

HUBUNGAN ANTARA BESAR SCROTUM DENGAN VOLUME SEMEN, MOTILITAS DAN KONSENTRASI SPERMATOZOA PADA DOMBA LOKAL

Ismaya¹

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara besar *scrotum* dengan volume *semen*, motilitas dan konsentrasi *spermatozoa* pada domba lokal. Pada penelitian ini digunakan 11 ekor domba jantan dan satu domba betina sebagai perangsang, penampungan sperma menggunakan vagina buatan. Data yang diambil meliputi besar *scrotum*, volume *semen*, motilitas dan konsentrasi *spermatozoa*. Analisis data menggunakan korelasi dan regresi sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, koefisien korelasi antara besar *scrotum* dengan volume *semen*, motilitas dan konsentrasi *spermatozoa* menunjukkan hubungan yang positif sangat nyata ($P < 0,01$), masing-masing adalah 0,98, 0,81 dan 0,87. Persamaan garis regresi antara besar *scrotum* dengan volume *semen* adalah $Y = -1455 + 72,8 X$, sedangkan antara besar *scrotum* dengan motilitas dan konsentrasi *spermatozoa* masing-masing adalah $Y = 51,51 + 1,12 X$ dan $Y = 864 + 146 X$.
(Kata kunci: Domba lokal, Besar *scrotum*, Sperma.)

Buletin Peternakan 17: 34-37, 1993

RELATIONSHIPS OF SCROTAL CIRCUMFERENCE TO SEMEN VOLUME, SPERM MOTILITY AND SPERM CONCENTRATION IN RAMS

ABSTRACT

The objectives of the study were to know the relationships of scrotal circumference to semen volume, sperm motility and sperm concentration in local rams. Data for this study were obtained from 11 local rams. Collection of semen by use artificial vagina. The data for scrotal circumference, semen volume, sperm motility and sperm concentration were subjected to simple correlation and regression analysis. Relationship of scrotal circumference to semen volume ($r = 0.98$, $y = -1455 + 72.8x$), sperm motility ($r = 0.81$, $y = 51.51 + 1.12x$) and sperm concentration ($r = 0.87$, $y = 864 + 146x$) were found to be significant ($P < 0.01$), respectively.
(Key words: Local lamb, Scrotal circumference, Semen.)

¹ Fakultas Peternakan UGM, Yogyakarta 55281

Pendahuluan

Scrotum merupakan kantong yang di dalamnya berisi *testes*. Besar kecilnya *scrotum* sangat dipengaruhi oleh besar *testes*. *Scrotum* pada ternak domba terletak menggantung antara kedua kaki belakang, sehingga mudah diamati dan diukur besarnya.

Testis (testes) merupakan organ reproduksi primer pada ternak jantan, yang menghasilkan *spermatozoa* dan hormon testosteron. Besar *testes* berhubungan secara positif terhadap kualitas sperma, kemampuan pejantan untuk mengawini sejumlah betina dan tingginya fertilitas (*conception rate*). Untuk mengetahui besarnya *testes* secara tidak langsung, adalah dengan mengukur besarnya *scrotum*. Diharapkan dengan mengetahui besarnya *scrotum*, dapat mengasumsikan kualitas sperma, yang meliputi volume sperma, motilitas dan konsentrasi *spermatozoanya*.

Hubungan antara besarnya *scrotum* dengan berat *testes* domba menunjukkan hubungan yang terdekat, di samping berat tubuh dan umur domba (Ismaya, 1992). Sedangkan menurut Bongso *et al.* (1982) besarnya *testes* mempunyai hubungan yang positif dengan umur dan berat tubuh kambing. Adapun hubungan besar *scrotum* dengan kualitas sperma, menurut Ismaya (1987) telah ditunjukkan bahwa besar *scrotum* berkorelasi positif terhadap volume sperma ($r = 0,81$), dengan motilitas ($r = 0,98$) dan dengan konsentrasinya ($r = 0,79$) pada ternak sapi.

Produksi sperma dipengaruhi oleh berat *testes*, perkembangan *testes* berjalan sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan tubuh secara keseluruhan. Kecepatan pertumbuhan berkurang apabila ternak sudah mencapai dewasa tubuh (Sumoprastowo, 1987). Pejantan yang mempunyai *scrotum* yang besar, *testesnya* juga besar. Menurut Gherardi *et al.* (1980) pejantan yang mempunyai *testes* yang lebih besar akan mempunyai kemampuan mengawini betina lebih banyak, baik secara kawin alam maupun dengan inseminasi buatan. Besarnya *testes* dapat dijadikan pedoman untuk menseleksi pejantan yang baik, *testes* domba dengan berat 400 & 800 gram, masing-masing mampu mengawini domba betina sebanyak 100 dan 200 ekor (Blockey, 1980).

