

ANALISIS MORFOMETRIK KERBAU LUMPUR (*Bubalus Bubalis*) KABUPATEN KARO SUMATERA UTARA

**(*Morphometric Analysis of Swamp Buffalo (*Bubalus bubalis*)
Karo District North Sumatra*)**

Falentino Sembiring¹, Hamdan² dan Edhy Mirwandhono²

1 Mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

2 Staf Pengajar Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

ABSTRACT

Identification through morphometric swamp buffaloes in Karo District North Sumatra, is expected to bring out the best location for the development of swamp buffaloes through observations into three sub-districts based population of swamp buffalo, the less population, medium population and the most population, which are Kabanjahe sub-district, Mardinding sub-district and Munte sub-district. Samples obtained as much as 88 buffaloes. The method used in this research is a survey method using Principal Component analysis with use of the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) program. The results showed that the special identifier swamp buffalo in Karo was high hips, high shoulders and a wide chest for size. Wide chest, in chest and hip high for shape. Swamp buffalo who scored the greatest shape contained in the Kabanjahe sub-district and size swamp buffalo most of these are in Mardinding sub-district, so the good location for the development of swamp buffalo is in Mardinding sub-district.

Keywords: Swamp buffalo, morphology of swamp buffalo, morphometrics of swamp buffalo, principal component analysis, karo district

ABSTRAK

Melalui identifikasi morfometrik kerbau lumpur di Kabupaten Karo Sumatera Utara, diharapkan akan memunculkan lokasi yang terbaik untuk pengembangan kerbau lumpur melalui pengamatan tiga kecamatan berdasarkan populasi kerbau lumpur yang terdiri dari daerah sedikit, sedang dan banyak, yaitu Kecamatan Kabanjahe, Kecamatan Mardinding dan Kecamatan Munte. Sampel yang diperoleh sebanyak 88 ekor. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan menggunakan analisis Komponen Utama yang dengan penggunaan program *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penciri khusus kerbau lumpur di Kabupaten Karo adalah tinggi pinggul, tinggi pundak dan lebar dada untuk ukuran serta lebar dada, dalam dada dan tinggi pinggul untuk bentuk. Kerbau lumpur yang memiliki skor bentuk paling besar terdapat di Kecamatan Kabanjahe dan ukuran kerbau lumpur yang paling besar terdapat di Kecamatan Mardinding, sehingga lokasi yang baik untuk pengembangan kerbau lumpur adalah di kedua kecamatan tersebut.

Kata kunci : Kerbau lumpur, morfologi kerbau lumpur, morfometrik kerbau lumpur, analisis komponen utama, kabupaten karo

PENDAHULUAN

Morfometri adalah suatu studi yang berhubungan 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). Dalam biologi hewan (ternak) pengukuran morfometri digunakan untuk mengukur ciri-ciri khusus dan hubungan variasi dalam suatu taksonomi populasi hewan (ternak). Variasi morfometri suatu populasi pada kondisi geografi

yang berbeda dapat disebabkan oleh perbedaan struktur genetik dan kondisi lingkungan (Tzeng *et al.*, 2000). Oleh karena itu, sebaran dan variasi morfometri yang muncul merupakan respon terhadap lingkungan fisik tempat hidup ternak tersebut.

Terdapat dua bangsa kerbau lokal yang ada di Indonesia, yaitu kerbau lumpur atau rawa (*swamp buffalo*) berjumlah sekitar 95% dan sisanya dalam jumlah kecil sekitar 5% adalah kerbau sungai (*riverine buffalo*) yang terdapat di Sumatera Utara (Sitorus dan Anggraeni, 2008).

Kerbau lumpur memiliki potensi yang cukup baik untuk dikembangkan sebagai ternak pekerja maupun sumber keragaman pangan hewani bagi manusia. Untuk pengembangan potensi ini, diperlukan upaya peningkatan mutu kerbau baik secara kualitas maupun kuantitas, khususnya di Kabupaten Karo. Upaya tersebut dapat dilakukan dengan pengamatan karakteristik morfometrik tubuh subpopulasi kerbau dari suatu lokasi, sehingga akan bermanfaat untuk meningkatkan mutu genetiknya (Kampas, 2008).

Kerbau lumpur banyak ditanakkan dikalangan masyarakat petani yang tersebar di seluruh daerah Kabupaten Karo. Populasi kerbau lumpur yang sedikit terdapat di Kecamatan Kabanjahe dengan jumlah 66 ekor, populasi sedang di Kecamatan Mardinding dengan jumlah 126 ekor, dan Populasi banyak di Kecamatan Munte dengan jumlah 198 ekor.

