

Karakteristik Ukuran Tubuh dan Reproduksi Jantan pada Kelompok Populasi Domba di Kabupaten Pandeglang dan Garut

(Characteristics of Body Dimension and Male Reproduction on Groups of Sheep Population at Pandeglang and Garut Regencies)

Dudung Mulliadi Nataatmaja dan Johar Arifin*

Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Bandung 40600

ABSTRACT: The objective of the research was to characterise body and testes dimension of sheep, the optimal age of scrotal development for selection, and the correlation between body and scrotal measurements as a base for selection. The sheep surveyed were those owned by farmers at Pandeglang and Garut regencies that have been received grants from various government projects (Banpres, Bansos, Bangub, APBD, APBN). Pandeglang area was predominated by local sheep and crossbred between local and Garut sheep. Garut area was predominated by Garut sheep and fighter sheep. Variables observed consisted of body weight, height at withers, scrotal circumference and scrotal length. Data were analysed using one-way analysis of variance continued with Duncan's multiple range test by mean of SAS software release 6.04. Results showed that fighter sheep have higher body and scrotal dimensions than other breeds. Optimum level of development of scrotal for selection was achieved when the sheep aged one year. Only scrotal circumference and length could be used for assessing sheep fertility, whereas body measurement and scrotal dimensions has low correlation.

Key Words: Scrotal circumference, scrotal length, sheep, fighter, selection

Pendahuluan

Kebutuhan akan daging saat ini sangat mendesak, untuk hal itu perlu upaya pemanfaatan ternak semaksimal mungkin. Ternak domba salah satu di antara jenis ternak yang dapat dimanfaatkan dalam memenuhi kebutuhan daging. Akan tetapi banyak kendala dihadapi untuk memenuhi target tersebut, di antaranya tingkat reproduksi yang tidak sesuai harapan. Kegagalan reproduksi dapat terjadi tidak hanya dari aspek betina akan tetapi dari aspek pejantan pun sering terjadi. Kegagalan reproduksi berarti kegagalan terhadap reproduksi ternak, karena organ reproduksi yang berfungsi baik merupakan hal utama dalam menentukan keberhasilan ternak (O'Shea, 1983).

Peningkatan produksi dan reproduksi dengan Inseminasi Buatan, *cross breeding* dan *grading up* belum dapat memecahkan permasalahan tersebut di atas. Salah satu di antaranya yang harus dipacu kembali adalah dari aspek reproduksi. Untuk itu

perlu alternatif melakukan seleksi tingkat kesuburan pada ternak, tidak saja dari informasi keturunan yang mempunyai jumlah keturunan banyak yang dilapangan sulit dan tidak praktis, tetapi dari ukuran tubuh dan ukuran testis yang secara visual mudah untuk diamati dapat dijadikan dasar seleksi. Diwyanto (1991) menjelaskan seleksi terhadap ukuran testis terdapat respon pada tingkat kesuburan pejantan, sementara ukuran testis termasuk lingkaran testis mempunyai hubungan genetik kearah yang menguntungkan dan cukup erat kaitannya dengan parameter reproduksi betina. Dijelaskan Kilgour *et al.* (1985) meneliti domba betina berproliferasi tinggi merupakan penampilan umum dan sifat ini diturunkan, demikian pula testis pada jantan dan ovarium pada betina, kedua organ reproduksi tersebut saling berkaitan dan diketahui secara genetis. Mengacu pada pendapat tersebut, maka seleksi terhadap beberapa sifat reproduksi jantan dapat dijadikan dasar karena berdampak positif terhadap betina.

Upaya untuk mendapatkan tingkat kesuburan pada domba khususnya jantan tampaknya tidak saja dapat diamati secara mikroskopis untuk melihat kualitas spermatozoa, tetapi secara fenotipik ukuran tubuh atau ukuran testis tampaknya lebih praktis dan dapat dilakukan. Secara genetis seleksi terhadap ukuran testis pada jantan berpengaruh terhadap

* Korespondensi penulis : e-mail : johar.arifin@unpad.ac.id
Alamat kantor : Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran
Jl. Bandung-Sumedang Km. 21
Jatinangor 40600, Sumedang Jawa Barat.

ovarium betina, sehingga seleksi terhadap jantan merupakan suatu cara yang praktis dalam meningkatkan reproduksi keturunan pada betina (Lee dan Land, 1985). Oleh karena itu ukuran testis dapat dijadikan kriteria seleksi untuk sifat reproduksi, selain itu ukuran testis mempunyai nilai heritabilitas tinggi. Nilai heritabilitas diameter testis diperoleh nilai berkisar 0,30 – 0,60 pada domba, pada sapi perah $0,67 \pm 0,10$ dan pada sapi daging antara 0,40 – 0,69 (Kilgour *et al.*, 1985).

