

**PERBEDAAN BOBOT DAN UKURAN TUBUH KAMBING BOERAWA GRADE 1 UMUR SATU TAHUN DARI BEBERAPA PEJANTAN KAMBING BOER DI KECAMATAN SUMBEREJO**

*The Difference Between Yearling Weight And Yearling Body Measurements Of Boerawa Grade 1 Goat From Some Boer Bucks At Sumberejo Subdistrict*

Ade Irma Suryani<sup>a</sup>, Sulastri<sup>b</sup>, dan Idalina Harris<sup>b</sup>

<sup>a</sup>The Student of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

<sup>b</sup>The Lecture of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University

Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145

Telp (0721) 701583. e-mail: [kajur-jptfp@unila.ac.id](mailto:kajur-jptfp@unila.ac.id). Fax (0721)770347

**ABSTRACT**

*This research was conducted to know yearling weight and yearling body measurements of Boerawa grade 1 (G1) from some bucks, to estimate heritability, and to estimate breeding value (BV) of yearling weight and yearling body measurements of Boer bucks. Fifty tails Boerawa G1 from 5 tails Boer bucks was used as research sample decided by purposive sampling. Survey method was done in this research located at Sumberejo subdistrict began August up to September, 2015. Variables observed were yearling weight and yearling body measurements. The body measurements consist of circumference of chest, body length, and shoulder height. Yearling weight and yearling body measurements were adjusted to yearling weight and yearling body measurements corrected. The data corrected was used to estimate heritability of Boerawa G1 and to estimate Breeding Value of each Boer bucks. Result of this research indicated that the average of yearling weight  $33,78 \pm 1,19$  kg, yearling circumference of chest  $68,28 \pm 3,20$  cm, yearling body length  $63,73 \pm 2,17$ cm, and yearling shoulder height  $63,72 \pm 2,96$  cm. Heritability of yearling weight  $0,19 \pm 0,40$ , yearling circumference of chest  $0,15 \pm 0,38$ , yearling body length  $0,20 \pm 0,41$ ; yearling shoulder height  $0,17 \pm 0,39$ . Breeding value of Bursan buck for yearling weight 34,06 kg, yearling circumference of chest 69,10 cm, yearling body length 64,02 cm, and yearling shoulder height 64,42 cm. The breeding value of Bursan buck was highest. It could be concluded that Bursan buck was the best Boer buck.*

*Key word: Boer Buck, Boerawa, Yearling Body Weight, Yearling Body Measurements, Breeding Value*

**PENDAHULUAN**

Kambing Boerawa merupakan hasil persilangan antara kambing Boer jantan dan Peranakan Etawa (PE) betina melalui *grading up*. Program *grading up* memerlukan kambing Boer jantan karena memiliki potensi genetik tinggi pada sifat pertumbuhannya. Performa pertumbuhan kambing pada umur 1 tahun merupakan ekspresi potensi genetik individu sendiri dan sudah tidak dipengaruhi oleh induk karena sudah lepas sapih dan tidak dirawat oleh induknya (Faruque, et al., 2010). Oleh karena itu, pejantan mewarisi potensi genetik dalam ukuran tubuh tanpa adanya pengaruh nongenetik.

Pencatatan perkawinan diperlukan untuk menghindari terjadinya *inbreeding* dan pencatatan ukuran tubuh (lingkar dada, panjang badan, dan tinggi pundak) untuk mengevaluasi pertumbuhan kambing Boerawa. Evaluasi terhadap pengaturan perkawinan dan kinerja pertumbuhan bertujuan untuk meningkatkan produktivitas kambing Boerawa. Produktivitas merupakan hasil kerja sama antara potensi

produksi dan populasi. Populasi kambing Boerawa diharapkan meningkat dari tahun ke tahun agar mampu menyumbang kebutuhan protein hewani asal ternak. Menurut Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2015), populasi kambing di Provinsi Lampung pada tahun 2014 sebanyak 1.250.823 ekor atau 6,71% dari populasi kambing di Indonesia.

Populasi kambing di Lampung tersebar di setiap kabupaten. Salah satu kabupaten yang memiliki populasi cukup banyak yaitu Kabupaten Tanggamus sebanyak 174.265 ekor (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Lampung, 2014). Wilayah Kabupaten Tanggamus yang dikenal sebagai tempat pengembangan peternakan kambing Boerawa yaitu Kecamatan Sumberejo.

