

KORELASI ANTARA BOBOT BADAN, LINGKAR SKROTUM, DAN VOLUME SEMEN KAMBING SABURAI DI WILAYAH SUMBER BIBIT KABUPATEN TANGGAMUS

Correlation between Body Weight, Scrotal Circumference and Volume of Semen Saburai Goat in the Source of Area, Tanggamus District

Andi Kurnia Saputra, M. Dima Iqbal Hamdani, Sri Suharyati, dan Madi Hartono

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University
Soemantri Brojonegoro No.1 Gedong Meneng Bandar Lampung 35145
e-mail : andikurniasaputraks@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determined the correlation between body weight with scrotal circumference and volume of semen and scrotum circumference with volume of semen of Saburai Goat in the source breeding area, Tanggamus District. This research was observing 20 Saburai goat males in the breeding area by survey method. This research was conducted from 26 April to 30 July 2018. Research data used primary data and secondary data taken from direct observation in the field and recording of livestock from breeders' source areas. Data were analyzed by correlation analysis using SPSS software 16.0 version. The variables observed included body weight, scrotal circumference, and volume of semen. The results indicated that correlation between body weight and scrotum circumference 0,410; correlation between body weight and volume of semen 0,300; and correlation between scrotal circumference and volume of semen 0,148.

Keywords: Saburai goat, body weight, scrotum circumference, and volume of semen.

PENDAHULUAN

Kambing Saburai merupakan hasil persilangan *grading up* antara kambing Boer jantan dan kambing Peranakan Etawa (PE) betina. Kambing Saburai adalah salah satu jenis kambing yang banyak dipelihara oleh peternak di Kabupaten Tanggamus. Dua lokasi di Kabupaten Tanggamus yang ditetapkan sebagai wilayah pengembangan kambing Saburai adalah Kecamatan Gisting dan Sumberejo.

Melalui SK Menteri Pertanian No 359/Kpts/PK.040/6/2015 tanggal 8 Juni 2015, kambing Saburai telah ditetapkan sebagai salah satu plasma nutfah Indonesia yang harus dijaga, ditingkatkan dan dikembangkan populasinya sehingga dapat memberi banyak manfaat bagi peternak dan juga dalam upaya mencukupi kebutuhan daging, baik tingkat lokal dan nasional. Kambing Saburai memiliki keunggulan antara lain pemeliharaan yang mudah, memiliki kemampuan beradaptasi tinggi terhadap berbagai keadaan lingkungan dan tingkat pertumbuhan yang tinggi.

Wilayah yang ditetapkan sebagai lokasi pengembangan kambing Saburai berkewajiban meningkatkan populasi dan produktivitas kambing Saburai yang dikelolanya. Peningkatan

populasi dan produktivitas kambing dapat ditempuh melalui seleksi. Seleksi merupakan tindakan untuk memilih calon ternak jantan atau betina yang akan dikembangkan dalam suatu wilayah. Kambing jantan maupun betina terpilih diharapkan mewariskan keunggulan genetik kinerjanya masing-masing separuh pada keturunannya.

Pejantan memiliki peranan yang sangat strategis dalam menghasilkan keturunan dan meningkatkan performa generasi berikutnya. Kesuburan pejantan sangat dipengaruhi oleh kuantitas dan kualitas sperma (Mittal *et al.*, 2014). Penilaian keunggulan seekor pejantan dapat diduga berdasarkan ukuran testisnya. Berat testis atau lingkaran skrotum berpengaruh terhadap tingkat libido, kualitas semen, dan kuantitas semen pada domba jantan (Wahid dan Yunus, 1993). Mengingat peranan testis yang sangat penting dan untuk mengetahui pejantan kambing Saburai unggul berdasarkan ukuran lingkaran skrotum maka informasi mengenai korelasi antarlingkaran skrotum, bobot badan, dan volume semen pada kambing Saburai penting untuk diketahui. Sampai saat ini belum banyak informasi mengenai evaluasi potensi reproduksi kambing Saburai jantan

dengan menguji korelasi antarabobot badan, lingkarskrotum,danvolume semen.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada April 2018--Juli 2018, di Kecamatan Gisting dan Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung.

