

***QUALITATIVE AND QUANTITATIVE CHARACTERISTICS OF THE BODY OF FEMALE BALI CATTLE THAT ARE MAINTAINED IN THE CART AND THE FIELD***

**<sup>1</sup>Mery C. Simanjuntak, <sup>2</sup>Paskalis Robinson**

*Dosen Universitas Satya Wiyata Mandala Nabire*

***Abstract***

*This study aims to determine the qualitative and quantitative characteristics of the body of Bali cattle that are kept in cages and in the field. The purpose of this research is to provide scientific information about the body characteristics of Balinese cattle that are kept in cages and in the field. is a survey method with data collection techniques carried out by census so that all bali cattle are used as samples. The data used are primary data and secondary data. Primary data obtained from the results of body measurements of Bali cattle taken as samples, while secondary data is data obtained from related agencies. Analysis of the data used in this study was descriptive analysis for qualitative characteristics and quantitative characteristics. T test analysis was carried out with SPSS 16. The qualitative characteristics of the dominant body color of female Bali cattle that were kept in cages and fields in Wadio Village, West Nabire District were brick red; And dominantly have horns (100% kept in cages and 93.3% in the field) and have no defects in body parts both kept in cages and in the field, each of which is 100%. The quantitative characteristics of the measurement results on body length , chest circumference and shoulder height of female Bali cattle did not show significant differences ( $P>0.05$ ) in rearing in the cage and in the field.*

***Keywords: Bali cattle, qualitative characteristics, quantitative properties, cages and fields.***

**KARAKTERISTIK SIFAT KUALITATIF DAN KUANTITATIF TUBUH  
SAPI BALI BETINA YANG DIPELIHARA DI DALAM KANDANG DAN  
LAPANGAN**

**<sup>1</sup>Mery C. Simanjuntak, <sup>2</sup>Paskalis Robinson**

*Dosen Universitas Satya Wiyata Mandala Nabire*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sifat kualitatif dan kuantitatif tubuh sapi bali yang dipelihara di dalam kandang dan di lapangan. Kegunaan penelitian ini adalah diharapkan sebagai informasi ilmiah tentang karakteristik tubuh sapi Bali yang dipelihara didalam kandang dan di lapangan. Penelitian ini dilakukan selama satu bulan, yang berlokasi di jalan Rajawali RT.03 RW 03 Kampung Wadio Distrik Nabire Barat Kabupaten Nabire. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey dengan teknik pengambilan data dilakukan secara sensus sehingga semua sapi bali digunakan sebagai sampel. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil pengukuran tubuh sapi bali yang diambil sebagai sampel, sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi terkait. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif untuk karakteristik kualitatif dan karakteristik kuantitatif dilakukan analisis *T test* dengan SPSS 16. Karakteristik sifat kualitatif warna tubuh dominan sapi Bali betina yang dipelihara di dalam kandang dan Lapangan di Kampung Wadio Distrik Nabire Barat adalah merah bata; Dan dominan memiliki tanduk (100% yang dipelihara dalam kandang dan 93,3% di Lapangan) serta tidak memiliki cacat pada bagian tubuh baik yang dipelihara di dalam kandang maupun di Lapangan yakni masing-masing 100%. Karakteristik sifat kuantitatif hasil pengukuran terhadap panjang badan, lingkaran dada dan tinggi pundak sapi Bali betina tidak menunjukkan perbedaan nyata ( $P > 0,05$ ) pada pemeliharaan di dalam kandang dan di Lapangan.

