

ANALISIS MORFOMETRIK DAN PENDUGAAN BOBOT BADAN DOMBA SILANGAN LOKAL GARUT JANTAN DI KABUPATEN TASIKMALAYA

Morfometric Analysis and Weight Prediction on Local Cross Garut Ramp in Fattening Program at Tasikmalaya.

Mulyono, R. H.^{1),*}, S. Rahayu^{1),*} & M. V. Hanibal^{1),*}

¹⁾Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor
^{*}Jln. Agatis, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

ABSTRACT

Ramps that collected from sheep farmer at Tasikmalaya were a grading-up between Garut ramp and local (thin tail) ewe. This research objective was to investigate about size and shape body of crossed ramp from Mandala Maju, Cikadu, Lestari, Sukasari, and Harapan Jaya sheep group farmers. Classification was based on size that related to weight, so weight prediction was also conducted in this research. Data were consisted of chest round, body length, and scrotum round. Observed ramps were about 571 heads (342 heads I_0 and 229 heads I_1). T^2 -Hotelling was used to know the difference body size of crossed ramps based on age and sheep group farmers. Body size similarity found on Garut-local crossed ramps I_0 and I_1 from Mandala Maju, Cikadu, Lestari, and Sukaresik sheep group farmers ($P > 0.05$) respectively, except for ramps from Harapan Jaya sheep group farmer ($P < 0.05$). Very significant difference on body size ($P < 0.01$) occurred between sheep group farmers itself, because of different farming management. Result of Principal Component Analysis stated that discriminator variable for body size was chest round in Mandala Maju, Cikadu, Lestari, Sukaresik, Harapan Jaya I_0 and Harapan Jaya I_1 sheep group farmers; and had eigen vector about 0.69; 0.66; 0.74; 0.71; 0.78 and 0.80, respectively. Generally, body shape indicator for ramp in Mandala Maju, Cikadu, Lestari, Sukaresik, Harapan Jaya I_0 and Harapan Jaya I_1 sheep group farmers was body length that was greatly affected by genetic factor and had eigen vector about -0.70; -0.76; 0.84; -0.74; 0.82 and 0.82, respectively. Body size classification showed that middle class was on the highest proportion in Mandala Maju (66.21%), Cikadu (70.10%), Lestari (62.16%), Sukaresik (68.00%), Harapan Jaya I_0 (72.58%) and Harapan Jaya I_1 (61.29%) sheep group farmers. Principal Component Regression Analysis showed that regression coefficients on chest round, body length, and scrotum round were positive and significant ($P < 0.01$) on each sheep group farmers. The increase of ramp body weight gain was caused by the increase of chest round that showed by the highest elasticity. Chest round elasticity for Mandala Maju, Cikadu, Lestari, Sukaresik, Harapan Jaya I_0 and Harapan Jaya I_1 was 0.74; 0.89; 1.16; 1.13; 1.24 and 0.81, respectively.

Keywords : *crossed Garut-local ramp, T^2 -Hotelling, Principal Component Analysis, body shape and body size discriminator, eigen vector, Principal Component Regression Analysis, elasticity*

PENDAHULUAN

Domba domestikasi menurut Blakely dan Bade (1998), diklasifikasikan sebagai kingdom Animalia, phylum Chordata, class Mammalia, ordo Artiodactyla, family Bovidae, genus Ovis dan species *Ovis aries*. Menurut Mulyaningsih (1990) domba asli Indonesia diklasifikasikan ke dalam domba ekor tipis atau domba Lokal (*Javanese thin tailed*), domba ekor gemuk (*Javanese fat tailed*) dan domba Priangan (*Priangan of West Java*) yang dikenal sebagai domba Garut.

Domba Lokal menurut Mulliadi (1996) memiliki karakteristik garis muka lurus, berkelopak mata normal, posisi telinga menggantung ke bawah, bentuk telinga lebar

(rubak), bertanduk, garis punggung lurus, bentuk ekor sempit dan warna bulu beragam (putih, hitam, coklat serta gabungan dari warna-warna tersebut). Produktivitas domba Garut lebih baik dibandingkan domba Lokal (Mulliadi, 1996; Riwanoro, 2005). Ukuran-ukuran tubuh dan bobot badan menunjukkan bahwa domba Garut lebih baik dibandingkan domba Lokal. Domba Garut dibedakan menjadi dua tipe berdasarkan tujuan pemeliharaan. Salamahwati (2004) menyatakan bahwa seleksi terhadap ukuran-ukuran tubuh dan morfologi tubuh domba Garut merupakan faktor penyebab perbedaan karakteristik antara tipe tangkas dan pedaging. Domba Garut tipe tangkas menurut Riwanoro (2005) merupakan keturunan dari persilangan antara domba Ekor Gemuk dan domba Lokal,

ANALISIS MORFOMETRIK DAN PENDUGAAN BOBOT BADAN DOMBA SILANGAN LOKAL GARUT JANTAN DI KABUPATEN TASIKMALAYA

Morfometric Analysis and Weight Prediction on Local Cross Garut Ramq in Fattening Program at Tasikmalaya

Mulyono, R. H. P., S. Ranyu¹ & M. V. Hanibal²
¹Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor
²The Agency Kampung PBB Damangan Bogor 16650