Kambing Boerawa di Kecamatan Sumberejo dikembangkan di tiga kelompok ternak yaitu Pelita Karya 3, Mitra Usaha, dan Handayani. Namun demikian, performa pertumbuhannya yaitu ukuran tubuh pada kambing Boerawa *Grade 1 (G1)* umur 1 tahun di ketiga kelompok cukup bervariasi. Hal tersebut

mencerminkan potensi genetik masing-masing pejantan yang diwariskan. Jadi, penelusuran pejantan yang menghasilkan anak dengan kisaran ukuran tubuh tertentu perlu dilakukan.

Berdasarkan uraian tersebut perlu diteliti tentang performa pertumbuhan kambing Boerawa G1 umur 1 tahun untuk mengevaluasi perkembangan program *grading up* ditinjau dari segi pertumbuhan dan selanjutnya menelusuri tetua pejantan masing-masing Boerawa G1 yang diamati.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Agustus—September 2015 pada Kelompok Ternak Pelita Karya 3, Mitra Usaha, dan Handayani di Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus.

### Materi dan Alat Penelitian

Materi penelitian yang digunakan berupa data tentang bobot badan, lingkaran dada, panjang badan, dan tinggi pundak dari 50 ekor kambing Boerawa G1 hasil ke-turunan 5 ekor pejantan Kambing Boer yang terdapat di Kelompok Ternak Pelita Karya 3, Mitra Usaha, dan Handayani. Peralatan yang digunakan oleh peternak dalam menimbang dan mengukur yaitu timbangan merk *Xinekten* kapasitas 100 kg dengan tingkat ketelitian 0,5 kg dan pita ukur merk *Butterfly* dengan panjang 1,5 m dan tingkat ketelitian 1,0 mm.

### Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survei dan penentuan sampel dilakukan dengan *purposive sampling* (Sugiyono, 2009). Materi yang diamati berupa 50 ekor kambing Boerawa G1 umur 1 tahun dari 5 ekor pejantan Boer. Jumlah pejantan yang digunakan sebagai sampel dihitung dengan rumus:

$$x_n = \frac{n_n}{N} \times 5$$

Keterangan:

- $x_n$  = jumlah pejantan Boer yang digunakan sebagai sampel pada masing-masing kelompok ternak (ekor)
- $n_n$  = jumlah pejantan Boer pada masing-masing kelompok ternak (ekor)
- $N$  = jumlah populasi pejantan Boer (ekor)
- 5 = jumlah pejantan Boer yang dibutuhkan (ekor)

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari rekording perkawinan,

kelahiran, dan pertumbuhan kambing Boerawa G1 di Kelompok Ternak Pelita Karya 3, Mitra Usaha, dan Handayani.

### Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati menurut Sumadi dan Prihadi (1997) sebagai berikut:

1. bobot umur 1 tahun (BSt). Peternak memperoleh BSt (kg) dengan cara menimbang kambing pada umur sekitar 12 bulan;
2. lingkaran dada (LD). Peternak mengukur LD (cm) menggunakan pita ukur dengan cara melingkarkan pita ukur pada bagian belakang siku tulang rusuk paling depan, diukur dari gumba ke gumba;
3. panjang badan (PB). Peternak mengukur PB (cm) menggunakan tongkat ukur dengan posisi kambing berdiri tegak dan keempat kaki kambing membentuk empat persegi panjang. Pengukuran dilakukan dari ujung sendi bahu sampai benjolan tulang tapis (tulang belakang);
4. tinggi pundak (TP). Peternak mengukur TP (cm) menggunakan tongkat ukur dari bagian tertinggi pundak pada tulang rusuk ketiga dan keempat tegak lurus ke tanah tempat kambing berdiri.

### Analisis Data

Bobot badan dan ukuran tubuh kambing Boerawa umur 1 tahun terkoreksi dihitung dengan rumus sesuai rekomendasi Hardjosubroto (1994):

$$a. BStT = \left[ BS + \left( \frac{BSt - BS}{TW} \times 245 \right) \right] (FKJK)$$

Keterangan:

- BStT = bobot umur 1 tahun terkoreksi (kg)
- BS = bobot sapih (kg)
- BSt = bobot umur 1 tahun (kg)
- TW = tenggang waktu antara umur penimbangan BSt dan BS (hari)
- FKJK = faktor koreksi jenis kelamin

$$b. DStT = \left[ LDS + \left( \frac{LDSt - LDS}{TW} \times 245 \right) \right] (FKJK)$$

Keterangan:

- DStT = lingkaran dada saat umur 1 tahun terkoreksi (cm)
- LDS = lingkaran dada sapih (cm)
- LDSt = lingkaran dada saat umur 1 tahun (cm)
- FKJK = faktor koreksi jenis kelamin

$$c. PBStT = \left[ PBS + \left( \frac{PBSt - PBS}{TW} \times 245 \right) \right] (FKJK)$$

