

**SKRIPSI**

**PERFORMANS PEDET SAPI BALI HASIL INSEMINASI  
BUATAN DAN KAWIN ALAM DI MAIWA BREEDING  
CENTER (MBC) MITRA PETERNAK DI KECAMATAN  
TANETE RIAJA, KABUPATEN BARRU**

**MUHAMMAD IRGI FAHRESI K  
I111 16 325**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

**PERFORMANS PEDET SAPI BALI HASIL INSEMINASI  
BUATAN DAN KAWIN ALAM DI MAIWA BREEDING  
CENTER (MBC) MITRA PETERNAK DI KECAMATAN  
TANETE RIAJA, KABUPATEN BARRU**

**SKRIPSI**

**MUHAMMAD IRGI FAHRESI K  
I111 16 325**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Peternakan  
pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Irgi Fahresi K  
NIM : I 111 16 325  
Program Studi : Peternakan  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

**PERFORMANS PEDET SAPI BALI HASIL INSEMINASI BUATAN DAN  
KAWIN ALAM DI MAIWA BREEDING CENTER (MBC) MITRA  
PETERNAK DI KECAMATAN TANETE RIAJA, KABUPATEN BARRU**

adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Februari 2021

Yang menyatakan



Muhammad Irgi Fahresi K

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PERFORMANS PEDET SAPI BALI HASIL INSEMINASI BUATAN DAN  
KAWIN ALAM DI MAIWA BREEDING CENTER (MBC) MITRA PETERNAK  
DI KECAMATAN TANETE RIAJA, KABUPATEN BARRU**

Disusun dan diajukan oleh

**MUHAMMAD IRGI FAHRESI K**

**I111 16 325**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program  
Sarjana Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin

pada tanggal 3 Februari 2021

dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

**Prof. Dr. Ir. Sudirman Baco, M.Sc**  
NIP. 19641231 198903 1 025

Pembimbing Pendamping,

**Dr. Ir. Zulkharnaim, S.Pt., M.Si., IPM**  
NIP. 19850422 201504 1 001

Ketua Program Studi



**Dr. Ir. Muh. Ridwan, S.Pt., M.Si. IPU**  
NIP. 19760616 200003 1 001

## ABSTRAK

**MUHAMMAD IRGI FAHRESI K.** I11116 325. Performans Pedet Sapi Bali Hasil Inseminasi Buatan dan Kawin Alam di Maiwa Breeding Center (MBC) Mitra Peternak di Kecamatan Tanete Riaja, Kabupaten Barru. Dibimbing oleh: **Sudirman Baco** dan **Zulkharnaim**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performans pedet sapi Bali hasil Program Inseminasi Buatan Dan Kawin Alam yang ada di Maiwa Breeding Center (MBC) Mitra Peternak di Kecamatan Tanete Riaja Kabupaten Barru. Pada penelitian ini menggunakan sapi Bali yang di bagi menjadi dua kelompok yaitu Insemiansi Buatan sebanyak 6 ekor pedet jantan dan 11 ekor pedet betina serta Kawin Alam sebanyak 9 ekor pedet jantan dan 9 ekor pedet betina dengan melakukan pengukuran panjang badan, lingkar dada, tinggi pundak dan berat lahir. Metode penelitian yang digunakan adalah metode komperatif atau membandingkan dimensi tubuh meliputi tinggi pundak, panjang badan, lingkar dada dan berat lahir, Analisis data yang di gunakan dalam penelitian ini menggunakan Uji perbandingan (*test-Independent Sample*). Berdasarkan hasil pengukuran menunjukkan bahwa performans pada bobot lahir pedet sapi Bali jantan hasil IB ( $15,66 \pm 2,1$  kg) tidak berbeda ( $p \geq 0,05$ ) dibandingkan dengan pedet sapi Bali jantan hasil kawin alam ( $13,77 \pm 2,1$  kg). Pengukuran bobot lahir pedet sapi Bali betina IB ( $13,54 \pm 1,61$  kg) berbeda nyata ( $p \leq 0,05$ ) di bandingkan sapi Bali betina hasil kawin alam ( $14,55 \pm 2,9$  kg), pengukuran panjang badan, pedet jantan sapi Bali hasil IB ( $48,66 \pm 4,9$  cm) tidak berbeda ( $p \geq 0,05$ ) dibandingkan dengan hasil kawin alam ( $47,77 \pm 4,1$  cm). Pengukuran panjang badan betina hasil IB ( $47,45 \pm 2,8$  cm) tidak berbeda ( $p \geq 0,05$ ) dibandingkan dengan hasil kawin alam ( $46,11 \pm 3,2$  cm), Ukuran perfomans lainnya seperti tinggi pundak dan lingkar dada pada pedet jantan hasil IB ( $p \geq 0,05$ ) di bandingkan tinggi pundak dan lingkar dada pedet jantan hasil kawin alam. Hasil yang sama di dapatkan pada pedet sapi Bali Betina. Metode perkawinan inseminasi buatan (IB) dan kawin alam (KA) tidak berbeda nyata pada berat lahir, panjang badan, lingkar dada dan tinggi pundak pada sapi Bali jantan dan betina yang dipelihara pada kondisi peternakan rakyat di kecamatan Tanete Riaja kabupaten Barru.

Kata kunci: Sapi Bali, Kawin Alam, Inseminasi Buatan

## ABSTRACT

**MUHAMMAD IRGI FAHRESI K.** I11116 325. Performance of Bali Cattle Calf from Artificial Insemination and Natural Mating at Maiwa Breeding Center (MBC) Mitra Breeder in Tanete Riaja District, Barru Regency. Supervised by: **Sudirman Baco** and **Zulkharnaim**.

