuran tubuh adalah lingkaran dada dan panjang badan.

Regresi dan Korelasi Ukuran-Ukuran Tubuh Dengan Bobot Badan Sapi Bali Dan Sapi Simbal

Analisis regresi menunjukkan bahwa ukuran-ukuran tubuh sapi bali jantan dan betina berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap bobot badan. Artinya besar kecilnya ukuran-ukuran tubuh akan mempengaruhi bobot badan, dengan persamaan regresi sapi Bali jantan dan betina dengan secara umum adalah :

$$\text{Jantan : BB} = -428,9 + 0,357 \text{ PB} + 0,057 \text{ TP} + 2,805 \text{ LD} - 0,512 \text{ DaD} - 0,148 \text{ LeD} - 2,79 \text{ LK} + 2,394 \text{ Tpi}$$

$$\text{Betina : BB} = -74,1 + 0,984 \text{ PB} + 0,158 \text{ TP} + 0,930 \text{ LD} + 3,563 \text{ DaD} - 0,906 \text{ LeD} + 5,48 \text{ LK} - 1,635 \text{ Tpi}$$

Analisis regresi secara parsial panjang badan, tinggi pundak, lingkaran dada, dalam dada, lebar dada, lingkaran kanon dan tinggi pinggul sapi bali jantan secara berurutan adalah $\text{BB} = -397.6 + 5.312 \text{ PB}$, $\text{BB} = -35.4 + 2.279 \text{ TP}$, $\text{BB} = -364.8 + 4.066 \text{ LD}$, $\text{BB} = -103.4 + 6.459 \text{ DaD}$, $\text{BB} = -38.0 + 7.329 \text{ LeD}$, $\text{BB} = -171.0$

+ 26.41 LK, BB = -362.4 + 5.153 Tpi, sedangkan sapi Bali betina adalah BB = -207.5 + 3.823 PB, BB = -5.0 + 1.900 TP, BB = -122.6 + 2.4529 LD, BB = -32.5 + 5.149 DaD, BB = 23.6 + 5.554 LeD, BB = -26.4 + 16.56 LK, BB = -169.0 + 3.422 Tpi. Artinya penambahan 1 cm pada setiap ukuran-ukuran tubuh akan menaikkan bobot badan sesuai dengan nilai koefisienya. Ni'am *et al.* (2012) menyatakan bahwa penambahan 1 cm pada setiap ukuran-ukuran tubuh akan menaikkan bobot badan sesuai dengan nilai koefisienya masing-masing ukuran tubuh.

Analisis regresi menunjukkan bahwa ukuran-ukuran tubuh sapi SimBal jantan dan betina berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap bobot badan. Artinya bahwa besar kecilnya ukuran-ukuran tubuh akan mempengaruhi bobot badan sapi SimBal jantan dan betina. Persamaan regresi sapi bali jantan dan betina dengan secara umum adalah :

$$\text{Jantan : BB} = -739 + 1.772 \text{ PB} - 0.74 \text{ TP} + 4.34 \text{ LD} - 0.25 \text{ DaD} + 1.15 \text{ LeD} \\ + 3.10 \text{ LK} + 1.28 \text{ Tpi}$$

$$\text{Betina : BB} = -578.7 + 0.628 \text{ PB} + 0.647 \text{ TP} + 3.908 \text{ LD} + 2.03 \text{ DaD} + 1.87 \text{ LeD} \\ + 2.01 \text{ LK} - 0.619 \text{ Tpi}$$

Secara parsial panjang badan, tinggi pundak, lingkar dada, dalam dada, lebar dada, lingkar kanon dan tinggi pinggul sapi SimBal jantan secara berurutan adalah BB = -229 + 4.45 PB, BB = -322 + 5.59 TP, BB = -515.7 + 5.500 LD, BB = -182 + 10.83 DaD, BB = -30 + 9.32 LeD, BB = -290 + 33.50 LK, BB = -680 + 8.25 Tpi, sedangkan pada sapi SimBal betina adalah BB = -176 + 4.004 PB, BB = -355 + 5.84 TP, BB = -458.8 + 5.006 LD, BB = -583 + 18.05 DaD, BB = -272 + 15.43 LeD, BB = 27.6 + 18.34 LK, BB = -636 + 7.75 Tpi. Artinya penambahan 1 cm pada setiap ukuran-ukuran tubuh akan menaikkan bobot badan sesuai dengan

nilai koefisiennya. Menurut Ikhsanuddin *et al.* (2018) menyatakan bahwa 1 cm kenaikan setiap ukuran-ukuran tubuh akan menaikkan bobot badan sesuai dengan nilai koefisiennya masing-masing ukuran tubuh