***Kata Kunci :*** *Sapi bali, sifat kualitatif, sifat kuantitatif, kandang dan lapangan.*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Sapi Bali merupakan sapi potong asli Indonesia, hasil domestikasi banteng (*Bibos banteng*). Sapi bali hingga saat ini masih hidup liar di Taman Nasional Bali Barat, Taman Nasional Baluran, dan Taman Nasional Ujung Kulon. Sapi asli Indonesia ini sudah lama didomestikasikan oleh suku Bali di Pulau Bali dan sekarang sudah tersebar di berbagai daerah di Indonesia. Sapi Bali berukuran sedang, memiliki dada dalam, tidak berpunuk, dan berkaki ramping. Cermin hidung, kuku dan bulu ujung ekornya berwarna hitam. Kaki di bawah persendian karpal dan tarsal berwarna putih. Kulit berwarna putih juga dijumpai pada bagian pantat dan pada paha bagian dalam. Kulit berwarna putih tersebut berbentuk oval (*white mirror*). Warna bulu sapi Bali betina berwarna merah bata, sedangkan warna bulu sapi jantan setelah dewasa berubah dari merah bata menjadi hitam (Utomo, 2012).

Pertambahan bobot badan sapi bali yang rendah sangat erat hubungannya dengan kadar hormon pertumbuhan. Ukuran tubuh yang umum diamati pada ternak meliputi panjang badan, tinggi pundak dan lingkar dada. Ukuran tubuh dapat digunakan untuk menaksir bobot tubuh dan berat karkas, serta memberi gambaran bentuk tubuh hewan sebagai ciri khas suatu bangsa ternak tertentu. (*growth hormone*). Peranan *growth hormone* dalam pertumbuhan telah dibuktikan dengan adanya peningkatan laju pertumbuhan dan komposisi karkas.

Meningkatkan efisiensi penggunaan pakan, meningkatkan pertumbuhan organ, dan meningkatkan pertumbuhan tulang. Pemeliharaan anak sapi Bali lepas sapih umumnya pada peternakan rakyat dipelihara secara ekstensif, dimana ternak dipelihara dengan cara digembalakan dan tidak diberikan pakan tambahan, sehingga dengan sistem pemeliharaan seperti itu dapat memperlambat produktivitas ternak. Hal ini disebabkan karena kondisi padang penggembalaan yang kurang mendukung kebutuhan nutrisi sapi Bali lepas sapih untuk pertumbuhan dan perkembangan.

Memanfaatkan pakan dengan kualitas sedang sampai rendah untuk mempertahankan kondisi tubuhnya sedangkan sapi Bali lepas sapih harus mendapatkan pakan yang berkualitas baik karena nutrisi yang diperolehnya selain dipergunakan untuk mempertahankan kondisi tubuhnya juga digunakan untuk proses pertumbuhan. Selama fase awal pertumbuhan tersebut sebagian besar nutrisi yang dikonsumsi oleh ternak akan digunakan untuk mendukung pertumbuhan kerangka tubuhnya secara optimal. Jika kerangka tubuh seekor ternak dapat bertumbuh secara optimal, maka bobot badan yang dicapai ternak tersebut setelah mencapai dewasa tubuh akan optimal pula.

Rendahnya produktivitas ternak sapi Bali lepas sapih disebabkan pola pemeliharaan yang sebagian besar dipelihara oleh masyarakat pedesaan secara tradisional serta manajemen ternak yang rendah dan kurang terarah, dimana peternak belum

memperhatikan mutu pakan, tata cara pemeliharaan, perkandangan dan penyakit sehingga laju pertumbuhan ternak pada umur pertumbuhan kurang maksimal. Menurut Sariubang dan Surya (2000), pemeliharaan sapi Bali sapihan yang kurang baik akan memberikan dampak negatif yang diperoleh serta akan menjadi lebih buruk dengan pemberian pakan yang tidak berkualitas atau mengandalkan rumput lapangan saja. Dampak negatif lain yang kurang baik. Menurut Toelihere (2002), menyatakan bahwa kondisi makanan yang kurang baik di Indonesia menyebabkan pubertas terjadi pada umur yang lebih tua dibandingkan sapi bangsa Eropa. Sapi Bali mengalami pubertas pada umur di atas 2 tahun.

