

HUBUNGAN ANTARA BERAT TESTES DENGAN UMUR, BERAT TUBUH DAN BESAR SCROTUM DOMBA LOKAL

Ismaya *)

INTISARI

Testis merupakan organ reproduksi primer pada jantan yang menghasilkan spermatozoa dan hormon testosteron. Besar/beratnya testes berhubungan dengan produksi spermatozoanya. Untuk mengetahui berat testes secara langsung adalah sulit jika tanpa mengorbankan ternaknya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara berat testes dengan umur, berat tubuh dan besar scrotum domba Lokal.

Penelitian ini menggunakan ternak domba lokal jantan yang siap dipotong di Rumah Potong Hewan, Kodya Yogyakarta. Materi yang digunakan terdiri dari domba muda, dewasa dan tua, masing-masing sebanyak 40, 55 dan 55 ekor. Sebelum ternak dipotong ditentukan dulu umurnya, ditimbang berat tubuhnya dan diukur lingkaran scrotum yang terbesar serta ditimbang berat testesnya setelah ternak dipotong.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata berat testes pada kelompok umur muda, dewasa dan tua masing-masing adalah 105,73 ± 30,29, 165,53 ± 22,23 dan 233,15 ± 29,99 gram, sedangkan besar scrotumnya masing-masing adalah 17,76 ± 2,46, 21,41 ± 1,22 dan 23,75 ± 1,01 cm dengan berat badan masing-masing adalah 11,89 ± 2,12, 15,6 ± 0,87 dan 20,0 ± 1,81 kg. Hubungan antara berat testes dengan umur, berat tubuh dan besar scrotum domba lokal muda hingga tua menunjukkan

hubungan yang positif sangat nyata (P<0,01). Hubungan terdekat dengan berat testes, adalah besar scrotum, kemudian diikuti dengan berat badan, umur tua, dewasa dan muda. Hubungan antara berat testes dengan berat tubuh dan besar scrotum pada masing-masing kelompok umur muda, dewasa dan tua juga menunjukkan hubungan yang positif sangat nyata(P<0,01).

(Kata kunci : Domba, Berat Tubuh, Besar Scrotum, Berat Testes).

RELATIONSHIP OF TESTES WEIGHT TO AGE, BODY WEIGHT AND SCROTAL CIRCUMFERENCE IN INDIGENOUS RAMS

ABSTRACT

The testis is the primary organ of reproduction in males, they produce spermatozoa and testosterone hormone. Testes weight has relationship with production of spermatozoa, since testes weight cannot be measured directly in the male. This study was thus undertaken to examine the relationship of testes weight to age, body weight and scrotal circumference in Indigenous rams.

Data for this study were obtained from 150 Indigenous rams that slaughtered in RPH Kodya Yogyakarta. One hundred rams consisting of 40 young rams, 55 mature rams and 55 old rams were studied over period of two months. The data for testes weight, age, body weight and scrotal circumference were subjected to regression analysis.

*) Staf Pengajar pada Laboratorium Reproduksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Mean
were 105.
29.99 g
circumfer
23.75 ± 1
11.89 ±
respective
body weig
be signifi
Furtherm
and body
(Key V
Circumfer

Testis
jantan, ka
yaitu se
(spermato
testostero
mampu r
harinya,
dihasilkan
dengan be
Berat/
terhadap
sejumlah
berkaitan
rate). Ur
langsung
mengorba
tersebut o
berat test
scrotum de

Bahan ata
Bahan
adalah do
Rumah P
Jumlah o
sebanyak
kelompok
dewasa (=
masing seb

Mean testes weight in young, mature and old rams were 105.73 ± 30.29 , 165.53 ± 22.23 and 233.15 ± 29.99 gram, respectively. Whereas, scrotal circumference were 17.76 ± 2.46 , 21.41 ± 1.22 and 23.75 ± 1.01 cm, respectively, with body weight were 11.89 ± 2.12 , 15.6 ± 0.87 and 20.0 ± 1.81 kg, respectively. Relationship of testes weight to age, body weight and scrotal circumference were found to be significant ($P < 0.01$) in all groups of age. Furthermore, testes weight, scrotal circumference and body weight increased linearly with age.