Analisis korelasi keeratan hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan sapi Bali jantan dan betina secara berurutan adalah 0.990 dan 0.992, sedangkan sapi Simbal jantan dan betina secara berurutan adalah 0.919 dan 0.97. Nilai koefisien determinasi (r^2) antara ukuran ukuran tubuh dengan bobot badan sapi Bali jantan dan betina adalah 0.981 dan 0.985. artinya 98.1 % dan 98.5 % bobot badan sapi Bali dipengaruhi oleh ukuran-ukuran tubuh sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak teramati. koefisien determinasi (r^2) antara ukuran ukuran tubuh dengan bobot badan sapi Simbal jantan dan betina adalah 0.844 dan 0.947. Nilai determinasi ini menunjukkan bahwa 84.4 % an 9.47 % bobot badan sapi Simbal dipengaruhi oleh ukuran-ukuran tubuh sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak teramati.

Tabel 4. Korelasi ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan

Variable	Sapi	Jenis keamin			
		Jantan		Betina	
		r	r^2	R	r^2
UMUM	Bali	0.990	0.981	0.992	0.985
	Simbal	0.919	0.844	0.973	0.947
Panjang Badan – BB	Bali	0.941	0.885	0.956	0.913
	Simbal	0.567	0.321	0.607	0.368
Tinggi Pundak – BB	Bali	0.574	0.329	0.438	0.191
	Simbal	0.588	0.345	0.585	0.342
Lingkar dada – BB	Bali	0.927	0.859	0.982	0.964
	Simbal	0.898	0.806	0.956	0.913
Dalam dada – BB	Bali	0.926	0.857	0.970	0.940
	Simbal	0.586	0.343	0.771	0.594
Lebar dada – BB	Bali	0.883	0.779	0.909	0.826
	Simbal	0.593	0.351	0.698	0.487
Lingkar Kanon – BB	Bali	0.937	0.877	0.941	0.885
	Simbal	0.642	0.412	0.623	0.388
Tinggi Pinggul – BB	Bali	0.959	0.919	0.960	0.921
	Simbal	0.593	0.351	0.611	0.373

Secara parsial keeratan hubungan tertinggi antara ukuran ukuran tubuh dengan bobot badan adalah lingkar dada, dengan koefisien korelasi sapi Bali jantan dan betina secara berurutan adalah 0.927 dan 0.982, sedangkan sapi Simbal jantan dan betina secara berurutan adalah 0.898 dan 0.956. Nilai koefisien determinasi (r^2) antara ukuran ukuran tubuh dengan bobot badan sapi Bali jantan dan betina secara berurutan adalah 0.859 dan 0.964 artinya 85.9 % dan 9.64 % bobot badan sapi Bali dipengaruhi oleh ukuran-ukuran tubuh sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak teramati. Nilai koefisien determinasi (r^2) antara ukuran ukuran tubuh dengan bobot badan Simbal jantan dan betina secara berurutan adalah 0.806 dan 0.913 artinya artinya 80.6 % dan 91.3 % bobot badan sapi Bali dipengaruhi oleh ukuran-ukuran tubuh sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak teramati. Artinya lingkar dada dapat digunakan untuk memperkirakan bobot badan ternak sapi Bali dan sapi SimBal. Hasil ini sesuai dengan penelitian Aguanta *et al.*, (2019) menyatakan bahwa Lingkar dada memiliki koefisien korelasi yang paling tinggi terhadap bobot badan dengan nilai 0,96 dan derajat determinasi (r^2) yaitu 0,939. Semakin tinggi ukuran lingkar dada mencerminkan bahwa ternak tersebut mempunyai bobot badan yang lebih tinggi (Takandjandji dan Sawitri, 2015). Hasil penelitian Gunawan dan Putera (2016) menyatakan bahwa lingkar dada menunjukkan korelasi tertinggi dengan bobot badan. Korelasi yang tinggi antara lingkar dada dan bobot badan sapi dapat direkomendasikan bahwa seleksi terhadap lingkar dada akan memberikan hasil yang positif terhadap bobot badan dan secara praktis di lapangan mudah untuk dilakukan. Mahmudi *et al.* (2019) Menyatakan lingkar dada merupakan penciri ukuran dan dalam dada sebagai penciri bentuk pada sapi Bali. Ni'am[*et al.* (2012) menyatakan bahwa lingkar dada

pada setiap umur memiliki keeratan hubungan yang lebih baik dengan bobot badan jika dibandingkan dengan tinggi pundak, panjang badan dan lebar dada pada umur yang sama.