Banyak kelompok domba yang tersebar di daerah Jawa Barat seperti domba Lokal, persilangan Lokal dengan Garut, Garut pedaging atau domba Garut Tangkas, tetapi kelompok populasi domba manakah yang mempunyai kelayakan ukuran testis dalam upaya menduga tingkat kesuburan pejantan belum banyak terungkap. Tujuan penelitian untuk mengetahui kelompok domba yang mempunyai kelayakan ukuran tubuh dan testis dalam menduga kesuburan pejantan. Umur berapa tingkat perkembangan testis optimal untuk seleksi, serta korelasi ukuran tubuh dan ukuran testis mana yang dapat dijadikan patokan seleksi. Berdasarkan karakteristik reproduksi domba jantan tersebut diharapkan dapat dijadikan informasi dalam melakukan seleksi kesuburan pejantan.

Metode Penelitian

Pengambilan Sampel Data

Penelitian dilakukan di Kabupaten Pandeglang dan Kabupaten Garut. Metode penelitian survey menggunakan sampling kelompok (*cluster sampling*) dua tahap, pertama menentukan kelompok kecamatan, kedua menentukan kelompok desa. Desa (kelompok) terpilih diambil sebanyak duapuluh lima persen dari kelompok yang telah ditentukan. Untuk menentukan jumlah sampel petani/peternak menggunakan rumus Slovin (Umar, 2003) yaitu sebagai berikut : $n = (N)/(1 + e^2)$

Dimana : n = ukuran sampel, N = ukuran populasi, e = kesalahan pengambilan sampel yang dapat ditolelir, ditentukan sebesar 10 %.

Desa dan petani/peternak domba (sebagai subjek) diambil secara acak sederhana. Dari petani/peternak tersebut, semua domba jantan yang dipelihara diambil datanya.

Pengelompokan domba berdasarkan pada daerah (kecamatan/desa) binaan Dinas Peternakan setempat, atau daerah yang pernah memperoleh dana bantuan (Banpres, Bangub, Bansos, APBD, APBN) atau proyek lain. Pengelompokan di Kabupaten

Pandeglang yaitu kelompok domba Lokal Pandeglang (LP) dan persilangan Lokal Pandeglang dengan Garut Daging (LG), sedangkan di Kabupaten Garut kelompok domba Garut Daging (GD) dan Garut Tangkas (GT). Untuk membedakan kelompok domba yang diamati digunakan patokan sifat kualitatif dari Merkens dan Soemirat (1926), di samping informasi dari peternak dan Dinas Peternakan setempat.

Menentukan Umur Domba

Cara menentukan umur domba menggunakan dua cara, pertama dengan melihat pergantian dan keausan gigi seri, kedua berdasarkan informasi petani/peternak. Penentuan umur berdasarkan pergantian dan keausan gigi seri diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Umur domba berdasarkan pergantian gigi seri

Gigi Seri Tetap	Umur
Belum ada gigi tetap (gigi susu)	Kurang satu tahun
Sepasang gigi tetap (2 buah)	1 - 2 tahun
Dua pasang gigi tetap (4 buah)	2 - 3 tahun
Tiga pasang gigi tetap (6 buah)	3 - 4 tahun
Empat pasang gigi tetap (8 buah)	4 - 5 tahun

Sumber : Ludgate (1989)

Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati berupa ukuran tubuh (bobot badan dan tinggi pundak) dan ukuran testis (lingkar dan panjang). Adapun pengukuran peubahnya sebagai berikut :

1. Bobot Badan (BB), ditimbang bobot badannya pada pagi hari sebelum diberi makan menggunakan timbangan gantung dalam satuan kilogram.
2. Tinggi Pundak (TP), merupakan jarak tertinggi pundak diukur tegak lurus sampai tanah dalam keadaan berdiri normal menggunakan tongkat ukur dalam satuan cm.
3. Lingkar Testis (LT), diukur melingkar di tengah-tengah bagian testis saat berdiri normal menggunakan pita ukur dalam satuan cm.
4. Panjang Testis (PT), diukur tegak lurus sepanjang testis menggunakan pita ukur dalam satuan cm.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis ragam pola searah, dilanjutkan uji jarak berganda Duncan.

