

## Perbandingan Karakter Kuantitatif Kerbau Rawa di Daerah Tegal Jawa Tengah dan Daerah Cianjur Jawa Barat (*Quantitative Traits Comparisson of Swamp Buffalo at Tegal, Central Java and Cianjur, West Java*)

Dudi<sup>1</sup>, Nono Suwarno<sup>1</sup>, dan Sudartianto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Peternakan UNPAD

<sup>2</sup> Jurusan Statistik Fakultas MIPA UNPAD

E-mail:d\_syadili@yahoo.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaan sifat kuantitatif kerbau lumpur (*Swam buffalo*) dan mengetahui seberapa jauh perbedaan sifat tersebut pada populasi di daerah Tegal Jawa Tengah dan Cianjur Jawa Barat. Metode penelitian yang digunakan adalah survey. Analisis data sifat kuantitatif menggunakan analisis deskriptif sedangkan untuk mengetahui perbedaan sifat antar daerah menggunakan rancangan Nested. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata sifat kuantitatif kerbau jantan dan betina untuk daerah Cianjur adalah tinggi pundak  $122\pm 5,2$ ;  $121\pm 6$  cm, panjang badan  $120\pm 5$ ;  $118\pm 6$  cm, lingkaran dada  $177,5\pm 6$ ;  $171\pm 4$  cm; panjang teracak  $12,8\pm 1$ ;  $12\pm 0,4$  cm. Sedangkan untuk daerah Tegal adalah tinggi pundak  $120\pm 4,2$ ;  $118\pm 0,6$  cm, panjang badan  $118\pm 4$ ;  $117\pm 6$  cm, lingkaran dada  $170\pm 7$ ;  $168\pm 5$  cm; panjang teracak  $13,7\pm 1$ ;  $14\pm 2,4$  cm. Hasil analisis menunjukkan bahwa populasi kerbau di dua daerah memiliki karakter kuantitatif yang berbeda nyata ( $P < 0.05$ ). Perbedaan tersebut diduga karena faktor geografi dan pola pemeliharaan. Wilayah Cianjur yang relatif pegunungan memiliki suhu yang lebih rendah dibanding wilayah Tegal yang berada di pantura, perbedaan pola pemeliharaan dapat dilihat dari daya dukung pakan dan pemanfaatan tenaga kerja.

**Kata kunci :** kerbau lumpur, karakter kuantitatif, geografi

### Abstract

This study was conducted to known quantitative performance of swam buffalo and its difference between Cianjur West Java and Tegal Central Java. Method of this research is survey with descriptive analyze. Nested pattern is used to know about Difference between populations. The results of this research indicate that quantitative performances average of Cianjur population are shoulder high  $122\pm 5,2$ ;  $121\pm 6$  cm, body length  $120\pm 5$ ;  $118\pm 6$  cm, circumferences chest  $177,5\pm 6$ ;  $171\pm 4$  cm; random length  $12,8\pm 1$ ;  $12\pm 0,4$  cm. While Tegal population shoulder high  $120\pm 4,2$ ;  $118\pm 0,6$  cm, body length  $118\pm 4$ ;  $117\pm 6$  cm, circumferences chest  $170\pm 7$ ;  $168\pm 5$  cm; random length  $13,7\pm 1$ ;  $14\pm 2,4$  cm. This research conducts that difference of two populations is significant ( $P < 0.05$ ). Cianjur and Tegal areas have geographic and live stock arts difference.

**Key words :** swam buffalo, quantitative character, geography

### Pendahuluan

Progres peningkatan populasi kerbau di Jawa Barat tidak signifikan terhadap kebutuhan daging, di sisi lain peternak produksi gudel yang terkonsentrasi di pedesaan belum bisa diandalkan karena terdapat kendala dalam mengembangbiakan kerbau. Kendala yang dialami peternak pembibit di pedesaan antara lain jumlah kepemilikan ternak rendah secara otomatis mempengaruhi produksi dan produktivitas secara makro, kendala berikutnya adalah pemasaran yang harus berkompetisi dengan sapi impor. Keterbatasan pemerintah dalam fasilitasi untuk menganggarkan program PSDSk 2014 menjadi permasalahan tersendiri di samping kebijakan pemerintah daerah propinsi dan kabupaten/kota yang dibatasi oleh sekat-sekat kewenangan.