This study aims to determine the performance of Bali cattle calves resulting from the Artificial Insemination and Natural Mating Program at the Maiwa Breeding Center (MBC) farmers in Tanete Riaja District, Barru Regency. In this study using Bali cows, which were divided into two groups, namely Artificial Insemination as many as 6 male calves and 11 female calves and Natural Mating as many as 9 male calves and 9 female calves by measuring body length, heart girth, withers height and birth weight. The research method used is the comparative method or comparing the dimensions of the body including shoulder height, body length, heart girth and birth weight. Analysis of the data used in this study used test-Independent Sample. Based on the measurement results, it shows that the performance of calf birth weight for male Bali cattle as a result of IB ( $15.66 \pm 2.1$  kg) is not different ( $p \geq 0.05$ ) compared to calf calf male Bali cattle results from natural mating ( $13.77 \pm 2, 1$  kg). The measurement of birth weight for female Bali cattle calves IB ( $13.54 \pm 1.61$  kg) was significantly different ( $p \leq 0.05$ ) compared to female Bali cows resulting from natural mating ( $14.55 \pm 2.9$  kg), body length measurement, male calf Bali cattle results IB ( $48, 66 \pm 4.9$  cm) did not differ ( $p \geq 0.05$ ) compared to natural mating results ( $47.77 \pm 4.1$  cm). The measurement of female body length from IB results ( $47.45 \pm 2.8$  cm) was not different ( $p \geq 0.05$ ) compared to the results of natural mating ( $46.11 \pm 3.2$  cm).  $p \geq 0.05$ ) compared to the shoulder height and chest circumference of male calves resulting from natural mating. The methods of artificial insemination (IB) and natural mating (KA) not real different in birth weight, body length, heart girth and shoulder height for male and female Bali cows that are kept on smallholder farm conditions in Tanete Riaja sub-district, Barru district.

Keywords: Bali Cows, Natural Mating, Artificial Insemination

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,*

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT, oleh karena atas nikmat berkah, rahmat dan hidayah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi pada program studi Ilmu Peternakan yang berjudul “*Performans Pedet sapi Bali hasil Inseminasi Buatan dan Kawin Alam di Maiwa Breeding Center (MBC) Mitra peternak di Kecamatan Tanete Riaja, Kabupaten Barru.*” sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi di Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin ini. Tak lupa pula ucapan salam dan shalawat kepada Rasulullah Muhammad SAW, sang revolusioner sejati yang menjadi teladan dalam menghantarkan kita selalu menuntut ilmu untuk bekal dunia dan akhirat.

Penulis sadar bahwa dalam penulisan makalah ini terdapat berbagai kekurangan dan keterbatasan yang Penulis miliki, berbagai kesulitan dan tantangan yang Penulis hadapi dalam penyusunan tulisan ini, namun berkat dukungan dari berbagai pihak disertai dengan kerja keras, kesabaran dan doa sehingga segala hambatan dapat dilalui. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, dengan penuh rasa haru dan bangga secara khusus Penulis juga ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kedua orang tua tercinta ayahanda **Kamaluddin** yang tiada hentinya memberikan dukungan baik dari segi moril dan material, semangat dan doa serta ibunda **Suryani Burhan** yang tak henti-hentinya memberikan kasih sayang dan doa disetiap sujudnya. Semoga Allah mencurahkan segala kebaikan untuk kalian berdua Berkat kerja keras, jerih payah dan keringat beliau-lah, sehingga penulis bisa sampai pada kondisi seperti saat ini. Serta terima kasih kepada

Adik-adikku tercinta **Muhammad Alqaibu Rahman, Khaerun Nisa Fitria K** dan **Fatima Tussuhra** yang selalu memberi semangat dan canda tawa serta bantuan-bantuan lainnya yang sangat berarti. Mereka yang ada di balik kesuksesan ini dalam menyelesaikan pendidikan di jenjang (S1), dan kututurkan **Terima Kasih** atas semua yang telah kalian berikan kepada penulis.

Lebih terkhusus kepada dosen pembimbing penulis:

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. Sudirman Baco, M.Sc** selaku pembimbing utama yang senantiasa memberikan arahan dan ilmu dalam penulisan makalah ini serta banyak meluangkan waktunya dalam membimbing penulis.
2. **Dr. Ir. Zulharnaim, S.Pt., M.Si., IPM.** selaku pembimbing anggota yang telah banyak berkontribusi dalam perjalanan, membimbing Penulis dalam penyelesaian makalah ini Terima kasih atas sumbangsih ilmu, moril serta motivasi sangat membangun yang telah diberikan kepada Penulis.

Penyelesaian penelitian ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan saran dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Prof. Dr. Dwia Aries Tina Pulubuhu, M.A,** selaku Rektor Universitas Hasanuddin
2. **Prof. Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc,** selaku Dekan Fakultas Peternakan sekaligus dosen pembahas yang telah meluangkan waktu memberikan kritik, saran dan masukan yang sangat membantu penulis dalam memperbaiki skripsi ini
3. **Dr. Muhammad Hatta, S.Pt., M.Si** selaku pembahas mulai dari seminar proposal hingga seminar hasil penelitian yang telah memberikan banyak masukan untuk kesempurnaan skripsi ini.

4. **Prof. Ir. Muhammad Yusuf, S.Pt., Ph.D., IPU** selaku Wakil Dekan I serta dosen pembimbing penulis dalam menyelesaikan seminar studi pustaka dan menjadi DPK KKN, yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan pendidikan S1 Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
5. **Prof. Dr. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt., M.Si** selaku Wakil Dekan II Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin yang juga banyak berkontribusi kepada penulis.
6. **Prof. Dr. Ir. Jasmal A Syamsu, M.Si., IPU., ASEAN Eng** selaku Wakil Dekan III Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin yang juga banyak berkontribusi kepada penulis.
7. **Dr. Hasbi, S.Pt., M.Si** selaku pembimbing utama pada kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL).
8. **Ir. Sahiruddin S.Pt., M.Si., IPM** selaku pembimbing lapangan pada kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di laboratorium prosesing semen.
9. **Dosen Pengajar Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin** yang telah meluangkan waktunya dalam mengajarkan dan mengamalkan ilmunya kepada penulis. Semoga segala ilmu yang telah diberikan dapat bermanfaat di kehidupan yang akan datang.
10. **Seluruh Staf dalam Lingkup Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin**
11. **Rafni Afiani Ramli, S.Pt** sebagai parnert dan sosok terspesial bagi penulis yang selalu setia menemani dari awal masuk sebagai mahasiswa di Universitas Hasanuddin hingga terselesaikannya masa studi penulis.
12. **Athar Manabi Diansyah, S.Pt** dan **Ardian Saputra, S.Pt** yang telah menjadi

keluarga, teman seperjuangan, yang selalu mensupport, memberikan arahan dan masukan hingga terselesaikannya skripsi ini.