Sapi Bali mempunyai keistimewaan dalam hal daya reproduksi, persentase karkas serta kualitas daging dan kulit, tetapi mempunyai keterbatasan dalam hal kecepatan pertumbuhan dan ukuran bobot badan. Potensi genetik sapi Bali harus ditingkatkan dengan pemberian pakan yang sesuai dengan kebutuhannya agar potensi genetiknya mampu berkembang secara maksimal, namun dengan pemberian rumput yang ada di padang penggembalaan saja akan memberikan dampak yaitu umur pubertas yang lambat dan juga sapi Bali tidak dapat mengekspresikan potensi genetiknya.

Berdasarkan uraian diatas pemeliharaan sapi Bali lepas sapih secara ekstensif akan memiliki laju pertumbuhan yang beragam, memiliki umur pubertas yang lama, oleh karena itu dalam penelitian ini

perlu dilakukan pengukuran bobot badan pada pemeliharaan ternak sapi Bali di lokasi penelitian yaitu dengan melakukan pengukuran panjang badan, lingkaran dada, tinggi pundak.

### **Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sifat kualitatif dan kuantitatif tubuh sapi bali yang dipelihara di dalam kandang dan di lapangan.

Kegunaan penelitian ini adalah diharapkan sebagai informasi ilmiah tentang karakteristik tubuh sapi Bali yang dipelihara didalam kandang dan di lapangan.

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi faktor permasalahan adalah bagaimana karakteristik kuantitatif dan kualitatif tubuh sapi bali betina yang dipelihara didalam kandang dan di lapangan?

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilakukan selama satu bulan, yang berlokasi di jalan Rajawali RT.03 RW 03 Kampung Wadio Distrik Nabire Barat Kabupaten Nabire.

### **Alat dan Bahan**

#### **a. Alat**

Adapun alat alat yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tongkat ukur setinggi 200 cm dengan tingkat ketelitian 0,1 cm,

digunakan untuk mengukur tinggi pundak dan panjang badan.

2. Pita ukur dalam satuan (cm) dengan tingkat ketelitian 0,1 cm, digunakan untuk mengukur lingkaran dada.
  3. Alat tulis, digunakan untuk mencatat kegiatan dan hasil pengukuran yang telah dilakukan.
  4. Kamera, digunakan untuk mendokumentasikan hasil penelitian.
- b. Bahan

Bahan penelitian ini adalah Sapi bali yang dipelihara di dalam kandang dan di lapangan masing-masing berjumlah 15 ekor dengan umur 2-3 tahun dan tidak bunting untuk menghindari bias dalam pengukuran.

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey dengan teknik pengambilan data dilakukan secara sensus sehingga semua sapi bali digunakan sebagai sampel. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil pengukuran tubuh sapi bali yang diambil sebagai sampel, sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi terkait.

### **Variabel Pengamatan**

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Sifat Kualitatif

Yang diamati sebagai sifat kualitatif adalah Warna tubuh, ada tidaknya tanduk dan ada tidak cacat pada sapi.

#### 2. Sifat Kuantitatif

Variabel atau peubah yang diamati sifat kuantitatif adalah panjang badan, lingkaran dada, tinggi gumba dan tinggi pundak.

Kondisi tubuh sapi bali diperoleh dari hasil pengukuran terhadap bagian-bagian tubuh yaitu :

1. Panjang badan yaitu jarak antara muka pangkal paha (bahu) sampai tulang tepis (tulang duduk)
2. Lingkaran dada yaitu Diukur mengikuti lingkaran dada /tepat dibelakang bahu (pada sapi berponok tepat dibelakang ponok) dan diukur dibelakang siku
3. Tinggi pundak adalah jarak titik tertinggi pundak sampai ke tanah

### **Analisa Data**

Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif untuk karakteristik kualitatif dan karakteristik kuantitatif dilakukan analisis *T test* dengan SPSS 16.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Karakteristik Sifat Kualitatif Sapi Bali di Kampung Wadio yang dipelihara dalam Kandang dan di Lapangan**

Data hasil penelitian mengenai karakteristik sifat kualitatif sapi bali betina yang

dipelihara di dalam kandang dan Lapangan di Kampung Wadio Distrik Nabire Barat disajikan pada Table 1.

