

## **Morfometrik pedet sapi Peranakan Ongole hasil inseminasi buatan dan pedet sapi lokal hasil kawin alam di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur**

F. Kobandaha, U. Papatungan\*, L.R. Ngangi, A. Lomboan, S. Adiani

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi, Manado, 95115

\*Korespondensi (*Corresponding author*) email: umarpapatungan@unsrat.ac.id

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk melihat adanya kondisi morfometrik antara pedet sapi Peranakan Ongole (PO) hasil Inseminasi Buatan (IB) dengan pedet sapi Lokal hasil kawin alam (KA) di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur sebagai bahan informasi dalam usaha peningkatan populasi ternak sapi pada peternakan rakyat serta mengedukasikan kepada masyarakat peternak tentang sistem pengembangbiakan metode IB dalam kaitan peningkatan populasi ternak sapi untuk memberikan hasil yang lebih baik bagi masyarakat peternak. Jumlah pedet sapi PO yang digunakan berjumlah 30 ekor hasil IB dan pedet sapi Lokal hasil KA berjumlah 30 ekor. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur pada bulan Agustus 2020 sampai bulan Oktober 2020. Untuk membandingkan pedet baik jantan dan betina maupun pedet hasil IB dan pedet hasil KA digunakan uji t. Berdasarkan ukuran-ukuran tubuh pedet Sapi PO hasil IB dan pedet sapi Lokal hasil KA jantan berbeda tidak nyata dengan ukuran tubuh pedet sapi betina pada kelompok umur pedet tiga bulan. Parameter tinggi pundak, tinggi pinggul, lingkaran dada dan bobot badan pedet jantan PO hasil IB lebih besar dibandingkan dengan pedet sapi Lokal hasil KA. Lingkaran dada memiliki korelasi yang paling tinggi terhadap bobot badan pedet sapi PO hasil IB diikuti panjang badan dengan nilai secara berurutan 0,87; dan 0,86. Dan variabel panjang badan memiliki korelasi yang paling tinggi terhadap bobot badan pedet sapi Lokal hasil KA diikuti lingkaran dada dengan nilai secara berurutan 0,86 dan 0,72.

**Kata Kunci:** Morfometrik pedet sapi, kawin alam, inseminasi buatan.

### **ABSTRACT**

**MORPHOMETRICS OF ARTIFICIALLY INSEMINATED ONGOLE GRADE BREED AND LOCAL CALVES FROM NATURAL MATING IN THE EAST BOLAANG MONGONDOW REGENCY.** This study aims to examine the morphometric conditions between Ongole Grade Breed (PO) calves resulting from Artificial Insemination (AI) and Local Cows from Natural Mating (NM) in Bolaang Mongondow Timur Regency as information material in an effort to increase the cattle population on smallholder farms and educating the farming community about the AI method breeding system in relation to increasing the cattle population to provide better results for the farming community. The number of PO calves used was 30 calves produced by AI and 30 local calves produced by NM. This research has been carried out in Bolaang Mongondow Timur Regency from August 2020 to October 2020. To compare both male and female calves as well as IB calves and KA calves, the t-test was used. Based on the body sizes of PO calves from AI and Local calves from NM, male calves were not significantly different from the body sizes of female calves in the three-month calf age group. Parameters of shoulder height, hip height, chest girth and body weight of PO male calves from AI were greater than those of Local cattle from NM. Chest

circumference had the highest correlation to body weight of AI calves, followed by body length with values of 0.87 and 0.86, respectively. The body length variable has the highest correlation to the body weight of local cattle from NM followed by chest girth with values of 0.86 and 0.72, respectively.

**Keywords:** Calf morphometrics, natural mating, artificial insemination.

## PENDAHULUAN

Sapi Peranakan Ongole (PO) merupakan hasil persilangan antara sapi Ongole dan sapi lokal betina putih, yang terkenal dengan keunggulannya dibandingkan dengan jenis sapi lainnya (Ristiano, 2012; Papatungan *et al.*, 2015). Beberapa keunggulan sapi PO yang tidak dimiliki oleh sapi-sapi lain yang ada di Indonesia adalah: 1) tahan akan cuaca yang panas dan mampu beradaptasi dengan kondisi yang minim ; dan 2) memiliki aktivitas reproduksi induk yang cepat dan memiliki tingkat kebuntingan yang lebih mudah dibandingkan sapi keturunan sub tropis (Febriantus *et al.*, 2019; Papatungan *et al.*, 2018).

