

PENGARUH LINGKAR SKROTUM TERHADAP KANDUNGAN TESTOSTERON, VOLUME SEMEN DAN KONSENTRASI SPERMA DOMBA GARUT

Oleh :

Hastono¹ dan Johar Arifin²

¹ Balai Penelitian Ternak P O. Box 221, Bogor 16002

² Fakultas Peternakan Universitas Pajajaran, Bandung

Abstrak

Telah dilakukan penelitian terhadap 17 ekor domba Garut jantan. Ternak dibagi kedalam dua kelompok berdasarkan lingkaran sekrotum, I (26 – 29 cm) dan II (30 – 31 cm). Peubah yang diukur adalah bobot badan, volume semen, konsentrasi spermatozoa dan kadar hormon testosteron. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan model linier umum berdasarkan prosedur SAS (1987). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif ($P < 0,05$) antara bobot badan dengan lingkaran sekrotum sebesar $r = 0,58$ dengan persamaan $Y = 22,52 + 0,11X$, tetapi tidak terdapat hubungan dengan volume semen, konsentrasi spermatozoa dan hormon testosteron, masing – masing ($r = 0,22; 0,17; \text{ dan } 0,18$) dengan persamaan regresi berturut – turut $Y = -0,126 + 0,0327 X$; $Y = -6638,53 + 393,96 X$; $Y = -1,88 + 0,26$. Disimpulkan bahwa semakin besar bobot badan, semakin besar pula lingkaran sekrotum tetapi tidak berdampak terhadap kualitas semen dan kadar testosteron dalam darah domba Garut.

Kata kunci : Domba Garut, lingkaran sekrotum, semen, testosteron

The influence scrotum circumference to level testosteron, semen volume and spermatozoa concentration of Garut ram

Abstract

Have been done by research to 17 Garut rams tail. Livestock divided into two group base of scrotum circumference, I (26 - 29 cm) and II (30 - 31 cm). The measurement is body weight, semen volume, concentration of spermatozoa and level of testosteron. Data obtained to be analysed to use the linear model by SAS procedure (1987). The result showed that there are positive relation ($P < 0,05$) between body weight and scrotum sircumference ($r = 0,58$) with the equation $Y = 22,52 + 0,11X$, but not there are relation with the semen volume, concentration of spermatozoa and hormone of testosteron ($r = 0,22$; $0,17$; and $0,18$ respectively) the following equations $Y = - 0,126 + 0,0327 X$; $Y = - 6638,53 + 393,96 X$; $Y = - 1,88 + 0,26 X$ respectively. Concluded that ever greater of body weight, ever greater also scrotum sircumference but not affect to semen quality and the rate testosteron in blood of Garut rams.

Key word : Garut ram, scrotum sircumference, semen and testosteron

PENDAHULUAN

Testes dari seekor ternak jantan dewasa menghasilkan testosteron dan spermatozoa (Toelihere, 2006). Produksi testosteron dan spermatozoa dipengaruhi oleh kemampuan sel-sel *leydig* dan sel *interstisial* dalam *tubulus seminiferus*. Semakin tinggi konsentrasi *tubulus* ini maka produksi substrat-substrat yang mengatur dan menjalankan kegiatan reproduksi menjadi baik. Proliferasi sel-sel *tubulus seminiferus* dibatasi oleh kapasitas testes, sehingga volume *tubulus seminiferus* tergantung pada kapasitas testes. Testes yang besar diharapkan menghasilkan lebih banyak hormon testosteron (WAHID dan YUNUS, 1994). Dengan mengetahui besarnya sekrotum, diharapkan juga dapat menghasilkan kualitas dan kuantitas sperma yang baik (ISMAYA, 1993; WAHID dan YUNUS, 1994).

Ilustrasi di atas menggambarkan bahwa testes yang besar dan sehat akan mampu memproduksi hormon testosteron dan spermatozoa yang baik. Ternak-ternak jantan yang infertile cenderung memiliki testes yang kecil atau tidak sehat, kejadian ini muncul misalnya pada ternak yang testesnya naik ke rongga tubuh atau hanya memiliki satu testes. Salah satu upaya untuk mengetahui volume testes yaitu dengan mengukur lingkaran skrotum, karena menurut VILHAR FILHO dalam NORAN dan MUKHERJEE (1997) menyatakan bahwa lingkaran sekrotum mempunyai hubungan yang sangat erat dengan volume testes dan dapat memberikan estimasi yang akurat bahwa pejantan memiliki kemampuan untuk memproduksi spermatozoa. Berangkat dari sini maka perlu dikaji lebih jauh

pengaruh lingkaran skrotum terhadap kandungan testosteron, volume semen, dan konsentrasi spermatozoa domba Garut.

