

## **Somatometri Kerbau Lumpur di Kabupaten Jembrana Bali**

*(SOMATOMETRY OF SWAMP BUFFALO IN JEMBRANA DISTRICT BALI)*

**Debora Selfia Br Manurung<sup>1</sup>, I Nengah Wandia<sup>2</sup>, I Ketut Suatha<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>PT Romindo Cabang Medan

<sup>2</sup>Laboratorium Anatomi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana  
Jln P.B. Sudirman Denpasar Bali, Email: [deboramanurung29@gmail.com](mailto:deboramanurung29@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan variasi somatometri yang terjadi pada populasi kerbau lumpur (*Bubalus bubalis*) di Regu Ijo Gading Barat dan Regu Ijo Gading Timur di Kabupaten Jembrana. Penelitian ini melibatkan 63 kerbau lumpur (37 di Regu Ijo Gading Barat dan 26 di Regu Ijo Gading Timur). Variabel somatometri yang diamati meliputi tinggi pundak, tinggi pinggul, lingkaran dada, panjang badan dan panjang leher. Hasil penelitian menetapkan tidak adanya perbedaan somatometri di kedua populasi tersebut. Hasil analisis komponen utama menunjukkan bahwa karakter penciri ukuran dan bentuk pada populasi kerbau lumpur di Regu Ijo Gading Barat dan Regu Ijo Gading Timur adalah sama. Faktor penciri ukuran adalah lingkaran dada dan panjang badan. Sedangkan faktor penciri bentuk tubuh adalah tinggi pundak dan tinggi pinggul. Lingkaran dada memberikan pengaruh besar terhadap faktor bentuk tetapi dengan arah yang negatif. Hal ini menunjukkan bahwa kedua populasi tersebut tidak berbeda secara somatometri.

Kata kunci: kerbau lumpur, morfometri, somatometri

### **ABSTRACT**

This study aimed to reveal somatometric variation in the population of swamp buffalo (*Bubalus Bubalis*) in Ijo Gading West Team and Ijo Gading East Team in Jembrana. This study involved 68 swamp buffalo (37 in Regu Ijo Gading Barat and 26 in Regu Ijo Gading Timur). The variables of this Somatometric are the height of its shoulder, its hip, the round of its chest, its long, and its neck. The final result of this test is there is no difference somatometric on both popuoations. Result of the main component analysis is shows that the character of its shapes and size from both populations are the same. The characteristic factors of its size are the round of its chest and its long. In other wise the characteristic factors of its shapes are the height of its shoulder and its hip. The round of its chest give a significant shapes factor but it is negative. In fact there is not too much different between both population somatometrically.

Keywords: swamp buffalo, morphometry, somatometry

### **PENDAHUAN**

Kerbau merupakan hewan ternak yang cukup potensial dikembangkan di daerah pertanian. Selain sebagai ternak penghasil daging, kerbau juga dimanfaatkan sebagai hewan pekerja dalam pengolahan lahan pertanian. Oleh sebab itu kerbau banyak dipelihara oleh

masyarakat Indonesia, dimana Indonesia merupakan negara agraris karena sebagian besar penduduk Indonesia mempunyai mata pencaharian di bidang pertanian atau bercocok tanam. Kebanyakan kerbau di Indonesia adalah tipe kerbau rawa/lumpur (*Bubalus bubalis*), hanya beberapa ratus ekor kerbau tipe sungai

yang terdapat di Sumatera Utara (Situmorang, 2005).

Pemanfaatan tenaga kerbau untuk mengolah lahan pertanian di daerah Bali paling banyak dilakukan di kabupaten Jembrana. Selain sebagai hewan kerja dan penghasil daging, di daerah ini kerbau juga dapat dijadikan sarana hiburan yang mempunyai daya tarik bagi wisatawan. Pemanfaatan jasa hewan ternak kerbau sebagai sumber tenaga kerja tidak hanya terbatas untuk pengolahan lahan pertanian, tetapi mempunyai peluang untuk dimanfaatkan sebagai sumber rekreasi (Oka *et al.*, 2014). Kerbau jantan secara berpasangan menarik cikal kemudian diadu lari cepat dengan pasangan kerbau lain. Peristiwa adu lari cepat tersebut dinamakan *Makepung*. Pelaksanaan *Makepung* biasanya dilakukan pada musim kemarau atau setelah panen padi disawah, kerbau *Makepung* ini melibatkan kerbau lumpur (*Bubalus bubalis*) (Sumadi, 2006).