Usaha untuk mempertahankan eksistensi sapi PO sebagai salah satu sumber daya alam dan plasma nutfah perlu dilakukan kegiatan seleksi atau penjarangan untuk mendapatkan bibit yang berkualitas. Untuk memilih ternak bibit perlu dilakukan uji performans berdasarkan sifat kuantitatif dan kualitatif meliputi pengukuran, penimbangan dan penilaian. Menurut Febriantus *et al.* (2019; Papatungan *et al.* (2016), pengukuran morfometrik tubuh dapat dipakai sebagai penduga penampilan pejantan yang baik. Dalam upaya peningkatan produksi daging dalam negeri pemerintah telah menerapkan kebijakan melalui peningkatan populasi dan produktivitas sapi potong, antara lain dengan intensifikasi kawin alam, inseminasi buatan di peternakan rakyat sebagai upaya mempertahankan mutu bibit ternak. Aplikasi teknologi IB dengan menggunakan semen pejantan yang telah diseleksi untuk produksi sapi unggul, diharapkan dapat meningkatkan produktivasi dan perbaikan mutu genetik

sapi lokal yang berlipat ganda dalam waktu yang relatif singkat (Hardjosubroto, 1994; Ellen *et al.*, 2007). Program seleksi akan efektif apabila populasi dari ternak yang akan dipilih memiliki satu sifat dengan keragaman tinggi, yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap tingginya hasil seleksi. Ukuran morfometrik adalah merupakan suatu sifat kuantitatif yang dimiliki oleh setiap ternak dan dapat diukur (Hardjosubroto, 1994; Ozkaya dan Bozkurt, 2008).

Usaha peternakan sapi potong di Indonesia didominasi oleh sistem usaha pemeliharaan induk-anak (cow-calf operation) yang banyak dilakukan pada peternakan rakyat (Chamdi, 2005; Hendrik dan Papatungan, 2016). Di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur khususnya di Kecamatan Modayag masyarakatnya berkecimbung di bidang pertanian dan peternakan bahkan saat ini masyarakat Kabupaten Bolaang Mongondow Timur khususnya Kecamatan Modayag sedang mengembangkan usaha sapi potong. Tujuan utama sistem usaha ini adalah untuk menghasilkan seekor pedet dari seekor induk setiap tahunnya di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur sehingga reproduksi menjadi bagian yang diperhatikan. Sebagai upaya penambahan populasi ternak, salah satu usaha yang dilakukan adalah melalui perkawinan. Meski sampai saat ini masyarakat peternak Kabupaten Bolaang Mongondow Timur masih menggunakan sistem pemeliharaan tradisional namun peternak sudah mengenal perkawinan dengan metode IB. IB merupakan salah satu program pemerintah dalam rangka meningkatkan populasi ternak sapi. Penerapan IB dapat memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perkawinan alam

(Sugoro, 2009; Chawala *et al.*, 2017). Penelitian ini bertujuan untuk melihat adanya perbedaan morfometrik antara pedet sapi Peranakan Ongole hasil inseminasi buatan dengan pedet sapi lokal hasil kawin alam di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur sebagai bahan informasi dalam usaha peningkatan kualitas ternak sapi di peternakan rakyat Kabupaten Bolaang Mongondow Timur serta mengedukasikan kepada masyarakat peternak bahwa dengan menggunakan metode IB akan meningkatkan populasi ternak sapi dan penerapan IB dapat memberikan hasil yang lebih baik bagi masyarakat peternak.

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

### Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus 2020 sampai dengan bulan Oktober 2020 di Kecamatan Modayag Kabupaten Bolaang Mongondow Timur.

### Materi penelitian

Materi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pedet sapi Peranakan Ongole betina hasil Inseminasi Buatan berjumlah 10 ekor dan pedet sapi Peranakan Ongole jantan hasil Inseminasi Buatan berjumlah 20 ekor hasil dengan pedet sapi lokal betina hasil kawin alam berjumlah 13 ekor dan pedet sapi lokal jantan hasil kawin alam berjumlah 17 ekor di Kecamatan Modayag Kabupaten Bolaang Mongondow Timur.

### Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode proposif sampling, yaitu sapi berumur satu sampai dengan tiga bulan. Pengambilan data primer dilakukan dengan metode observasi yang mengharuskan pengamatan langsung dilokasi penelitian dimana materi penelitian berada (Yendraliza, 2014; Abdullah, 2015).

### Teknik pengambilan data

Pengambilan data primer dilakukan dengan metode observasi yang mengharuskan pengamatan langsung dilokasi penelitian dimana materi penelitian berada.

### Prosedur penelitian

$$r = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2} \sqrt{\sum (y - \bar{y})^2}}$$

Kegiatan penelitian ini bertujuan untuk melihat adanya perbedaan morfometrik antara pedet sapi Peranakan Ongole hasil Inseminasi Buatan dengan pedet sapi Lokal hasil Kawin Alam di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur sebagai bahan informasi dalam usaha peningkatan kualitas ternak sapi di peternakan rakyat Kabupaten Bolaang Mongondow Timur.

### Variabel yang diamati

1. Tinggi pundak
2. Tinggi pinggul
3. Lingkar dada
4. Panjang badan
5. Bobot badan

### Analisis data

Data hasil pengukuran morfometrik di atas dikoreksi dengan penyesuaian terhadap data umur tiga bulan untuk mengeliminasi pengaruh umur pedet yang berbeda, menggunakan rumus (Zulkharnaim *et al.*, 2010) sebagai berikut:

$$X_{i-corrected} = \frac{\bar{X}-standard}{\bar{X}-observed} \times X_{i-observed}$$

Keterangan:

$X_{i-corrected}$  = Rata-rata hasil pengukuran morfometrik pedet terkoreksi pada umur tiga bulan

$\bar{X}-standard$  = Rata-rata hasil pengukuran morfometrik pedet pada umur ternak tiga bulan

$\bar{X}-observed$  = Rata-rata hasil pengukuran morfometrik pedet pada umur ternak satu

bulan, dan/atau rata-rata hasil pengukuran morfometrik pada umur ternak dua bulan.

$X_{i-observed}$  = Hasil pengukuran morfometrik pedet pada umur ke- $i$  ( $i = 1, 2, 3$  bulan). Data yang terkumpul dianalisis secara statistik deskriptif yaitu dengan tabulasi, rata-rata sampel, dan standar deviasi melalui rumus (Byrkit, 1987) sebagai berikut:

Standar deviasi (sd):

$$= \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{X})^2}{n-1}}; \bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

X: variabel yang diamati

$\bar{X}$ : Rata-rata variabel yang diamati

n: Jumlah pengamatan variabel

koefisien korelasi atau nilai r menggunakan rumus (Byrkit, 1987) sebagai berikut:

1. Menghitung nilai rata-rata (*mean*)  $\bar{x}$ , dengan cara menjumlahkan seluruh nilai x, kemudian membaginya dengan jumlah data.
2. Menghitung nilai rata-rata (*mean*)  $\bar{y}$ , dengan cara menjumlahkan seluruh nilai y, kemudian membaginya dengan jumlah data.
3. Menghitung kuadrat dari  $(x - \bar{x})$  dan jumlah kuadratnya
4. Menghitung kuadrat dari  $(y - \bar{y})$  dan jumlah kuadratnya
5. Menhitung jumlah  $(x - \bar{x})(y - \bar{y})$
6. Masukkan ke dalam rumus koefisien korelasi di atas.

Untuk dapat menghitung atau menganalisis suatu data, rumus uji t yang biasa kita gunakan menurut Byrkit (1987) adalah berikut ini:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

X1 adalah nilai rata-rata pada kumpulan data pertama

X2 adalah nilai rata-rata dari kumpulan data kedua

N1 adalah jumlah ulangan atau data pada kumpulan data pertama

N2 adalah jumlah ulangan atau data pada sekumpulan data kedua

S adalah standar deviasi atau variansi.