ABSTRACT

Ramqs that collected from sheep farmer at Tasikmalaya were a grading-up between Garut ramq and local (ain tail) ewe. This research objective was to investigate about size and shape body of crossed ramq from Mandala Maja, Cikadu, Lestari, Sukaresik, and Harapan Jaya sheep group farmers. Classification was based on size that related to weight, so weight prediction was also conducted in this research. Data were consisted of chest round, body length, and scrotum round. Observed ramqs were about 571 heads (342 heads I₁ and 229 heads I₂). T-Hotelling was used to know the difference body size of crossed ramqs based on age and sheep group farmers. Body size similarity found on Garut local crossed ramqs I₁ and I₂ from Mandala Maja, Cikadu, Lestari, and Sukaresik sheep group farmers (P>0.05) respectively, except for ramqs from Harapan Jaya sheep group farmer (P<0.05). Very significant difference on body size (P<0.01) occurred between sheep group farmers itself because of different farming management. Result of Principal Component Analysis stated that determinant variable for body size was chest round in Mandala Maja, Cikadu, Lestari, Sukaresik, Harapan Jaya I₁, and Harapan Jaya I₂ sheep group farmers; and had eigen vector about 0.69; 0.66; 0.74; 0.77; 0.78 and 0.80, respectively. Generally, body shape indicator for ramq in Mandala Maja, Cikadu, Lestari, Sukaresik, Harapan Jaya I₁, and Harapan Jaya I₂ sheep group farmers was body length that was greatly affected by genetic factor and had eigen vector about -0.70; -0.76; -0.84; -0.74; -0.82 and 0.82, respectively. Body size classification showed that middle class was on the highest proportion in Mandala Maja (66.21%), Cikadu (70.10%), Lestari (62.16%), Sukaresik (68.00%), Harapan Jaya I₁ (72.88%) and Harapan Jaya I₂ (61.29%) sheep group farmers. Principal Component Regression Analysis showed that regression coefficients on chest round, body length, and scrotum round were positive and significant (P<0.01) on each sheep group farmer. The increase of ramq body weight gain was caused by the increase of chest round that showed by the highest elasticity. Chest round elasticity for Mandala Maja, Cikadu, Lestari, Sukaresik, Harapan Jaya I₁ and Harapan Jaya I₂ was 0.74; 0.89; 1.16; 1.13; 1.24 and 0.81, respectively.

Keywords : crossed Garut-local ramq, T-Hotelling, Principal Component Analysis, body shape and body size determinant, eigen vector, Principal Component Regression Analysis, elasticity

PENDAHULUAN

Dompa domestikasi menurut Blakey dan Bado (1998) diklasifikasikan sebagai kingdom Animalia, phylum Chordata, class Mammalia, ordo Artiodactyla, family Bovidae, genus Ovis dan species Ovis aries. Menurut Mulyaningih (1990) dompa asli Indonesia diklasifikasikan ke dalam dompa ekor tipis atau dompa Lokal (Ovis aries taurus), dompa ekor gemuk (Ovis aries montanus) dan dompa Prangan (Pranger or West Java) yang dikenal sebagai dompa Garut. Dompa Lokal menurut Muliadi (1996) memiliki karakteristik garis muka lurus, berkelopak mata normal, posisi telinga menggantung ke bawah, bentuk telinga lebar (tubek) berantak garis punggung lurus, bentuk ekor sempit dan warna bulu beragam (putih, hitam, cokelat serta gabungan dari warna-warna tersebut). Produktivitas serta gabungan dari warna-warna tersebut, produktivitas dompa Garut lebih baik dibandingkan dengan Lokal (Muliadi, 1996; Riwanoro, 2002). Lkurn-ekoran tubuh dan bobot badan menunjukkan bahwa dompa Garut lebih baik dibandingkan dompa Lokal. Dompa Garut dibedakan menjadi dua tipe berdasarkan tujuan pemeliharaan. Salamawati (2004) menyatakan bahwa seleksi terhadap ukuran-ukuran tubuh dan morfologi tubuh dompa Garut didasarkan faktor perbedaan karakteristik antara tipe tangkas dan pedaging. Dompa Garut tipe tangkas menurut Riwanoro (2002) merupakan keturunan dari persilangan antara dompa Ekor Gemuk dan dompa Lokal.

yang memiliki darah Merino tetapi dengan proporsi yang lebih sedikit. Salamahwati (2004) menyatakan bahwa domba Garut tipe tangkas memiliki garis muka cembung, telinga rumpung, bertanduk, pangkal ekor gemuk, warna bulu hitam polos dan belang; sedangkan domba Garut tipe pedaging memiliki garis muka datar, telinga rubak, bertanduk, ekor sempit, warna bulu putih polos. Riwantoro (2005) menyatakan bahwa domba Garut tipe pedaging memiliki garis muka lurus, kelopak mata normal, bentuk telinga lebar (rubak) dan hiris, bertanduk, garis punggung lurus, bentuk ekor sedang dan warna dasar dominan putih. Menurut Mulliadi (1996) persilangan antara domba Lokal dan domba Garut sering dilakukan baik disengaja atau tidak, untuk mempertahankan populasi domba.