Analisis selanjutnya termasuk analisis korelasi menggunakan paket komputer SAS Release 6.04. Jumlah domba yang dianalisis umur satu tahun LL

188 ekor, persilangan Lokal Pandeglang dengan Garut Daging 151 ekor, Garut Daging 196 ekor, Garut Tangkas 274 ekor, umur dua tahun LL 132 ekor, persilangan Lokal Pandeglang dengan Garut Daging 111 ekor Garut Daging 80 ekor, Garut Tangkas 159, umur tiga tahun LL 80 ekor, persilangan Lokal Pandeglang dengan Garut Daging 71 ekor, Garut Daging 64 ekor dan Garut Tangkas 101 ekor.

Hasil dan Pembahasan

Ukuran Tubuh dan Testis pada Kelompok dan Umur Domba

Ukuran tubuh bobot badan dan tinggi pundak mempunyai korelasi tinggi pada domba jantan yaitu sebesar 0,8551, dan ukuran-ukuran tersebut berpadanan dengan ukuran testis sejalan dengan meningkatnya umur secara normal. Hal ini tampak diperlihatkan dalam Tabel 2, hasil analisis uji beda nyata menunjukkan bahwa domba Garut Tangkas berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih besar dari kelompok domba lainnya (Lokal Pandeglang, persilangan Lokal Pandeglang dengan Garut Daging, dan Garut Daging) untuk semua ukuran, baik ukuran tubuh (bobot badan dan tinggi pundak) maupun ukuran testis (lingkar dan panjang) demikian pula pada setiap kelompok umur. Hal ini tampak secara faktual domba Garut Tangkas yang merupakan domba setempat, hasil seleksi berkelanjutan dari generasi kegenerasi terutama di lingkungan para peternak domba tangkas dapat menciptakan domba yang besar. Seleksi yang dilakukan peternak domba Garut Tangkas yaitu terhadap sifat kuantitatif (bobot badan, tinggi pundak, panjang badan, lebar dada dan dalam dada) maupun kualitatif (roman muka, bentuk telinga, bentuk tanduk dan ekor) tidak ketinggalan sifat kejantanan berupa ukuran lingkar dan panjang testis berikut kekenyalan testisnya.

Seleksi pada domba Garut Tangkas mutlak dilakukan dalam upaya menentukan klasifikasi domba tangkas berdasarkan bobot badan, dan bobot badan berkaitan dengan ukuran tinggi pundak, panjang badan, lingkar dada, dalam dada serta lebar dada. Menurut Budinuryanto (1991), klasifikasi domba tangkas didasarkan atas dua hal yaitu BB dan berdasarkan umur. Klasifikasi Bobot Badan ditetapkan ada kelas A, B dan C, kelas A terdiri dari

tiga kelas yaitu kelas A1 dengan bobot di atas 80 kg, kelas A2 (75–80 kg), dan kelas A3 (70–75 kg), kelas B juga tiga kelas yaitu B1 kisaran bobot antara 65–70 kg, B2 (60–65 kg), B3 (55–60 kg) dan kelas C yaitu C1 (50–55 kg), C2 (45–50 kg), C3 (40–45 kg) di luar bobot tersebut tidak termasuk kelas. Klasifikasi umur dibagi ke dalam tiga kelompok, yaitu kelompok I berumur 2–3 tahun, kelompok II antara 3–4 tahun dan kelompok III di atas umur 4 tahun. Adanya pengklasifikasian dan mengharapakan kategori juara dari dombanya, para peternak melakukan seleksi Bobot Badan serta mengubah perilaku umur kawin dan membatasi jumlah keturunan, karena yang digunakan sebagai pejantan merupakan pejantan pilihan berarti umur yang diperoleh semakin lanjut. Secara tidak langsung hal ini akan meningkatkan intensitas seleksi, yang merupakan jumlah kelebihan rata-rata ternak terpilih terhadap rata-rata populasi. Meningkatnya intensitas seleksi berdampak pada perubahan genetik, karena yang bergenetik unggul dengan jumlah terbatas yang akan digunakan (Warwick *et al.*, 1990). Akibat perlakuan tersebut memperlihatkan bobot badan pada domba Garut Tangkas lebih besar, berbeda dengan kelompok lainnya yang tidak diperlakukan seperti domba Garut Tangkas.