Keterangan:

PBS<sub>St</sub> = panjang badan saat umur 1 tahun terkoreksi (cm)

PBS = panjang badan umur sapih (cm)

PBS<sub>t</sub> = panjang badan saat umur 1 tahun (cm)

FKJK = faktor koreksi jenis kelamin

$$d. TPStT = \left[ TPSt + \left( \frac{TPSt - TPSt}{TW} \times 245 \right) \right] (FKJK)$$

Keterangan:

TPStT = tinggi pundak saat umur 1 tahun terkoreksi (cm)

TPS = tinggi pundak umur sapih (cm)

TPSt = tinggi pundak saat umur 1 tahun (cm)

FKJK = faktor koreksi jenis kelamin

Nilai FKJK pada kambing menurut Hardjosubroto (1994) terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Faktor koreksi jenis kelamin untuk bobot badan dan ukuran tubuh pada umur 1 tahun

No.	Peubah	Jenis kelamin	FKJK
1	Bobot badan	Jantan	1,00
		Betina	1,09
2	Lingkar dada	Jantan	1,00
		Betina	1,14
3	Panjang badan	Jantan	1,00
		Betina	1,11
4	Tinggi pundak	Jantan	1,00
		Betina	1,13

Sumber: Sulastri (2014<sup>a</sup>)

Setelah dilakukan pengoreksian, data hasil perhitungan dideskripsikan.

**Estimasi heritabilitas**

Bobot sapih dan ukuran tubuh kambing Boerawa umur 1 tahun terkoreksi dikelompokkan berdasarkan kelompok tetua jantan untuk melakukan estimasi heritabilitas dengan metode *one way one out* sesuai rekomendasi Becker (1992). Analisis keragaman untuk estimasi heritabilitas tersebut terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis keragaman untuk estimasi heritabilitas dengan metode korelasi saudara tiri sebakap

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	Komponen Keragaman
Antar-pejantan (s)	s-1	SS <sub>s</sub>	MS <sub>s</sub>	$\sigma_w^2 + k\sigma_s^2$
Dalam pejantan (w)	n-s	SS <sub>w</sub>	MS <sub>w</sub>	$\sigma_w^2$
Total	n-1	SSt		

Sumber: Hardjosubroto (1994)

Keterangan:

s = jumlah pejantan (ekor)

n = jumlah induk yang dikawinkan dengan pejantan (ekor)

w = jumlah individu per pejantan (ekor)

k = jumlah anak per pejantan

Faktor koreksi (FK) =  $(\sum x)^2/n$

Jumlah kuadrat total (JKt/SSt) =  $\sum x^2 - FK$

Jumlah kuadrat pejantan (JKs/SSs) =  $\sum x_n^2/k - FK$

Jumlah kuadrat keturunan dalam pejantan (JKw/SSw) = JKt - JKs

$$\text{Kuadrat tengah antarpejantan (MS}_s) = \frac{SS_s}{s-1}$$

$$\text{Kuadrat tengah dalam pejantan (MS}_w) = \frac{SS_w}{n-s}$$

$$\sigma_w^2 = MS_w$$

$$\sigma_s^2 = \frac{MS_s - MS_w}{k}$$

Estimasi heritabilitas dihitung dengan rumus:

$$h_s^2 = \frac{4\sigma_s^2}{\sigma_s^2 + \sigma_w^2}$$

Keterangan:

$h_s^2$  = heritabilitas

$\sigma_s^2$  = komponen ragam antarpejantan

$\sigma_w^2$  = komponen ragam dalam pejantan

Sumber : Becker (1992)

*Standard error* (S.E.) estimasi heritabilitas dihitung dengan rumus:

$$S.E. (h_s^2) = 4 \sqrt{\frac{2(1-t)^2(1+(k-1)t)^2}{k(k-1)(s-1)}}$$

Keterangan :

S.E. = simpangan baku/*standar error*

t = korelasi dalam kelas

k = jumlah anak per pejantan

s = jumlah individu total

**Nilai Pemuliaan**

Menurut Hardjosubroto (1994), NP pejantan pada uji keturunan dapat dihitung dengan rumus:

$$NP = \frac{2nh^2}{4 + (n-1)h^2} (\bar{p} - \bar{\bar{p}}) + \bar{\bar{p}}$$

Keterangan:

NP = nilai pemuliaan pejantan pada uji keturunan

$h^2$  = heritabilitas sifat yang diseleksi

n = jumlah anak per pejantan (ekor)