**13. Fadhil Muharram, S.Pt dan Rian Agus Pratama, S.Pt** yang telah menjadi keluarga, teman seperjuangan dalam melaksanakan penelitian, memberikan arahan dan masukan hingga terselesaikannya skripsi ini.

**14. Teman-teman Babesia Sp, Ilham, Muiz, Yasser, Moco, Ilal, Fikri, Wahyu, Fiqih, Ardi, Rafni, Ayu OW, Afni, Fitri, Aulia, Nadila, Melati, Tenri, Risna, dan Aulia Nurazizah.** yang memberikan keceriaan disetiap waktu dan membantu penulis dalam mencari segala informasi dalam penyelesaian skripsi ini.

**15. Teman-Teman Anti Bucin Garis Keras: Aji, Ari, Akbar, Ibas, Bayu, Fadli, Lela, Iping, Sandi, Wawan dan Naim** yang telah menjadi layaknya seorang keluarga.

**16. Teman-Teman Pengurus Himaprotek UH Priode 2019/2020** yang telah sangat membantu penulis dalam menyelesaikan amanah yang di berikan untuk memimpin kepengurusan dalam 1 tahun.

**17. Keluarga Besar Boss 2016** yang tidak sempat disebutkan namanya, terima kasih sudah menjadi keluarga.

**18. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Produksi Ternak Universitas Hasanuddin (HIMAPROTEK UH)** yang telah memberikan banyak pembelajaran selama menyandang status mahasiswa. Terima kasih atas kebersamaannya dan kekeluargaannya.

**19. Rekan-rekan KKN Tematik Covid Gel. 105 dan terkhusus Posko Sulawesi Barat 5** terima kasih telah menjadi teman selama sebulan dalam Kuliah Kerja Nyata yang tidak ada hentinya memberi canda dan tawa sehingga memberikan

penulis banyak pengalaman dan pelajaran.

**20.** Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Peternakan, Kakanda **Larfa 13, ANT 14, Rantai 15, BOSS 16, dinda Griffin 17, Crane 18 dan Ang. 2019.**

**21.** Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah berjasa dalam menyelesaikan studi dan penyusunan skripsi Semoga Allah S.W.T selalu melimpahkan anugerah membalas kebaikan semua yang penulis telah sebutkan diatas maupun yang belum sempat tertulis. Semoga apa yang tertulis dalam skripsi ini bisa dapat bermanfaat bagi yang membacanya, khususnya bagi penulis dalam mengembangkan dan mengamalkan ilmu pengetahuan. Aamiin Ya Robbal Aalamin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, Februari 2021

Muhammad Irgi Fahresi K

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
Latar Belakang .....	1
Rumusan Masalah .....	2
Hipotesis.....	3
Tujuan dan Kegunaan .....	3
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
Gambaran Umum Sapi Bali .....	4
Tinjauan Umum Kawin Alam (KA) .....	6
Tinjauan Umum Inseminasi Buatan (IB) .....	7
Performans Sapi Potong .....	8
Gambaran Umum Maiwa Breeding Center (MBC) .....	10
Standarisasi Sifat Kuantitatif Bibit Sapi Bali Berdasarkan SNI .....	13
Parameter dalam Penentuan Sifat Kuantitatif Pedet Sapi Bali.....	15
Umur Sapi .....	15
Lingkar Dada.....	16
Panjang Badan.....	17
Tinggi Pundak .....	17
<b>METODE PENELITIAN</b> .....	18

Waktu dan Tempat Penelitian .....	18
Materi Penelitian .....	18
Tahapan dan Prosedur Penelitian .....	18
Analisis Data .....	20
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>22</b>
Pengaruh Sistem Perkawinan dan Jenis Kelamin terhadap Performans sapi Bali .....	22
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>27</b>
Kesimpulan .....	27
Saran .....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>28</b>
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR GAMBAR

No.	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Prosedur Penelitian .....	19
2.	Pengukuran Dimensi Tubuh .....	19
3.	Hasil uji data berat lahir pedet sapi Bali hasil IB dan KA.....	23
4.	Hasil uji data tinggi pundak, panjang badan dan lingkaran dada pedet sapi Bali hasil IB dan KA .....	24

## DAFTAR TABEL

No.	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Persyaratan minimum Kuantitatif pedet sapi Bali jantan .....	14
2.	Persyaratan minimum Kuantitatif pedet sapi Bali betina .....	14
3.	Perlakuan sapi hasil Inseminasi Buatan dan Kawin Alam .....	18
4.	Performans sapi Bali jantan hasil inseminasi buatan dan kawin alam .....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Tabulasi Data Pedet sapi Bali Hasil Inseminasi Buatan Jantan dan Betina .....	32
2.	Tabulasi Data Pedet sapi Bali Hasil Kawin Alam Jantan dan Betina .....	32
3.	Hasil Olah Data T-test pada jantan hasil IB dan KA .....	33
4.	Hasil Olah data T-test pada betina hasil IB dan KA .....	35
5.	Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	37

## PENDAHULUAN

Sapi Bali merupakan salah satu bangsa sapi asli di Indonesia yang merupakan hasil domestikasi langsung dari Banteng liar (Martoyo, 2003). Sapi Bali dikembangkan, dimanfaatkan dan dilestarikan sebagai sumberdaya ternak asli yang mempunyai ciri khas tertentu dan mempunyai kemampuan untuk berkembang dengan baik pada berbagai lingkungan yang ada di Indonesia. Sapi Bali juga memiliki performa produksi yang cukup bervariasi dan kemampuan reproduksi yang tetap tinggi. Sehingga, sumberdaya genetik sapi Bali merupakan salah satu aset nasional yang merupakan plasma nutfah yang perlu dipertahankan keberadaannya dan dimanfaatkan secara lestari sebab memiliki keunggulan yang spesifik. Sapi Bali juga telah masuk dalam aset dunia yang tercatat dalam list FAO sebagai salah satu bangsa sapi yang ada di dunia (DGLS, 2003). Salah satu upaya dalam peningkatan populasi sapi Bali yaitu dengan perkawinan.