Dilihat dari aspek reproduksi domba jantan, domba Garut Tangkas mempunyai ukuran lingkar dan panjang testis berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih besar dari domba tipe Lokal Pandeglang, persilangan Lokal Pandeglang dengan Garut Daging, dan Garut Daging seiring pula dengan bertambahnya umur. Knight *et al.* (1984) menyatakan bahwa ukuran testis berkorelasi dengan bobot badan sesuai dengan bertambahnya umur sampai umur tertentu. Sependapat dengan Ozturk *et al.* (1996) terdapat korelasi antara bobot badan dengan ukuran testis, sedangkan terhadap jumlah anak besar kecilnya testis tidak berbedanya pada domba jantan Akkaraman dan domba Awassi. Menurut Koyuncu *et al.* (2005) pada domba Kivircik terdapat korelasi sangat nyata ($P < 0,01$) antara ukuran testis terhadap umur dan bobot badan, dimana korelasi antara panjang testis dengan umur sebesar 0,818, antara panjang testis dengan bobot badan sebesar 0,923, dan antara lingkar skrotum dengan umur sebesar 0,722 sedangkan antara lingkar skrotum dengan bobot badan sebesar 0,845.

Tabel 2. Rataan bobot badan, tinggi pundak, lingkar dan panjang testis pada berbagai umur dan kelompok domba

Peubah	Kelompok Domba			
	Lokal Pandeglang	LG ⁺	Garut Daging	Garut Tangkas
Umur 1 tahun				
n, ekor	188	151	196	274
Bobot Badan, kg	15,74 ^D ± 2,95	20,40 ^C ± 4,60	30,04 ^B ± 7,90	42,08 ^A ± 9,90
Tinggi Pundak, cm	52,01 ^D ± 3,55	55,80 ^C ± 4,64	62,27 ^B ± 4,50	68,34 ^A ± 4,95
Lingkar Testis, cm	19,96 ^D ± 2,76	22,76 ^C ± 2,70	24,74 ^B ± 3,06	26,67 ^A ± 2,84
Panjang Testis, cm	12,16 ^C ± 1,75	13,53 ^A ± 1,74	12,98 ^B ± 1,64	13,60 ^A ± 2,10
Umur 2 tahun				
n, ekor	132	111	80	159
Bobot Badan, kg	20,17 ^D ± 3,55	24,04 ^C ± 5,35	34,88 ^B ± 7,44	52,26 ^A ± 11,96
Tinggi Pundak, cm	55,41 ^D ± 3,50	58,38 ^C ± 4,36	65,49 ^B ± 4,42	71,69 ^A ± 3,87
Lingkar Testis, cm	22,28 ^D ± 2,17	23,87 ^C ± 2,33	26,23 ^B ± 2,32	28,48 ^A ± 2,68
Panjang Testis, cm	12,97 ^C ± 1,65	14,00 ^B ± 1,46	13,89 ^B ± 1,56	14,58 ^A ± 2,34
Umur 3 tahun				
n, ekor	80	71	64	101
Bobot Badan, kg	22,75 ^D ± 3,10	26,94 ^C ± 5,64	37,16 ^B ± 8,58	55,07 ^A ± 11,96
Tinggi Pundak, cm	57,34 ^D ± 2,88	60,24 ^C ± 4,63	67,64 ^B ± 4,25	72,93 ^A ± 4,07
Lingkar Testis, cm	23,03 ^D ± 1,88	25,14 ^C ± 2,76	26,91 ^B ± 2,06	28,49 ^A ± 2,69
Panjang Testis, cm	13,56 ^C ± 1,44	14,85 ^B ± 1,73	14,30 ^{BC} ± 1,81	15,29 ^A ± 2,19