BAHAN DAN METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan Oktober 2012, di Kecamatan Kabanjahe, Kecamatan Munte dan Kecamatan Mardinding Kabupaten Karo, Sumatera Utara.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buku acuan pengukuran morfometrik kerbau lumpur sebagai panduan pengukuran morfometrik kerbau lumpur di lokasi penelitian dan ternak kerbau lumpur sebagai objek penelitian.

Alat Penelitian

Alat-alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah tongkat ukur dan pita ukur untuk mengukur tubuh kerbau, alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran tubuh kerbau, kamera untuk alat pengambilan dokumentasi lampiran penelitian dan komputer yang

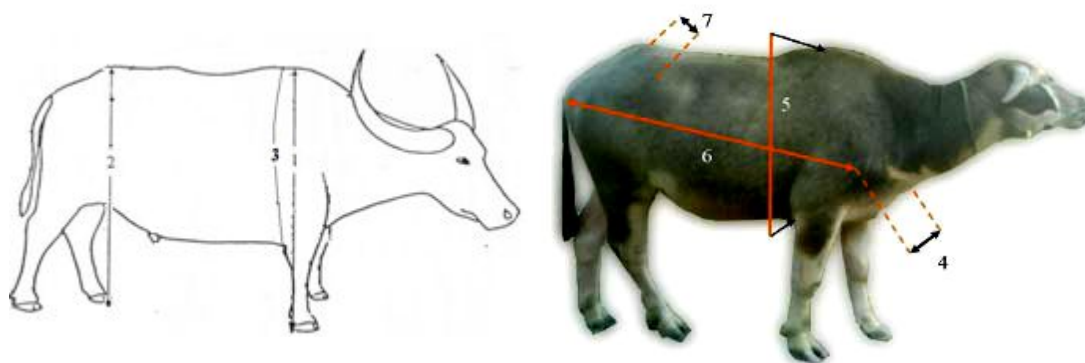
dilengkapi program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) untuk alat bantu pengolahan data.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode survei. Survei yang dilakukan adalah langsung ke peternakan rakyat. Ternak yang diteliti adalah ternak kerbau lumpur yang sudah dewasa. Pengukuran ternak dilaksanakan di kandang ternak untuk memudahkan dalam pengendalian ternak dan dapat dibantu pengawasannya oleh peternak.

Parameter Penelitian

Parameter dari penelitian ini adalah morfologi dari ternak kerbau lumpur, yaitu : Tinggi Pundak (TP) adalah jarak tertinggi pundak melalui belakang *scapula* tegak lurus ke tanah, Tinggi Pinggul (TPi) adalah jarak tertinggi pinggul secara tegak lurus ke tanah, Lebar Pinggul (LPi) adalah jarak lebar antara kedua sendi pinggul, Panjang Badan (PB) adalah jarak lebar antara garis lurus dari tepi tulang tapis (*os ischium*), Lingkar Dada (LD) diukur melingkar tepat di belakang *scapula*, Dalam Dada (DD) adalah jarak antara titik tertinggi pundak dan tulang dada, dan Lebar Dada (LeD) adalah jarak antara penonjolan sendi bahu (*os scapula*) kiri dan kanan (Erdiansyah dan Anggraeini, 2008).



Keterangan: Nomor 1-7 berurutan adalah 1). Tinggi pundak, 2). Tinggi pinggul, 3). Lingkar dada, 4). Lebar dada, 5). Dalam dada, 6). Panjang badan dan 7). Lebar pinggul (Sitorus dan Anggraeni, 2008).

Gambar 1. Skema Pengukuran Tubuh Kerbau.