Kajian sistem pengembangan kerbau di Jawa Barat merupakan usaha positif dalam memberi

pijakan yang realistis, operasional, empiris dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dalam mengevaluasi dan memberi rekomendasi pencapaian swa sembeda daging sapi/kerbau di Jawa Barat. Salah satu bagian penting dalam kajian ini adalah studi melakukan analisis deskriptif karakteristik kerbau di Jawa Barat. Deskripsi sifat kuantitatif tersebut perlu dibandingkan dengan kondisi karakter kuantitatif di wilayah lain. Hal ini diperlukan sebagai pembanding, dan memberi gambaran berbagai pola pemeliharaan yang apabila dikaji lebih jauh akan menggambarkan nilai potensi ternak kerbau di Indonesia.

Berdasarkan ilustrasi di atas maka kegiatan karakterisasi kerbau lumpur di dua wilayah berbeda yakni Cianjur Jawa Barat dan Tegal Jawa Tengah perlu dilakukan sebagai upaya pelestarian, peningkatan populasi dan nilai tengahnya di Jawa

Barat. Kegiatan ini menjadi bagian penting dari langkah kongkret program pengembangan kerbau di Indonesia dalam menentukan kebijakan dan strategi yang tepat terarah menuju swa sembeda daging nasional yang mempertimbangan kesejahteraan petani.

**Materi dan Metode**

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Cibeber kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat dan Kecamatan Kedungbanteng Kabupaten Tegal Provinsi Jawa Tengah. Objek penelitian adalah sampel kerbau, dan peternak kerbau di wilayah tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah survey, mengacu pada Effendi (1989). Penentuan sampel mengacu pada Mantra dan Kastro (1989) yakni secara sampling kelompok (*cluster sampling*) dua tahap berdasarkan populasi kerbau, tahap pertama menentukan kecamatan dan tahap kedua menentukan desa. Jumlah peternak merupakan responden dalam penelitian adalah sebanyak 25 persen dari populasi yang telah ditentukan.

Variabel yang diamati meliputi ukuran-ukuran linear tubuh kerbau pada dua wilayah tubuh meliputi:

1. Tinggi pundak (TP), jarak tertinggi pundak melalui belakang spacula tegak lurus ke tanah diukur menggunakan tongkat ukur, satuan dalam cm.
2. Panjang badan (PB), jarak garis lurus dari tepi tulang *processus spinocus* sampai dengan benjolan tulang tapis (os ischium), diukur menggunakan tongkat ukur, satuan dalam cm.
3. Lingkar dada (LD), diukur melingkar tepat dibelakang spacula, dengan menggunakan pita ukur, satuan dalam cm.
4. Panjang teracak (PaT), diukur jarak sisi depan dan tulang belang teracak dengan menggunakan pita ukur, satuan dalam cm (Mulliadi, 1996)

Analisis Data Sifat kuantitatif (ukuran-ukuran Tubuh Kerbau)

Variable kuantitatif (ukuran-ukuran tubuh kerbau) dianalisis menggunakan analisis statistika deskriptif, meliputi:

- a. Rataan sifat

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n xi}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Rata-rata sifat kuantitatif

$\sum xi$  = Jumlah nilai tiap individu  
 n = Banyaknya Data

- b. Mencari Ragam

$$s_x^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{1}{n}(\sum x_i)^2}{n - 1}$$

Keterangan :

$S_x^2$  = Ragam sifat kuantitatif

$\sum x_i^2$  = Jumlah data

n = Banyaknya Data

- c. Standar Deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum x_i^2 - \frac{1}{n}(\sum x_i)^2}{n - 1}}$$

Keterangan :

$\sigma$  = Simpangan baku sifat kuantitatif

$\sum xi$  = Jumlah ukuran-ukuran sifat kuantitatif pada ternak

n = Banyaknya ternak

Analisis data untuk mengetahui perbedaan keragaman populasi di daerah Cianjur dan Tegal berdasarkan ukuran-ukuran tubuh menggunakan pola Tersarang. Model matematikanya sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \tau_i + \beta_{j(i)} + \epsilon_{ij(k)}$$

Keterangan :

$Y_{ijk}$  = Respon observasi dari data yang di ukur

$\mu$  = Pengaruh sub grup ke-i yang tersarang pada grup ke-i

$\tau_i$  = Pengaruh Grup ke-i

$\beta_{j(i)}$  = Pengaruh sub grup ke-i yang tersarang pada Grup ke-j

$\epsilon_{ij(k)}$  = efek tersarang dari ij(k)

**Hasil dan Pembahasan**

**Peubah yang Berkaitan dengan dengan Ukuran-ukuran Linear Tubuh Kerbau**

Peubah yang diamati meliputi: Tinggi pundak (TP), Panjang badan (PB), Lingkar dada (LD), Dalam dada (DD), Panjang teracak (PaT) dan Lingkar Teracak (LiT). hal ini dimaksudkan untuk mengetahui gambaran sifat kuantitatif pada kerbau dewasa yang sudah diduga pertumbuhannya sudah mantap tidak mengalami banyak perubahan. Data hasil penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Penelitian