$\bar{p}$  = rata-rata bobotbadan anak per pejantan (kg)

$\bar{\bar{p}}$  = rata-rata ukuran tubuhanak per pejantan (cm)

$\bar{\bar{p}}$  = rata-rata bobotbadan anak dalam

populasi (kg)  
= rata – rata ukuran tubuhanak dalam  
populasi (cm)

Bobot badan dan ukuran tubuh kambing pada umur 1 tahun merupakan ekspresi potensi genetik individu sendiri dan sudah tidak dipengaruhi oleh induk karena sudah lepas sapih dan tidak dirawat oleh induknya (Faruque, *et al.*, 2010). Bobot badan dan ukuran tubuh umur 1 tahun terkoreksi kambing Boerawa G1 yang diperoleh dari hasil penelitian disajikan pada Tabel 2.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Bobot Badan dan Ukuran Tubuh Kambing Boerawa G1 Umur 1 Tahun Terkoreksi**

Tabel 3. Bobot badan dan ukuran tubuh kambing Boerawa G1 umur 1 tahun terkoreksi

Uraian	Bobot badan	Lingkar dada	Panjang badan	Tinggi pundak
	Kg	-----cm-----		
Performa 1 tahun tertinggi	35,79	71,71	68,65	69,59
Performa 1 tahun terendah	30,04	62,20	59,40	58,82
Rata-rata performa 1 tahun terkoreksi	33,78	68,28	63,73	63,72
Standar deviasi	1,19	3,20	2,17	2,96

Berdasarkan tabel 3 di atas tampak bahwa rata-rata bobot badan terkoreksi kambing Boerawa G1 umur 1 tahun sebesar 33,78 ± 1,19 kg. Ukuran tubuh meliputi lingkar dada, panjang badan, dan tinggi pundak berturut-turut sebesar 68,28 ± 3,20 cm; 63,73 ± 2,17cm; dan 63,72 ± 2,96 cm. Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Sulastris (2014<sup>b</sup>) yang melaporkan bahwa rata-rata bobot kambing Boerawa G1 umur 1 tahun seberat 43,49 ± 6,15 kg, lingkar dada 70,13 ± 2,98 cm, panjang badan 67,31 ± 2,57 cm, dan tinggi pundak 65,88 ± 2,37 cm. Hal ini diduga karena adanya perbedaan pada tetua, sampel pengamatan, dan lokasi pengamatan. Pada penelitian Sulastris (2014<sup>b</sup>) sampel diambil dari Kelompok Ternak Karya Makmur III di Desa Dadapan sedangkan pada penelitian ini sampel diambil dari Kelompok Ternak Pelita Karya 3 di Desa Dadapan, Mitra Usaha di Desa Tegal Binangun, dan Handayani di Desa Sidokaton. Menurut Gilbert dan Churchill (2005), sampel yang berbeda akan menghasilkan statistik yang berbeda dan estimasi yang juga berbeda dari parameter populasi yang sama.

Ukuran tubuh hasil penelitian ini lebih rendah daripada penelitian Sulastris (2014<sup>b</sup>), sehingga bobot badannya juga akan lebih rendah. Hal ini diduga karena faktor lingkungan dan manajemen pemeliharaan yang tidak jauh berbeda antarkelompok ternak. Lingkungan ternak adalah keseluruhan dari kondisi eksternal ternak yang ber-pengaruh terhadap perkembangan, respon, dan pertumbuhan ternak. Pada umum-nya, lingkungan memiliki persentase yang lebih tinggi dibandingkan dengan genetik, yaitu lingkungan 70% dan genetik 30%.

Faktor lingkungan yang langsung berpengaruh pada kehidupan ternak yaitu iklim.

Iklim merupakan faktor penentu ciri khas dan pola hidup dari suatu ternak. Iklim sendiri merupakan bagian terpenting dari penentuan kerja status faali dari ternak. Pengaruh langsung iklim terhadap ternak adalah pada produktivitasnya (Wodzicka, *et al.*, 1993). Kelembapan dan suhu udara dari suatu lingkungan ke-hidupan ternak merupakan salah satu unsur iklim yang memengaruhi kesehatan ternak. Kelembapan udara yang tinggi disertai suhu udara yang tinggi menyebabkan-kan meningkatnya frekuensi respirasi dan akan mempertinggi kejadian penyakit saluran pernapasan (Yuosef, 1985).