Analisis Data

Berdasarkan hasil pengukuran tubuh kerbau lumpur dapat dianalisis dengan menggunakan Analisis Komponen Utama (AKU), dengan rumus :

$$Y_p = a_{1p}X_1 + a_{2p}X_2 + a_{3p}X_3 + a_{4p}X_4 + a_{5p}X_5 + a_{6p}X_6 + a_{7p}X_7$$

Keterangan :

Y_p = komponen utama ke-p

$a_{1p}, a_{2p}, \dots, a_{7p}$ = vektor ciri/vektor Eigen ke-1, ..., n pada komponen utama ke-p

X_1, X_2, \dots, X_7 = peubah-peubah yang diamati, yaitu :

- | | |
|---------------|---------------|
| - X_1 = TP | - X_5 = LeD |
| - X_2 = TPi | - X_6 = DD |
| - X_3 = PB | - X_7 = LD |
| - X_4 = LPi | |

Pemilihan Sampel

Sampel yang dipilih sebagai objek penelitian adalah ternak kerbau lumpur jantan dan betina yang sudah dewasa yaitu berumur ≥ 3 tahun (Fahimuddin, 1975). Sampel dipilih secara acak yang tersedia di setiap kecamatan. Wirartha, (2006) menyatakan bahwa untuk penelitian yang akan menggunakan data statistik ukuran sampel paling kecil 30 % sudah dapat mewakili populasi. Namun, keadaan di lapangan berbeda dengan sumber data populasi saat pra penelitian yang menunjukkan bahwa populasi kerbau di Kecamatan Kabanjahe berjumlah 18 ekor, di Kecamatan Mardinding 40-50 ekor, dan di Kecamatan Munte 180-200 ekor (Data terolah, 2012). Sampel yang dibutuhkan memiliki kriteria yang harus dipenuhi yaitu ternak kerbau yang berumur ≥ 3 tahun. Dalam penelitian ini sampel yang diperoleh dengan kriteria tersebut adalah 8 ekor di Kecamatan Kabanjahe, 50 ekor di Kecamatan Munte dan 30 ekor di Kecamatan Mardinding.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Kabupaten Karo

Kabupaten Karo terletak di dataran tinggi Pegunungan Bukit Barisan dan merupakan daerah hulu sungai. Luas wilayah Kabupaten Karo adalah 2.127,25 Km² atau 212.725 Ha atau 2,97 % dari luas Propinsi Daerah Tingkat I Sumatera Utara dan secara geografis terletak diantara 2°50'–3°19' Lintang Utara dan 97°55'–98°38' Bujur Timur yang terdiri dari 17 kecamatan. Suhu udara berkisar antara 15,8°C sampai dengan > 23,9°C dengan kelembaban udara rata-rata setinggi 87,38 %. Sektor Pertanian merupakan bagian terpenting dalam perekonomian Kabupaten Karo.

Peranan sektor ini terhadap PDRB Karo pada tahun 2009 sekitar 60,46 % untuk harga berlaku. Sektor pertanian dikelompokkan menurut sub sektor tanaman pangan, perkebunan, peternakan, perikanan dan sektor kehutanan (BPS Karokab, 2010).

Kecamatan Kabanjahe

Kecamatan Kabanjahe terletak 1.200 meter di atas permukaan laut. Suhu maximum 27 °C dan suhu minimum 16 °C. Luas wilayah 44,65 Km² dengan daerah datar–berombak = 70% dan miring–berbukit = 30% yang terdiri dari 13 Desa. Kecamatan Kabanjahe berbatasan dengan sebelah utara dengan Kecamatan Berastagi, sebelah Selatan dengan Kecamatan Simpang Empat, sebelah barat dengan Kecamatan Munte dan sebelah timur dengan kecamatan Tigapanah (BPS Kabanjahe, 2010).

Kecamatan Mardingding

Kecamatan Mardingding terletak 250 meter di atas permukaan laut dengan luas wilayah 267,11 Km² yang terdiri dari 12 Desa. Batasan wilayah Kecamatan Mardingding adalah sebelah utara dengan Kabupaten Langkat, sebelah selatan dengan Kecamatan Laubaleng, sebelah barat dengan Propinsi Nanggroe Aceh Darusalam dan sebelah timur dengan Kecamatan Tigabinanga (BPS Mardingding, 2010).

Kecamatan Munte

Kecamatan Munte terletak 800 meter di atas permukaan laut dengan luas wilayah 125,64 Km² yang terdiri dari 22 Desa. Batasan wilayah Kecamatan Munte adalah sebelah utara dengan Kecamatan Payung, sebelah selatan dengan Kecamatan Juhar, sebelah barat dengan Kecamatan Tigabinanga dan sebelah timur dengan Kecamatan Tigapanah (BPS Munte, 2010).