Ternak silangan memiliki mutu genetik lebih baik karena efek heterosis (Martoyo, 1992). Persilangan antara domba Garut dan domba Lokal dilakukan untuk meningkatkan mutu genetik domba Lokal. Penelitian ini mengamati domba silangan Lokal-Garut jantan yang dijadikan sebagai bakalan. Domba silangan tersebut disebar ke kelompok-kelompok ternak untuk digemukkan. Pencapaian bobot badan yang besar merupakan tujuan dari program penggemukkan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai ukuran dan bentuk tubuh domba silangan Garut-Lokal jantan pada umur I_0 dan I_1 yang digemukkan di kelompok ternak Mandala Maju, Cikadu, Lestari, Sukaresik dan Harapan Jaya Kabupaten Tasikmalaya melalui analisis komponen utama yang disajikan pada diagram kerumunan. Variabel-variabel ukuran linier tubuh yang diamati meliputi panjang badan, lebar dada dan lingkaran skrotum. Doho (1994) menyatakan bahwa ukuran-ukuran permukaan tubuh hewan digunakan untuk menaksir bobot badan dan memberikan gambaran bentuk tubuh hewan sebagai ciri khas bangsa ternak. Hal tersebut didukung dengan nilai heritabilitas ukuran-ukuran permukaan tubuh hewan yang dikategorikan tinggi (Martoyo, 1992). Salah *et al.* (1965) melaporkan heritabilitas panjang metacarpus sebesar $0,38 \pm 0,16$ (metode korelasi) dan $0,46 \pm 0,19$ (metode regresi), sedangkan lebar tulang hook sebesar $0,36 \pm 0,16$ (metode korelasi) dan $0,38 \pm 0,12$ (metode regresi).

Domba bakalan penelitian berasal dari kelompok ternak Kabupaten Tasikmalaya merupakan produk *grading-up* domba Lokal dengan domba Garut. Penentuan penciri ukuran dan bentuk domba silangan jantan pada penelitian ini diperoleh dari persamaan ukuran dan bentuk, melalui Analisis Komponen Utama. Diagram kerumunan yang dibentuk berdasarkan skor ukuran dan bentuk, dapat menentukan apakah domba silangan jantan penelitian berasal dari proporsi darah Lokal dan Garut. Pengklasifikasian domba jantan ke dalam kelas besar, sedang dan kecil dapat ditentukan berdasarkan perolehan skor ukuran yang berkorelasi dengan bobot badan. Pendugaan bobot badan berdasarkan panjang badan, lebar dada dan lingkaran skrotum dapat ditentukan melalui Analisis Regresi Komponen Utama.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di kelompok ternak Mandala Maju, Cikadu, Lestari, Sukaresik dan Harapan Jaya, Kabupaten Tasikmalaya pada tahun 2006. Materi penelitian me-

liputi 571 ekor domba silangan Lokal Garut jantan yang meliputi 342 ekor umur I_0 dan 229 ekor umur I_1 . Domba silangan jantan kelompok Mandala Maju yang meliputi 91 ekor umur I_0 dan 54 ekor umur I_1 ; kelompok Cikadu yang meliputi 56 ekor umur I_0 dan 41 ekor umur I_1 ; kelompok Lestari yang meliputi 61 ekor umur I_0 dan 50 ekor umur I_1 ; kelompok Sukaresik yang meliputi 72 ekor umur I_0 dan 53 ekor umur I_1 ; kelompok Harapan Jaya yang meliputi 62 ekor umur I_0 dan 31 ekor umur I_1 .

Vektor nilai rata-rata variabel dari kedua kelompok ternak domba yang diamati, diuji statistik T^2 -Hotelling untuk mengetahui apakah ditemukan perbedaan diantara dua kelompok umur pada masing-masing kelompok dan diantara kelompok ternak. Bila uji T^2 -Hotelling menunjukkan hasil nyata ($P < 0,05$), maka pengolahan data pada setiap kelompok ternak dilanjutkan dengan Analisis Komponen Utama (AKU). Bila uji T^2 -Hotelling menunjukkan hasil tidak nyata ($P > 0,05$), dua kelompok ternak yang diamati digabung untuk dibandingkan dengan kelompok lain.

AKU diturunkan berdasarkan matriks kovarian menurut Gaspersz (1992). Diagram kerumunan dibentuk berdasarkan skor ukuran dan skor bentuk yang diturunkan masing-masing dari persamaan komponen utama 1 dan komponen utama 2. Pengklasifikasian berdasarkan skor ukuran dilakukan untuk memberikan perbedaan diantara domba silangan yang diamati yang secara tidak langsung memperlihatkan nilai jual menjadi kelas besar, sedang dan kecil, menurut Gaspersz (1992). Korelasi Pearson antara bobot badan dan skor ukuran dilakukan menurut Gaspersz (1992). Analisis Regresi Komponen Utama (ARKU) menurut Gaspersz (1992) digunakan untuk menduga bobot badan berdasarkan panjang badan, lingkaran dada dan lingkaran skrotum. Perhitungan elastisitas dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh variabel yang diamati terhadap bobot badan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Statistik T^2 -Hotelling