SIMPULAN

Karakteristik morfometrik sapi Bali lebih rendah dibandingkan dengan sapi SimBal. Faktor penentu ukuran tubuh sapi Bali dan sapi Simbal jantan dan betina adalah Lingkar Dada. Faktor penentu bentuk tubuh sapi Bali jantan dan betina adalah Tinggi Pundak. Faktor penentu bentuk tubuh sapi Simbal jantan adalah Panjang Badan, sedangkan sapi Simbal betina adalah Tinggi Pundak. Korelasi antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan pada sapi Bali dan sapi Simbal baik jantan maupun betina yang tertinggi adalah Lingkar Dada.

DAFTAR PUSTAKA^[MOU28]

- Aguinta, F., Rozi, T dan Maskur. (2019). Karakteristik morfometrik (ukuran linier dan lingkar tubuh) sapi persilangan sumbawa x bali (sumbal) yang dipelihara secara semi intensif di kabupaten sumbawa. *Ilmu Dan Teknologi Peternakan Indonesia*. Vol. 5 No. 1 : 17-26.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Agung, P. P., Ridwan, M., Handrie, H., Indriawati, I., Saputra, F., Suprpto, S dan Erinaldi, E. (2014). Profil morfologi dan pendugaan jarak genetik sapi Simmental hasil persilangan. *Jurnal Ilmu Ternak Dan Veteriner*. Vol. 19 No. 2 : 112-122.
<https://doi.org/10.14334/jitv.v19i2.1039>
- Baharun, A., L. L Belli, H dan Hine, T. M. (2017). Karakteristik pejantan muda sapi bali pada peternakan rakyat di desa merbaun kabupaten kupang. *Jurnal Peternakan Nusantara*. Vol. 3 No. 1 : 11-16.
<https://doi.org/10.30997/jpnu.v3i1.850>
- Bahary, M. A. (2019). Perbedaan sifat kualitatif dan kuantitatif sapi bali tidak bertanduk dengan sapi bali bertanduk. *Journal of Chemical Information and Modeling*. Universitas Hasanuddin.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Depison, D. (2010). Performans anak hasil persilangan induk sapi bali dengan beberapa bangsa pejantan di kabupaten batanghari provinsi jambi. *Jurnal Agripet*, 10(1), 37-41.
<https://doi.org/10.17969/agripet.v10i1.636>
- Gaspersz, V. (2006). Teknik analisis dalam penelitian percobaan. Penerbit Tarsito. Bandung.

- Gunawan, A., Jamal, K dan Sumantri, C. (2008). Pendugaan bobot badan melalui analisis morfometrik dengan pendekatan regresi terbaik best-subset pada domba Garut tipe pedaging , tangkas dan persilangannya. *Majalah Ilmiah Peternakan*. Vol. 11 No. 1 : 1-6.
- Hamdani, M. D. ., K, A., Sulastri, Husni, A dan Renitasari. (2017). Ukuran-ukuran tubuh sapi krui jantan dan betina di kabupaten pesisir barat lampung. *Jurnal Ilmu Ternak*. Vol. 17 No. 2 : 97-102.
<https://doi.org/10.24198/jit.v17i1.16068>
- Hikmawaty, Gunawan, A., Noor, R dan 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*. Vol. 02 No. 1 : 231-237.
- Ikhsanuddin, Margareta, V., Nurgartinisih, A., Uswati dan Zainuddin. (2018). Korelasi ukuran tubuh terhadap bobot badan sapi aceh umur sapih dan umur satu tahun. *Agrifet*. Vol. 18 No. 2 : 117-122.
- Kocu, N., Priyanto, R., Salundik, S dan Jakaria, J. (2019). Produktivitas sapi bali betina dan hasil persilangannya dengan limousin dan simmental yang di pelihara berbasis pakan hijauan di kabupaten keerom papua. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*. Vol. 7 No. 1 : 29-34.
<https://doi.org/10.29244/jipthp.7.1.29-34>
- Mahmudi, M., Priyanto, R dan Jakaria, J. (2019). Karakteristik morfometrik sapi aceh, sapi po dan sapi bali berdasarkan analisis komponen utama (aku). *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*. Vol. 7 No. 1 : 35-40.
<https://doi.org/10.29244/jipthp.7.1.35-40>
- Muslim, K. N., Nugroho, H dan Susilawati, T. (2010). Hubungan antara bobot badan induk dan bobot lahir pedet sapi Brahman cross pada jenis kelamin yang berbeda. *Ilmu-Ilmu Peternakan*. VI. 23 No. 1 : 18-24.
- Ni'am, H. U. M., Purnomoadi, A dan Dartosukarno, S. (2012). Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan sapi bali betina pada berbagai kelompok umur. *Animal Argiculture Journal*. Vol. 66 No. 1 : 37-39.
- Takandjandji, M dan Sawitri, R. (2015). Ukuran morfometrik banteng (*bos javanicus d'alton, 1823*) untuk menduga bobot badan. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*. Vol. 12 No. 1 : 59-73.
<https://doi.org/10.20886/jphka.2015.12.1.59-73>