Ternak dengan sifat genetik baik tidak akan mengekspresikan potensi genetiknya tanpa didukung oleh lingkungan yang menunjang. Bahkan telah diketahui bahwa dalam membentuk performan, lingkungan berpengaruh lebih besar daripada sifat genetik ternak. Oleh karena itu, ternak yang dipelihara dalam satu wilayah cenderung memiliki produktivitas yang sama.

Berdasarkan hasil kunjungan ke Instalasi Pembibitan Kambing dan Unggas (IPKU), pejantan kambing Boer yang digunakan pada ketiga kelompok penelitian bukan merupakan bangsa Boer murni. Hal ini dilihat berdasarkan performan kambing Boer jantan pada umur 1 tahun tidak sebaik kambing Boer murni. Pejantan kambing Boer berasal dari Australia yang kemudian dibiakkan oleh PT. Santori Agrindo Feedlot. Kemudian pejantan kambing Boer dibeli pada umur 1 tahun untuk dipinjamkan pada kelompok ternak di Kecamatan Sumberejo dan mulai dikawinkan pada umur 1,5 tahun. Namun dalam hal ini tidak ada rekording tentang silsilahnya.

## B. Heritabilitas Bobot Badan dan Ukuran Tubuh

Heritabilitas ( $h^2$ ) merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan bagian dari keragaman total suatu sifat yang disebabkan oleh pengaruh genetik (Hardjosubroto, 1994). Warwick, *et al.* (1990) menyatakan bahwa nilai heritabilitas suatu sifat mencerminkan keragaman fenotip antarindividu dalam populasi yang disebabkan oleh faktor genetik.

Hasil analisis  $h^2$  pejantan kambing Boer pada bobot badan, lingkaran dada, panjang badan, dan tinggi pundak berturut-turut sebesar  $0,19 \pm 0,40$ ;  $0,15 \pm 0,38$ ;  $0,20 \pm 0,41$ ; dan  $0,17 \pm 0,39$ . Menurut Dalton (1980), nilai  $h^2$  dapat dikelompokkan kedalam tiga klasifikasi, yaitu 0,0—0,1 termasuk dalam klasifikasi rendah, 0,1—0,3 termasuk dalam klasifikasi sedang, dan 0,3—1,0 termasuk dalam klasifikasi tinggi. Hasil analisis yang diestimasi berdasarkan metode korelasi saudara tiri seapak tersebut menunjukkan bahwa nilai  $h^2$  bobot badan dan ukuran tubuh kambing Boerawa G1 umur 1 tahun yang dianalisis termasuk dalam kelas sedang, sehingga efektif apabila peningkatan kinerja pertumbuhan dilakukan melalui seleksi. Menurut Warwick, *et al.* (1990), seleksi individu sangat efektif dilakukan pada sifat yang memiliki heritabilitas sedang sampai tinggi karena kecermatan seleksi ditentukan oleh besarnya heritabilitas.

Hasil penelitian Sulastris (2014<sup>a</sup>) menunjukkan bahwa heritabilitas pejantan kambing Boer pada bobot badan, lingkaran dada, panjang badan, dan tinggi pundak berturut-turut sebesar  $0,19 \pm 0,07$ ;  $0,17 \pm 0,01$ ;  $0,19 \pm 0,06$ ;  $0,18 \pm 0,02$  yang termasuk dalam kelas sedang. Menurut Hardjosubroto (1994), perbedaan sampel pengamatan mengakibatkan perbedaan genetik populasi sehingga sifat yang di-amati pada lokasi yang berbeda dapat mengakibatkan nilai heritabilitas yang berbeda. Namun berdasarkan klasifikasinya, heritabilitas pada penelitian ini tidak berbeda dengan penelitian Sulastris (2014<sup>a</sup>). Hal ini berarti kemampuan pejantan kambing Boer dalam mewariskan sifat yang digunakan sebagai sampel pada masing-masing penelitian tidak jauh berbeda. Berdasarkan perbandingan tersebut, diduga potensi dari tetua sama namun dalam hal ini tidak ada rekording tentang silsilahnya. Akan tetapi, estimasi heritabilitas kinerja pertumbuhan pada penelitian ini memiliki nilai salah baku yang tinggi. Salah baku heritabilitas dinyatakan tinggi apabila nilainya lebih besar daripada nilai heritabilitas yang diperoleh. Menurut Warwick, *et al.* (1990), salah baku heritabilitas yang tinggi disebabkan tidak

adanya penyesuaian data, kesalahan pengambilan contoh, dan jumlah individu dalam setiap kelompok keluarga terlalu bervariasi. Selain itu, tinggi rendahnya nilai salah baku dipengaruhi oleh jumlah sampel (anak) dan pejantan. Jumlah sampel yang diperlukan minimal 500 sampel agar diperoleh nilai heritabilitas yang andal (Warwick, *et al.*, 1990). Salah baku yang tinggi dalam penelitian ini diduga karena sampel yang digunakan terlalu sedikit, yaitu 50 ekor kambing Boerawa G1 umur 1 tahun dari 5 ekor pejantan kambing Boer, sedang-kan penelitian Sulastris (2014<sup>a</sup>) menggunakan rekording pertumbuhan 450 ekor kambing Boerawa G1.