Pengukuran Morfometrik Ternak Kerbau Lumpur

Pengamatan yang dilakukan melibatkan 88 ekor ternak kerbau lumpur yang terdiri dari 8 ekor dari Kecamatan Kabanjahe, 30 ekor dari Kecamatan Mardingding dan 50 ekor dari Kecamatan Munte. Tabel 1 menyajikan data ukuran linier tubuh ternak kerbau lumpur jantan Kecamatan Kabanjahe, Tabel 2 menyajikan data ukuran linier tubuh ternak kerbau lumpur betina Kecamatan Kabanjahe, Tabel 3 menyajikan data ukuran linier tubuh ternak kerbau lumpur jantan Kecamatan Munte, Tabel 4 menyajikan data ukuran linier tubuh ternak kerbau lumpur betina Kecamatan Munte, Tabel 5 menyajikan data ukuran linier tubuh ternak

kerbau lumpur jantan Kecamatan Mardinding, Tabel 6 menyajikan data ukuran linier tubuh ternak kerbau lumpur betina Kecamatan Mardinding.

Tabel 1. Ukuran-ukuran linier peubah tubuh kerbau lumpur jantan di Kecamatan Kabanjahe

Peubah yang Diamati	Hasil Pengukuran (cm)	Koefisien Keragaan (%)	N (ekor)
Tinggi Pundak (X_1)	139,50 \pm 4,95	0,03	2
Tinggi Pinggul (X_2)	137,00 \pm 4,24	0,03	2
Panjang Badan (X_3)	133,00 \pm 8,49	0,06	2
Lebar Pinggul (X_4)	52,50 \pm 0,71	0,01	2
Lebar Dada (X_5)	45,50 \pm 3,53	0,08	2
Dalam Dada (X_6)	60,00 \pm 1,41	0,02	2
Lingkar Dada (X_7)	199,00 \pm 1,41	0,01	2

Tabel 2. Ukuran-ukuran linier peubah tubuh kerbau lumpur betina di Kecamatan Kabanjahe

Peubah yang Diamati	Hasil Pengukuran (cm)	Koefisien Keragaan (%)	N (ekor)
Tinggi Pundak (X_1)	128,17 \pm 4,35	0,03	6
Tinggi Pinggul (X_2)	128,17 \pm 4,96	0,04	6
Panjang Badan (X_3)	127,33 \pm 9,29	0,07	6
Lebar Pinggul (X_4)	51,83 \pm 5,67	0,11	6
Lebar Dada (X_5)	47,33 \pm 5,39	0,11	6
Dalam Dada (X_6)	67,00 \pm 5,48	0,08	6
Lingkar Dada (X_7)	194,67 \pm 6,74	0,03	6

Berdasarkan penggabungan data Tabel 1 dan 2, di dapatkan hasil bahwa lingkar dada kerbau lumpur di Kecamatan Kabanjahe merupakan ukuran linier tubuh yang paling seragam karena memiliki persentase koefisien keragaman yang paling kecil, sedangkan ukuran linier tubuh yang paling beragam adalah lebar dada.

Tabel 3. Ukuran-ukuran linier peubah tubuh kerbau lumpur jantan di Kecamatan Munte

Peubah yang Diamati	Hasil Pengukuran (cm)	Koefisien Keragaan (%)	N (ekor)
Tinggi Pundak (X_1)	129,36 \pm 3,35	0,02	11
Tinggi Pinggul (X_2)	128,36 \pm 3,35	0,03	11
Panjang Badan (X_3)	162,09 \pm 4,30	0,03	11
Lebar Pinggul (X_4)	52,18 \pm 0,75	0,01	11
Lebar Dada (X_5)	52,36 \pm 0,92	0,02	11
Dalam Dada (X_6)	71,82 \pm 1,08	0,01	11
Lingkar Dada (X_7)	171,73 \pm 6,72	0,04	11

Berdasarkan penggabungan data Tabel 3 dan 4, didapatkan hasil bahwa dalam dada kerbau lumpur di Kecamatan Munte merupakan ukuran linier tubuh yang paling

seragam karena memiliki persentase koefisien keragaman yang paling kecil, sedangkan ukuran linier tubuh yang paling beragam adalah lingkaran dada.