Ukuran linier tubuh domba silangan jantan umur I_0 dan I_1 (lingkar dada, panjang badan dan lingkaran skrotum) ditemukan sama pada kelompok Mandala Maju, Cikadu, Lestari dan Sukaresik ($P > 0,05$) karena rentang umur domba I_0 dan I_1 tidak jauh. Devendra dan McLeroy (1982) melaporkan bahwa umur domba I_0 berkisar kurang dari satu tahun dan domba I_1 berkisar antara 1,0-1,5 tahun. Hasil yang berbeda ditemukan pada kelompok Harapan Jaya ($P < 0,05$). Berdasarkan Ramdan (2007), kemungkinan domba-domba silangan Lokal Garut umur I_0 dan I_1 pada kelompok ternak Harapan Jaya berada pada kisaran kurang dari 11-17 bulan yang diperlihatkan dengan pola pertumbuhan yang masih curam. Tabel 1 menyajikan ukuran-ukuran permukaan tubuh tersebut. Perbedaan ukuran-ukuran linier tubuh yang sangat nyata ($P < 0,01$) ditemukan antara kelompok Mandala Maju, Cikadu, Lestari, Sukaresik dan Harapan Jaya I_0 serta Harapan Jaya I_1 . Perbedaan tersebut kemungkinan disebabkan manajemen pemeliharaan yang berbeda, disamping perbedaan jenis pakan. Prihatman (2000) menyatakan bahwa bobot badan dipengaruhi manajemen lingkungan seperti sanitasi dan

tindakan preventif, pengontrolan penyakit, perawatan ternak, pemberian vaksinasi dan obat, pemeliharaan kandang dan pemberian pakan.

Korelasi positif antara bobot badan dan ukuran-ukuran linier tubuh pada domba Priangan tipe pedaging dan tangkas di Kabupaten Garut dan Pandeglang ditemukan oleh Nurhayati (2004) dan Mulliadi (1996). Darmayanti (2003) menyimpulkan bahwa bobot badan umumnya berkorelasi positif dengan semua ukuran linier tubuh.

Ukuran dan Bentuk Tubuh serta Pengkelasan Domba Silangan Lokal Garut Jantan pada Kelompok Ternak yang Diamati

Persamaan ukuran dan bentuk tubuh disajikan pada Tabel 4. Berdasarkan Analisis Komponen Utama diperoleh bahwa penciri ukuran pada seluruh kelompok ternak yang diamati adalah lingkaran dada karena memiliki vektor *eigen* tertinggi pada persamaan ukuran dengan nilai vektor

Tabel 1. Rataan, Simpangan Baku dan Koefisien Keragaman Variabel Bobot Badan, Lingkaran Dada, Panjang Badan dan Lingkaran Skrotum pada Domba Silangan Lokal Garut Jantan di Kelompok Ternak yang Diamati

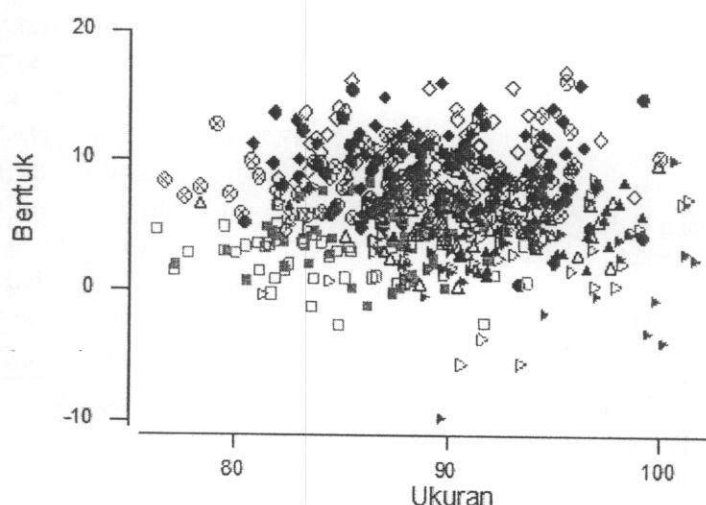
Variabel	Mandala Maju	Cikadu	Lestari	Sukaresik	Harapan Jaya	
Bobot Badan (kg)	I_0	25,60±3,27 n = 91 12,78%	21,89±2,95 n = 56 13,48%	26,41±3,54 n = 61 13,41%	24,56±3,23 n = 72 13,17%	22,98±3,27 n = 62 14,21%
	I_1	25,39±3,32 n = 54 13,08%	22,17±2,79 n = 41 12,59%	25,84±3,79 n = 50 14,68%	24,94±3,11 n = 53 12,45%	24,39±2,43 n = 31 9,97%
	Rataan	25,52±3,28 n = 145 12,85%	22,01±2,87 n = 97 13,06%	26,15±3,65 n = 111 13,96%	24,72±3,17 n = 125 12,84%	
	I_0	67,37±3,83 n = 91 5,68%	64,25±3,27 n = 56 5,08%	67,50±3,37 n = 61 5,00%	67,49±3,00 n = 72 4,45%	68,55±4,14 n = 62 6,04%
	I_1	67,98±3,33 n = 54 4,90%	65,12±2,81 n = 41 4,32%	67,97±3,60 n = 50 5,29%	68,45±2,94 n = 53 4,29%	71,43±4,29 n = 31 6,01%
	Rataan	67,59±3,65 n = 145 5,40%	64,62±3,10 n = 97 4,79%	67,71±3,47 n = 111 5,12%	67,90±3,00 n = 125 4,42%	
Panjang Badan (cm)	I_0	53,37±3,31 n = 91 6,21%	53,74±3,19 n = 56 5,94%	55,76±3,17 n = 61 5,69%	57,33±2,85 n = 72 4,97%	54,94±3,81 n = 62 6,94%
	I_1	53,97±3,92 n = 54 7,27%	54,01±2,84 n = 41 5,25%	55,66±3,06 n = 50 5,50%	57,77±3,09 n = 53 5,35%	56,51±4,14 n = 31 7,33%
	Rataan	53,59±3,55 n = 145 6,63%	53,86±3,03 n = 97 5,63%	55,72±3,11 n = 111 5,58%	57,52±2,95 n = 125 5,13%	
	I_0	23,01±2,18 n = 91 9,48%	22,19±2,40 n = 56 10,80%	23,54±2,85 n = 61 12,09%	22,11±2,07 n = 72 9,37%	24,62±2,05 n = 62 8,31%
	I_1	23,36±2,37 n = 54 10,16%	23,10±2,84 n = 41 12,27%	23,50±2,49 n = 50 10,61%	22,24±2,01 n = 53 9,05%	25,41±2,45 n = 31 9,63%
	Rataan	23,14±2,25 n = 145 9,74%	22,57±2,62 n = 97 11,59%	23,52±2,68 n = 111 11,40%	22,17±2,04 n = 125 9,20%	