Heritabilitas yang memiliki salah baku yang tinggi menunjukkan bahwa nilai heritabilitas tersebut tidak cukup andal. Estimasi heritabilitas yang andal apabila digunakan dalam penghitungan rumus-rumus pemuliaan ternak memiliki hasil yang tidak berbeda jauh dengan kondisi nyata di lapangan (Legates dan Warwick, 1990). Oleh karena itu, meskipun nilai heritabilitas pada penelitian ini dalam kelas sedang, namun tidak cukup andal untuk dijadikan sebagai acuan dalam perhitungan rumus-rumus pemuliaan ternak.

Sulastris (2014<sup>a</sup>) menyatakan estimasi heritabilitas kinerja pertumbuhan pada saat lahir, sapih, dan umur setahun bukan suatu konstanta akibat adanya perubahan frekuensi gen suatu sifat dalam populasi. Perubahan frekuensi gen tersebut disebabkan oleh adanya seleksi, pengaturan perkawinan, serta mutasi masuk dan keluar ternak ke dalam dan ke luar dari wilayah populasi. Oleh karena itu, parameter genetik harus diestimasi secara periodik (Legates dan Warwick, 1990; Warwick, *et al.*, 1990; Falconer dan Mackay, 1996).

## C. Nilai Pemuliaan Pejantan Boer

Nilai  $h^2$  digunakan untuk menghitung nilai pemuliaan (NP) absolut pejantan. NP adalah penilaian terhadap mutu genetik ternak untuk suatu sifat tertentu yang diberikan secara relatif atas dasar kedudukan di dalam populasi. NP digunakan sebagai dasar pemilihan induk atau pejantan untuk mengambil keputusan bahwa ternak akan dipertahankan sebagai tetua untuk dikembangkan atau disingkirkan dalam populasi.

### 1. Nilai pemuliaan bobot badan

Bobot umur 1 tahun merupakan bobot yang diperoleh dengan cara menimbang kambing pada umur sekitar 12 bulan. Bobot badan ini selanjutnya digunakan untuk menghitung NP

bobot badan. Hasil perhitungan NP bobot badan pada penelitian ini menunjukkan bahwa pejantan Boer terbaik adalah pejantan Bursan karena memiliki NP bobot badan tertinggi yaitu sebesar 34,06 kg (Tabel 4).

Tabel 4. Nilai pemuliaan bobot badan pejantan Boer

Pejantan	Bobot badan (kg)
Bandot	33,75
Badu	33,33
Sabes	34,05
Gendut	33,72
Bursan	34,06
Rata-rata	33,78

Penelitian Sulastri (2014<sup>a</sup>) menyatakan bahwa rata-rata NP pejantan Boer berdasarkan bobot badan kambing Boerawa G1 umur 1 tahun sebesar 47,66 kg. NP bobot badan yang lebih rendah pada penelitian ini diduga karena kambing Boerawa yang digunakan sebagai sampel memiliki bobot badan yang lebih rendah daripada pejantan pada penelitian Sulastri (2014<sup>a</sup>) meskipun heritabilitasnya tidak jauh berbeda. Hardjosubroto (1994) menyatakan bahwa besarnya NP ditentukan oleh heritabilitas sifat dan besarnya performa atau sifat yang diukur untuk menentukan NP. NP yang lebih rendah pada penelitian ini menunjukkan kemampuan kambing sampel untuk mewariskan potensi genetik kepada keturunannya lebih rendah daripada kambing sampel penelitian Sulastri (2014<sup>a</sup>).