Sifat kuantitatif	Jantan		Betina	
	Cianjur	Tegal	Cianjur	Tegal
Tinggi pundak (Cm)	122±5,2	120±4,2	121±6,0	118±0,6
Panjang pudak (Cm)	120±5,0	118±4,0	118±6,0	117±6,0
Lingkar dada (Cm)	177,5±6,0	170±7,0	171±4,0	168±5,0
panjang teracak (Cm)	12,8±1,0	13,7±1,0	12±0,4	14±2,4

Keterangan: n=38 ekor (jantan): 100 ekor (betina)

Martojo (2004) mengungkapkan, dalam pemuliaan ternak tidak semata-mata menciptakan bangsa ternak yang besar-besar, akan tetapi diupayakan membuat bangsa ternak yang efisien, cocok dengan lingkungannya serta mudah dalam membudidayakannya. Berkaitan dengan hal itu, kemungkinan besar bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh kerbau jantan dan betina dewasa dilokasi penelitian merupakan gambar terbaik yang sesuai dengan kemampuan dan daya dukung peternak serta lingkungan sekitar, sebagai akibat minimnya input produksi yang dicurahkan pada ternak yang mereka budidayakan.

Chantalakhana dan Skunmun (2002) mengungkapkan bahwa prototype peternak tradisional adalah tidak mempunyai akses terhadap sumber daya, dikarenakan keterbatasan modal kerja. Oleh sebab itu ternak yang cocok dengan keadaan peternakan seperti ini adalah ternak yang mampu produktif dalam kondisi marjinal sekalipun. Umumnya mereka mewarisi keterampilan beternak secara turun temurun dari pendahulunya, sehingga mampu memilih dan memilah ternak yang cocok dengan kondisi social dan budaya setempat.

Pemanfaatan kerbau sebagai tenaga pengolah lahan dan sumber daging masyarakat, maka tujuan pemuliaan kerbau hendaknya mengarah pada sifat-sifat penting yang menunjang optimalisasi kerbau sebagai ternak kerja dan sumber daging. Kriteria yang mungkin dapat dilakukan adalah seleksi terhadap kekuatan konfirmasi tubuh, temperamen dan daya tahan cekaman panas. Chantalakhana dan Skunmun (2002) memberikan ilustrasi kegiatan langkah awal dalam pemuliaan kerbau di Thailand untuk pemenuhan ternak kerja dan daging yakni melalui inventarisasi sumber daya ternak dan sumber daya peternak sebagai pelaku kegiatan. Keinginan peternak memperoleh ternak yang kuat dan muda dalam pengoprasiannya dijadikan sebagai satu tujuan pemuliaan kerbau.

Hasil analisis Nested menunjukkan bahwa performa kuantitatif kerbau di dua wilayah berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Perbedaan ini disebabkan oleh faktor geografi, Cianjur merupakan wilayah selatan dengan topografi lebih tinggi dibanding wilayah Tegal yang merupakan daerah pantura memiliki

perbedaan yang berarti dari aspek cuaca. Kondisi wilayah yang panas dimana ternak memiliki jumlah pori-pori yang lebih rendah dibanding sapi akan membuat ternak lebih banyak berkubang dan homeostatis lebih digunakan untuk vasodilatasi. Ilustrasi ini menggambarkan perbedaan metabolisme penting yang berimplikasi pada performa tubuh.

Perbedaan kedua adalah pola pemeliharaan. Masyarakat Kabupaten Cianjur memanfaatkan kerbau sebagai tenaga pengolahan lahan (sawah) dan sumber daging. Kerbau yang dipekerjakan adalah kerbau jantan atau betina dewasa yang telah melalui pelatihan terlebih dahulu sehingga mampu bekerja di sawah. Kerbau potong sebagai sumber daging adalah kerbau yang sudah tidak produktif (tidak dapat dimanfaatkan) lagi sebagai kerja. Kondisi ini nampaknya tidak akan mengakibatkan pengurusan bibit kerbau, karena kerbau yang dipotong adalah kerbau tua (afkir).

Sementara populasi kerbau di wilayah Tegal, intensitas pemanfaatan sebagai ternak kerja lebih tinggi yaitu sebagai penarik tebu pada saat panen raya tebu. Wilayah Tegal memiliki pabrik tebu yang waktu panennya sampai delapan bulan. Hal ini mengakibatkan kerbau di wilayah ini kurang waktu istirahat dibanding wilayah Cianjur.