Fahimudin (1975) menyatakan terdapat dua spesies kerbau yaitu kerbau liar atau African Buffalo (*Syncerus*) dan kerbau hasil domestikasi yaitu Asian Buffalo (*Bubalus*). Kerbau Asia terdiri dari dua subspecies yaitu kerbau liar dan kerbau domestik (*Bubalus bubalis*). Kerbau domestik terdiri dari dua tipe yaitu kerbau rawa (swamp buffalo) dan kerbau sungai (river buffalo). Kerbau rawa atau lumpur merupakan kerbau tipe pedaging sedangkan kerbau sungai adalah kerbau tipe perah. Kerbau rawa atau lumpur berwarna mulai dari putih atau albinoid, belang, abu-abu terang sampai abu-abu gelap. Warna kulit kerbau rawa atau lumpur umumnya adalah keabu-abuan. Tanduk, kuku dan rambut biasanya memiliki warna yang sama seperti kulit tetapi cenderung gelap, atau biasa dideskripsikan sebagai abu-abu gelap. Ciri lain kerbau rawa atau lumpur adalah pendek, gemuk dan bertanduk panjang mengarah ke belakang (Cockrill, 1974; Fahimuddin, 1975).

Hubungan kekerabatan suatu hewan dengan hewan lain dapat diperiksa dengan

mencari persamaan hewan tersebut dengan morfometri. Kerbau rawa memiliki konformasi tubuh berat dan padat, kaki pendek dan perut luas, leher panjang, dahi datar, muka pendek dan moncong luas, tinggi pundak kerbau rawa betina 120-127 cm dan jantan berkisar 129-133 cm. Kerbau rawa jantan memiliki lingkaran dada 161 cm, panjang badan 119 cm dan pada kerbau rawa betina lingkaran dada 176 cm, panjang badan 119 cm (Cockrill, 1974; Erdiansyah, 2008).

Sembiring *et al.* (2012) mendefinisikan morfometri merupakan suatu studi yang berkaitan dengan variasi dan perubahan dalam bentuk dan ukuran dari organisme, meliputi pengukuran panjang dan analisis kerangka suatu organisme. Studi morfometri didasarkan pada sekumpulan data pengukuran yang mewakili variasi bentuk dan ukuran hewan (ternak). Data morfometri yang memadai di peroleh dengan melakukan pemilihan spesimen yang di anggap telah memiliki karakter morfologi (ukuran tubuh) yang telah mapan. Somatometri merupakan bagian dari morfometri yaitu pengukuran badan meliputi: Lingkaran dada, panjang leher, panjang badan, tinggi gumba, tinggi pinggul.

Penelitian mengenai morfometri sudah pernah di lakukan di indonesia pada populasi kerbau lumpur (*Bubalis bubalis*) di kecamatan Kabanjahe, Sumatera Utara (Sembiring *et al.*, 2012). Sementara pada populasi di daerah lain seperti di daerah kabupaten Jembrana Bali belum pernah dilakukan studi morfometri dan perbandingan antar keduanya.

## MATERI DAN METODE

### Sampel penelitian

Objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah 63 kerbau lumpur (*Bubalus bubalis*) jantan dewasa yang digunakan dalam pacuan kerbau *Makepung* di kabupaten Jembrana Bali. Peralatan yang digunakan dalam memperoleh data morfometri adalah alat

tulis, alas tulis, pita ukur, tongkat ukur dan kamera.

### Metode penelitian

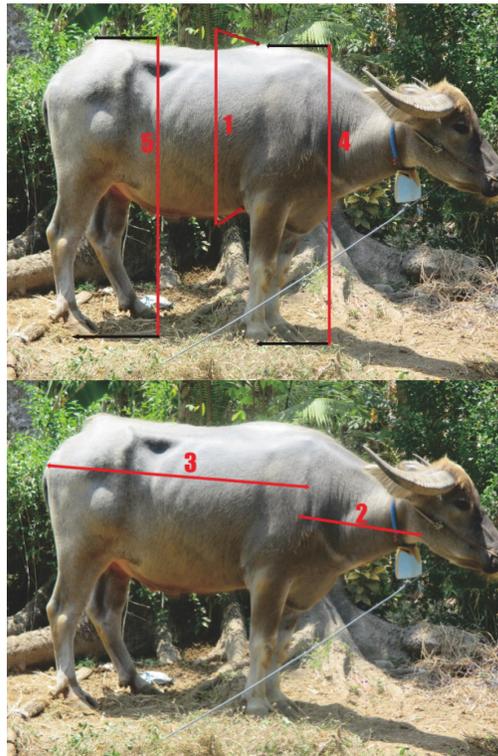
Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan cara mengukur somatometri 63 kerbau lumpur (*Bubalus bubalis*) jantan dewasa yang digunakan dalam pacuan kerbau *Makepung* di kabupaten Jembrana Bali. Pengambilan sampel dilakukan dengan *cluster sampling* selanjutnya dilakukan *random sampling* di dua wilayah yang terdapat di Kabupaten Jembrana, Bali. Wilayah tersebut meliputi Regu Ijo Gading Barat dan Regu Ijo Gading Timur. Pengambilan data variabel di tiap wilayah dilakukan secara random dan jumlah data yang diambil adalah 63 ekor sampel yaitu 37 ekor di Regu Ijo Gading Barat dan 26 di Regu Ijo gading Timur.