Untuk menghitung S dapat menggunakan rumus (Byrkit 1987) berikut ini:

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

n1 adalah jumlah data atau ulangan pada kumpulan pertama

n2 adalah jumlah data atau ulangan pada kumpulan kedua

S1 adalah standar deviasi dari kumpulan data pertama

S2 adalah standar deviasi dari kumpulan data kedua.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil pengukuran tinggi pundak

Dari hasil pengukuran rata-rata tinggi pundak pedet ternak sapi PO hasil inseminasi buatan (IB) betina dan jantan berkisar antara 110,5 – 112,50 cm yang menunjukkan perbedaan tidak nyata. Demikian juga hasil pengukuran rata-rata tinggi pundak pedet ternak sapi lokal hasil kawin alam (KA) betina dan jantan berkisar antara 108,29 – 109,64 cm dan menunjukkan perbedaan tidak nyata (Tabel 1). Menurut Soeparno (1992) ternak jantan memiliki hormon androgen yang merupakan hormon kelamin yang dihasilkan oleh testes dan berfungsi menstimulasi sintesis protein terutama didalam otot sehingga mengakibatkan pertumbuhan menjadi lebih cepat. Namun apabila kita mengamati proses pertumbuhan pada seekor ternak, terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi laju pertumbuhan seekor ternak selain jenis kelamin yaitu faktor genetik dan manajemen pemeliharaan. Dalam penelitian ini, pedet jantan dan pedet betina menunjukkan hasil ukuran morfometrik yang tidak berbeda nyata, baik hasil IB maupun kawin Lokal. Hal ini dapat disebabkan belum berfungsinya secara optimal hormone androgen karena masih

umur pedet, dimana hormone androgen pada sapi anak jantan mulai dapat terbentuk pada umur dewasa kelamin di atas 18 bulan (Soeparno, 1992).

**Tinggi pinggul**

Rata-rata tinggi pinggul pedet ternak sapi PO hasil IB 111,73 cm lebih tinggi sangat nyata (P<0,01) dibandingkan rata-rata tinggi pundak pedet sapi lokal hasil KA (107,57 cm). Pada sapi persilangan sapi Sumba dan sapi Bali (Sumbal) muda diperoleh rata-rata pengukuran tinggi pinggul yaitu 116,05±7,26 pada jantan dan 117,25±9,50 pada betina (Febriantus *et al.*, 2019).

**Hasil pengukuran lingkaran dada**

Rata-rata lingkaran dada pedet ternak sapi PO hasil inseminasi buatan 109,37 ± 4,40 cm lebih tinggi sangat nyata (P<0,01) dibandingkan rata-rata tinggi pundak pedet sapi lokal hasil kawin alam 82,70 ± 3,53 cm. Hasil penelitian ini menunjukkan ukuran lingkaran dada pedet sapi PO jantan lebih tinggi dibandingkan lingkaran dada sapi pedet persilangan sapi Sumba dan sapi Bali (Febriantus *et al.*, 2019), dengan hasil pengukuran lingkaran dada pada Sapi Sumbal kelompok umur pedet (< 1 tahun) yaitu 86,00 ± 21,58 pada jantan dan 85,63 ± 21,03 pada betina.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Pundak (TPu), Tinggi Pinggul (TPi), Lingkaran Dada (LD), Panjang Badan (PB) dan Bobot Badan (BB) Pedet Sapi PO Hasil Inseminasi buatan (IB) dan Sapi Lokal Kawin Alam (KA)

Variabel Mofometrik	Jantan (IB)	Betina (IB)	Jantan (KA)	Betina (KA)
	Rata-rata ± SD (n = 20)	Rata-rata ± SD (n = 10)	Rata-rata ± SD (n = 17)	Rata-rata ± SD (n = 13)
TPu (cm)	112,45 ± 12,75 (n = 20)	110,50 ± 7,09 (n = 10)	109,64 ± 5,97 (n = 17)	108,29 ± 6,09 (n = 13)
TPu (cm)	111,80 ± 11,09 <sup>a</sup> (n = 30)		108,83 ± 5,04 <sup>b</sup> (n = 30)	
TPi (cm)	112,50 ± 12,74 (n = 20)	110,20 ± 7,38 (n = 10)	108,64 ± 5,76 (n = 17)	107,10 ± 3,09 (n = 13)
TPi (cm)	111,73 ± 11,16 <sup>a</sup> (n = 30)		107,57 ± 4,87 <sup>b</sup> (n = 30)	
LD (cm)	109,40 ± 4,22 <sup>a</sup> (n = 20)	109,30 ± 4,97 <sup>a</sup> (n = 10)	83,35 ± 2,98 <sup>b</sup> (n = 17)	81,85 ± 4,12 <sup>b</sup> (n = 13)
LD (cm)	109,37 ± 4,40 <sup>a</sup> (n = 30)		82,70 ± 3,53 <sup>b</sup> (n = 30)	
PB (cm)	72,50 ± 6,00 (n = 20)	71,70 ± 5,27 (n = 10)	74,06 ± 7,62 (n = 17)	70,08 ± 9,84 (n = 13)
PB (cm)	72,23 ± 5,69 (n = 30)		72,33 ± 8,73 (n = 30)	
BB (kg)	71,78 ± 9,87 <sup>a</sup> (n = 20)	70,85 ± 8,71 <sup>a</sup> (n = 10)	43,93 ± 4,86 <sup>b</sup>	40,70 ± 8,34 <sup>b</sup>
BB (kg)	71,47 ± 9,35 <sup>a</sup> (n = 30)		42,53 ± 6,67 <sup>b</sup> (n = 30)	