Metode perkawinan pada sapi potong dapat dilakukan melalui kawin alam (KA) maupun inseminasi buatan (IB) dengan pejantan unggul yang sudah terseleksi untuk menghindari terjadinya *inbreeding*, pola perkawinan yang kurang tepat pada akan berdampak pada rendahnya angka konsepsi dan panjangnya jarak beranak, khususnya pada peternakan rakyat. Oleh karena itu diperlukan teknologi alternatif untuk mengatasi permasalahan reproduksi tersebut, diantaranya perbaikan sistem perkawinan yang menyangkut sumber pedet atau pejantan yang berkualitas sehingga akan berdampak terhadap peningkatan efisiensi reproduksi (Rosikh dkk, 2015). Oleh karena itu maka di anggap penting untuk melihat performance sapi Bali untuk mengidentifikasi pedet unggul.

Sapi Bali masuk *familia Bovidae*, *Genus bos* dan *Sub-Genus Bovine*, yang termasuk dalam sub-genus tersebut adalah *Bibos gaurus*, *Bibos frontalis* dan *Bibos sondaicus*. Sapi Bali mempunyai ciri-ciri khusus antara lain: warna bulu merah bata, tetapi yang jantan dewasa berubah menjadi hitam ditemukan garis hitam di sepanjang garis punggung (garis belut) kepala lebar dan pendek dengan puncak kepala yang datar, telinga berukuran sedang dan berdiri. Tanduk jantan besar, tumbuh ke samping dan kemudian ke atas dan runcing (Saharia, 2017).

Ukuran-ukuran tubuh ternak dapat digunakan untuk menduga bobot badan. Ukuran tubuh ternak yang digunakan dalam pendugaan bobot badan ternak sapi biasanya adalah lingkaran dada dan panjang badan. Besarnya badan dapat diukur melalui tinggi badan, lingkaran dada dan sebagainya kombinasi berat dan besarnya badan umumnya di pakai sebagai ukuran pertumbuhan. Seringkali pengukuran dimensi tubuh digunakan dalam melakukan seleksi pedet, mengetahui sifat keturunan dan tingkat produksi maupun menaksir berat badan. Pengukuran dimensi tubuh dapat dipakai sebagai penduga penampilan pejantan yang baik (Fiqhi, 2017). Dalam mengetahui keefektifan system perkawinan yang di lakukan maka di perlukan kajian untuk membandingkan performans pedet sapi yang di hasilkan melalui system perkawinan alam dan inseminasi buatan. Hal inilah yang melatar belakangi penelitian yang berjudul Performans Pedet Sapi Bali Hasil Program Inseminasi Buatan dan Kawin Alam di Maiwa Breeding Center (MBC) Mitra Peternak di Kecamatan Tanete Riaja Kabupaten Barru.

Penelitian terhadap performans pedet sapi Bali Hasil Program Inseminasi Buatan dan Kawin Alam di Maiwa Breeding Center (MBC) Mitra Peternak di Kecamatan Tanete Riaja Kabupaten Barru belum tersedia data yang valid terkait

program Inseminasi Buatan dan Kawin Alam Sehingga di butuhkan kajian terkait hal tersebut.

Diduga bahwa adanya perbedaan performans pedet sapi Bali hasil Inseminasi Buatan dan Sapi Bali hasil Kawin Alam di Maiwa Breeding Center (MBC) Mitra peternak di Kecamatan Tanete Riaja Kabupaten Barru.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performans pedet sapi Bali hasil Program Inseminasi Buatan Dan Kawin Alam yang ada di Maiwa Breeding Center (MBC) Mitra Peternak di Kecamatan Tanete Riaja Kabupaten Barru.

Kegunaan dari penelitian ini yaitu diharapkan menjadi sumber informasi dalam mengetahui performans pedet sapi Bali dalam menentukan metode perkawinan yang akan di gunakan apakah kawin alam atau menggunakan metode Inseminasi Buatan berdasarkan pengukuran dimensi tubuh seperti lingkar dada, panjang badan dan tinggi pundak di Maiwa Breeding Center (MBC) Mitra Peternak di Kecamatan Tanete Riaja Kabupaten Barru.

## TINJAUAN PUSTAKA

### **Gambaran Umum Sapi Bali**

Sapi Bali merupakan salah satu bangsa sapi asli di Indonesia hasil domestikasi langsung dari Banteng liar (Martoyo, 2003). Sapi Bali dikembangkan, dimanfaatkan dan dilestarikan sebagai sumberdaya ternak asli yang mempunyai ciri khas tertentu dan mempunyai kemampuan untuk berkembang dengan baik pada berbagai lingkungan yang ada di Indonesia. Sapi Bali juga memiliki performa produksi yang cukup bervariasi dan kemampuan reproduksi yang tetap tinggi. Sehingga, sumberdaya genetik Sapi Bali merupakan salah satu aset nasional yang merupakan plasma nutfah yang perlu dipertahankan keberadaannya dan dimanfaatkan secara lestari sebab memiliki keunggulan yang spesifik. Sapi Bali juga telah masuk dalam aset dunia yang tercatat dalam list FAO sebagai salah satu bangsa sapi yang ada di dunia (DGLS, 2003).