MATERI DAN METODE

Dalam penelitian ini digunakan 17 ekor domba jantan Garut dibagi kedalam dua kelompok berdasarkan ukuran lingkaran skrotum, yakni kelompok I (26 – 29 cm) dan kelompok II (30 – 31 cm). Ternak ditempatkan di dalam kandang individu yang dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum. Pakan yang diberikan berupa rumput dan leguminosa segar sebanyak 7 – 9 kg dan konsentrat (ampas tahu) sebanyak 0,25 kg/ekor/hari. Peralatan yang digunakan adalah : *stop watch*, pita ukur, vagina tiruan, tabung penampung semen, termometer, mikroskop, timbangan, lemari es, alat suntik (*disposable syringe*), tabung berhevarin untuk menampung darah agar tidak beku, tabung tempat plasma darah, dan *centrifuge*. Peubah yang diukur adalah , kualitas semen, dan kadar hormon testosteron darah.

Untuk mengukur kualitas semen dilakukan pengukuran secara makroskopis dan mikroskopis, yaitu semen domba dikoleksi dengan vagina tiruan kemudian diamati volume dan konsentrasi spermatozoa.

Untuk mengetahui jumlah testosteron, setiap ternak diambil darahnya sebanyak 5 – 10 ml dengan menggunakan *disposable syringe*. Darah yang diperoleh kemudian disentrifugasi untuk mendapatkan serum darah yang selanjutnya dilakukan analisis kandungan hormon testosteron di laboratorium Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor. Untuk mengetahui bobot badan, setiap ternak ditimbang dengan menggunakan timbangan gantung, kemudian untuk

mengetahui lingkaran skrotum, dilakukan pengukuran bagian tengah testes dengan menggunakan pita ukur. Keragaan data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan model linier umum berdasarkan prosedur SAS (1987)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan bahwa lingkaran skrotum secara nyata ($P < 0,05$) berpengaruh terhadap bobot badan, tetapi tidak berbeda ($P > 0,05$) dengan volume semen, konsentrasi spermatozoa dan kandungan testosteron. Rataan volume semen dan konsentrasi spermatozoa pada penelitian ini lebih besar bila dibandingkan hasil penelitian HASTONO *et al* (2001), tetapi lebih besar dari hasil penelitian RIZAL *et al* (2003) pada bangsa domba yang sama. TOELIHERE (1993) menyatakan bahwa volume semen dipengaruhi oleh cara pengambilan, pakan, frekuensi ejakulasi, bangsa dan umur. Hasil penelitian KAYA *et al* (2002) menunjukkan bahwa frekuensi ejakulasi berpengaruh terhadap volume semen dan konsentrasi spermatozoa. LANGFORD *et al* (1998) memperoleh hasil bahwa volume semen dan konsentrasi spermatozoa dipengaruhi oleh perbedaan bangsa dan ukuran lingkaran skrotum. Rataan kandungan testosteron domba Garut dalam penelitian ini (3.46 ± 3.2 ng/ml) lebih besar bila dibandingkan domba Malin (2.31 ± 0.42 ng/ml) sebagaimana hasil penelitian WAHID dan YUNUS (1995). Kandungan testosteron dipengaruhi oleh bangsa, tipe kelahiran dan umur (LANGFORD *et al.*, 1998)

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara lingkaran skrotum dengan volume semen, konsentrasi spermatozoa dan

testosteron, masing – masing sebesar ($r = 0,22; 0,17; \text{ dan } 0,18$) dengan persamaan regresi berturut – turut $Y = -0,126 + 0,0327 X$; $Y = -6638,53 + 393,96 X$; $Y = -1,88 + 0,26$. Hal ini menunjukkan bahwa volume semen dan konsentrasi spermatozoa tidak hanya dipengaruhi oleh lingkaran skrotum, akan tetapi kemungkinan dipengaruhi faktor lain, misalnya oleh bangsa. NORAN dan MUKHERJEE (1997) menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara lingkaran skrotum dengan volume semen dan konsentrasi spermatozoa pada kambing persilangan (betina lokal Kacang X jantan German Fawn). LANGFORD *et al* (1998) mendapatkan bahwa bangsa domba berpengaruh terhadap kadar testosteron. Hasil penelitian yang dilakukan oleh WAHID dan YUNUS (1994) menunjukkan bahwa pada domba temperate breed dan tropikal breed tidak terdapat hubungan antara lingkaran skrotum dengan konsentrasi spermatozoa.

Tabel 1. Rataan bobot badan, volumesemen, konsentrai spermatozoa dan kandungan testosteron domba Garut.

Lingkar Skrotum	Bobot badan (kg)	Volume semen (ml)	Konsentrasi spermatozoa (x 10 ⁶ /ml)	Kandungan Testosteron (ng/ml)
26 – 29 cm				
1	35.6	0.4	2710	1.7
2	40.6	0.5	2950	5.46
3	47.42	0.7	2940	7.37
4	40.4	0.4	3850	3.42
5	31.8	0.5	3440	9.55
6	32.0	1	2900	6.40
7	41.0	0.9	2720	1.25
8	45.2	0.5	3660	0.64
9	45.0	0.4	1760	1.39
rata-rata	39.89±5.69 ^a	0.59± 0.23 ^a	2992.22±619.21 ^a	3.46±3.28 ^a
30 - 31 cm				
1	39	0.4	1570	8.89
2	53	1.1	2710	9.16
3	53.8	1.2	3690	1.16
4	72.8	0.6	2980	6.78
5	74.6	1	3720	3.39
6	59	0.7	3610	6.3
7	60.6	0.6	2670	2.55
8	60.4	0.9	3230	6.39
rata-rata	59.15±11.35 ^b	0.81± 0.28 ^a	3022.5±722.47 ^a	4.83±3.44 ^a

Keterangan : Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ukuran lingkar skrotum tidak dapat dijadikan sebagai indikator untuk menggambarkan volume semen, konsentrasi spermatozoa dan kandungan testosteron domba Garut.