Ket: Superskrip (a,b) dalam baris yang sama menunjukkan berbeda nyata (p<0,05)

### Hasil pengukuran panjang badan

Rata-rata hasil pengukuran panjang badan pada pedet sapi PO hasil IB dan pedet sapi lokal kawin alam jantan tidak berbeda nyata dengan sapi PO hasil IB dan pedet sapi lokal kawin alam betina ( $P > 0,05$ ) pada kelompok umur tiga bulan. Secara keseluruhan, rata-rata panjang badan pedet ternak sapi PO hasil IB ( $72,23 \pm 5,69$  cm) tidak berbeda secara nyata ( $P > 0,05$ ) dibandingkan rata-rata panjang badan pedet sapi lokal hasil KA ( $72,33 \pm 8,73$  cm). Hasil ini belum mendukung pendapat Soeparno (1992) yang menyatakan bahwa sapi jantan memiliki pertumbuhan yang lebih cepat daripada sapi betina. Hal ini dikarenakan pada sapi jantan memiliki hormon androgen yang merupakan hormon kelamin yang dihasilkan oleh testes berfungsi menstimulasi sintesis protein terutama di dalam otot sehingga mengakibatkan pertumbuhan menjadi lebih cepat (Bhakat *et al.* 2011; Isnaini *et al.*, 2019).

### Hasil pencapaian bobot badan

Keseluruhan rata-rata bobot pedet ternak sapi PO hasil IB ( $71,47 \pm 9,35$  kg) lebih tinggi sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dibandingkan rata-rata bobot badan pedet sapi Lokal hasil KA ( $42,53 \pm 6,67$  kg). Hasil tersebut di atas tidak sesuai dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa laju pertumbuhan ternak jantan lebih cepat daripada ternak betina. Menurut Soeparno (1992) hasil pengamatan langsung dan pengambilan data morfometrik pedet sapi PO hasil kawin inesminasi buatan (IB) dan pedet sapi lokal kawin alam (KA) dapat disesuaikan (*adjusted*) pada umur tiga bulan jantan dan betina yang meliputi tinggi pundak, tinggi pinggul, lingkaran dada, panjang badan dan prediksi bobot badan (Zulkharnaim *et al.*, 2010; Paputungan *et al.*, 2018, Thundathil,

*et al.* 2016). Hasil pengamatan morfometrik parameter tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

### Korelasi antara LD dengan PB, BB, TPu dan TPi.

Penelitian ini menunjukkan bahwa angka korelasi antara LD dengan BB pedet sapi PO hasil IB dan pedet sapi Lokal hasil KA (Tabel 2), masing-masing adalah 0,87 dan 0,72 yang menunjukkan korelasi sangat kuat (0,80 - 1,00) dan kuat (0,60 - 0,799) menurut Byrkit (1987). Hal ini menunjukkan bahwa variabel LD memiliki hubungan dengan kategori sangat kuat untuk mempengaruhi BB pedet sapi PO hasil IB dan kategori kuat untuk mempengaruhi BB pedet sapi Lokal hasil KA, sehingga kuantitas morfometrik LD merupakan variabel bebas yang dapat saling menentukan dengan variabel BB pedet hasil IB dan hasil KA.