Materi

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat tulis, pita ukur 150 cm merek butterfly, vagina buatan, dan timbangan digital kapasitas 200 kg merek matrix.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 20 ekor dari total 21 ekor pejantan di dua kecamatan yang ditentukan berdasarkan kambing yang sudah masuk dalam persilangan tahap kedua secara *grading up* (G2/kambing Saburai) dan kondisi ternak yang sehat. Satu ternak tidak dijadikan sampel penelitian dikarenakan dalam kondisi tidak sehat. Silsilah kambing didasarkan pada *recording* yang ada pada peternak dan/ atau pendugaan umur melalui kondisi gigi seri pada kambing (Frandsen, 1993).

Metode

Penelitian dilakukan dengan metode survei. Peubah yang diamati meliputi bobot badan, lingkarskrotum, dan volume semen. Sampel pengamatan ditentukan secara sensus.

Analisis Data

Data bobot badan, lingkarskrotum, dan volume semen yang diperoleh diolah untuk menghitung besarnya nilai koefisien korelasi antara bobot badan dengan lingkarskrotum dan volume semen serta korelasi antara lingkarskrotum dengan volume semen kambing Saburai. Pengolahan data dilakukan menggunakan SPSS16.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Korelasi antara Bobot Badan dengan Lingkarskrotum

Hasil analisis menunjukkan bahwa bobot badan berkorelasi positif dengan lingkarskrotum dengan koefisien korelasi ditunjukkan dengan nilai koefisien korelasi $r = 0,410$. Nilai korelasi tersebut berarti semakin besar bobot badan kambing akan berbanding lurus dengan semakin besarnya ukuran skrotum. Secara lebih lanjut berdasarkan nilai koefisien korelasi

diperoleh nilai koefisien determinasi $r^2 = 0,17$ yang berarti bobot badan memengaruhi besarnya lingkarskrotum sebesar 17%, dan sebesar 83% ditentukan oleh faktor selain bobot badan. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya pada kambing Kejobong dewasa menunjukkan korelasi negatif antara lingkarskrotum dengan bobot badan ($r = -0,02$) (Syamyono et al., 2014).

Pertumbuhan testis berkaitan dengan umur dan fungsi hormonal. Hormon yang berperan dalam pertumbuhan testis yaitu testosteron. Hormon akan berfungsi dan mulai aktif pada umur pubertas. Pada umur pubertas, hormon ini dibutuhkan untuk perkembangan sifat kelamin sekunder dimana saat itu terjadi pertumbuhan testis dan bobot badan. Hormon testosteron dapat mempengaruhi pertumbuhan bobot badan karena hormon testosteron dapat menstimulasi sintesis protein otot dan hal ini dapat terjadi langsung dalam otot karena terdapat reseptor androgen. Hormon testosteron juga mempunyai daya menahan nitrogen dalam tubuh sehingga terjadi pertumbuhan bobot badan karena adanya penyimpanan protein. Pada tiap ternak memiliki kadar hormon yang berbeda-beda maka akan terjadi perbedaan pula terhadap pertumbuhan bobot badan dan lingkarskrotum.

Korelasi antara Bobot Badan dengan Volume Semen

Hasil analisis menunjukkan korelasi yang positif antara bobot badan dengan volume semen ditunjukkan dengan nilai koefisien korelasi $r = 0,300$ yang berarti dua variabel memiliki hubungan positif. Nilai korelasi tersebut berarti semakin besar bobot badan kambing akan berbanding lurus dengan semakin tingginya jumlah semen yang dihasilkan walaupun dalam keterkaitan korelasi yang rendah. Secara lebih lanjut berdasarkan nilai koefisien korelasi diperoleh koefisien determinasi $r^2 = 0,09$ yang berarti bobot badan memengaruhi jumlah volume semen yang dihasilkan sebesar 9%, dan sebesar 91% ditentukan oleh faktor selain bobot badan.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya pada kambing Kiko menunjukkan korelasi negatif antara bobot badan dengan volume semen ($r = -0,13$) Okere et al. (2011), namun nilai korelasi yang diperoleh tidak jauh berbeda pada sapi Simmental menurut Setiyawan (2015) volume semen yang dihasilkan dari 3 kelompok sapi Simmental menunjukkan korelasi yang positif terhadap bobot badan dengan nilai korelasi 0,439. Menurut Adhyatma et al. (2013) perbedaan tersebut menunjukkan bahwa volume semen