Populasi sapi Bali di Indonesia tercatat sebanyak 4.789.521 ekor atau sebesar 32% dari total populasi sapi potong sebesar 14.824.373 yang tersebar di 33 provinsi di Indonesia (Ditjenak, 2011). Populasi sapi Bali tersebut tersebar di beberapa daerah seperti Bali sebanyak 668.000 ekor, NTB sebanyak 492.000 ekor, NTT sebanyak 505.000 ekor, Sulawesi Selatan sebanyak 709.000 ekor, Sumatra Selatan sebanyak 271.000 ekor, dan sisanya tersebar di daerah lain. Populasi yang tinggi dan menyebar diseluruh daerah di Indonesia juga menjadi bukti bahwa sapi Bali mampu beradaptasi dengan baik dan cocok untuk dipelihara dan dikembangkan oleh peternak sebagai sumber pangan nasional. Tingginya populasi sapi di NTB dan Sulawesi Selatan memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan sebagai sentra produksi Sapi Bali selain di Pulau Bali. Penyebaran

sapi Bali yang berada diluar Bali tersebut dapat menjadi pengembangan sapi Bali, namun perlu adanya kajian secara mendalam untuk memperoleh informasi yang lengkap dalam proses pelestariannya. Salah satu aspek kajian tersebut adalah upaya mempertahankan sifat-sifat khas yang dapat dimanfaatkan di masa mendatang. Hal ini didasarkan dari adanya penurunan mutu genetik sapi Bali yang diduga menurun sebagai akibat seleksi negatif dan faktor lain seperti manajemen pemeliharaan yang kurang tepat. Beberapa indikator penurunan tersebut dapat dilihat dari bobot badan dan ukuran linier tubuh yang dilaporkan (Pane, 1991) dari empat lokasi yaitu Bali, NTT, NTB dan Sulawesi selatan yang menunjukkan adanya perbedaan yang cukup beragam untuk masing-masing lokasi. Keragaman fenotipik diantara sapi Bali tersebut dapat menjadi dasar perbaiki mutu genetik melalui seleksi dalam upaya mendapatkan sapi Bali yang berkualitas dan memiliki mutu genetik yang tinggi. Keragaman fenotipik sapi Bali dapat diamati diantaranya melalui pengamatan dan pengukuran sifat sifat kuantitatif melalui analisis morfometrik. Pendekatan morfometrik dapat digunakan untuk mempelajari hubungan genetik melalui pengukuran terhadap bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh (Salamenal dkk. 2007). Identifikasi morfometrik dapat dilakukan dengan pendekatan Analisis Komponen Utama (AKU) dengan menentukan penciri ukuran yang lebih dipengaruhi faktor lingkungan dan bentuk lebih dipengaruhi faktor genetik. Informasi tersebut sangat penting dalam memberikan informasi dasar tentang karakteristik atau ciri khas tersendiri pada sapi Bali.

Provinsi Sulawesi selatan sebagai sentra lumbung ternak di Indonesia memiliki angka populasi sapi potong pada tahun 2016 sebanyak 1.353.914 menempatkan Sulawesi selatan sebagai provinsi dengan angka populasi ketiga

terbanyak se-Indonesia. Estimasi angka kelahiran sapi potong dua tahun terakhir yakni pada tahun 2015 dengan angka kelahiran sebanyak 122.709 sedangkan pada tahun 2016 memiliki angka kelahiran sebanyak 124.356, dari data tersebut maka dapat dilihat adanya peningkatan angka kelahiran sebanyak 1.647 ekor. Sumbangi Sulawesi selatan terhadap peningkatan populasi sapi potong di Indonesia pada tahun 2016 hanya sebesar 8.41 % (Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Sulawesi selatan, 2016). Jenis sapi potong yang banyak dikembangkan di Sulawesi selatan yaitu jenis sapi Bali

### **Tinjauan Umum Kawin Alam (KA)**

Kawin Alam merupakan perkawinan yang di kontrol oleh manusia, peternak yang menentukan pasangan perkawinan dan waktu kawin (Feradis, 2010). Manajemen peternakan dapat dibagi menjadi tiga proses yaitu, (1) pemilihan pedet, pakan, pencegahan penyakit (2) proses produksi dan (3) proses hasil dan penanganannya, ketiga proses ini harus berjalan lancar dan seimbang (Sugeng, 1992)

Ternak ruminansia besar memegang peranan penting dalam penyediaan sumber protein hewani di Indonesia. Perpedetan sapi potong sebagai pemasok utama bakalan dalam negeri sebagian besar merupakan usaha peternakan rakyat dengan skala pemeliharaan rendah (1-4 ekor). Sehingga produktivitasnya belum memberikan peningkatan pendapatan kesejahteraan yang signifikan pada petani-peternak. Alokasi waktu dan tenaga kerja yang dicurahkan untuk mengelola ternaknya masih belum efisien apabila di bandingkan dengan skala ternak yang dengan dialokasikan tidak sebanding dengan skala pemeliharaannya (Efendy, 2012).

Salah satu yang menjadi faktor permasalahan ialah sistem perkawinannya. Pemeliharaan sapi potong, pola perkawinan yang kurang tepat pada akan berdampak pada rendahnya angka konsepsi dan panjangnya jarak beranak, khususnya pada peternakan rakyat. Oleh karena itu diperlukan teknologi alternatif untuk mengatasi permasalahan reproduksi tersebut, diantaranya perbaikan sistem perkawinan yang menyangkut sumber pedet atau pejantan yang berkualitas sehingga akan berdampak terhadap peningkatan efisiensi reproduksi (Rosikh dkk, 2015).

### **Tinjauan Umum Inseminasi Buatan (IB)**

Inseminasi buatan (IB) merupakan sebuah teknologi reproduksi bertujuan untuk meningkatkan efisiensi reproduksi dan penyebaran pedet unggul secara merata serta dapat mencegah penyebaran penyakit akibat dari penularan kelamin (Susilawati, 2011). IB merupakan program yang telah dikenal oleh peternak sebagai teknologi reproduksi ternak yang efektif. Keberhasilan program IB dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain, ternak betina itu sendiri keterampilan inseminator, ketepatan waktu IB, deteksi birahi, *handling* semen dan kualitas semen (Susilawati, 2011). Pamayun dkk. (2014) menyatakan bahwa keberhasilan IB sangat tergantung pada waktu inseminasi.

Kegiatan inseminasi buatan dimulai dari penampangan semen yang menggunakan vagina buatan atau elektro ejakulator, penyimpanan semen, deteksi birahi dan inseminasi (Blakely dan David, 1991). Untuk mencapai hasil yang memuaskan dalam praktek inseminasi buatan, perlu diketahui waktu dimulainya birahi serta waktu optimum birahi (Djanah, 1985).

Manfaat dari program inseminasi buatan adalah untuk meningkatkan penggunaan pejantan unggul, penghemat biaya, tenaga, seleksi dan mengurangi penularan penyakit serta mempertinggi efisiensi reproduksi (Toelihere, 2001).