DAFTAR PUSTAKA

- Burfening, P. J. dan D. Rossi. 1992. Serving capacity and scrotal circumference of ram lambs as affected by selection for reproductive rate. *Small Ruminant Research*, 9 (1992) 61-68.
- Kaya. A, M. Aksoy, dan T. Tekeli. 2002. Influence of ejaculation frequency on sperm characteristics, ionic composition and enzymatic activity of seminal plasma in rams. *Small Ruminant Research* 44 (2002) 153 – 158.
- Hastono, I. Inounu, dan N. Hidayati. Tingkat libido dan kualitas semen domba Komposit dan Garut. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis. Spesial Edition, April 2001. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang. Hal 249 – 256.*
- Langford, G. A. , J. N. B. Sheretha. , L. M. Sanford dan G. J. Marcus.1998. *Reproductive hormone levels of early postpubertal ram lambs in relation to breed, adult testis size and semen quality.* *Small Ruminant Research* 29 (1998) 225-231.
- Lisa, P. , Subandriyo, B. Tienamurti dan U. Adiati. 2000. Evaluasi lingkaran skrotum dan libido pejantan muda rumpun domba Komposit dan Barbados Cross. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Bogor, 18-19 September 2000. Jilid I. Puslitbang Peternakan. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian. Hal. 130-133.*
- Noran, A. M. , dan T. K. Mukherjee. 1997. Physical traits versus the buck's reproductive abilities. *AJAS* 10 (2) 245 – 250.
- Perez – Clariget. R. , M. Forsberg, A. Lopez, dan A. Castrilejo. 1998. *Effects of nutrition on seasonal changes in scrotal circumference, testosterone and pituitary responsiveness to exogenous Gn RH in Corriedale rams.* *Small Ruminant Research* 29 : 61 – 69.
- Perkins, A. , J. A. Fitzgerald. , dan E. O. Price. 1992. *Sexual performance of rams in serving capacity test predicts success in pen breeding.* *J. Anim. Sci.* 1992. p: 2722-2725.
- Rizal, M. , M. R. Toelihere, T. L. Yusuf, B. Purwantara, dan P. Situmorang. 2003. Karakteristik penampilan reproduksi pejantan domba Garut. *JITV* 8 (2): 134 – 140.

- Salhab, S. A. , M. Zarkawi. , M. F. Wardeh. , M. R. Al – Masri dan R. Kassem. 2001 Development of testicular dimensions and size, and their relationship to age, body weight and parental size in growing Awassi ram lambs. *Small Ruminant Research* 40 (2001) 187 – 191.
- Sas. 1987. *SAS User,s Guide : Statistic . SAS Inst. , Inc. , Cary, NC.*
- Setiadi, B. 1990. *Penampilan Reproduksi Ternak Jantan dan Peranannya Dalam Suatu Usaha Ternak Ruminansia Kecil.* Fakultas Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. 22 hal. (Tidak dipublikasikan)
- Toelihere, M. R. 1993 a. *Fisiologi Reproduksi pada Ternak.* Penerbit Angkasa Bandung
- Toelihere, M. R. 2006. Pokok pokok pikiran seorang Begawan Reproduksi. Fakultas Kedokteran Hewan. Intitut Pertanian Bogor.
- Wahid, A. S. dan J. M. Yunus. 1994. Correlation between testicle measurement and libido and semen quality in ram. *AJAS* 7(2) : 175-178.
- Wahid, A. S. dan J. M. Yunus. 1995. Level of testosterone in blood plasma of selected rams. *AJAS* 8(6) : 583 – 585.

ABSTRACT

Influence of skrotum circular on testosteron content, semen volume, and sperma concentration of Garut sheep require to be studied farther to improve management of livestock reproductive . A number of 20 A number of 20 Garut sheep was measured in laboratory eksperimental test during three months below feed and external environment control. collected of data that is circular size of

skrotum, testosteron, semen volume, and sperma concentration then tested by regresi analysis and valliditas-reliabilitas

Result of research indicate that circular Size measure of skrotum couldnot be made as indicator to depict the testosteron content, and so do circular size measure of skrotum couldnot be used to depict the testes conformation. Circular of skrotum couldnot be made by indicator to estimate Garut.Lingkar skrotum sheep sperma concentration nor can be made by indicator to estimate volume semen Garut sheep