yang dihasilkan dapat dipengaruhi oleh bobot badan, karena bobot badan berkaitan dengan reproduksi sapi jantan. Bobot badan sapi jantan berhubungan erat dengan besarnya testis, ukuran testis yang besar mempunyai *tubuli seminiferi* yang lebih banyak sehingga akan meningkatkan jumlah spermatozoa yang didukung seminal plasma yang juga lebih banyak, ukuran testis tersebut berkorelasi positif dengan bobot badan ternak.

Korelasi antara Lingkar Skrotum dengan Volume Semen

Hasil analisis menunjukkan korelasi yang positif antara lingkar skrotum dengan volume semen ditunjukkan dengan nilai korelasi sebesar $r = 0,148$ dan termasuk dalam tingkat korelasi yang sangat rendah. Secara lebih lanjut berdasarkan nilai koefisien korelasi diperoleh nilai koefisien determinasi $r^2 = 0,02$ yang berarti besarnya lingkar skrotum memengaruhi jumlah volume semen yang dihasilkan sebesar 2%, dan 98% ditentukan oleh faktor selain lingkar skrotum.

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang disampaikan oleh Samsudewa *et al.* (2012) bahwa korelasi antara ukuran testis dengan volume semen dan konsentrasi spermatozoa menunjukkan korelasi yang lemah hingga sedang dan tidak berbeda nyata pada kambing Kejobong. Lemahnya hubungan lingkar skrotum terhadap volume semen karena volume semen dipengaruhi oleh kandungan plasma semen yang disekresikan oleh kelenjar-kelenjar kelamin pelengkap dan epididimis. Keberadaan kelenjar-kelenjar kelamin pelengkap tersebut berada di luar testis, sehingga tidak mempengaruhi ukuran testis (Syamyono *et al.*, 2014).

Bobot Badan, Lingkar Skrotum, Volume semen, dan Kualitas Semen Kambing Saburai

Data pada Tabel 1 menunjukkan bobot badan pejantan kambing Saburai sebesar $49,3 \pm 11,6$ kg. Data tersebut lebih besar dari bobot badan kambing Saburai jantan umur satu tahun menurut Adhianto *et al.*, (2016) bobot badan kambing Saburai berada pada angka $36,56 \pm 4,85$ kg di Kecamatan Gisting dan $38,30 \pm 5,35$ di Kecamatan Sumberejo. Pada umur satu tahun kambing Saburai masuk masa akhir pertumbuhan tulang, sedangkan pertumbuhan otot yang melekat di tulang dan desposisi lemak tubuhnya masih lambat, sehingga bobot badannya masih rendah. Kambing Saburai dewasa, pertumbuhan otot yang melekat ditulang sudah mencapai 80–90% dan desposisi

lemak tubuhnya terjadi secara cepat, sehingga bobot badannya lebih berat. Judge *et al.*, (1989) menyatakan bahwa saat kecepatan pertumbuhan mendekati konstan, kemiringan kurva pertumbuhan hampir tidak berubah, dalam hal ini pertumbuhan otot, tulang dan organ-organ penting mulai berhenti, sedangkan penggemukan (*fattening*) mulai dipercepat. Pertumbuhan tahap lambat terjadi pada saat kedewasaan tubuh telah tercapai.