### Korelasi antara PB dengan BB, TPu dan TPi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa angka korelasi antara PB dengan BB pedet sapi PO hasil IB dan pedet sapi Lokal hasil KA (Tabel 2) adalah memiliki kesamaan angka korelasi 0,86 yang menunjukkan korelasi sangat kuat (0,80 - 1,00) menurut Byrkit (1987). Angka-angka korelasi ini menunjukkan bahwa variabel PB memiliki hubungan dengan kategori lemah dan bahkan sangat lemah untuk mempengaruhi terhadap variabel TPu dan TPi pedet sapi Lokal hasil KA dan pedet sapi PO hasil IB, sehingga dapat mengindikasikan bahwa kuantitas morfometrik kedua variabel ini adalah bebas tidak saling bergantung satu dengan yang lain.

### Korelasi antara TPu dengan TPi

Perhitungan korelasi antara variabel TPu dengan variabel TPi pedet sapi Lokal hasil

KA dan pedet sapi PO hasil IB (Tabel 2) adalah berkisar 0,95 – 0,99 yang menunjukkan korelasi kategori sangat kuat (0,80 - 1,00) menurut Byrkit (1987).

Angka-angka korealsi ini menunjukkan bahwa variabel TPu memiliki hubungan dengan kategori sangat kuat untuk mempengaruhi terhadap variabel TPi pedet

**Tabel 2.** Korelasi Antara Variabel Morfometrik Pedet Jantan dan Betina Hasil Inseminasi Buatan (IB) dan Hasil Kawin Alam (KA)

<b>Pedet hasil IB</b>	LD	PB	BB	TPu	TPi
<b>Pedet hasil KA</b>	(cm)	(cm)	(kg)	(cm)	(cm)
Lingkar dada (LD)	-	0,49	<b>0,87</b>	0,23	0,23
Panjang badan (PB)	0,28	-	<b>0,86</b>	-0,12	-0,12
Bobot badan (BB)	<b>0,72</b>	<b>0,86</b>	-	0,08	0,08
Tinggi pundak (TPu)	0,23	0,23	0,28	-	<b>0,99</b>
Tinggi pinggul (TPi)	0,20	0,22	0,25	<b>0,95</b>	-

Keterangan: Angka-angka korelasi di atas diagonal adalah varibel morfometrik pedet sapi hasil IB, sedangkan angka-angka korelasi di bawah diagonal adalah variabel morfometrik pedet sapi hasil KA.

sapi Lokal hasil KA dan pedet sapi PO hasil IB, sehingga dapat mengindikasikan bahwa kuantitas morfometrik kedua variabel ini adalah bebas saling bergantung satu dengan yang lain.

**Korelasi antara BB dengan TPu dan TPi**

Perhitungan korelasi antara BB dengan TPu dan dengan TPi pedet sapi PO hasil IB adalah berkisar 0,08 yang menunjukkan korelasi kategori sangat lemah (0,00 - 0,199) dan pedet sapi Lokal hasil KA adalah hanya berkisar 0,25 – 0,28 yang menunjukkan korelasi kategori lemah (0,20 - 0,399) menurut Byrkit (1987). Angka-angka korealsi ini menunjukkan bahwa variabel BB memiliki hubungan dengan kategori lemah dan sangat lemah untuk mempengaruhi terhadap variabel TPu dan TPi pedet sapi Lokal hasil KA dan pedet sapi PO hasil IB, sehingga dapat mengindikasikan bahwa kuantitas morfometrik kedua variabel ini adalah bebas tidak saling bergantung satu dengan yang lain.

**KESIMPULAN**

Ukuran tubuh pedet Sapi PO hasil inseminasi buatan (IB) dan pedet sapi Lokal hasil kawin alam (KA) jantan berbeda tidak nyata dengan ukuran tubuh pedet sapi betina pada kelompok umur pedet tiga bulan. Parameter tinggi pundak, tinggi pinggul, lingkar dada dan bobot badan pedet jantan PO hasil IB lebih besar dibandingkan dengan pedet sapi Lokal hasil KA. Lingkar dada memiliki korelasi yang paling tinggi terhadap bobot badan pedet sapi PO hasil IB diikuti panjang badan dengan nilai secara berurutan 0,87; dan 0,86. Dan variabel panjang badan memiliki korelasi yang paling tinggi terhadap bobot badan pedet sapi Lokal hasil KA diikuti lingkar dada dengan nilai secara berurutan 0,86 dan 0,72.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abdullah A. 2015. Analisis potensi sumber daya peternak untuk pengembangan integrasi sapi potong dan tanaman pangan. *Jurnal Peternakan Integratif*, 4(1):11-20.  
 Bhakat M., T.K. Mohanty, V.S. Raina, A.K. Gupta, H.M. Khan, R.K. Mahapatra, dan M. Sarkar. 2011.