Tabel 1. Karakteristik sifat kualitatif Sapi Bali betina di Kampung Wadio Distrik Nabire Barat Yang Dipelihara di Dalam Kandang dan Lapangan

No	Variabel yang diamati	Jumlah (ekor)		Frekwensi (%)	
		Dalam kandang	Lapangan	Dalam kandang	Lapangan
1	Warna tubuh Merah bata Merah campur putih	15	14	100%	93,33%
		-	1	-	6,67%
2	Ada/tdk ada tanduk Ada Tidak ada	15	14	100%	93,33%
		-	1	-	6,67%
3	Ada/tidak ada cacat Ada Tidak ada	-	-	-	-
		15	15	100%	100%

Berdasarkan table 1 di atas, menunjukkan bahwa terdapat 2 warna tubuh sapi bali betina yang dipelihara di dalam kandang dan di Lapangan yang dimiliki peternak sapi di Kampung Wadio Distrik Nabire Barat. Warna tubuh dominan tertinggi adalah merah bata yaitu masing-masing 15 ekor yang dipelihara di dalam kandang dengan frekwensi 100% dan pada pemeliharaan di Lapangan sebanyak 14 ekor dengan frekwensi 93,33%. Pada pemeliharaan di Lapangan ditemukan sebanyak 1 ekor atau dengan frekwensi 6,67% berwarna merah bercampur putih (keputihan).

Warna tubuh pada sapi ditentukan oleh ada tidaknya melanin yang terbagi atas dua kelompok warna, yaitu eumelanin

yang menentukan warna hitam atau coklat dan phaeomelanin yang menentukan warna merah, coklat kemerahan dan kuning (Olson 1999; Klungland *et al* 1995). Regulator utama untuk tata warna bulu tubuh pada sapi adalah gen Melanocortin Receptor 1 (MC1R/melanocyte stimulating hormone receptor).

Sapi Bali betina yang dipelihara peternak dalam kandang dominan memiliki tanduk yaitu sebanyak 15 ekor dengan frekwensi 100% , sedangkan yang dipelihara di Lapangan sebanyak 14 ekor bertanduk dengan frekwensi 93,33% dan 1 ekor tidak bertanduk dengan frekwensi 6,67%. Secara alami sapi bali mempunyai ciri umum yaitu bertanduk. Tanduk memiliki fungsi sebagai alat perlindungan dari predator dan pada persaingan dalam

mencari pakan, terutama pada kehidupan liar (Estes, 1992). Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 6,67% atau sebanyak 1 ekor sapi Bali betina yang dipelihara di Lapangan tidak bertanduk. Hal ini terjadi secara alami dan diduga karena factor genetic. Ternak sapi yang tanduknya tidak tumbuh secara alami diistilahkan sebagai sapi *polled*. *Polled* merupakan sebuah sifat yang diturunkan melalui pola autosomal dominan (Cargil, *et al.*, 2008).

Tabel 1 di atas juga memperlihatkan bahwa sapi bali betina yang dipelihara oleh peternak di Kampung Wadio tidak menunjukkan adanya cacat pada tubuh sapi. Data menunjukkan sebanyak 15 ekor sapi bali betina atau dengan frekwensi 100% yang

**Karakteristik Sifat Kuantitatif Sapi Bali di Kampung Wadio yang dipelihara dalam kandang dan Lapangan**

Data hasil penelitian Karakteristik sifat kuantitatif sapi Bali betina yang dipelihara di dalam kandang dan Lapangan di Kampung Wadio Distrik Nabire Barat disajikan pada Table 2. Hasil Anova disajikan pada lampiran 1, 2 dan 3.