### Variabel penelitian

Variabel penelitian ini adalah mengenai somatometri dari kerbau lumpur (*Bubalus bubalis*) yang meliputi; Lingkar dada diukur mengikuti lingkaran dada/tubuh tepat dibelakang scapula melewati gumba. Panjang leher di ukur dari titik angulus mandibula ke arah margo cranial scapula. Panjang badan diukur dengan cara menarik garis horizontal dari margo cranial scapula sampai tepi tuber ischium. Tinggi pundak diukur dari bagian tertinggi bagian gumba ke tanah dan diukur dengan garis lurus. Tinggi pinggul di ukur dari jarak tertinggi pinggul secara tegak lurus ke tanah. Skema pengukuran somatometri disajikan pada Gambar 1.

Data somatometri yang telah didapatkan dari pengukuran dikelompokkan berdasarkan Regu Ijo Gading Barat dan Regu Ijo Gading Timur. Perbedaan somatometri antar Regu Ijo Gading Barat dengan Regu Ijo Gading Timur diuji dengan menggunakan Uji-t. Sedang penentuan variabel yang paling dominan mempengaruhi variasi ukuran dan bentuk somatometri kerbau lumpur adalah dengan Analisis Komponen Utama (AKU). Analisis Komponen Utama (AKU)

adalah metode untuk mentransformasikan variabel lama menjadi variabel baru (Soedibjo, 2008).



Gambar 1. Skema Pengukuran Somatometri Kerbau  
Keterangan

- 1 : Lingkar dada
- 2 : Panjang leher
- 3 : Panjang badan
- 4 : Tinggi gumba
- 5 : Tinggi pinggul

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Somatometri kerbau lumpur di Regu Ijo Gading Barat menunjukkan bahwa tinggi pinggul dan tinggi gumba merupakan ukuran tubuh yang paling seragam karena memiliki persentase koefisien keragaman yang paling kecil dan panjang leher merupakan ukuran tubuh yang paling beragam karena memiliki persentase koefisien keragaman yang paling besar. Koefisien keragaman ukuran-ukuran linear tubuh kerbau lumpur Regu Ijo Gading Barat berkisar antara 3,81%-9,68% (Tabel 1).

Tabel 1. Somatometri Kerbau Lumpur (*Bubalus bubalis*) Regu Ijo Gading Barat di Kabupaten Jembrana Bali

Somatometri	Rataan ± SB(Cm)	Koefisien Keragaman (%)	N
Tinggi Gumba	136,54±5,526	4,04	37
Tinggi Pinggul	136,19±5,195	3,81	37
Lingkar Dada	203,95±12,085	5,92	37
Panjang Badan	138,11±7,144	5,17	37
Panjang Leher	55,38±5,361	9,68	37

Keterangan : SB = Simpangan Baku

Somatometri kerbau lumpur di Regu Ijo Gading Timur menunjukkan bahwa panjang leher merupakan ukuran yang paling beragam karena memiliki persentase koefisien keragaman yang paling besar dan tinggi gumba merupakan ukuran tubuh yang paling seragam karena memiliki persentase koefisien keragaman yang paling kecil. Koefisien keragaman ukuran-ukuran linear tubuh kerbau lumpur Regu Ijo Gading Timur berkisar antara 4,81%-13,82% (Tabel 3).

Tabel 2. Somatometri Kerbau Lumpur (*Bubalus bubalis*) Regu Ijo Gading Timur di kabupaten Jembrana Bali

Somatometri	Rataan ± SB(Cm)	Koefisien Keragaman (%)	N
Tinggi Gumba	136,50±6,57	4,81	26
Tinggi Pinggul	135,85±6,69	4,92	26
Lingkar Dada	200,23±13,57	6,77	26
Panjang Badan	136,35±9,09	6,65	26
Panjang Leher	52,12±7,21	13,82	26

Koefisien keragaman ukuran-ukuran linear tubuh kerbau lumpur Regu Ijo Gading Barat dan Regu Ijo Gading Timur berkisar antara 3,81%-9,68% dan 4,81%-13,82%, lebih tinggi dibandingkan koefisien keragaman penelitian dari Sitorus dan Anggraeni (2008) 3,90%-

4,70% dan Gerli *et al* (2013) 1,28%-3,23%.