Kualitas sperma domba bervariasi, menurut Edey (1983) volume sperma domba antara 0,5-1,5 ml

dengan konsentrasi antara 700-5500 juta *spermatozoa/ml*. Sedangkan Sorensen (1970) menyatakan bahwa volume sperma domba adalah antara 0,8-1,2 ml, dengan konsentrasi 2000-3000 juta *spermatozoa/ml* dan motilitasnya sebesar 90%.

Materi Dan Metode

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah domba lokal jantan dari daerah Sleman, Yogyakarta sebanyak 11 ekor dan satu ekor domba betina sebagai perangsang sewaktu penampungan sperma. Umur domba-domba tersebut sekitar satu tahun, dengan rerata berat $21,0 \pm 3,06$ kg (15,0-25,5 kg).

Sebelas ekor domba jantan dikelompokkan berdasarkan besarnya *scrotum*, menjadi empat kelompok yaitu:

- I. Domba dengan besar *scrotum* antara 18-20 cm.
 - II. Domba dengan besar *scrotum* antara 21-23 cm.
 - III. Domba dengan besar *scrotum* antara 24-26 cm.
 - IV. Domba dengan besar *scrotum* antara 27-29 cm.
- Domba-domba tersebut ditempatkan pada kandang tipe panggung secara individu.

Pakan yang berupa hijauan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) diberikan 5 kg/ekor/hari dan konsentrat Nutrifeed sebanyak 0,3 kg/ekor/hari. Pra penelitian dilakukan selama 15 hari agar domba beradaptasi dengan lingkungan, dan domba-domba dilatih untuk ditampung spermanya dengan vagina buatan.

Penampungan sperma dilakukan dalam empat periode, masing-masing periode selama 6 hari. Waktu penampungan dilakukan pada pagi hari, sekitar jam 8.00-9.00 WIB dengan menampung sebanyak 2 ekor setiap paginya. Setelah sperma domba ditampung dengan vagina buatan segera diamati mengenai volume sperma, motilitas dan konsentrasinya. Volume sperma dapat diketahui dari melihat pada skala gelas penampung. Motilitas *spermatozoa* adalah merupakan persentase dari *spermatozoa* yang bergerak maju (*progressive*). Untuk mengetahui motilitas *spermatozoa*, yaitu dengan cara meletakkan satu tetes sperma di atas alas obyek gelas ditutup dengan dekglas kemudian dilihat di bawah mikroskop. Adapun konsentrasi *spermatozoa* dihitung dengan menggunakan *haemocytometer*.

Data yang diambil meliputi besar *scrotum*,

TABEL 1. BESAR SCROTUM, BERAT TUBUH, VOLUME SPERMA, MOTILITAS DAN KONSENTRASI SPERMATOZOA DOMBA LOKAL

Besar scrotum (cm)	Berat tubuh (kg)	Volume sperma (ml)	Motilitas (%)	Konsentrasi (juta/ml)
I.				
18,5	17,5	0,8±0,17	70±10	4163±274
19,5	15,0	0,2±0	70±10	2500±1103
<u>19,0±0,71</u>	<u>16,25±1,77</u>	<u>0,5±0,42</u>	<u>70±0</u>	<u>3332±1176</u>
II.				
21	21,5	1,15±0,3	83,75±4,79	4580±557
23	20,0	1,35±0,17	80,00±4,08	4423±387
21,5	22,0	1,4±0,29	77,5±5,0	4590±381
<u>21,83±1,04</u>	<u>21,17±1,04</u>	<u>1,3±0,13</u>	<u>80,42±3,15</u>	<u>4367±264</u>
III.				
24,5	22,5	1,05±0,06	80±4,08	4575±451
23,5	19,0	1,33±0,32	81,25±2,5	4785±260
25,0	25,0	1,33±0,32	83,75±9,46	4615±157
25,5	21,5	1,33±0,54	76,25±4,79	4573±441
<u>24,63±0,85</u>	<u>22±2,48</u>	<u>1,26±0,14</u>	<u>80,313,13</u>	<u>4662±106</u>
IV.				
28	21,5	1,58±0,43	81,25±6,29	4270±400
27	25,5	1,10±0,12	81,25±2,5	4980246
<u>27,5±0,71</u>	<u>23,5±2,83</u>	<u>1,34±0,34</u>	<u>81,25±0</u>	<u>4625±502</u>

TABEL 2. KORELASI (r) DAN REGRESI (y) ANTARA BESAR SCROTUM (BS) DENGAN BERAT TUBUH (BT), VOLUME SPERMA (VS), MOTILITAS (M) DAN KONSENTRASI SPERMATOZOA (KS) DOMBA LOKAL

Korelasi dan Regresi	BS-BT	BS-VS	BS-M	BS-KS
r =	0,94	0,98	0,81	0,87
y =	2,97+0,77x	-1455+72,8x	50,51+1,12x	864+146x

volume sperma, motilitas dan konsentrasi *spermatozoa*. Data kemudian dianalisis dengan korelasi dan regresi sederhana (Steel and Torrie, 1980).