Adikarta (1981), menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan inseminasi buatan adalah kondisi ternak, deteksi birahi, tenaga inseminator yang berpengalaman, waktu inseminasi, dosis inseminasi dan komposisi semen. Sejalan penjelasan Anonim (1981), yang menyatakan bahwa beberapa hal yang dapat mempengaruhi inseminasi buatan adalah kondisi ternak, tingkat pendidikan peternak, pengalaman melahirkan untuk sapi, kualitas sperma yang baik dan tenaga inseminator yang berpengalaman.

### **Performans Sapi Potong**

Sapi Bali (*Bos sondaicus*) adalah salah satu sumber daya genetik ternak asli Indonesia dan juga salah satu jenis sapi potong yang penting yang berkontribusi terhadap pengembangan industri peternakan di Indonesia. Sapi Bali mendominasi populasi sapi potong terutama di timur Indonesia seperti Timur dan pulau-pulau Nusa Tenggara Barat dan Sulawesi Selatan (Rachma, dkk., 2011). Untuk memperoleh pedet unggul, diperlukan adanya perbaikan genetik dengan menggunakan cara uji performa.

Ciri-ciri fisik sapi Bali antara lain berukuran sedang, berdada dalam, serta berbulu pendek, halus dan licin. Warna bulu merah bata dan coklat tua dimana pada waktu lahir, baik jantan maupun betina berwarna merah bata dengan bagian warna terang yang khas pada bagian belakang kaki. Warna bulu menjadi coklat tua sampai hitam pada saat mencapai dewasa dimana jantan lebih gelap dari pada betina. Warna hitam menghilang dan warna bulu merah bata kembali lagi jika sapi jantan

dikebiri. Bibir, kaki dan ekor berwarna hitam dan kaki putih dari lutut ke bawah, dan ditemukan warna putih di bawah paha dan bagian oval putih yang amat jelas pada bagian pantat. Pada punggung ditemukan garis hitam di sepanjang garis punggung (garis belut), Kepala lebar dan pendek dengan puncak kepala yang datar, telinga berukuran sedang dan berdiri. Tanduk jantan besar, tumbuh ke samping dan kemudian ke atas dan runcing (Saharia, 2017).

Ciri fisik sapi Bali adalah berukuran sedang, berdada dalam dengan kaki yang bagus. Warna bulu merah bata dan coklat tua. Pada punggung terdapat garis hitam di sepanjang punggung yang disebut “garis belut”. Sapi Bali mempunyai ciri khas yaitu tidak berpunuk, umumnya umumnya keempat kaki dan bagian pantatnya berwarna putih. Pedet tubuhnya berwarna merah bata, sedangkan sapi jantan berubah menjadi kehitam-hitaman, terdapat warna putih pada keempat kakinya, mulai dari lutut sampai ke bawah, belakang pelvis dengan batas yang tampak jelas dan berbentuk setengah bulan dan ujung ekor hitam (Susilorini dkk., 2008).

Karakteristik lain yang harus dipenuhi dari ternak sapi Bali murni, yaitu warna putih pada bagian belakang paha, pinggiran bibir atas, dan pada paha kaki bawah mulai tarsus dan carpus sampai batas pinggir atas kuku, bulu pada ujung ekor hitam, bulu pada bagian dalam telinga putih, terdapat garis hitam yang jelas pada bagian atas punggung, bentuk tanduk pada jantan yang paling ideal disebut bentuk tanduk silak congklok yaitu jalannya pertumbuhan tanduk mula-mula dari dasar sedikit keluar lalu membengkok ke atas, kemudian pada ujungnya membengkok sedikit keluar. Pada yang betina bentuk tanduk yang ideal yang disebut manggul gangsa yaitu jalannya pertumbuhan tanduk satu garis dengan dahi

arah ke belakang sedikit melengkung ke bawah dan pada ujungnya sedikit mengarah ke bawah dan ke dalam, tanduk ini berwarna hitam (Chamdi, 2005).

### **Gambaran Umum Maiwa Breeding Center (MBC)**

Maiwa Breeding Center mulai didirikan pada tahun 2015 pada lahan seluas 250 hektare. Program yang dilakukan setelah didirikannya Maiwa Breeding Center (MBC) ialah pengembangan sapi potong yang didalamnya terdapat beberapa bagian yang mendukung program pengembangan sapi potong tersebut seperti Instalasi Perpedetan Rakyat (IPR), ladang ternak, PIT, padang penggembalaan dan *Techno Park* (Yasin, 2017).

Maiwa Breeding Center (MBC) sendiri merupakan sentra pengembangan ternak yang didirikan atas dasar hubungan kerja sama antara Kemenristek dikti, Pemerintah Kabupaten Enrekang, Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan, PT. Karya Anugerah Rumpin (KAR) dengan Universitas Hasanuddin yang menjadikan lokasi tersebut sebagai salah satu pusat perpedetan sapi lokal yang akan dikembangkan bersama dengan kelompok tani/ternak setempat dengan menerapkan program bantuan universitas (*University Social Responsibility*) melalui penyediaan pedet sapi unggul untuk dipelihara dengan sistem mini ranch dan mitra melalui sistem pembagian hasil yakni 60% untuk peternak dan 40% untuk universitas (Dokumen Maiwa Breeding Center, 2015).

Maiwa Breeding Center (MBC) ditetapkan oleh LIPI sebagai kawasan *Techno Park* yang merupakan salah satu pusat penelitian perpedetan, pengembangan dan ilmu pengetahuan. Maiwa Breeding Center (MBC) berada di Kawasan Strategis Nasional (KSN) Kapet Pare-Pare yang merupakan sentra pengembangan ternak, memiliki potensi yang bagus untuk tumbuh menjadi pusat

perpedetan sapi lokal, untuk memenuhi kebutuhan pedet sapi, baik pada level kabupaten maupun untuk Sulawesi (Ansari, 2017). Tahun 2017, Maiwa Breeding Center (MBC) menjembatani pola partisipatif di Kabupaten Barru.