(Key Word : Sheep, Body Weight, Scrotal Circumference, Testes Weight).

PENDAHULUAN

Testis adalah organ reproduksi primer bagi ternak jantan, karena *testis* mempunyai dua fungsi utama, yaitu sebagai penghasil sel kelamin jantan (*spermatozoa*) dan menghasilkan hormon testosteron. Dalam setiap gram jaringan *testis* domba mampu menghasilkan 20 juta *spermatozoa* setiap harinya, sehingga jumlah *spermatozoa* yang dihasilkan oleh seekor domba, sangat tergantung dengan beratnya *testes*.

Berat/besarnya *testes* berhubungan secara positif terhadap kemampuan pejantan untuk mengawini sejumlah betina. Disamping itu, besarnya *testes* berkaitan dengan tingginya fertilitas (*conception rate*). Untuk mengetahui beratnya *testes* secara langsung adalah sulit, jika tanpa harus mengorbankan ternaknya. Bertitik tolak dari hal-hal tersebut diatas, perlu adanya penelitian hubungan berat *testes* dengan umur, berat tubuh dan besar *scrotum* domba Lokal.

MATERI DAN METODE

Bahan atau materi penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah domba Lokal jantan yang siap dipotong di Rumah Potong Hewan (RPH) Kodya Yogyakarta. Jumlah domba Lokal jantan yang digunakan sebanyak 150 ekor yang dibagi menjadi tiga kelompok umur, yaitu umur muda (± 1 tahun), dewasa (± 2 tahun) dan tua (± 3 tahun), masing-masing sebanyak 40, 55 dan 55 ekor.

Alat utama

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. timbangan (merk : Krups) berkapasitas 130 kg dengan kepekaan 0,5 kg, dipergunakan untuk menimbang domba.
2. timbangan kecil (merk : Soehn) berkapasitas 500 g dengan kepekaan 0,5 g, dipergunakan untuk menimbang *testes* domba.
3. pita ukur digunakan untuk mengukur lingkaran (terbesar) *scrotum* domba.
4. gunting dan skalpel, untuk memotong *testes* domba.

Jalan penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Potong Hewan (RPH) Kodya Yogyakarta, sejak 5 Pebruari sampai dengan 6 April 1991. Satu jam sebelum pembedahan dimulai, peneliti telah siap di RPH untuk memberikan nomor identifikasi domba-domba yang akan diteliti dibagian kaki. Kemudian umur domba ditetapkan dengan cara melihat perubahan gigi, jika :

Id1 telah berganti menjadi I1 : umur ± 1 tahun

Id2 telah berganti menjadi I2 : umur ± 2 tahun

Id3 telah berganti menjadi I3 : umur ± 3 tahun (Djunaidi, 1978). Domba ditimbang beratnya dan juga diukur besar *scrotum*nya dengan cara menekan *testes* ke dasar *scrotum*, kemudian lingkaran *scrotum* terbesarnya diukur dengan cara melilitkan / melingkarkan pita ukur. Setelah domba dipotong maka segera diambil *testes*nya kemudian ditimbang beratnya.

Analisis hasil

Data yang meliputi berat *testes* besar *scrotum*, berat badan dan umur domba Lokal ditabulasi sesuai dengan kelompok umurnya. Kemudian data dianalisis dengan Korelasi dan Regresi (Steel and Torrie, 1980).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kenaikan berat *testes*, besar *scrotum* dan berat tubuh domba lokal sejak muda sehingga tua menunjukkan kenaikan yang nyata (Tabel 1).