Keterangan ; n = jumlah sampel ; angka dalam persen menunjukkan koefisien keragaman.

Tabel 2. Persamaan Ukuran dan Bentuk Tubuh Domba Silangan Lokal Garut Jantan pada Kelompok Ternak yang Diamati

Kelompok Ternak	Persamaan	KT	nilai <i>eigen</i>
Mandala Maju	Ukuran = $0,69X_1+0,66X_2+0,31X_3$	67,5 %	20,94
	Bentuk = $0,71X_1-0,70X_2-0,08X_3$	21,7 %	6,73
Cikadu	Ukuran = $0,66X_1+0,62X_2+0,43X_3$	60,8 %	15,60
	Bentuk = $0,64X_1-0,76X_2+0,13X_3$	20,2 %	5,18
Lestari	Ukuran = $0,74X_1+0,54X_2+0,41X_3$	59,8 %	17,28
	Bentuk = $-0,42X_1+0,84X_2-0,35X_3$	23,0 %	6,65
Sukaresik	Ukuran = $0,71X_1+0,67X_2+0,20X_3$	59,4 %	12,99
	Bentuk = $0,63X_1-0,74X_2+0,23X_3$	23,5 %	5,15
Harapan Jaya I ₀	Ukuran = $0,78X_1+0,56X_2+0,29X_3$	61,2 %	22,00
	Bentuk = $-0,58X_1+0,82X_2-0,04X_3$	31,6 %	11,34
Harapan Jaya I ₁	Ukuran = $0,80X_1+0,58X_2+0,15X_3$	50,0 %	20,78
	Bentuk = $-0,55X_1+0,82X_2-0,16X_3$	37,1%	15,39

Keterangan: X_1 = Lingkar Dada, X_2 = Panjang Badan, X_3 = Lingkar Skrotum, KT = Keragaman Total



Gambar 1. Kerumunan Data Ukuran dan Bentuk Tubuh Domba Persilangan Lokal Garut Jantan. Kelompok Ternak Mandala Maju Umur I₀ ⊗ dan I₁ ●, Cikadu Umur I₀ □ dan I₁ ■, Lestari Umur I₀ ◇ dan I₁ ◆, Sukaresik Umur I₀ △ dan I₁ ▲ dan Harapan Jaya Umur I₀ ▷ dan I₁ ►

eigen pada kelompok ternak Mandala Maju, Cikadu, Lestari, Sukaresik, dan Harapan Jaya I₀ serta Harapan Jaya I₁, berturut-turut adalah 0,69; 0,66; 0,74; 0,71; 0,78; dan 0,80. Pengamatan ini bersesuaian dengan Mulliadi (1996) yang menyatakan bahwa lingkar dada dapat dijadikan sebagai penciri ukuran pada domba Garut dan silangannya di Kabupaten Garut dan Pandeglang.

Ukuran lingkar dada domba silangan jantan yang diamati menunjukkan bahwa faktor lingkungan lebih berperan dalam penentuan skor ukuran (Everitt dan Dunn, 1992). Perbedaan skor ukuran diantara kelompok-kelompok ternak yang diamati kemungkinan disebabkan perbedaan faktor lingkungan yang meliputi kondisi pemeliharaan dan pemberian pakan. Hal tersebut bersesuaian dengan pernyataan Mulliadi (1996).

Korelasi positif antara skor ukuran dan bobot badan pada setiap kelompok ternak disajikan pada Tabel 3.

Hal tersebut menunjukkan bahwa kenaikan skor ukuran diikuti dengan kenaikan bobot badan dan sebaliknya. Pada pengamatan ini lingkar dada sebagai penciri ukuran, menurut Mulliadi (1996) berkorelasi positif dengan bobot badan. Kedua variabel tersebut sangat dipengaruhi lingkungan. Johanson dan Rendell (1966) menyatakan bahwa pertumbuhan dalam dada dan lingkar dada dipengaruhi pertumbuhan daging antara otot (faktor lingkungan).