Hasil Dan Pembahasan

Besar *scrotum* pada domba yang berumur relatif muda (± 1 tahun) ternyata menunjukkan variasi yang cukup besar, yaitu 18,5-28 cm sedangkan untuk berat tubuhnya berkisar antara 15-25,5 kg (Tabel 1). Hal tersebut menunjukkan bahwa pentingnya pemilihan bibit domba muda dengan memperhatikan besar *scrotum*, hal ini mudah dilakukan daripada mengukur berat tubuhnya karena memang hubungan antara besar *scrotum* dengan berat tubuh sangat nyata dengan koefisien korelasi 0,94 (Tabel 2). Menurut Ismaya (1991) koefisien korelasi antara besar *scrotum* dengan berat badan pada domba lokal muda, dewasa dan tua masing-masing adalah 0,91, 0,34 dan 0,56.

Volume sperma, motilitas dan konsentrasi *spermatozoa* pada domba dengan besar rerata *scrotum* 19,0 cm relatif rendah, namun keadaan tersebut akan mengalami peningkatan sejalan dengan bertambah besarnya *scrotum* atau bertambah beratnya tubuh (Tabel 1). Rerata volume sperma, motilitas dan konsentrasi *spermatozoa* mengalami peningkatan, masing-masing adalah 0,5-1,34 ml, 70-81,25% dan 3332-4625 juta spermatozo/ml, sejalan dengan peningkatan besar *scrotum* dari 19,0-27,5 cm (Tabel 1). Volume sperma, motilitas dan konsentrasi *spermatozoa* dalam penelitian ini menunjukkan hasil yang normal, sesuai yang dilaporkan oleh Bearden and Fuquay, 1980; Edey, 1983; Hafez, 1987; Sorensen, 1970 dan Toelihere 1981.

Hubungan antara besar *scrotum* dengan volume sperma, motilitas dan konsentrasi *spermatozoa* menunjukkan hubungan yang positif sangat nyata ($P < 0,01$). Masing-masing ditunjukkan dengan besarnya koefisien korelasi 0,98, 0,81 dan 0,87 (Tabel 2).

Dari Tabel 2 juga ditunjukkan bahwa persamaan garis regresi antara besar *scrotum* dengan berat tubuh adalah $Y = 2,97 + 0,77 X$ ($r = 0,94$). Hubungan antara besar *scrotum* dengan volume sperma, motilitas dan konsentrasi *spermatozoa*, ditunjukkan dengan persamaan garis regresi masing-

masing adalah $Y = -1455 + 72,8 X$, $Y = 50,51 + 1,12 X$ dan $Y = 864 + 146 X$.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa: Hubungan antara besar *scrotum* dengan volume sperma, motilitas dan konsentrasi *spermatozoa* menunjukkan hubungan yang positif sangat nyata pada domba lokal umur satu tahun. Dengan demikian, untuk mendapatkan pejantan yang baik, perlu dipilih pejantan yang mempunyai besar *scrotum* terbesar pada sekelompok umur yang sama.

Daftar Pustaka

- Bearden. H.J and J.W. Fuquay. 1980 Applied Animal Reproduction. Reston Publishing Company Inc A prentice-Hall Company Reston, Virginia.
- Blockey, M.A. 1980. Getting the most out of rams, bulls and boars. Proc. Aust. Soc. Anim. Prod. 13:46
- Bongso, T.A., M.K. Jaenuddin and A. Siti Zahroh. 1982. Relationship of scrotal circumference to age. Theriogenology, 18:5.
- Edey, T. N. 1983. Tropical sheep and goat Production. AUIDP. Canberra.
- Gherardi, P.B., Lindsay and C.M. Oldham. 1980 Testicle in rams and flock fertility. In: Animal Production in Australia. Proc. of the Australia Society of Animal Production 13:48.
- Hafez, E.S.E. 1987. Reproduction in Farm Animal. 5th. ed. Lea and Febiger Philadelphia.
- Ismaya. 1987. Studies in Kedah-Kelantan, Brahman and crossbred bulls at puberty and sexual maturity. Thesis. Fac of Vet. Medicine and Animal Science. University of Agriculture Malaysia.
- Ismaya. 1992 Hubungan antara berat *testes* dengan umur, berat tubuh dan besar *scrotum* domba lokal. Buletin Fak. Peternakan UGM.
- Sorensen. 1970. Repro Lab. A Laboratory Manual for Animal Reproduction 2nd ed. Kendall/Hunt Publishing Company IOWA.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1980. Principle and Procedures of statistics. A biometric approach. 2nd. ed. McGraw-Hill. International Book Company Tokyo.
- Sumopratowo, R.M. 1987. Beternak domba pedaging dan woll. PT. Bharatara Karya Aksara. Jakarta.
- Toelihere, M.R. 1981. Inseminasi Buatan pada Ternak. Angkasa Bandung.

of pro
whole
divide
compe
and in
feeding
of TD
WRSM
value o
DRSM
excreta
suitable
(Key w

¹ Faculty of
² Station de