^{A,B,C,D} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan ada perbedaan pada $P < 0,05$

⁺ LG = Lokal Pandeglang x Garut Daging (Populasi domba Pandeglang)

Tampaknya umur dua tahun merupakan umur optimal perkembangan ukuran testis, umur 1 - 2 tahun perubahan ukuran lingkar testis rata-rata 1,68 cm dan panjang testis 0,79 cm, sedangkan pada umur 2 - 3 tahun rata-ran perubahan lingkar testis sebesar 0,68 cm dan panjang testis 0,64 cm. Meningkatnya umur yang lebih dari tiga tahun menampakkan perubahan ukuran testis semakin kecil. Oleh karena itu, umur 1 - 2 tahun merupakan umur optimal perkembangan testis pada domba, sehingga pada umur satu tahun dapat dijadikan patokan dalam melakukan seleksi tingkat kesuburan domba jantan terhadap ukuran testis.

Keragaman Ukuran Tubuh dan Testis pada Kelompok dan Umur domba

Keragaman ukuran tubuh dan testis dilihat dari aspek seleksi merupakan hal utama efektif tidaknya dilakukan seleksi, semakin beragam suatu ukuran maka semakin baik dilakukan seleksi karena mempunyai kisaran cukup luas antara nilai tertinggi dan terendah secara statistik. Melihat tingkat keragaman baik ukuran tubuh maupun ukuran testis, memperlihatkan keragaman cukup besar (Tabel 3). Keragaman paling besar tampak terhadap ukuran bobot badan di atas nilai 13 persen, besarnya keragaman bobot badan disebabkan kondisi pemeliharaan, pengaruh pemberian pakan dan keragaman genetik yang berbeda. Demikian pula

efek keluar masuknya ternak di suatu daerah, adanya efek silang dalam karena populasi yang terbatas serta seleksi negatif, dapat memberikan efek terhadap keturunan dengan bobot badan yang berbeda. Pada organ reproduksi jantan (testis) besarnya keragaman hanya tampak pada umur satu tahun baik terhadap ukuran lingkar maupun panjang testis, dan relatif tetap keragamannya pada umur dua dan tiga tahun khususnya lingkar testis. Tampaknya menjelang umur satu tahun perkembangan testis sangat nyata, sependapat dengan Knight *et al.* (1984) bahwa ukuran testis akan berkembang sampai pada umur tertentu. Lee dan Land (1985) perkembangan diameter testis memperlihatkan peningkatan kurva mulai dari umur 6, 10 dan 14 minggu, sesuai dengan meningkatnya bobot badan dan menurun menjelang umur tiga tahun.

Adanya keragaman pada ukuran testis tampaknya dapat dijadikan alasan untuk dapat mengamati tingkat kesuburan pejantan, yang dicerminkan oleh besar kecilnya ukuran testis. Schinckel *et al.* (1983) ukuran testis dapat digunakan sebagai indikator terhadap performans reproduksi jantan. Knight *et al.* (1984), menyatakan terdapat hubungan fenotip antara ukuran skrotum dengan kemampuan produksi semen. Sedangkan menurut Kheradmand *et al.* (2006) pada domba jantan Bakhtiary terdapat hubungan sangat tinggi antara jumlah spermatozoa per ejakulat dengan ukuran lingkar skrotum pada domba.

Tabel 3. Koefisien keragaman (%) ukuran tubuh dan testis pada umur dan kelompok domba

Peubah	Kelompok Domba			
	Lokal Pandeglang	LG ⁺	Garut Daging	Garut Tangkas
	(persen)			
Umur 1 tahun				
Bobot Badan	18,74	22,55	26,30	23,53
Tinggi Pundak	6,83	8,32	7,23	7,24
Lingkar Testis	13,83	11,86	12,37	10,65
Panjang Testis	14,39	12,86	12,63	15,44
Umur 2 tahun				
Bobot Badan	17,60	22,25	21,23	22,89
Tinggi Pundak	6,32	7,47	6,75	5,40
Lingkar Testis	9,74	9,76	9,97	9,41
Panjang Testis	12,72	10,43	11,23	16,05
Umur 3 tahun				
Bobot Badan	13,63	20,94	23,09	21,72
Tinggi Pundak	5,02	7,69	6,28	5,58
Lingkar Testis	8,16	10,98	7,66	9,44
Panjang Testis	10,62	11,65	12,66	14,32