Secara umum penciri bentuk pada setiap kelompok ternak adalah panjang badan, walaupun pada kelompok ternak Mandala Maju, penciri bentuk juga dipengaruhi lingkar dada. Pada kelompok ternak Mandala Maju, perbedaan nilai vektor *eigen* antara X_1 (lingkar dada) dan X_2 (panjang badan) sangat tipis, yaitu bernilai masing-masing 0,71 dan 0,70. Perhitungan korelasi antara bentuk tubuh dan panjang badan pada kelompok ternak tersebut diperoleh paling besar bernilai negatif, yaitu -0,51. Dengan

demikian, dapat dinyatakan bahwa panjang badan dapat dijadikan penciri bentuk pada kelompok ternak Mandala Maju. Nilai vektor *eigen* panjang badan sebagai penciri bentuk tubuh pada kelompok ternak Mandala Maju, Cikadu, Lestari, Sukaresik dan Harapan Jaya I₀ serta Harapan Jaya I₁; berturut-turut adalah -0,70; -0,76; 0,84; -0,74; 0,82 dan 0,82. Everitt dan Dunn (1991) menyatakan bahwa skor komponen kedua yang menurut Nishida *et al.* (1982) disetarakan dengan bentuk dengan faktor genetik yang berperan lebih besar. Hal tersebut diperjelas oleh

Tabel 3. Korelasi antara Skor Ukuran dan Bobot Badan Domba Silangan Lokal Garut Jantan pada Kelompok-kelompok Ternak yang Diamati

Kelompok Ternak	Skor Ukuran dan Bobot Badan	P
Mandala Maju	0,57**	0,00
Cikadu	0,63**	0,00
Lestari	0,69**	0,00
Sukaresik	0,66**	0,00
Harapan Jaya I ₀	0,77**	0,00
Harapan Jaya I ₁	0,64**	0,00

Keterangan: ** = Sangat Nyata (P < 0,001)

Johanson dan Rendell (1966) bahwa panjang badan yang pada penelitian ini merupakan penciri bentuk sangat dipengaruhi faktor genetik.

Penciri bentuk tubuh domba domba silangan Lokal Garut jantan ditemukan sama pada semua kelompok ternak yang diamati, yaitu panjang badan. Gambar 1 menyajikan kerumunan data berdasarkan skor ukuran dan bentuk tubuh domba silangan jantan. Kerumunan data domba silangan jantan bertumpang tindih satu sama lain karena perolehan skor bentuk tubuh yang relatif seragam dibandingkan dengan skor ukuran. Hal tersebut menunjukkan bahwa domba silangan jantan pada setiap kelompok ternak kemungkinan berasal dari pembibitan yang sama, dengan proporsi darah Lokal dan Garut yang sama pula, produk dari *grading-up*. Program *grading-up* ke arah pemasukan darah domba Garut untuk meningkatkan kualitas domba Lokal kemungkinan dilakukan pada pembibitan tersebut. Martojo (1990) menyatakan bahwa *grading-up* merupakan suatu sistem pembiakan untuk meningkatkan mutu genetik ternak yang bernilai rendah dengan cara menyilangkan dengan ternak yang bermutu genetik tinggi. Ukuran tinggi pundak, lebar dada, dalam dada, lingkaran dada, tinggi pinggul dan lebar pinggul domba Garut menurut Riwanoro (2005) lebih baik dibandingkan dengan domba Lokal.

Domba silangan jantan yang diamati kemungkinan berasal dari generasi yang sama dari program *grading-up* karena secara keseluruhan domba-domba tersebut memiliki bentuk yang relatif sama. Panjang badan merupakan penciri bentuk yang banyak dipengaruhi faktor genetik. Program penggemukan pada pengamatan ini menggunakan domba silangan Lokal Garut jantan karena memiliki pertumbuhan yang lebih baik dari betina. Domba silangan betina dipertahankan sebagai bibit (induk) untuk menghasilkan

Tabel 4. Distribusi Jumlah Ternak Domba Kelas Besar, Sedang dan Kecil Berdasarkan Skor Ukuran pada Kelompok Ternak yang Diamati

Kelompok Ternak	Besar	Sedang	Kecil	Total
	----- (ekor) -----			
Mandala Maju	29 (20,00%) (93,48)	96 (66,21%) (84,34)	20 (13,79%) (76,68)	145
	(100,00)	(93,41)	(84,18)	
	Cikadu	15 (15,46%) (89,71)	68 (70,10%) (81,58)	
(93,73)		(89,33)	(81,48)	
Lestari		21 (18,92%) (93,76)	69 (62,16%) (85,41)	21 (18,92%) (80,80)
	(98,76)	(93,59)	(85,09)	
	Sukaresik	21 (16,80%) (95,11)	85 (68,00%) (88,12)	19 (15,20%) (82,51)
(99,89)		(94,91)	(87,78)	
Harapan Jaya I ₀		11 (17,74%) (96,63)	45 (72,58%) (86,44)	6 (9,68%) (81,18)
	(101,27)	(95,77)	(84,37)	
	Harapan Jaya I ₁	7 (22,58%) (98,49)	19 (61,29%) (89,70)	5 (16,13%) (85,92)
(101,64)		(98,10)	(89,21)	

Keterangan: % dalam kurug menunjukkan proporsi; angka dalam kurung menunjukkan skor ukuran tubuh terkecil dan terbesar

keturunan dengan komposisi darah Lokal dan Garut yang dikehendaki.