Perbedaan geografi dan intensitas pemanfaatan ternak kerbau untuk kerja merupakan faktor mendasar dalam perbedaan performa kuantitatif antar populasi. Alasan lain yang dapat dipaparkan dari aspek genetik adalah bahwa walaupun di dua lokasi tidak memiliki catatan (recording) yang lengkap namun estimasi adanya pola migrasi gen menjadi penting untuk dikaji. Tegal merupakan wilayah pantura (pesisir utara pulau Jawa) yang strategis karena dilalui jalan trans internasional penting dalam mobilitas perdagangan kontemporer. Kondisi ini mengapologi bahwa populasi kerbau di wilayah Tegal lebih dinamis, hal ini dapat dilihat dari hasil verifikasi pasar yang menunjukkan frekuensi pengeluaran populasi cukup tinggi. Migrasi ternak kerbau yang terpantau adalah ke wilayah Jakarta, Cirebon, Pekalongan, Semarang dan Kudus.

Perbaikan performa kerbau pada dua lokasi perlu dilakukan melalui program peningkatan mutu

genetik yang terarah dan konseptual. Hal ini membutuhkan kesiapan dan responsibilitas sosial yang tinggi dari stake holder, pemerintah, petani dan perguruan tinggi. Upaya yang dilakukan salah satunya dengan melakukan pengkajian mencari formula yang tepat dan dapat dipertanggung-jawabkan secara ilmiah pola pemuliaan ternak dalam rangka peningkatan genetik dan peningkatan populasi.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa rata-rata sifat kuantitatif kerbau jantan dan betina untuk daerah Cianjur adalah tinggi pundak  $122\pm 5,2$ ;  $121\pm 6$  cm, panjang badan  $120\pm 5$ ;  $118\pm 6$  cm, lingkaran dada  $177,5\pm 6$ ;  $171\pm 4$  cm; panjang teracak  $12,8\pm 1$ ;  $12\pm 0,4$  cm. Sedangkan untuk daerah Tegal adalah tinggi pundak  $120\pm 4,2$ ;  $118\pm 0,6$  cm, panjang badan  $118\pm 4$ ;  $117\pm 6$  cm, lingkaran dada  $170\pm 7$ ;  $168\pm 5$  cm; panjang teracak  $13,7\pm 1$ ;  $14\pm 2,4$  cm, menunjukkan adanya perbedaan performans secara nyata.

Perbedaan tersebut disebabkan faktor geografi dan pola pemeliharaan. Wilayah Cianjur yang relatif pegunungan memiliki suhu yang lebih rendah dibanding wilayah Tegal yang berada di pantura, perbedaan pola pemeliharaan dapat dilihat dari daya dukung pakan dan pemanfaatan tenaga kerja, dimana intensitas pemanfaatan kerja di wilayah Tegal lebih tinggi dibanding wilayah Cianjur. Estimasi faktor genetik yang menyebabkan perbedaan adalah akibat perbedaan pola migrasi, pengeluaran Ternak di wilayah tegal lebih tinggi

sebagai konsekuensi budaya dan kondisi wilayah yang dilalui jalur perdagangan internasional.

### Daftar Pustaka

- Bandiati, S. 2005. *Karakteristik Bangsa dan pengembangan Kerbau Lokal*. Disampaikan pada saresahan peternakan 2005, Revitalisasi ternak kerbau dan pola perbibitan sapi potong. Bandung 24 Desember 2005.
- Chantalakana, C, and P. Skunmun. 2002. *Sustainable smallholder animal system in the tropics*. 1<sup>st</sup> edition. Kasetsart University Press. Bangkok.
- Effendi S. 1989. *Proses penelitian Survey dalam Metode Penelitian Survey*. Editor Singarimbun M dan S Efendi. Edisi revisi. Penerbit LP3ES Jakarta.
- Mahadevan,P. 1992. *Distribution, Ecology and Adaptation in World Animal Science (Buffalo Production)* Editor by W. Ross Cockrill. FAO Rome.
- Mantra IB dan Kastro. 1989. *Penentuan Sampel dalam Metode Penelitian Survey* Editor Singarimbun M dan S Efendi. 1989. Edisi revisi. Penerbit LP3ES Jakarta.
- Atmadilaga, D. 1980. *Pengaruh Iklim Terhadap Ternak*. Kumpulan Makalah. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Hal 3-6
- Mulliadi, D. 1996. *Sifat Fenotipik Domba Priangan di Kabupaten Pandeglang dan Garut*. Disertasi. Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Hal. 49-51.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Edisi Enam, Tarsito. Bandung. Hal 238