Tabel 2. Rataan Hasil Pengukuran, Standar Deviasi dan Koefisien Variasi Karakteristik Kuantitatif Sapi Bali betina di Kampung Wadio Distrik Nabire Barat Yang Dipelihara di Dalam Kandang dan Lapangan

Variabel Pengamatan	Ukuran tubuh sapi dalam kandang dan Lapangan					
	N (ekor)		Rata-rata+ STDEV (cm)		Koefisien Variasi (%)	
	DK	LP	DK	LP	DK	LP
PB	15	15	122,93±22.6 <sup>a</sup>	117.67±15.7 <sup>a</sup>	18.38%	13.38%
LD	15	15	138.87±14.21 <sup>a</sup>	141.87±17.92 <sup>a</sup>	10,23%	12,63%
TP	15	15	113.07±5.77 <sup>a</sup>	110.73±7.02 <sup>a</sup>	5,10%	6,33%

dipelihara di dalam kandang tidak menunjukkan cacat pada tubuh. Demikian pula data hasil pengamatan pada ternak sapi bali betina yang dipelihara di Lapangan sebanyak 15 ekor atau dengan frekwensi 100% sapi bali betina tidak menunjukkan cacat. Cacat pada sapi dapat dipengaruhi oleh factor genetic dan cacat fisik; seperti cacat mata, kaki dan kuku abnormal serta tidak terdapat kelainan tulang punggung atau cacat tubuh lainnya, (lampiran III Permentan, 2012).

Keterangan: PB=Panjang Badan , LD=Lingkar Dada, TP=Tinggi Pundak DK=Dalam Kandang , LP=Lapangan Huruf yang sama ke arah kolom menunjukan tidak berbeda nyata (P>0,05)

Berdasarkan tabel 2 di atas, menunjukkan bahwa rataan hasil pengukuran panjang badan sapi bali betina yang dipelihara di dalam kandang yaitu 122,93±22.6 cm dan pada pemeliharaan di Lapangan 117.67±15.7 cm. Hasil analisis statistik *uji T* menunjukkan tidak berbeda nyata (P>0,05) antara hasil

pengukuran panjang badan sapi Bali betina yang dipelihara di dalam kandang dan Lapangan. Nilai rata-rata panjang badan sapi Bali betina yang dipelihara dalam kandang lebih tinggi dibandingkan sapi Bali betina yang dipelihara di Lapangan. Sugeng (2003) mengemukakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi ukuran tubuh sapi yaitu bangsa, jenis kelamin, umur, pakan, suhu dan iklim.

Rataan hasil pengukuran lingkaran dada sapi Bali betina yang dipelihara di dalam kandang yaitu  $138.87 \pm 14.21$  cm dan pada pemeliharaan di Lapangan  $141.87 \pm 17.92$  cm. Hasil analisis statistik *uji T* menunjukkan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) antara hasil pengukuran lingkaran dada sapi Bali betina yang dipelihara di dalam kandang dan Lapangan. Nilai rata-rata lingkaran dada sapi Bali betina yang dipelihara dalam kandang lebih rendah dibandingkan sapi Bali betina yang dipelihara di Lapangan. Rataan hasil pengukuran lingkaran dada pada kedua tipe pemeliharaan ini yaitu dalam kandang dan Lapangan lebih rendah berdasarkan ciri spesifik sifat kuantitatif yang dikeluarkan Direktorat Perbibitan dan Produksi Ternak, (2015) yaitu lingkaran dada betina sapi Bali umur 2 tahun berkisar 158,6 sampai 174,2. Santoso, (2008) menyatakan bahwa lingkaran dada dapat digunakan sebagai indikator kapasitas tubuh sapi, sebab semakin besar lingkaran dada organ-organ yang terdapat di dalam rongga dada juga semakin besar seperti paru-paru dan jantung.