Pola peternak partisipatif di Maiwa Breeding Center (MBC) Kabupaten Barru untuk meningkatkan kualitas perpedetan sapi Bali yang kemudian menjadi pendamping peternak. Pada tahun 2017 Maiwa Breeding Center (MBC) masuk ke Kabupaten Barru karena Kecamatan Tanete Riaja sudah ditetapkan oleh pemerintah Republik Indonesia sebagai pusat perpedetan sapi Bali yang ditandai dengan adanya Surat ketetapan menteri pertanian Nomor : 4437/Kpts/SR.120/7/2013 tentang penetapan Kabupaten Barru sebagai wilayah sumber sapi Bali.

Maiwa Breeding Center (MBC) memberikan pendampingan dalam bentuk mitra peternak yang kemudian setiap mitra diberikan ternak calon induk untuk dipelihara. Mitra peternak diberikan pelatihan dalam bentuk penanganan, pencatatan dan penggemukan sebagai peningkatan mutu sapi Bali, sehingga pada tahun 2018-2019 sudah mulai ada yang melahirkan dengan sistem Kawin Alam dan Inseminasi Buatan.

Peningkatan produksi komoditas pangan saat ini menjadi perhatian khusus oleh pemerintah. Melalui kegiatan riset dan pengembangan teknologi, diharapkan produksi pangan dapat unggul, meningkat secara kuantitas dan menekan inflasi. Salah satu komoditas yang diprioritaskan untuk menjadi produk unggulan tersebut adalah daging sapi dengan cara pemerintah bekerjasama dengan Universitas Hasanuddin membangun riset pengembangan pedet sapi unggul di Enrekang,

Sulawesi Selatan yang kemudian diharapkan nantinya dapat menjadi pusat perpedetan sapi potong di Sulawesi Selatan (LIPI, 2016).

Adapun tujuan dan sasaran dari Maiwa Breeding Center adalah sebagai berikut (Dokumen Maiwa Breeding Center, 2015) :

Tujuan kegiatan pengembangan industri perpedetan sapi lokal di Maiwa Breeding Center Universitas Hasanuddin adalah :

1. Membuat model percontohan perpedetan sapi dengan sistem mini ranch berbasis Iptek
2. Menyediakan pedet sapi Bali dan Sapi Bali Pollet (ciri tidak bertanduk) yang sesuai dengan standar nasional indonesia.
3. Mendukung ketersediaan sapi pedet guna mewujudkan program swasembada daging nasional.
4. Menjadi pusat pembelajaran bagi pelaku usaha lainnya yang akan mengembangkan perpedetan sapi dan penggemukan.
5. Meningkatkan produktivitas usaha peternakan rakyat melalui penyediaan pedet sapi unggul untuk dipelihara.

Sasaran Maiwa Breeding Center (MBC) :

1. Memproduksi pedet sapi Bali yang memenuhi standar sapi pedet nasional
2. Membina peternak mitra untuk menerapkan Good Breeding Practies dan Good
3. Manajemen Practices dalam usaha peternakan sapi lokal
4. Melatih mahasiswa, penyuluh dan siswa dalam hal pemeiharaan ternak sapi berbasis ranch ataupun pemeliharaan intensif.

## **Standarisasi Sifat Kuantitatif Pedet Sapi Bali Berdasarkan SNI**

Sapi Bali merupakan sapi potong asli Indonesia dan merupakan hasil domestikasi dari Banteng (*Bos-bibos banteng*) dan merupakan sapi asli Pulau Bali. Sapi Bali menjadi primadona sapi potong di Indonesia karena mempunyai kemampuan reproduksi tinggi, serta dapat digunakan sebagai ternak kerja di sawah dan ladang, persentase karkas tinggi, daging tanpa lemak, heterosis positif tinggi pada persilangan, daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan dan persentase kelahiran dapat mencapai 80 % (Chamdi, 2005).

Ukuran-ukuran tubuh ternak dapat digunakan untuk menduga bobot badan. Salah satu metode praktis adalah dengan menggunakan lingkaran dada. Terdapat beberapa rumus penduga bobot badan ternak menggunakan lingkaran dada yaitu *Schoorl*, *Winter*, dan *Denmark*. Rumus-rumus tersebut dapat digunakan untuk sapi, kambing, domba, babi dan kerbau (Ni'am dkk., 2005).

Ukuran-ukuran tubuh ternak dapat berbeda satu sama lain secara bebas, korelasi diantara sifat-sifat yang diukur dapat positif apabila peningkatan satu sifat menyebabkan peningkatan sifat lain. Korelasi negatif apabila satu sifat meningkat dan sifat lain menurun. Lingkaran dada mempunyai peranan nyata terhadap peramalan bobot badan dibanding ukuran tubuh lain. Penggunaan ukuran lingkaran dada, panjang badan dapat memberikan petunjuk bobot badan seekor hewan dengan tepat. Terdapat korelasi positif antara skor ukuran tubuh terhadap bobot badan (Bahary, 2017).

Ciri sifat kuantitatif sapi Bali berdasarkan SNI 7651-4:2017 mengenai persyaratan minimum kuantitatif pada pedet sapi Bali jantan dan betina dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2 berikut ini :

Tabel 1. Persyaratan minimum Kuantitatif calon bibit sapi Bali jantan

Umur (Bulan)	Parameter	Satuan	Kelas		
			I	II	III
18 – 24	Tinggi Pundak	cm	115	110	105
	Panjang Badan	cm	125	120	115
	Lingkar Dada	cm	155	147	142
	Lingkar Skrotum	cm	25		

Sumber : Badan Standar Nasional Indonesia (BSNI), 2017

Tabel 2. Persyaratan minimum Kuantitatif calon bibit sapi Bali betina

Umur (Bulan)	Parameter	Satuan	Kelas		
			I	II	III
18 – 24	Tinggi Pundak	cm	107	104	100
	Panjang Badan	cm	112	105	101
	Lingkar Dada	cm	139	130	124

Sumber : Badan Standar Nasional Indonesia (BSNI), 2017

Ukuran tubuh ternak yang digunakan dalam pendugaan bobot badan ternak sapi biasanya adalah lingkar dada dan panjang badan. Besarnya badan dapat diukur melalui tinggi badan, lingkar dada dan sebagainya kombinasi berat dan besarnya badan umumnya di pakai sebagai ukuran pertumbuhan. Seringkali pengukuran dimensi tubuh digunakan dalam melakukan seleksi pedet, mengetahui sifat keturunan dan tingkat produksi maupun menaksir berat badan. Pengukuran dimensi tubuh dapat dipakai sebagai penduga penampilan pejantan yang baik (Fiqhi, 2017).