⁺ LG = Lokal Pandeglang x Garut Daging (Populasi domba Pandeglang)

Hasil pengamatan yang mempunyai ukuran testis besar adalah kelompok domba Garut Tangkas (Tabel 2) pada berbagai umur, baik ukuran lingkar testis maupun panjang testis. Ukuran testis dipengaruhi oleh bangsa ternak dan perlakuan. Koyuncu *et al.* (2005) menjelaskan ukuran lingkar skrotum pada domba Kivircik umur satu tahun berkisar antara 13,69 – 14,57 cm dengan panjang skrotum antara 9,02–9,33 cm. Pada domba Bakhtiary umur 11–14 bulan besarnya lingkar skrotum berkisar antara 26,9–30,8 cm (Kheradmand *et al.*, 2006). Besar kecilnya testis dipengaruhi pula oleh pengaruh perlakuan ransum. Menurut Hotzel *et al.* (1998) pada domba Merino yang diberi ransum berprotein tinggi, tampak terjadi peningkatan panjang dan diameter testis. Sejalan dengan hasil penelitian Carrijo Junior *et al.* (2008) rata-rata ukuran testis pada domba muda Santa Ines yang menggunakan perlakuan ransum berprotein tinggi dan protein rendah, tampak pada perlakuan ransum berprotein tinggi memberikan respon berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih besar terhadap ukuran lingkar, panjang, lebar dan volume testis. Tampaknya besar ukuran testis pada domba Garut Tangkas salah satu karena pengaruh pakan yang diberikan secara intensif.

Besarnya ukuran testis ini berpengaruh pula terhadap sifat tingkah laku dari domba yang bersangkutan, pada domba Garut Tangkas perilaku

sifat galak untuk beradu, daya libido yang tinggi dan perototan gempal jelas terlihat. Hal ini tampaknya berkaitan dengan produksi hormon testosteron dan besarnya testis, sebagaimana dijelaskan Courot dan Ortavant (1981) pada domba jantan terdapat korelasi ukuran testis dengan konsentrasi hormon FSH, LH dan testosteron. Dijelaskan pula bahwa spermatogenesis pada domba jantan sangat dipengaruhi tingkat sirkulasi hormon di dalam darah. Fungsi hormon ini mempengaruhi terhadap libido dan pertambahan bobot badan (Toelihere, 1981), karena hormon testosteron dapat menstimulasi terhadap sintesis protein otot dan hal ini dapat terjadi secara langsung dalam otot karena terdapat receptor androgen (Buttery dan Sinnott-Smith, 1981).

Pengaruh perlakuan dan seleksi sifat kejantanan berupa besar kecilnya testis, tampaknya membentuk perilaku agresivitas domba jantan. Heryadi dan Mayasari (2006) menjelaskan domba Garut Tangkas dipelihara lebih diarahkan untuk pembentukan fisik yang kuat, dibentuk melalui latihan agar dapat menang di arena tangkas. Dari aspek reproduksi, domba Garut Tangkas adalah domba yang mempunyai ukuran testis besar dibanding kelompok domba lainnya, dan ukuran testis tersebut masih dapat diupayakan besarnya melalui seleksi terhadap ukuran panjang testis yang mempunyai koefisien keragaman di atas 14 persen.

Tabel 4. Korelasi ukuran tubuh dengan ukuran testis pada domba

	Bobot Badan	Tinggi Pundak	Lingkar Testis	Panjang Testis
Bobot Badan	-	0,8551**	0,3250 **	0,1789**
Tinggi Pundak	-	-	0,2021 **	0,0782**
Lingkar Testis	-	-	-	0,9233**

** = Sangat nyata ($P < 0.01$)

Korelasi Ukuran Tubuh dengan Ukuran Testis pada Domba

Ukuran lingkar testis tidak saja berpengaruh terhadap kemampuan produksi semen dan kesuburan pada betina, secara fenotifik diperoleh pula korelasi dengan ukuran tubuh lainnya. Mengamati korelasi hasil analisis (Tabel 4) antara ukuran tubuh (bobot badan dan tinggi pundak) dengan ukuran testis (lingkar dan panjang) secara keseluruhan, ukuran tubuh tidak dapat dijadikan patokan terhadap besarnya ukuran testis karena mempunyai nilai korelasi di bawah 0,3250.