Tabel 1. Bobot badan, lingkar skrotum, volume semen, dan kualitas semen kambing Saburai

| Variabel | Kambing Saburai (n=20) |
|----------------------|------------------------|
| Bobot badan (kg) | $49,3 \pm 11,6$ |
| Lingkar skrotum (cm) | $24,8 \pm 1,8$ |
| Volume semen (ml) | $0,78 \pm 0,4$ |
| pH | $6,6 \pm 0,5$ |
| Warna Semen | |
| - Putih susu (%) | 60,00 |
| - Kuning (%) | 30,00 |
| - Krem (%) | 10,00 |
| Konsistensi | |
| - Encer (%) | 60,00 |
| - Kental (%) | 40,00 |

Data pada Tabel 1 menunjukkan lingkar skrotum kambing Saburai sebesar $24,8 \pm 1,8$ cm. Hasil ini lebih besar dari lingkar skrotum kambing Kejobong dengan angka $24,06 \pm 1,39$ cm (Syamyono *et al.*, 2014) dan lebih kecil dari lingkar skrotum kambing Peranakan Ettawa (PE) sebesar $26,4 \pm 0,9$ cm (Hendriet *et al.*, 2017). Knight *et al.*, (1984) menyatakan bahwa ukuran testis berkorelasi dengan bobot badan sesuai dengan bertambahnya umur sampai umur tertentu. Pertambahan umur ternak akan memengaruhi pertambahan ukuran lingkar skrotum. Ukuran lingkar skrotum akan terus bertambah mencapai ukuran dan besar yang maksimum pada saat ternak mencapai umur tertentu.

Data pada Tabel 1 menunjukkan volume semen kambing Saburai sebesar $0,78 \pm 0,4$ ml. Hasil ini lebih besar dibandingkan dengan volume semen kambing Kejobong $0,60 \pm 0,20$ ml (Syamyono *et al.*, 2014) dan sebanding dengan kambing Boer $0,78 \pm 1,54$ ml (Greyling dan Grobbelaar, 1983). Bervariasinya volume semen yang diperoleh menurut Toelihere (1981) bahwa volume semen per ejakulasi berbeda-beda menurut bangsa, umur, ukuran badan, frekuensi koleksi, dan

protein yang ditambahkan ke ransum (Elhammali dan Elsheikh, 2014).

Rata-rata pH semen segar kambing Saburai yaitu $6,6 \pm 0,5$ (Tabel 1). Semen dengan pH 6,8 menunjukkan fertilitas yang lebih baik dibandingkan dengan pH 7,3 dan 7,8 (Hastono *et al.*, 2001). Terjadinya penurunan dan kenaikan pH disebabkan oleh akumulasi asam laktat hasil metabolisme secara anaerob. Peningkatan pH juga disebabkan oleh kontaminasi bakteri atau banyaknya spermatozoa yang mati sehingga membentuk amoniak (Toelihere, 1993).

Hasil pengamatan secara makroskopis terhadap warna semen segar kambing Saburai berwarna putih dengan konsistensi encer (Tabel 1). Hal ini sejalan dengan pendapat Ax *et al.* (2000) yang menyatakan bahwa semen kambing berwarna putih keabu-abuan sampai krem, dengan volume ejakulasi antara 0,5–1,2 ml. Toelihere (1993) menyatakan bahwa semen segar domba yang berwarna krem dan kental menunjukkan tingginya konsentrasi spermatozoa, sedangkan semen segar yang berwarna seperti air susu dan tingkat kekentalan encer menunjukkan konsentrasi spermatozoa yang rendah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan nilai korelasi antara bobot badan dengan lingkaran skrotum sebesar 0,410, nilai korelasi antara bobot badan dengan volume semen 0,300 serta nilai korelasi antara lingkaran skrotum dengan volume semen yaitu 0,148.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan untuk wilayah Kecamatan Sumberejo dan Kecamatan Gisting perlu dilakukan peningkatan pemeliharaan dan seleksi secara terus menerus terhadap pejantan sehingga perkembangan populasi ternak kambing Saburai yang terdapat di Kecamatan Sumberejo dan Kecamatan Gisting akan terus meningkat. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai evaluasi semen kambing Saburai secara mikroskopis.