Tabel 4. Ukuran-ukuran linier peubah tubuh kerbau lumpur betina di Kecamatan Munte

Peubah yang Diamati	Hasil Pengukuran (cm)	Koefisien Keragaan (%)	N (ekor)
Tinggi Pundak (X_1)	121,78 \pm 2,42	0,02	39
Tinggi Pinggul (X_2)	120,67 \pm 2,44	0,02	39
Panjang Badan (X_3)	157,96 \pm 1,02	0,01	39
Lebar Pinggul (X_4)	51,15 \pm 0,96	0,02	39
Lebar Dada (X_5)	51,67 \pm 1,26	0,02	39
Dalam Dada (X_6)	71,20 \pm 1,03	0,01	39
Lingkar Dada (X_7)	188,03 \pm 3,15	0,02	39

Tabel 5. Ukuran-ukuran linier peubah tubuh kerbau lumpur jantan di Kecamatan Mardinding

Peubah yang Diamati	Hasil Pengukuran (cm)	Koefisien Keragaan (%)	N (ekor)
Tinggi Pundak (X_1)	143,49 \pm 3,78	0,03	25
Tinggi Pinggul (X_2)	142,49 \pm 3,65	0,03	25
Panjang Badan (X_3)	121,89 \pm 4,76	0,04	25
Lebar Pinggul (X_4)	56,96 \pm 3,50	0,01	25
Lebar Dada (X_5)	52,40 \pm 5,27	0,10	25
Dalam Dada (X_6)	59,76 \pm 4,85	0,08	25
Lingkar Dada (X_7)	209,91 \pm 18,94	0,09	25

Berdasarkan penggabungan data Tabel 5 dan 6, di dapatkan hasil bahwa tinggi pundak kerbau lumpur di Kecamatan mardinding merupakan ukuran linier tubuh yang paling seragam karena memiliki persentase koefisien keragaman yang paling kecil, sedangkan ukuran linier tubuh yang paling beragam adalah lebar dada.

Tabel 6. Ukuran-ukuran linier peubah tubuh kerbau lumpur betina di Kecamatan Mardinding

Peubah yang Diamati	Hasil Pengukuran (cm)	Koefisien Keragaan (%)	N (ekor)
Tinggi Pundak (X_1)	142,00 \pm 6,75	0,05	5
Tinggi Pinggul (X_2)	140,40 \pm 7,13	0,05	5
Panjang Badan (X_3)	121,61 \pm 5,64	0,05	5
Lebar Pinggul (X_4)	53,20 \pm 1,92	0,04	5
Lebar Dada (X_5)	47,00 \pm 2,34	0,05	5
Dalam Dada (X_6)	58,60 \pm 1,52	0,03	5
Lingkar Dada (X_7)	201,20 \pm 5,01	0,03	5

Ukuran dan Bentuk Tubuh Kerbau Lumpur Kecamatan Kabanjahe, Kecamatan Munte dan Kecamatan Mardinding

Hasil olahan Analisis Komponen Utama (AKU), menghasilkan kesimpulan perbedaan dan persamaan morfologi dan morfometri kerbau lumpur tiap subpopulasi, yakni Kecamatan Kabanjahe, Kecamatan Munte dan Kecamatan Mardinding.

Tabel 7. Persamaan ukuran dan bentuk tubuh dengan keragaman total dan nilai eigen pada kerbau lumpur Kecamatan Kabanjahe

Persamaan	KT (%)	Nilai Eigen
Ukuran = $0,306X_1 + 0,329X_2 + 0,219X_3 - 0,119X_4 - 0,051X_5 + 0,236X_6 + 0,109X_7$	47,645	3,335
Bentuk = $-0,020X_1 - 0,072X_2 + 0,027X_3 + 0,412X_4 + 0,422X_5 + 0,105X_6 + 0,352X_7$	27,313	1,912

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa Keragaman Total (KT) dari persamaan ukuran tubuh sebesar 47,645% yang menggambarkan nilai keragaman tertinggi dalam persamaan ukuran. Nilai Eigen pada persamaan ukuran tubuh sebesar 3,335. Penciri ukuran tubuh kerbau lumpur Kecamatan Kabanjahe adalah tinggi pinggul (X_2), dengan vektor Eigen tinggi pinggul sebesar 0,329. Keragaman Total pada bentuk tubuh didapatkan sebesar 27,313% dengan Nilai Eigen sebesar 1,912. Penciri bentuk tubuh kerbau lumpur Kecamatan Kabanjahe adalah lebar dada (X_5) dengan vektor Eigen lebar dada sebesar 0,422.