- Effect of age and season on semen quality parameters in Sahiwal bulls. *Trop. Animal Health and Production* 43(6): 1161-1168.
- Byrkit D.R. 1987. *Statistics Today: A Comprehensive Introduction*. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc. 2727 Sand Hill Road Menlo Park, California, 94025, USA.
- Chamdi A.N., 2005. Karakteristik sumberdaya genetik ternak sapi Bali (*Bos-bibosbanteng*) dan alternatif pola konservasinya. *Biodiversitas*, 6(1): 70-75
- Chawala A.R., G. Banos, D.M. Komwihangilo, A. Peters, dan M.G.G. Chagunda. 2017. Phenotypic and genetic parameters for selected production and reproduction traits of Mpwapwa cattle in low-input production systems. *South African Journal of Animal Science*, 47(3): 307-319.
- Ellen E.D., W.M. Muir, F. Teuscher, dan P. Bijma. 2007. Genetic improvement of traits affected by interactions among individuals: Sib selection schemes. *Genetics*, 176: 489-499.
- Febriantus A., T. Rozi, dan M. Maskur. 2019. Karakteristik morfometrik (Ukuran linier dan lingkaran tubuh) Sapi Persilangan Sumbawa x Bali (Sumbal) yang dipelihara secara semi intensif di Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 5(2): 76-85.
- Hardjosubroto W. 1994. *Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Hendrik J.M. dan U. Paputungan. 2016. Evaluation of parental dam birth weights associated with weights and calving ease of female progeny of the Indonesian-grade cattle. *Livestock Research and Rural Development*, 28(6): 100.
- Isnaini N., S. Wahjuningsih, and E. Adhitama. 2019. Seasonal effects on semen quality of Ongole crossbred and Simmental bulls used for artificial insemination. *Livestock Research and Rural Development*, 31(2):16.
- Ozkaya S. dan Y. Bozkurt. 2008. The relationships of parameters of body measures and body weight by using digital image analysis in pre-slaughter cattle. *Arch Tiers Dum.* 51(2):120-128.
- Paputungan U., M.J. Hendrik, dan W. Utiah. 2018. Predicting live weight of Indonesian Local-Bali cattle using body volume formula. *Livestock Research and Rural Development*, 30(8): 144.
- Paputungan U., L. Hakim, G. Ciptadiand H.F.N. Lopian. 2016. Evaluation of growth hormone genotypes associated with live weight of progeny generation (G<sub>1</sub>) derived from parental generation (G<sub>0</sub>) of Indonesian grade cattle. *Livestock Research and Rural Development*, 28 (2):#28.
- Paputungan U., M.J. Hendrik, A. Lomboan, dan K. Maaruf. 2015. Study of Indonesian Ongole-crossbred cattle production and income over feed cost for supplements of agricultural waste product formulated in the urea palm sugar block. *Livestock Research and Rural Development*, 27(8):167-
- Ristianto U. 2012. *Bahan Pakan Berserat untuk Sapi*. PT Intan sejati, Klaten.
- Soeparno S. 1992. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gajah Mada University. Yogyakarta.
- Sugoro I. 2009. *Kajian Bioetika: Pemanfaatan Inseminasi Buatan (IB) Untuk Peningkatan Produktivitas Sapi*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara.



- Thundathil J.C., A.L. Dance, dan J.P. Kastelic. 2016. Fertility management of bulls to improve beef cattle productivity. *Theriogenology*, 86(1): 397-405.
- Yendraliza Y. 2014. Performans reproduksi sapi pesisir dan sapi Bali di daerah inseminasi buatan Kecamatan Bayang Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Peternakan*. 2(1):36-40.
- Zulkharnaim Z., J. Jakaria, dan R. Noor. 2010. Identifikasi keragaman genetic gen reseptor hormone pertumbuhan (GHR1 $\alpha$  I) pada sapi Bali. *Media Peternakan*, 33(2): 81-87.
- Zurahmah N. dan T. Enos. 2011. Pendugaan bobot badan calon pejantan sapi bali menggunakan dimensi ukuran tubuh. *Buletin Peternakan*. 35 (3):160-16.