Hal ini menunjukkan bahwa hanya sebesar 0,3250 atau kurang ukuran testis dipengaruhi oleh ukuran-ukuran tubuh bobot badan atau tinggi pundak, berarti besar kecilnya Bobot Badan atau tingi rendahnya ukuran pundak tidak dapat dijadikan penentu terhadap besar kecilnya ukuran testis. Untuk menentukan besar kecilnya ukuran testis dapat dilihat dari ukuran lingkar testis atau panjang testis, yang mempunyai korelasi sangat nyata ($P < 0,01$) sebesar 0,9233. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Koyuncu *et al.* (2005) bahwa lingkar testis berkorelasi sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap panjang testis pada domba kivircik jantan sebesar 0,882.

Tampaknya lingkar testis dan panjang testis mempunyai kaitan fisiologis, artinya testis yang berdiameter besar akan diikuti dengan ukuran dari Panjang Testis selain itu besar kecilnya testis sangat dipengaruhi oleh faktor genetik. Menurut Foote *et al.* (1977) ukuran lingkar testis berkorelasi dengan panjang dan berat testis, sedangkan menurut Latimer *et al.* (1982) bahwa besar kecilnya testis dipengaruhi faktor genetik karena mempunyai nilai heritabilitas tinggi, sehingga dapat dijadikan kriteria seleksi untuk sifat reproduksi. Besarnya nilai heritabilitas lingkar testis berkisar antara 0,30–0,60 pada domba dan antara 0,40–0,69 pada sapi potong (Kilgour *et al.*, 1985). Pendugaan besar kecilnya testis berkaitan dengan tingkat kesuburan pejantan yaitu terhadap produksi dan kualitas semen, dijelaskan Knight *et al.*

(1984) dan Kheradmand *et al.* (2006) bahwa terdapat hubungan fenotipik antara lingkar testis dengan kemampuan produksi ejakulat dan kualitas semen. Hasil penelitian ukuran testis dapat dijadikan pendugaan dalam menentukan kesuburan pejantan, sehingga ukuran testis dapat dijadikan kriteria dalam seleksi.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Domba Garut Tangkas mempunyai ukuran tubuh dan testis paling besar dibandingkan dengan kelompok domba lainnya seperti Lokal Pandeglang, persilangan Lokal Pandeglang dengan Garut Daging dan Garut Daging. Perkembangan testis tampak jelas menjelang umur satu tahun dan pada umur tersebut dapat dijadikan patokan dalam seleksi ukuran testis, sebagai indikator tingkat kesuburan pejantan. Ukuran bobot badan tidak dapat dijadikan patokan terhadap kesuburan reproduksi pejantan, hanya ukuran lingkar testis dan panjang testis yang dapat dijadikan patokan kesuburan reproduksi pejantan.

Untuk menduga tingkat kesuburan pejantan ukuran lingkar testis dan panjang testis dapat dijadikan patokan, akan tetapi sampai seberapa jauh tingkat kesuburannya untuk domba Lokal yang ada berdasarkan ukuran testis perlu penelitian lebih lanjut baik terhadap kualitas semen maupun tingkat kesuburan keturunan domba betinanya.

Daftar Pustaka

- Budinuryanto, D.C., 1991. Karakteristik Domba Priangan Tipe Adu Ditinjau dari Eksterior dan Kebiasaan Peternak dalam Pola Pemeliharaannya. [Thesis]. Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Buttery, P.J., and A. Sinnett-Smith, 1984. The Mode of Action of Anabolic Agent. In: Manipulation of Growth in Farm Animal. J.F. Rovhe and D.