Perbedaan ukuran bagian tubuh kerbau lumpur di Kabupaten Jembrana Bali ini diuji dengan menggunakan Uji-t. Pada kedua regu yaitu Regu Ijo Gading Barat dan regu Ijo Gading Timur tidak ditemukan adanya perbedaan somatometri kerbau lumpur di Kabupaten Jembrana Bali ( $P>0,05$ ) (Tabel 3).

Tabel 3. Uji-T Somatometri Populasi Kerbau Lumpur (*Bubalus bubalis*) Regu Ijo Gading Barat dan Regu Ijo Gading Timur di Kabupaten Jembrana Bali

Somatometri	Nilai Rataan (Cm)	
	RIGB (n=37)	RIGT (n=26)
Tinggi Gumba	136,54	136,50
Tinggi Pinggul	136,19	135,85
Lingkar Dada	203,95	200,23
Panjang Badan	138,11	136,35
Panjang Leher	55,38	52,12

Rataan tinggi gumba pada kerbau lumpur Regu Ijo Gading Timur dan Barat adalah 136,54 cm dan 136,50 lebih tinggi dibandingkan penelitian Sitorus dan Anggraeni (2008) 126,38 cm dan Gerli *et al* (2013) 135,00 cm. Tinggi pinggul pada kerbau lumpur Regu Ijo Gading Timur dan Barat adalah 136,19 cm dan 135,85 cm, lebih tinggi dibandingkan penelitian Sitorus dan Anggraeni (2008) 125,56 cm dan Gerli *et al* (2013) 132,33 cm. Rataan lingkar dada pada kerbau lumpur Regu Ijo Gading Timur dan Barat adalah 203,95 cm dan 200,23 cm, lebih tinggi dibandingkan penelitian Sitorus dan Anggraeni (2008) 182,16 cm dan Gerli *et al* (2013) 203,00 cm. Rataan lingkar dada pada kerbau lumpur Regu Ijo Gading Timur dan Barat didapat 138,11 cm dan 136,35 cm, lebih tinggi dibandingkan penelitian Sitorus dan Anggraeni (2008) serta penelitian Gerli *et al* (2013) 129,50 cm dan 141,67 cm.

Berdasarkan hasil Analisis Komponen Utama (AKU) diperoleh karakter penciri

ukuran dan bentuk tubuh pada masing-masing populasi kerbau lumpur Regu Ijo Gading Barat dan Regu Ijo Gading Timur di Kabupaten Jembrana Bali (Tabel 4). Hasil analisis tersebut juga akan ditampilkan dalam bentuk diagram kerumunan berdasarkan skor ukuran dan bentuk yang diperoleh.

Tabel 4. Somatometri Populasi Kerbau Lumpur (*Bubalus bubalis*) di Kabupaten Jembrana Bali

Somatometri	Persamaan	
	Ukuran (X)	Bentuk (Y)
Tinggi Gumba ( $X_1$ )	4,73	2,95
Tinggi Pinggul ( $X_2$ )	4,75	2,73
Lingkar Dada ( $X_3$ )	12,17	-3,72
Panjang Badan ( $X_4$ )	6,97	1,74
Panjang Leher ( $X_5$ )	3,51	1,76
Keragaman total (%)	75,80	10,81
Kumulatif (%)	75,80	86,61

Karakter penciri somatometri ukuran tubuh kerbau lumpur di kabupaten Jembrana Bali adalah Lingkar Dada ( $X_3$ ) dan disusul oleh Panjang Badan ( $X_4$ ). Karakter penciri somatometri bentuk tubuh kerbau lumpur (*Bubalus bubalis*) di kabupaten Jembrana Bali adalah Tinggi Gumba ( $X_1$ ) disusul oleh Tinggi Pinggul ( $X_2$ ), sementara Lingkar Dada ( $X_3$ ) memberikan sumbangan besar tetapi dengan arah yang negatif. Kedua faktor (ukuran dan bentuk) mampu melingkupi sebesar 86,61% dari keseluruhan variasi data yang ada (Tabel 5).