Tabel 1. Berat *testes* (BT), Besar *scrotum* (BS) dan berat badan (BB) domba lokal pada berbagai kelompok umur

| Kelompok Umur | n | BT (g) | BS (cm) | BB (kg) |
|---------------|----|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Muda | 40 | 105,73 ± 30,29 (70 - 170) | 17,76 ± 2,46 (13 - 21) | 11,89 ± 2,12 (9,5 - 15) |
| Dewasa | 55 | 165,53 ± 20,55 (114 - 195) | 21,41 ± 3,12 (19 - 24) | 15,60 ± 0,87 (14,5 - 17) |
| Tua | 55 | 233,15 ± 10,93 (152 - 286) | 23,75 ± 2,82 (20 - 25) | 20,0 ± 1,81 (17,5 - 25) |

() Angka didalam kurung adalah kisaran.

Rata-rata berat *testes* pada domba muda adalah 105,73g, sedangkan pada domba dewasa dan tua masing-masing adalah 56,56 % dan 120,5% lebih besar dari domba muda (Tabel 1). Namun demikian, kenaikan berat *testes* domba dewasa-tua hanya 40,85 %, hal tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan *testes* lebih cepat pada saat muda-dewasa. Keadaan yang serupa juga terjadi pada besar *scrotum* dan berat badan. Persentase kenaikan besar *scrotum* serta berat badan dari domba muda-dewasa dan dewasa tua, masing-masing adalah 20,55% dan 10,93% serta 31,20% dan 28,21% (Tabel 1).

Pada domba, seleksi terhadap ukuran *testes* merupakan salah satu kriteria dalam meningkatkan kemampuan reproduksi domba secara genetik (Fogarty *et al.*, 1980). Lebih lanjut dikatakan bahwa lingkaran *scrotum* (*Scrotal Circumference*) pada domba Rambouillet, Dorset, Targhee dan Finnsheep antara umur 17-21 minggu masing-masing adalah sebesar 21,7 , 26,9 , 24,2 dan 27,4 cm. Hal tersebut menunjukkan bahwa bangsa domba berpengaruh terhadap besarnya *scrotum*, sedangkan domba Lokal mempunyai besar *scrotum* yang terkecil diantara bangsa-bangsa domba tersebut (Tabel 1).

Menurut Blockey (1980) domba yang mempunyai berat *testes* tidak kurang dari 200 g akan mempunyai / menghasilkan fertilitas yang lebih baik pada sekelompok domba betina sebanyak 50 ekor. Dalam penelitian ini, ditunjukkan bahwa hanya pada

kelompok umur tua saja yang mempunyai rata-rata berat *testes* lebih dari 200 g yaitu 233,15 + 29,99 g (Tabel 1). Lebih lanjut dikatakan oleh Blockey (1980) bahwa penggunaan domba dengan lingkaran *scrotum* yang besar akan dapat meningkatkan fertilitas dan menurunkan penggunaan jumlah pejantan yang diperlukan, *testes* dengan berat 400 dan 800g masing-masing mampu mengawini 100 dan 200 ekor betina.

Pakan yang baik akan berpengaruh positif terhadap perkembangan *testes*. Dalam penelitian ini, ditunjukkan bahwa rata-rata besar *scrotum* dan berat *testes* pada domba Lokal muda masing-masing adalah sebesar 17,76 cm dan 105,73 g (Tabel 1). Namun data tersebut masih lebih kecil jika dibandingkan pada domba Lokal muda (8 bulan) yang diberi pakan hijauan dan konsentrat, besar *scrotum* dan besar *testes*nya masing-masing adalah 19,6 cm dan 113,5 g (Ismaya *et al.*, 1991). Walaupun demikian, domba Lokal muda dengan berat *testes* rata-rata 105,73 g, mendekati sama beratnya dengan *testes* kambing peranakan Ettawa yang sudah berumur 1-1,5 tahun, yaitu seberat 104,18 g (Djoko-Santoso, 1977). Menurut Edey (1983) *testes* pada domba itu relatif lebih besar, berada didalam *scrotum* dan menggantung diantara kedua pahanya serta dengan leher *scrotum* yang lebih nyata.