DAFTAR PUSTAKA

Adhianto, K., M. D. I. Hamdani, Sulastri, dan I. Listian. 2016. Performan produksi Kambing Saburai jantan pada dua

wilayah sumber bibit di Kabupaten Tanggamus. *Sains Peternakan* 2: 22--29.

Adhyatma, Isnaini dan Nuryadi. 2013. Pengaruh bobot badan terhadap kualitas dan kuantitas semen sapi Simental. *Jurnal Ternak Tropika* 2:5362,2013.

Ax, R. L., M. R. Dally, B. A. Didion, R. W. Lenz, C. C. Love, D. D. Varner, B. Hafez and M. E. Bellin. 2000. Semen evaluation. In: *Reproduction in Farm Animals*. 7th ed. B. Hafez and E. S. E. Hafez (eds). Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia.

Elhammali, N. S. dan Elsheikh, A. S.2014. Pubertal traits of male goats kept on rations supplemented with different protein types. *IOSR-JAVS*. 7: 18-21.

Frandsen, R.D. 1993. *Anatomi Fisiologi Ternak Edisi II*, Terjemahan oleh B. Srigandono dan Praseno. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Greyling, J. P. C dan J. A. N Grobbelaar. 1983. Seasonal variation in semen quality of Boer and Angora goat rams using different collection technique. *J. Anim. Sci.* 13: 250-252

Hastono, I.K. Utama, P. Situmorang, I.G.M. Budiarsana. T. Kostaman, U. Adiat, M.S. Hidayat dan Mulyawan. 2001. Pengaruh Intensitas Ejakulasi terhadap Kualitas Semen Kambing Peranakan Etawah dan Boer. *Kumpulan Hasil-hasil Penelitian APBN Tahun Anggaran 2001*. Balai Penelitian Ternak. Bogor.

Hendri, M., G. Rindy, dan R. Daud. 2017. Hubungan lingkaran skrotum dan konsentrasi spermatozoa pada Kambing Peranakan Ettawa (PE) jantan. *JIMVET* 1: 41--50.

Judge, M. D., E. D. Aberle, J. C. Forrest, H. B. Hedrick and R. A. Merkel. 1989. *Principles of Meat Science*. Kendall/Hunt Publishing Co. Iowa.

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. *J. Anim. Sci.* 58: 887--893.

Mittal P.K., M. Anand, A. K. Madan, S. Yadav, J. Kumar.2014. Antioxidative capacity of vitamin E, vitamin C and their combination in cryopreserved Bhadawari bull semen. *Veterinary World* 7. 12: 11271131.

Okere, C., P. Bradley, E. R. Bridges, O. B. Tiller, D. Ford, dan A. Paden. 2011.

- Relationships among body conformation, testicular traits and semen output in electro-ejaculate pubertal kiko goat bucks. *ARPN* 6: 43-48.
- Samsudewa, D., E. Kurnianto, E. T. Setiatin, Sutopo, E. Purbowati, A. N. Hanum, S. B. Wibowo, dan K. A. Permana. 2012. Hubungan Ukuran Organ Reproduksi dan Kualitas Semen Kambing Kacang dan Kambing Kejobong. Pros. Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan ke-4. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Setiyawan, E. 2015. Kualitas Semen Sapi Simmental Berdasarkan Bobot Badan di UPTD BIB Tuah Sakato Payakumbuh - Sumatera Barat. Tugas Akhir. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Payakumbuh.
- Syamyono, O., D. Samsudewa, dan E. T. Setiatin. 2014. Korelasi lingkaran skrotum dengan bobot badan, volume semen, kualitas semen, dan kadar testosterone pada kambing Kejobong muda dan dewasa. *Buletin Peternakan* 3: 132--140.
- Toelihere, M.R. 1981. Inseminasi Buatan pada Ternak. Penerbit Angkasa. Bandung.
- _____. 1993. Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada Ternak. Penerbit Angkasa, Bandung.
- Wahid, A.S. dan J.M. Yunus. 1995. Level of testosterone in blood plasma of selected rams. *AJAS* 6: 583--585.