Berdasarkan penelitian ini didapatkan rata-rata somatometri kerbau lumpur di Kabupaten Jembrana yang digunakan dalam *Makepung* relatif sama. Populasi kerbau lumpur di Regu Ijo Gading Barat dan Regu Ijo Gading Timur memiliki karakter penciri yang sama. Karakter penciri somatometri ukuran tubuh adalah lingkar dada dan panjang badan, sedangkan penciri bentuk tubuh adalah tinggi gumba, tinggi pinggul dan lingkar dada berpengaruh besar tetapi dengan arah yang negatif. Karakter penciri yang sama mengindikasikan bahwa kedua populasi

tersebut memiliki somatometri yang relatif sama.

Kemungkinan yang menyebabkan adanya persamaan somatometri di kedua regu adalah dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan cara pemeliharaan yang relatif sama antara kedua regu di kabupaten Jembrana tersebut. Pakan yang diberikan berupa rumput gajah yang berasal dari sawah peternak, rumput lapangan di padang penggembalaan dan memberikan konsentrat sebagai makanan tambahan. Kebutuhan ternak ruminansia terhadap pakan dicerminkan oleh kebutuhannya terhadap nutrisi. Jumlah kebutuhan nutrisi setiap harinya sangat tergantung jenis ternak, umur, fase, (pertumbuhan, dewasa, bunting dan menyusui), kondisi tubuh (normal atau sakit) dan lingkungan tempat hidupnya (temperatur, kelembaban dan nisbi udara) serta berat badannya (Kartadisastra, 1997).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Populasi kerbau lumpur (*Bubalus bubalis*) Regu Ijo Gading Barat dan Regu Ijo Gading Timur di Kabupaten Jembrana memiliki somatometri yang sama. Karakter penciri bentuk tubuh kerbau lumpur Regu Ijo Gading Barat dan Regu Ijo Gading Timur di Kabupaten Jembrana adalah tinggi pundak dan tinggi pinggul, sementara lingkar dada memberikan pengaruh besar ke arah negatif. Karakter penciri ukuran tubuh populasi kerbau lumpur Regu Ijo Gading Barat dan Regu Ijo Gading Timur di Kabupaten Jembrana adalah lingkar dada dan panjang badan.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pertumbuhan alometri, craniometri, somatometri pada kerbau lumpur betina ataupun penelitian mengenai perbandingan somatometri antara kerbau lumpur jantan dengan kerbau lumpur betina. Perlu juga dilakukan perbandingan somatometri antar

daerah untuk mendapatkan variasi yang berbeda.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada kelompok ternak Regu Ijo Gading barat dan timur yang sudah memberikan kerbau sebagai obyek penelitian. Ucapan yang sama disampaikan kepada pemerintah Kabupaten Jembrana yang telah memberikan izin lokasi untuk melakukan penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Cockrill WR. 1974. *The Husbandry and Health of Domestic Buffalo*. FAO. Rome. Italy.
- Erdiansyah E. 2008. Studi keragaman fenotipe dan pendugaan jarak genetik antara kerbau lokal di Kabupaten Dompu Nusa Tenggara Barat. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Fahimuddin M. 1975. *Domestic Water Buffalo*. Oxford and IBH Publishing CO. New Delhi. India.
- Gerli, Hamdan, Daulay AH. 2013. Karakteristik morfologi ukuran tubuh kerbau murreh dan kerbau rawa di BPTU Siborongborong. *J Peternakan Integratif* 1(3): 276-287.
- Kartadisastra HR. 1997. *Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia*. Kanisius, Yogyakarta.
- Oka IGL, Sumadi IK, Astawa IPA, Puger AW, Cakra IGLO. 2007. Beberapa respon fisiologis kerbau pacuan yang mendapat lama waktu latihan berbeda. *Majalah Ilmiah Peternakan* 10(3): 1-14.
- Sembiring F, Hamdan EM, Wandhono. 2012. Analisis morfometri kerbau lumpur (*Bubalus bubalis*) Kabupaten Karo Sumatera Utara. *J Peternakan Intergratif* 1(2): 134-145.
- Sitorus AJA. Anggraeni. 2008. Karakterisasi morfologi dan estimasi jarak genetik kerbau rawa, sungai (*Murreh*) dan silangannya di Sumatera Utara. Prosiding. Seminar dan Lokakarya Nasional dan Usaha Ternak kerbau, Bogor pp: 38-43.
- Soedibjo BS. 2008. Analisis Komponen Utama dalam Kajian Ekologi. *Oseana* 33(2): 43-53.
- Situmorang P. 2005. Effect The administration of human chorionic gonadotrophin (HCG) hormone following superovulation in buffalo. *J Ilmu Pet Vet* 10: 286-292.
- Sumadi IK., 2006. Produksi panas dan retensi energi pada kerbau pacuan yang mendapatkan lama latihan berbeda. *J Indon Trop Anim Agric* 31(2): 69-76.