Pengkelasan berdasarkan bobot badan banyak dilakukan masyarakat untuk pelayanan konsumen, terutama pada saat-saat penting kegiatan ritual keagamaan (aqiqah dan Idul Adha). Pengkelasan individu-individu domba pada kelompok ternak yang diamati, dilakukan berdasarkan skor ukuran menjadi kelas besar, sedang dan kecil. Pengkelasan berdasarkan skor ukuran pada pengamatan dapat dihubungkan dengan pengklasifikasian berdasarkan bobot badan, karena memiliki korelasi positif (Tabel 3). Hal tersebut menunjukkan bahwa kenaikan skor ukuran diikuti dengan kenaikan bobot badan dan sebaliknya. Tabel 4 menyajikan kelas besar, sedang dan kecil pada masing-masing kelompok ternak. Kelas sedang (di atas 60% dari jumlah individu) mendominasi pada setiap kelompok; walaupun kelas sedang pada beberapa kelompok ternak dapat dikategorikan sebagai kelas besar pada beberapa kelompok ternak lain. Hal tersebut mencerminkan ketidakseragaman dalam manajemen pemeliharaan yang secara tidak langsung dihubungkan dengan perolehan bobot badan jantan pada domba silangan Lokal-Garut.

Pendugaan Bobot Badan

Hasil perhitungan pada Tabel 5, menunjukkan bahwa lingkaran dada, panjang badan dan lingkaran skrotum berpengaruh terhadap bobot badan karena memiliki koefisien regresi yang sangat nyata ($P < 0,01$). Lingkaran dada (X_1) memberikan kontribusi tertinggi terhadap pendugaan bobot badan, karena memiliki nilai elastisitas tertinggi pada masing-masing kelompok ternak. Lingkaran dada pada penelitian ini juga ditemukan sebagai penciri ukuran pada masing-masing kelompok ternak yang diamati. Persamaan pendugaan bobot badan domba silangan Lokal Garut jantan disajikan pada Tabel 6. Persamaan pendugaan bobot badan pada kelompok domba silangan Harapan Jaya I₀ dapat mewakili kelompok-kelompok domba silangan di kabupaten Tasikmalaya karena memiliki koefisien determinasi tertinggi (59,0%). Nilai elastisitas lingkaran dada (X_1) pada kelompok ternak tersebut ditemukan sebesar 1,24; yang menunjukkan bahwa pada populasi domba silangan Lokal Garut Tasikmalaya, peningkatan 1 cm lingkaran dada akan meningkatkan bobot badan sebesar 1,24% atau 0,41 kg sedangkan nilai elastisitas panjang badan (X_2) sebesar 0,72 yang menunjukkan bahwa peningkatan 1 cm panjang badan akan meningkatkan bobot badan sebesar 0,72% atau 0,38 kg serta nilai elastisitas lingkaran skrotum (X_3) sebesar 0,17 yang menunjukkan bahwa peningkatan satu cm lingkaran skrotum akan meningkatkan bobot badan sebesar 0,17% atau 0,16 kg. Hasil pengamatan ini bersesuaian

Tabel 5. Perolehan Koefisien Regresi dan Elastisitas Rata-rata Bobot Badan terhadap Variabel Ukuran Tubuh yang Diamati pada Setiap Kelompok Ternak

Kelompok Ternak	Variabel	Koefisien Regresi	P	Nilai Rata-rata	Elastisitas	Rank (Urutan)
Mandala Maju	X_1	0,28	**	67,59	0,74	1
	X_2	0,27	**	53,59	0,56	2
	X_3	0,13	**	23,14	0,11	3
Cikadu	X_1	0,30	**	64,62	0,89	1
	X_2	0,29	**	53,86	0,70	2
	X_3	0,20	**	22,57	0,20	3
Lestari	X_1	0,45	**	67,71	1,16	1
	X_2	0,32	**	55,72	0,69	2
	X_3	0,25	**	23,52	0,22	3
Sukaresik	X_1	0,41	**	67,90	1,13	1
	X_2	0,39	**	57,52	0,90	2
	X_3	0,11	**	22,17	0,10	3
Harapan Jaya I ₀	X_1	0,42	**	68,55	1,24	1
	X_2	0,30	**	54,94	0,72	2
	X_3	0,15	**	24,62	0,17	3
Harapan Jaya I ₁	X_1	0,28	**	71,43	0,81	1
	X_2	0,20	**	56,51	0,46	2
	X_3	0,05	**	25,41	0,05	3

Keterangan: X_1 = Lingkaran Dada, X_2 = Panjang Badan, X_3 = Lingkaran Skrotum, ** = Sangat Nyata ($P < 0,01$)

Tabel 6. Persamaan Pendugaan Bobot Badan Domba Silangan Lokal Garut Jantan pada Kelompok-kelompok Ternak yang Diamati

Kelompok Ternak	Persamaan Regresi Komponen Utama	R ²
Mandala Maju	$Y = -10,7 + 0,28X_1 + 0,27X_2 + 0,13X_3$	32,3%
Cikadu	$Y = -17,4 + 0,30X_1 + 0,29X_2 + 0,20X_3$	40,2%
Lestari	$Y = -27,9 + 0,45X_1 + 0,32X_2 + 0,25X_3$	47,3%
Sukaresik	$Y = -28,1 + 0,41X_1 + 0,39X_2 + 0,11X_3$	42,9%
Harapan Jaya I ₀	$Y = -25,8 + 0,42X_1 + 0,30X_2 + 0,15X_3$	59,0%
Harapan Jaya I ₁	$Y = -7,80 + 0,28X_1 + 0,20X_2 + 0,05X_3$	41,4%