Secara fisiologis lingkar dada memiliki pengaruh yang besar terhadap bobot badan karena dalam rongga dada terdapat organ-organ seperti jantung dan paru-paru. Organ-organ tersebut akan tumbuh dan mengalami pembesaran sejalan dengan pertumbuhan ternak. Di samping itu, penambahan bobot badan juga dipengaruhi oleh penimbunan lemak (Yusuf, 2004).

## **Parameter dalam Penentuan Sifat Kuantitatif Bibit Sapi Bali**

Standarisasi sapi Bali menetapkan persyaratan mutu dan cara pengukuran bibit sapi Bali. Bibit sapi Bali adalah sapi yang mempunyai sifat unggul dan mewariskan sifat tersebut kepada keturunannya dan memenuhi persyaratan tertentu untuk dikembangbiakkan. Standar ini menetapkan persyaratan mutu dan cara pengukuran bibit sapi Bali. Syarat mutu dibedakan untuk bibit sapi Bali betina dan jantan, terdiri dari persyaratan kualitatif dan kuantitatif (Astuti, 2018).

Sifat kuantitatif adalah sifat-sifat produksi dan reproduksi atau sifat-sifat yang dapat diukur seperti bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh. Ukuran-ukuran tubuh ternak memiliki keterkaitan yang erat dengan kemampuan produksi, terutama dalam menghasilkan bibit yang baik. Sifat-sifat kuantitatif bibit sapi Bali meliputi Bobot Badan (BB), Tinggi Pundak (TP), Panjang Badan (PB), Lingkar Dada (LD), dan Umur yang sering dijadikan sebagai dasar dalam penyeleksian ternak (Gumelar dan Aryanto., 2011).

Besarnya perubahan-perubahan tubuh ternak baik bentuk maupun ukurannya sangat ditentukan oleh bangsa, umur, jenis kelamin dan pakan yang diberikan. Ukuran tubuh itu sendiri juga memiliki peranan penting dalam menentukan bobot badan seekor ternak (Monica, 2016). Salah satu indikator untuk menilai pertumbuhan dan perkembangan tersebut adalah dengan mengukur umur dan peningkatan ukuran tubuh dengan indikator sebagai berikut :

### **Umur Sapi**

Umur ternak dalam pemeliharaan mempunyai peran yang penting, karena melalui umur. peternak dapat mengetahui kapan ternak dapat dikawinkan maupun digemukkan. umur ternak dapat diperkirakan dengan mengamati pergantian

giginya, karena pergantian gigi waktunya relatif teratur. Umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi bobot. Umur berpengaruh terhadap pertumbuhan badan sapi yang berpengaruh juga terhadap bobot sapi (Karno, 2017).

Pertumbuhan dari tubuh hewan mempunyai arti penting dalam suatu proses produksi, karena produksi yang tinggi dapat dicapai dengan adanya pertumbuhan yang cepat dari hewan tersebut. Pertumbuhan merupakan suatu proses yang terjadi pada setiap makhluk hidup dan dapat pula dimanifestasikan sebagai suatu pertumbuhan dari pada bobot organ ataupun jaringan tubuh yang lain, antara lain tulang, daging, urat dan lemak dalam tubuh (Pradana dkk., 2014).

### **Lingkar Dada**

Secara fisiologis lingkar dada memiliki pengaruh yang besar terhadap bobot badan karena dalam rongga dada terdapat organ -organ seperti jantung dan paru-paru, begitu juga dengan pertumbuhan panjang badan tubuh ternak (Mudzatsir, 2016). Pertumbuhan tubuh dan organ-organ tersebut akan tumbuh dan mengalami pembesaran sejalan dengan pertumbuhan ternak. Pertumbuhan lingkar dada mencerminkan pertumbuhan tulang rusuk dan pertumbuhan jaringan daging yang melekat pada tulang rusuk (Ni'am dkk., 2012). Pertambahan lingkar dada pada sapi Bali menggambarkan pertumbuhan dari otot dan lemak, semakin baik pertumbuhan otot dan lemak, semakin tinggi pula peningkatan lingkar dadanya (Gunawan, 2016).

Nilai koefisien korelasi lingkar dada dan tinggi pundak sangat erat hubungannya dengan pertambahan bobot badan, sedangkan panjang badan tingkat korelasinya sedang untuk ternak betina. Pada ternak jantan nilai koefisien korelasi pertambahan lingkar dada sangat erat hubungannya dengan pertambahan bobot

badan, sedangkan pertambahan panjang badan dan pertambahan tinggi pundak rendah (Nisa, 2016).

### **Panjang Badan**

Panjang badan juga menjadi sebuah indikator pengukuran ternak. Pengukuran panjang badan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap bobot badan ternak. Panjang badan merupakan salah satu ukuran tubuh yang memiliki derajat korelasi tertinggi kedua setelah lingkar dada terhadap bobot badan. Setiap kenaikan panjang badan akan meningkatkan bobot badan. Ukuran dimensi panjang tubuh pedet sapi dipengaruhi oleh dimensi panjang induknya, panjang kepala, telinga, leher, tubuh, ekor (Nugraha dkk, 2016).

### **Tinggi Pundak**

Bertambahnya bobot badan diikuti dengan bertambahnya tinggi pundak seiring dengan bertambahnya umur sapi. Hubungan antara tinggi pundak dengan bobot badan semakin erat seiring dengan bertambahnya umur. Bertambahnya bobot badan diikuti dengan bertambahnya tinggi pundak seiring dengan bertambahnya umur sapi. Tillman dkk (1998), menyatakan bahwa pertumbuhan biasanya dimulai perlahan-lahan, kemudian berlangsung lebih cepat, selanjutnya berangsur-angsur menurun atau melambat dan berhenti setelah mencapai dewasa tubuh. Peningkatan panjang badan dan tinggi pundak sapi Bali umur 10-12 bulan sudah memasuki fase pertumbuhan lambat (Sampurna, 2013).