## 2. Nilai pemuliaan lingkaran dada

Lingkar dada merupakan salah satu ukuran tubuh yang banyak digunakan untuk menaksir bobot hidup ternak. Lingkar dada dapat diukur dengan menggunakan pita meter melingkari dada kambing tepat di belakang siku. Hasil perhitungan NP lingkaran dada pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa pejantan Boer terbaik adalah pejantan Bursan karena memiliki NP lingkaran dada tertinggi yaitu sebesar 69,10 cm. Harris (1991) menyatakan bahwa hubungan antara lingkaran dada dan bobot badan lebih erat daripada hubungan antara panjang badan dan bobot badan, sehingga dalam penelitian ini NP lingkaran dada dan bobot badan yang tertinggi adalah pejantan Bursan. Besarnya NP lingkaran dada dipengaruhi oleh  $h^2$ , rata-rata lingkaran dada per-pejantan, rata-rata lingkaran dada dalam populasi, dan banyaknya sampel yang digunakan dalam penelitian ini.

## 3. Nilai pemuliaan panjang badan

Panjang badan merupakan salah satu ukuran tubuh yang digunakan dalam pendugaan bobot tubuh. Pengukuran dilakukan dari ujung sendi bahu sampai benjolan tulang tapis (tulang belakang) dengan menggunakan tongkat ukur dengan posisi kambing berdiri tegak. Hasil perhitungan NP panjang badan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa NP panjang badan terbaik dimiliki oleh pejantan Bursan, yaitu sebesar 64,02 cm. Pejantan tersebut dinyatakan sebagai pejantan terbaik berdasarkan tingginya NP panjang badan dibandingkan dengan sampel pejantan lainnya. Hardjosubroto (1994) menyatakan bahwa individu dengan NP tinggi menunjukkan kemampuannya yang tinggi untuk mewariskan potensi genetiknya kepada keturunannya dan mengulang produksinya. Beberapa faktor yang mempengaruhi NP panjang badan yaitu  $h^2$ , rata-rata panjang badan perpejantan, rata-rata panjang badan dalam populasi, dan banyaknya sampel yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 5. Nilai pemuliaan lingkaran dada pejantan Boer

Pejantan	Lingkar dada (cm)
Bandot	68,00
Badu	67,74
Sabes	67,70
Gendut	68,85
Bursan	69,10
Rata-rata	68,28

Tabel 6. Nilai pemuliaan panjang badan pejantan Boer

Pejantan	Panjang badan (cm)
Bandot	63,92
Badu	63,44
Sabes	63,31
Gendut	63,97
Bursan	64,02
Rata-rata	63,73

## 4. Nilai pemuliaan tinggi pundak

Tinggi pundak juga merupakan salah satu ukuran tubuh yang dapat digunakan sebagai data pendukung dalam penentuan performan ternak. Tinggi pundak dapat diukur dengan menggunakan tongkat ukur dari atas tanah tepat kambing berdiri sampai dengan titik tertinggi pada gumba, pada tulang rusuk ketiga dan keempat (Sumadi dan Prihadi, 1997). Besarnya NP tinggi pundak dipengaruhi oleh  $h^2$ , rata-rata tinggi pundak

perpejantan, rata-rata tinggi pundak dalam populasi, dan banyaknya sampel yang digunakan dalam penelitian ini. NP tinggi pundak terbaik dalam penelitian ini dimiliki oleh pejantan Bursan, yaitu sebesar 64,42 cm. Hasil perhitungan NP tinggi pundak penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai pemuliaan tinggi pundak Pejantan Boer

Pejantan	Tinggi pundak (cm)
Bandot	63,31
Badu	63,55
Sabes	63,48
Gendut	63,82
Bursan	64,42
Rata-rata	63,72

Secara keseluruhan hasil perhitungan NP bobot badan dan ukuran tubuh pejantan Boer berdasar-kan bobot badan dan ukuran tubuh kambing Boerawa G1 umur 1 tahun menyatakan bahwa pejantan Boer terbaik yaitu pejantan Bursan. Pejantan Bursan dinyatakan sebagai pejantan terbaik karena pejantan tersebut memiliki NP tertinggi pada semua peubah yang diamati dibandingkan dengan pejantan Boer lainnya. Menurut Hardjosubroto (1994), individu dengan NP tinggi menunjukkan kemampuan yang tinggi untuk mewariskan potensi genetik kepada keturunannya dan mengulang produksinya. Warwick, *et al.* (1990) menyatakan pejantan dengan NP tinggi mewariskan separuh nilai pemuliaannya kepada keturunannya dan separuh bagian lainnya berasal dari genetik induk.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwarata-rata bobot badan, lingkardada, panjang badan, dan tinggi pundak Boerawa *grade* 1 umur satu tahun terkoreksi berturut-turut sebesar 33,78 ± 1,19 kg; 68,28 ± 3,20 cm; 63,73 ± 2,17cm; 63,72 ± 2,96 cm;