Keterangan: X_1 = Lingkaran Dada, X_2 = Panjang Badan, X_3 = Lingkaran Skrotum, R² = Koefisien Determinasi

dengan Nurhayati (2004) yang melaporkan bahwa terdapat korelasi positif antara bobot badan dan lingkaran dada yang juga melaporkan korelasi positif antara bobot badan dan panjang badan. Hal yang sama juga dilaporkan Doho (1994) yang menyatakan bahwa terdapat korelasi positif antara lingkaran dada dan bobot badan serta antara panjang badan dan bobot badan pada domba Ekor Gemuk jantan. Mulliadi (1996) menyatakan bahwa perkembangan skrotum seiring dengan laju pertumbuhan bobot badan. Korelasi positif ditemukan antara lingkaran skrotum dan bobot badan. Hardjopranjoto (1995) menyatakan bahwa pertumbuhan tulang dan urat daging distimulir testosteron. Testosteron berfungsi untuk mempengaruhi alat kelamin jantan, menstimulir pertumbuhan tulang dan urat daging.

KESIMPULAN

Ukuran linier permukaan tubuh domba silangan Lokal Garut jantan umur I₀ dan I₁ ditemukan sama pada kelompok ternak Mandala Maju, Cikadu, Lestari dan Sukaresik, kecuali pada kelompok ternak Harapan Jaya. Perbedaan yang sangat nyata ditemukan di antara kelompok domba silangan Mandala Maju, Cikadu, Lestari, Sukaresik dan Harapan Jaya I₀ serta Harapan Jaya I₁.

Lingkaran dada merupakan penciri ukuran domba silangan jantan pada Mandala Maju, Cikadu, Lestari, Sukaresik, dan Harapan Jaya I₀ serta Harapan Jaya I₁. Perbedaan skor ukuran di antara kelompok ternak yang diamati lebih disebabkan pengaruh lingkungan (manajemen pemeliharaan). Pengelompokan berdasarkan skor ukuran tubuh mengindikasikan bahwa kelas sedang mendominasi jumlah individu pada setiap kelompok domba. Penciri skor tubuh yaitu lingkaran dada berpengaruh paling besar terhadap bobot badan. Panjang badan merupakan penciri bentuk domba silangan jantan penelitian. Perolehan diagram kerumunan memperlihatkan pola tumpang tindih dengan keseragaman yang tinggi ditemukan pada bentuk. Hal tersebut mengindikasikan bahwa domba memiliki proporsi darah domba Lokal dan Garut yang sama.

Lingkaran dada, panjang badan, lingkaran skrotum berpengaruh terhadap bobot badan. Lingkaran dada berpengaruh

paling besar terhadap pendugaan bobot badan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menghaturkan terima kasih kepada Dr. Ir. R. Tantan Wiradarya, MSc. yang telah memberikan kemudahan dalam penyediaan materi penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Blakely, J. & D. H. Bade.** 1998. Ilmu Peternakan. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Darmayanti, D.** 2003. Kualitas karkas serta sifat fisik dan sensori daging domba Lokal pada kecepatan pertumbuhan yang berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Doho, S. R.** 1994. Parameter fenotipik beberapa sifat kualitatif dan kuantitatif pada domba ekor gemuk. Tesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Everitt, B. S. & G. Dunn.** 1991. Applied Multivariate Data Analysis. Halsted Press, New York.
- Gaspersz, V.** 1992. Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan. Volume 2. Tarsito, Bandung.
- Hardjoprano, H. S.** 1995. Ilmu Kemajiran pada Ternak. Airlangga University Press, Surabaya.
- Johanson, I & J. Rendel.** 1966. Genetics and Animal Breeding. W. H. Freeman and Company, San Francisco.
- Martojo, H.** 1990. Peningkatan Mutu Genetik Ternak. Dirjen Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mulliadi, D. N.** 1996. Sifat fenotipik domba Priangan di Kabupaten Pandeglang dan Garut. Disertasi. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Nishida, T., K. Nozawa., T. Hashiguchi & S. S. Mansjoer.** 1982. Body measurement and analysis of external genetic characters of Indonesian native fowl. *In* : The Origin and Phylogeny of Indonesian Native Livestock :75-83.
- Nurhayati, L.** 2004. Penampilan pertumbuhan domba Priangan di Kabupaten Garut. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Prihatman, K.** 2000. Budidaya Domba. <http://iptek.apjii.or.id/budidaya%20peternakan/PEMD/Domba.html>. [2000]. Downloaded on June 22, 2008.
- Ramdan, R.** 2007. Fenotipe domba Lokal di Unit Pendidikan dan Penelitian Peternakan Jonggol. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Riwantoro.** 2005. Konservasi plasma nutfah domba Garut dan strategi pengembangannya secara berkelanjutan. Disertasi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Salah E, E., Galal, T.C. Cartwright & M. Shelton.** 1965. Relationships among weight and linear measurements in sheep and heritability estimates. *Journal of Animal Science* 24: 388-391. [1965]. Downloaded from <http://Jass.fass.org>. by on June 22, 2008.
- Salamahwati, S.** 2004. Karakteristik fenotip domba Garut tipe tangkas dan tipe pedaging di Kabupaten Garut. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.