Tabel 8. Persamaan ukuran dan bentuk tubuh dengan keragaman total dan nilai eigen pada kerbau lumpur Kecamatan Munte

Persamaan	KT (%)	Nilai Eigen
Ukuran = $0,245 X_1 + 0,244 X_2 + 0,198X_3 + 0,186X_4 + 0,119X_5 + 0,081X_6 - 0,214X_7$	54,904	3,846
Bentuk = $0,086X_1 + 0,075X_2 - 0,372X_3 - 0,034X_4 + 0,289X_5 + 0,760X_6 + 0,258X_7$	16,246	1,137

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa Keragaman Total (KT) dari persamaan ukuran tubuh sebesar 54,904% yang menggambarkan nilai keragaman tertinggi dalam persamaan ukuran. Nilai Eigen pada persamaan ukuran tubuh sebesar 3,846. Penciri ukuran tubuh kerbau lumpur Kecamatan Munte adalah tinggi pundak (X_1), dengan vektor Eigen tinggi pundak sebesar 0,245. Keragaman Total pada bentuk tubuh didapatkan sebesar 16,246% dengan Nilai Eigen sebesar 1,137. Penciri bentuk tubuh

kerbau lumpur Kecamatan Munte adalah dalam dada (X_6) dengan vektor Eigen dalam dada sebesar 0,760.

Tabel 9. Persamaan ukuran dan bentuk tubuh dengan keragaman total dan nilai eigen pada kerbau lumpur Kecamatan Mardinding

Persamaan	KT (%)	Nilai Eigen
Ukuran = $0,181X_1 + 0,168X_2 + 0,161X_3 + 0,174X_4 + 0,219X_5 + 0,195X_6 + 0,194X_7$	59,401	4,158
Bentuk = $0,382X_1 + 0,415X_2 + 0,282X_3 - 0,259X_4 - 0,165X_5 - 0,270X_6 - 0,259X_7$	22,591	1,581

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa Keragaman Total (KT) dari persamaan ukuran tubuh sebesar 54,401% yang menggambarkan nilai keragaman tertinggi dalam persamaan ukuran. Nilai Eigen pada persamaan ukuran tubuh sebesar 4,158. Penciri ukuran tubuh kerbau lumpur Kecamatan Mardinding adalah lebar dada (X_5), dengan vektor Eigen lebar dada sebesar 0,219. Keragaman Total pada bentuk tubuh didapatkan sebesar 22,591% dengan Nilai Eigen sebesar 1,581. Penciri bentuk tubuh kerbau lumpur Kecamatan Mardinding adalah tinggi pinggul (X_2) dengan vektor Eigen tinggi pinggul sebesar 0,415.

Tabel 11. Penyimpulan penciri ukuran dan bentuk tubuh kerbau lumpur di Kecamatan Kabanjahe, Kecamatan Munte dan Kecamatan Mardinding

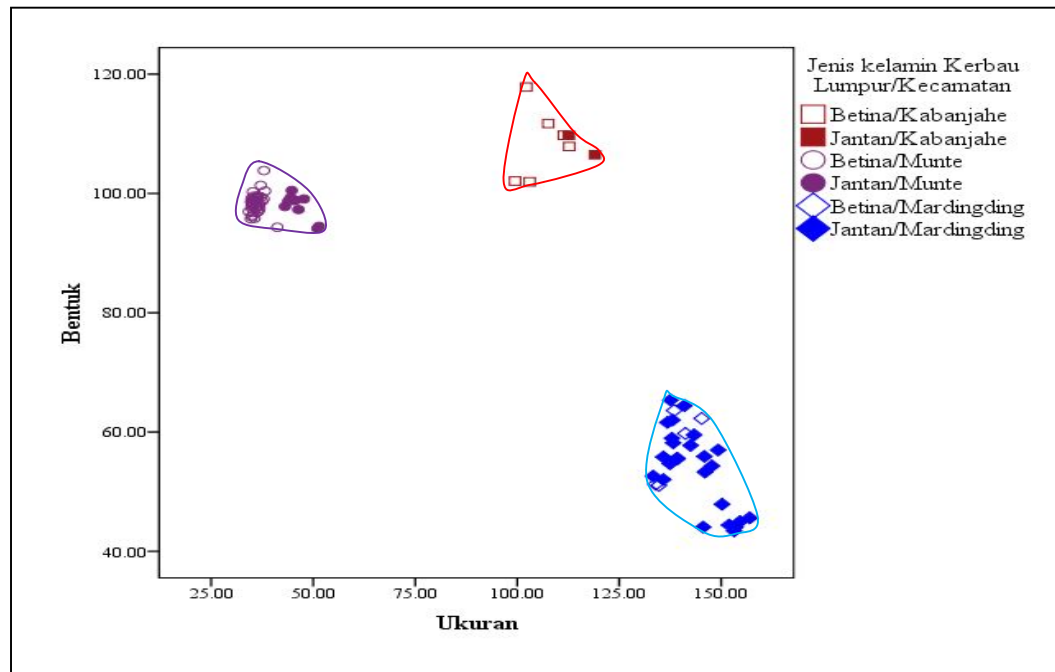
Morfometri Kerbau Lumpur	Lokasi Kecamatan		
	Kabanjahe	Mardinding	Munte
Penciri Ukuran			
1. Tinggi Pundak (X_1)	131,00±6,68	143,23±4,29*	129,36±3,35
2. Tinggi Pinggul (X_2)	130,38±6,07*	142,13±4,32	128,36±3,35
3. Lebar Dada (X_5)	46,87±4,83	51,50±5,28	52,36±0,92*
Penciri Bentuk			
1. Tinggi Pinggul (X_2)	130,38±6,07	142,13±4,32	128,36±3,35*
2. Lebar Dada (X_5)	46,87±4,83*	51,50±5,28	52,36±0,92
3. Dalam Dada (X_6)	65,25±5,67	59,57±4,47*	71,82±1,08