Berat rata-rata *testes* domba Lokal pada saat umur muda, dewasa dan tua, masing-masing adalah 105,73 , 165,53 dan 233,15 g (Tabel 1), menurut

Knight (1980) bahwa berat *testes* 100-800 g tersebut merupakan 24-27 ju. Berdasarkan hubungan domba Lokal telah dapat sebanyak 2. Dalam antara berat besar *scro* hubungan Hubungan badan dan tersebut, m Lokal mud

Tabel 2. Korelasi dan regresi antara berat testes (BT) dengan umur, berat badan (BB) dan besar scrotum (BS) domba Lokal

| Korelasi dan Regresi | | BT - Umur | BT - BB | BT - BS |
|----------------------|---|-----------------|---------------|-----------------|
| r | = | 0,999 ** | 0,999 ** | 0,976 ** |
| y | = | - 0,64 ± 0,02 x | 5,12 ± 0,06 x | - 1,91 ± 0,13 x |

** = (P<0,01) ; y = berat testes.

Tabel 3. Korelasi dan Regresi antara berat testes (BT) dengan berat badan (BB) dan besar scrotum (BS) domba Lokal pada berbagai kelompok umur

| Korelasi dan Regresi | Kelompok umur | | |
|----------------------|-------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | muda | dewasa | tua |
| BT - BB | r = 0,881 ** y = 5,36 ± 0,06 x | 0,397 ** 12,98 ± 0,02 x | 0,613 ** 11,36 ± 0,04 x |
| BT - BS | r = 0,882 ** y = 10,18 ± 0,07 x | 0,722 14,84 ± 0,04 x | 0,745 ** 17,94 ± 0,02 x |
| BS - BB | r = 0,911 ** y = - 2,07 ± 0,79 x | 0,338 ** 10,39 ± 0,24 x | 0,564 ** - 4,23 ± 1,02 x |

** = (P<0,01).

Knight (1973) yang disitasi oleh Cherardi *et al.* (1980) bahwa, berat testes domba bervariasi antara 100-800 g, dari satu gram jaringan testes domba tersebut menghasilkan 20 juta spermatozoa/hari, 24-27 juta spermatozoa/hari (Hafez, 1987). Berdasarkan data diatas, dapat diasumsikan bahwa domba Lokal muda, dewasa dan tua masing-masing telah dapat menghasilkan spermatozoa setiap harinya sebanyak 2.115, 3.311 dan 4.663 juta.

Dalam penelitian ini ditunjukkan bahwa korelasi antara berat testes dengan umur, berat badan dan besar scrotum pada domba Lokal menunjukkan hubungan yang positif sangat nyata (Tabel 2). Hubungan antara berat testes dengan umur, berat badan dan besar scrotum yang positif sangat nyata tersebut, menunjukkan bahwa pertumbuhan domba Lokal muda hingga berumur 3 tahun selalu diikuti

dengan penambahan berat badan, besar scrotum dan berat testesnya secara nyata. Hal ini sependapat dengan Bongso *et al.* (1982) yang melaporkan bahwa berat/besarnya testes mempunyai hubungan yang positif (P<0,05) terhadap umur dan positif sangat nyata (P<,01) terhadap berat tubuh pada ternak kambing. Jika data penelitian ini dianalisis dengan *Full Model Regression*, maka hubungan yang terdekat dengan berat testes adalah besar scrotum kemudian diikuti dengan berat badan, umur tua, dewasa dan muda.