Rataan hasil pengukuran tinggi pundak sapi Bali betina yang dipelihara di dalam kandang yaitu

$113.07 \pm 5.77$  cm dan pada pemeliharaan di Lapangan  $110.73 \pm 7.02$  cm. Hasil analisis statistik *uji T* menunjukkan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) antara variabel tinggi pundak sapi Bali betina yang dipelihara di dalam kandang dan Lapangan. Nilai rata-rata tinggi pundak sapi Bali betina yang dipelihara dalam kandang lebih tinggi dibandingkan sapi Bali betina yang dipelihara di Lapangan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik sifat kualitatif warna tubuh dominan sapi Bali betina yang dipelihara di dalam kandang dan Lapangan di Kampung Wadio Distrik Nabire Barat adalah merah bata; Dan dominan memiliki tanduk (100% yang dipelihara dalam kandang dan 93,3% di Lapangan) serta tidak memiliki cacat pada bagian tubuh baik yang dipelihara di dalam kandang maupun di Lapangan yakni masing-masing 100%.
2. Karakteristik sifat kuantitatif hasil pengukuran terhadap panjang badan, lingkaran dada dan tinggi pundak sapi Bali betina tidak menunjukkan perbedaan nyata ( $P > 0,05$ ) pada pemeliharaan di dalam kandang dan di Lapangan.

### Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan tentang karakteristik sifat kualitatif dan

kuantitatif sapi betina yang dipelihara di dataran tinggi dengan sapi betina yang dipelihara di dataran rendah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Blakely dan Bade ( 1992 ), Romans *et al*, ( 1994 ), Payne dan Rollinson ( 1973, Murtidjo, 1990, Williamson dan Payne, Anonimf, 2010, Pubowati & Rianto, 2009, Aker, 1971. Perkandangan 1993, Saka et al ( 2005 ), Hardjosubroto dan Astuti, 1993, Abidin ( 2008 ), Utomo, 2012. Karakteristik sapi bali.
- Cargill, E.J., Nissing, N.J. and Grosz, M.D. 2008. Single nucleotide polymorphisms concordant with the horned / polled trait in Holsteins. *BMC Research Notes*, 9(1), pp.1-9.
- Estes, R. (1992). *The Behavior Guide to African Mammals: including HoofedMammals, Carnivores, Primates*. University of California Press. pp. 202-07. ISBN 0-520-08085-8.
- Firman, 2010, sansoucy. 1981, sapi bali.
- Guntoro. S. 2002. *Membudidayakan sapi bali*. Penerbit Kanisius Yogyakarta.
- Hartono, Drs. 2004. *Statistik sebagai dasar analisis maupun perancangan*.
- Jainudeen dan Hafez (1993), Toelihere (1993), Salisbury dan Van Demark (1985), Ismaya (1999), Sariubang dan Surya (2000). *Reproduksi sapi bali*.
- Klungland, H., DI. Vage, L. Gomez-Raya, S. Adalsteinsson and S. LIEN. 1995. The role of melanocyte-stimulating hormone (MSH) receptor in bovine coat color determination. (Abstract). *Mamm. Genome* 6: 636.
- Oka, I.G.L., Suyadnya, I.P., Putra. S., Suarna. I. M., Suparta, I. N., ( 2012 ), sapi bali sumber daya genetik asli Indonesia. Pusat kajian sapi bali Universitas Udayana, Udayana University Press. Denpasar.
- Olson TA. 1999. Genetic of colour variation. Di dalam; Fries R and Ruvinsky, Editor. *The Genetics of Cattle*. New York (US). CAB International p 33-53.
- Rukmana, H.R. 2005. *Rumput unggul hijauan makanan ternak*. Penerbit Kanisius. Jakarta.
- Direktorat Perbibitan dan Produksi Ternak (2015). *Ditjen Peternakan dan Keswan-Kementerian Pertanian RI*.
- Sugeng, B. Y. 2003. *Sapi potong*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sumadi, 1985. Beberapa sifat produksi dan reproduksi dari berbagai bangsa sapi potong di ladang ternak. Tesis pascasarjana, IPB Bogor.
- Riduwan, Drs. M. B. A., 2007. *Regresi adalah usaha memprediksi perubahan*.
- Santoso ( 2004 ), Kondisi tubuh sapi bali dinilai dengan kisaran skor.
- Undang Undang Republic Indonesia No. 18 Tahun 2009, Oka et al ( 2012 ), Aker, 1971. *Pakan sapi bali*.