Ket : * Penciri khusus setiap kecamatan.

Hasil di atas dapat diketahui bahwa untuk penciri ukuran kerbau lumpur di Kabupaten Karo adalah tinggi pinggul, tinggi pundak dan lebar dada, sedangkan penciri bentuk adalah lebar dada, dalam dada dan tinggi pinggul.

Berdasarkan hasil Tabel 11 yang menjadi penciri khusus di Kecamatan Kabanjahe adalah tinggi pinggul, di Kecamatan Mardinding adalah lebar dada dan di Kecamatan Munte adalah tinggi pundak. Jika ditinjau dari Tabel 11, untuk menentukan ternak kerbau lumpur yang memiliki ukuran yang paling besar sulit ditentukan, sehingga

dibutuhkan untuk membentuk diagram penyebaran (*scatter plot*), untuk melihat ternak kerbau lumpur yang paling besar sekaligus menampilkan hubungan morfologi dan morfometri di setiap kecamatan.



Gambar 2. Kerumunan Data Skor Ukuran dan Bentuk Tubuh Kerbau Lumpur di Kecamatan Kabanjahe, Kecamatan Munte dan Kecamatan Mardingding Kabupaten Karo.

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa ternak kerbau lumpur yang memiliki ukuran paling besar adalah di Kecamatan Mardingding dibandingkan dengan kedua Kecamatan lainnya yang ditunjukkan dengan letak kerumunan data pada bagian paling kanan grafik, sedangkan ternak kerbau lumpur yang memiliki skor bentuk yang paling besar terdapat di Kecamatan Kabanjahe yang ditunjukkan dengan letak kerumunan data pada bagian paling atas grafik. Berdasarkan Gambar 4 juga dapat dilihat bahwa antara ternak betina dan jantan tidak jauh berbeda dan morfologi maupun morfometri kerbau lumpur setiap Kecamatan tidak saling berhubungan, yang menunjukkan bahwa morfologi dan morfometri kerbau lumpur di setiap kecamatan sangat berbeda.

Melalui gambar terlihat bahwa ukuran dan bentuk di Kecamatan Kabanjahe dan Kecamatan Munte saling berdekatan, hal ini dapat disebabkan oleh keadaan iklimnya yang sama, yaitu daerah yang beriklim sedang sesuai dengan tulisan yang tercantum pada Siswapedia (2012), yang menuliskan bahwa Junghuhn mengklasifikasikan iklim

berdasarkan ketinggian tempat dan mengaitkan iklim dengan jenis tanaman yang tumbuh dan berproduksi optimal sesuai suhu di habitatnya. Junghuhn mengklasifikasikan iklim menjadi empat. Pembagian daerah iklim tersebut adalah sebagai berikut : (1) daerah panas/tropis, tinggi tempat: 0–600 m di atas permukaan laut. Suhu : 22°C–26,3°C. Tanaman : padi, jagung, kopi, tembakau, tebu, karet dan kelapa, (2) daerah sedang, tinggi tempat : 600 m–1500 m di atas permukaan laut. Suhu : 17,1°C–22°C. Tanaman : padi, tembakau, teh, kopi, kina dan sayur-sayuran, (3) daerah sejuk, tinggi tempat : 1500–2500 m di atas permukaan laut. Suhu : 11,1° C–17,1° C. Tanaman : kopi, teh, kina dan sayur-sayuran, (4) daerah dingin, tinggi tempat : lebih dari 2500 m di atas permukaan laut. Suhu : 6,2°C–11,1°C. Tanaman : Tidak ada tanaman budidaya.