- O'Callaghan (Eds.). Martinus Nijhoff Publisher. Boston. 213.
- Carrijo Junior, O. A., C. M. Lucci, C. McManus, H. Louvandini, R.D. Martinez, C.A. Amorim, 2008. Morphological evaluation of the testicles of young Santa Ines rams submitted to different regimes of protein supplementation and drenching. *Ciencia Animal Brasileira* 9 (2): 433-441.
- Courot, M., and R. Ortavant, 1981. Endocrine control of spermatogenesis in the ram. *Journal Reprod. Fert.* 30: 47-60.
- Diwyanto, K., 1991. Program Penelitian di bidang Pemuliaan Ternak Serta Permasalahannya. (Makalah seminar). Pusat Antar Universitas Bioteknologi, Institut Pertanian Bogor. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Foote, R.H., G.E. Seidel, J. Hahn., W.E. Berndtson and G.H. Coulter, 1977. Seminal quality, spermatozoa output, and testicular changes in growing holstein bull. *Journal of Dairy Science* 60: 85.
- Heryadi, D., dan N. Mayasari, 2006. Ukuran-ukuran tubuh domba Garut jantan di UPTD Margawati Garut dan daerah sumber bibit domba di Kabupaten Bandung. *Jurnal Ilmu Ternak* 6: 57-62.
- Hotzel, M.J., C.M. Markey, S.W. Walkden-Brown, M.A. Blackberry and G.B. Martin, 1998. Morphometric and endocrine analysis of the effects of nutrition on the testis of mature Merino rams. *Journal of Reproduction and Fertility* 113: 217-230.
- Kheradmand, A., H. Babaei and R.A. Batavani, 2006. Effect of improved diet on semen quality and scrotal circumference in the ram. *Vet. Arhiv* 76 (4): 334-341.
- Kilgour, R.J., L.W. Purvis, L.R. Piper and K.D. Atkinds, 1985. Heritabilities of testis size and sexual behavior in males and their genetic correlations with measures of males reproduction. *In: Genetics Reproductions in Sheep*. R.B. Land and D.W. Robinson (Eds.). Butterworths. 343-345.
- Knight, S.A., R.L. Baker, D. Gianola and J.B. Gibb, 1984. Estimates of heritabilities and of genetics and phenotypic correlations among growth and reproductive traits in yearling Angus bulls. *Journal of Animal Science* 58: 887-893.
- Koyuncu, M., S.K. Uzun and S. Duru, 2005. Development of testicular dimensions and size, and their relationship to age and body weight in growing Kivircik (Western Thrace) ram lambs. *Journal of Animal Science* 50 (6): 243-248.
- Latimer, F.G., L.L. Wilson and M.F. Cain, 1982. Scrotal measurement in beef bulls: Heritability estimates, breed and test station effects. *Journal of Animal Science* 54: 473-479.
- Lee, G.J., and R.B. Land, 1985. Testis size and LH response to LH-RH as male criteria of female reproductive performance. *In: Genetics of Female Reproduction in Sheep*. R.B. Land and D.W. Robinson (Eds.). Butterworth. 333-341.
- Ludgate, P.J., 1989. Kumpulan Peragaan dalam rangka Penelitian Ternak Kambing dan domba di Pedesaan. Cetakan kedua. Small Ruminant Collaborative Research Support Program. Balitnak. Departemen Pertanian. Bogor. 14.
- Merkens, J., dan R. Soemirat, 1926. Sumbangan Pengetahuan Tentang Peternakan Domba di Jawa Barat. Domba dan Kambing. Terjemahan LIPI. 1979.
- O'Shea, T., 1983. Anatomy and Physiology. *In: Tropical Sheep and Goat Production*. T.N. Edey (Ed). Australian Universities International Development Program. Canberra. 47.
- Ozturk, A., B. Dag and U. Zulkadir, 1996. The effect of some testicular characteristics of Akkraman and Awassi on litter size. *Turk. Journal Veterriner Animal Science* 20: 127-130.
- Schinckel, A., R.K. Johnson, R.A. Pumfrey and R. Zimmerman, 1983. Testicular growth in boars of different genetic lines and its relationship to reproductive performance. *Journal of Animal Science* 56: 1065-1075.
- Toelihere, M.R., 1981. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Angkasa. Bandung. 21-51.
- Umar, H., 2003. Metode Riset Akuntansi Terapan. Ghalia Indonesia. Jakarta. 102-103.
- Warwick, E.J., J.M. Astuti dan W. Hardjosubroto, 1990. Pemuliaan Ternak. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.