Menurut McNeilly *et al.* (1986) hubungan antara penambahan besar testes dengan umur dan berat badan domba Dorset yang berumur 6-12 bulan, masing-masing adalah 0,032 dan 0,052, sedangkan pada umur 13-17 bulan masing-masing adalah 0,164

dan 0,158. Bila data tersebut dibandingkan dengan hasil penelitian ini, maka pada kelompok domba Lokal muda hubungan antara berat *testes* dengan berat badan menunjukkan hubungan yang lebih nyata, yaitu 0,881, sedangkan pada umur dewasa 0,397 (Tabel 3). Dari tabel 3 ditunjukkan bahwa hubungan antara berat *testes* dengan berat badan dan besar *scrotum* menunjukkan hubungan yang positif sangat nyata ($P < 0,01$) baik pada kelompok muda, dewasa maupun tua. Sehingga domba-domba yang mempunyai besar *scrotum* diatas rata-rata pada masing-masing kelompok umur, khususnya pada kelompok umur muda dan dewasa dapat sebagai dasar dalam menseleksi calon pejantan yang baik.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, ada hubungan yang nyata antara berat *testes* dengan umur, berat tubuh dan besar *scrotum* domba Lokal. Hubungan terdekat dengan berat *testes* adalah besar *scrotum*, kemudian diikuti dengan berat badan, umur tua, dewasa dan muda

DAFTAR PUSTAKA

- Blockey, M.A. 1980. Getting the most out of rams, bulls and boars. *Proc. Aust. Soc. Anim. Prod.* 13 : 46
- Bongso, T.A., M.R. Jaenudeen and A. Siti Zahrah. 1982. Relationship of scrotal Circumference to age. *Theriogenology*, 18 : 5.
- Djoko-Santoso. 1977. Anatomi alat kelamin jantan kambing peranakan Ettawa. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada.
- Djunaidi, Y 1978. *Pemeliharaan Ternak Domba*. Direktorat Bina Produksi Peternakan Dirjen Peternakan. Jakarta.
- Edey, T.N. 1983. *Tropical sheep and Goat Production*. AUIDP. Canberra.
- Fogarty, N.M., D.D. Lunstra, L.D. Young and S.E. Dickerson. 1980. Breed effects and heritability of testes measurements in sheep. *J. Anim. Sci* 51 (Suppl. 1) : 117 (Abstracts).
- Gherardi. P.B., D.R. Lindsay and C.H. Oldham. 1980. Testicle size in Rams and Flock Fertility. *Proc. Aust. Soc. Anim. Prod.* 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. Tesis. Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science. University Pertanian Malaysia.
- Ismaya, Sunardi, Mas Soetimboel. 1991. Pengaruh pemberian hormon testosteron dan level protein pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan besar/berat testes domba Lokal. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada.
- McNeilly, J.R., M. Fordyce, R.B. Land, G.J. Lee and R. Webb., 1986. Endocrine differences in Rams after genetic selection for testes size. *J. Reprod. Fert.* 76 : 131.
- Salisbury, G.W. and N.L. Van Demark. 1985. *Physiology of Reproduction and Artificial Insemination of cattle*. W.H. Freeman and Company. London.
- Sosroamidjojo, M.S. dan Suradji. 1978. *Peternakan Umum*. C.V. Yosoguno. Jakarta.
- Steel, R. G.D. and J. H. Torrie. 1980. *Principles and Procedures of statistics*. A.Biometrical Approach. 2nd ed. McGraw-Hill International Book Company. Tokyo.
- Sumoprastowo, R.M. 1987. *Beternak Domba Pedaging dan Wol*. PT. Bharatara Karya Aksara. Jakarta.
- Toelihere, M.R. 1981. *Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Angkasa Bandung.

Peneliti
pengaruh t
mengandung
penampila
berumur
kelompok
setiap kel
ulangan. K
R-2 diber
sebanyak
berturut-tu
11,5%, 13,
kandang in

Hasil
tidak nyata
pakannya t
per hari);
kadar amo
tetapi tero
kenaikan b
0,103 kg)
kadar urca
(Kata kun
Amonia da

*) Staf per
Ternak
Yogyak