Heritabilitas pejantan kambing Boer pada bobot badan, lingkardada, panjang badan, dan tinggi pundak berturut-turut sebesar 0,19 ± 0,40; 0,15 ± 0,38; 0,20 ± 0,41; 0,17 ± 0,39 (kelas sedang);

rata-rata NP bobot tubuh, lingkardada, panjang badan, dan tinggi pundak pejantan Boer terkoreksi berturut-turut sebesar 33,78 kg; 68,28 cm; 63,73 cm; 63,72 cm;

Pejantan dengan NP terbaik yaitu pejantan Bursan karena memiliki nilai NP di atas rata-rata

pada keempat peubah yang diamati. NP pejantan Bursan pada bobot badan sebesar 34,06 kg; lingkardada 69,10 cm; panjang badan 64,02 cm; dan tinggi pundak 64,42 cm.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan: peternak Kecamatan Sumberejo sebaiknya memprioritaskan pejantan kambing Boer terbaik agar dipertahankan guna dikembangkan dalam populasi dan menyediakan pengganti untuk pejantan Boer yang memiliki NP di bawah rata-rata agar produktivitas kambing Boerawa di lokasi tersebut dapat meningkat;

Nilai heritabilitas pada penelitian ini dalam kelas sedang, namun tidak cukup andal untuk dijadikan sebagai acuan dalam perhitungan rumus-rumus pemuliaan ternak. Sebaiknya satuan percobaan diperbanyak agar diperoleh salah baku yang lebih rendah dari nilai heritabilitas;

Perlu adanya penelitian pada parameter genetik yang diestimasi secara periodik guna mengetahui kinerja pertumbuhan dan sebagai acuan peternak dalam usaha memperbaiki manajemen pemeliharaan kambing Boerawa di Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Lampung. 2014. Buku Statistik Peternakan 2014. [www.forumdata.lampungprov.go.id](http://www.forumdata.lampungprov.go.id). Diakses pada 24 April 2015
- Becker, W. A. 1992. Manual of Quantitative Genetics. 5<sup>th</sup> edition. Academic Enterprises. Yogyakarta
- Fajemilehin, O.K.S. and A.E. Salako. 2008. "Body Measurement Characteristics of the West African Draw (WAD) Goat in Deciduius Forest Zone Of Southwestern Negeria". African Journal of Biotechnology. Page 2521—2526. Nigeria
- Falconer, R. D. and T. F. C. Mackay. 1996. Introduction to Quantitative Genetics. Longman, Malaysia.
- Faruque, S., S. A. Chowdhury, N. U. Siddiquee, and M. A. Afroz. 2010. Performace and genetic parameters of economically important traits of Black Bengal goat. J. Bangladesh Agril. Univ. 8(1): 67—78, 2010 ISSN 1810-3030
- Gilbert dan Churchill, JR. 2005. Dasar-Dasar Riset Pemasaran. Jilid 2. Erlangga. Jakarta

- Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. PT Grasindo. Jakarta
- Harris, I. 1991. "Performas anak kambing PE dan anak kambing Kacang dari berbagai periode kelahiran dan umur sapih". Tesis. Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran. Bandung
- Legates, E. J. and E. J. Warwick. 1990. Breeding and Improvement of Farm Animals. McGraw Hill. Publishing Company. London.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika. Diterjemahkan oleh B. Sumantri. PT Gramedia. Jakarta
- Sugiyono. 2009. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta. Bandung
- Sulastri. 2014<sup>a</sup>. Karakteristik genetik bangsa-bangsa kambing di Provinsi Lampung. Disertasi. Program Pascasarjana. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- \_\_\_\_\_ 2014<sup>b</sup>. Performas pertumbuhan kambing Boerawa di *Village Breeding Centre*, Desa Dadapan, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Jurnal. Program Pascasarjana. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. Vol. 12 (1): 1—9
- Sumadi dan S. Prihadi. 1997. Standarisasi Kambing Peranakan Etawah Bibit di Daerah Istimewa Yogyakarta. Makalah. Sarasehan Standarisasi Kambing PE. Yogyakarta
- Warwick, E. J., M. Astuti, dan W. Hardjosubroto. 1990. Pemuliaan Ternak. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Wodzika MT, Djajanegara. A, Gardiner. S, Wiradarya. TR, dan Mastika. IM. 1993. Produksi Ruminansia Kecil pada Lingkungan Tropis. Terjemahan. Universitas Sebelas Maret Press. Surakarta. Indonesia.
- Yousef, M.K. 1985. Stress Physiology in Livestock. Vol. 1 : Basic Principles. CRC Press, Inc. Boca Raton, Florida