Hal tersebut juga mendukung ke dalam hasil gambar penyebaran yang menunjukkan kerbau di Kecamatan Mardinding memiliki ukuran yang paling besar, karena daerah tersebut beriklim panas sebagaimana habitat asli dari kerbau lumpur, dari pernyataan Murti (2002) yang menyatakan bahwa kerbau adalah ternak asli daerah panas dan lembab, khususnya di daerah belahan utara tropika. Kerbau lokal di Asia dikenal dengan beberapa istilah sesuai dengan daerahnya, antara lain Bhanis di India, Al-Jamoss di negara-negara Arab, Karbu di Malaysia dan Kerbau di Indonesia.

Jika ditinjau dari ketersediaan pakan, kemungkinan besar tidak begitu berpengaruh dalam penelitian ini, karena jika ditinjau dari vegetasi yang dapat hidup berdasarkan ketinggian lokasi tersebut dapat dimanfaatkan dengan baik sebagai pakan ternak kerbau, sesuai dengan pernyataan Murtidjo (1989) yang menyatakan bahwa Kerbau termasuk hewan primitif yang memiliki leher panjang, sanggup hidup dengan makanan yang sederhana, cenderung hidup dan berkembang biak di daerah yang cukup air. Dengan potensi ini, kerbau merupakan ternak yang memiliki kemampuan sangat tinggi dalam mencerna serat kasar dibandingkan ternak ruminansia lain.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa yang menjadi penciri ukuran ternak kerbau lumpur di Kabupaten Karo adalah tinggi pundak, tinggi pinggul dan lebar dada, sedangkan yang menjadi penciri bentuk adalah tinggi pinggul, lebar dada dan dalam dada yang ditinjau berdasarkan ketinggian daerah dari permukaan laut. Berdasarkan hasil diagram kerumunan (*scatter plot*), diketahui bahwa populasi ternak kerbau lumpur dengan ukuran yang paling besar terdapat di Kecamatan Mardinding sedangkan populasi ternak kerbau lumpur dengan skor bentuk yang

paling besar terdapat di Kecamatan Kabanjahe. Jika ditinjau dari hasil penelitian ini lokasi yang baik untuk pengembangan peternakan kerbau lumpur di Kabupaten Karo adalah di Kecamatan Mardinding.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Karokab, 2011. *Kabupaten Karo dalam Angka 2011*. Tersedia di <http://BPS KAB. KARO> [13 Februari 2012]
- BPS Kabanjahe. Kecamatan Kabanjahe dalam Angka 2011, <http://BPS KAB. KARO> [13 Februari 2012]
- BPS Mardinding. Kecamatan Mardinding dalam Angka 2011, <http://BPS KAB. KARO> [13 Februari 2012]
- BPS Munte. Kecamatan Munte dalam Angka 2011, <http://BPS KAB. KARO> [13 Februari 2012]
- Kampas, R., 2008. Keragaman Fenotipik Morfometrik Tubuh dan Pendugaan Jarak Genetik Kerbau rawa di Kabupaten Tapanuli Selatan Propinsi Sumatera Utara. *Skripsi*. IPB. Bogor.
- Murti, T. W., 2002. *Ilmu Beternak Kerbau*. Kanisius, Yogyakarta.
- Murtidjo, B. A., 1989. *Memelihara Kerbau*. Kanisius, Yogyakarta.
- Siswapedia, 2012 . *Iklim Menurut Schmidt-Ferguson, Oldeman dan Junghuhn*, <http://www.siswapedia.com> [28 Maret 2013]
- Sitorus. A. J. dan Anggraeni, A., 2008. Karakterisasi Morfologi dan Estimasi Jarak Genetik Kerbau Rawa, Sungai (Murrah) dan Silangannya di Sumatera Utara. *Hasil Penelitian*. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Tzeng, T.D., Chiu, C. S., Yeh, S. Y., 2000. Morphometric Variation in Redspot Prawn (*Metapenaeopsis barbata*) in Defferent Geographick Waters of Taiwan. Institute of Oceanography, National Taiwan University. Taypei 106, Taiwan ROC.