

Hubungan penampilan induk anak domba dari berbagai tipe kelahiran

Barep Sutiyono, Seno Johari, Edy Kurnianto, Yon Supri Ondho, Sutopo, Yoga Ardian, Andika Kusmuhernanda dan Darmawan

Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro

barep.sutiyono@yahoo.com

ABSTRACT : The objectives of the study was to analyse the relationship between dam and their offspring on the basis of body measurement and body weight at some partus types. In this study, 85 ewes and 127 lamb were used as materials. Purposive sampling was used to determine the samples of partum type of ewes having single (A1), twin (A2) and more than two lambs (AL2). Parameters measured were the body length, shoulder height, hip width, chest circumference and chest width. The results showed that all body measurement of dam related to the lambs. The highest correlation were in $\geq P2$ for shoulder height, chest circumference, hip width and body length. Those were 0.310: 0.702: - 0.655 and 0.373 respectively. In conclusion, there was relationship on all birth type and parameters between dam and lambs. The AL2 showed closer relationship as compared to that of A1 and A2. Those were body length, shoulder height, chest circumference and hip width.

Keywords: body measurements, regression, birth type, sheep

PENDAHULUAN

Domba merupakan ternak yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan petani kecil terutama di daerah pedesaan. Peranan tersebut dilihat dari potensi domba dalam menunjang terciptanya lapangan kerja masyarakat kecil yang tidak mempunyai pekerjaan tetap, karena dapat membantu perkonomian rumah tangganya. Pemeliharaan domba oleh peternak kecil pada umumnya sangat tradisional yaitu bibit yang dipelihara pada umumnya dipilih yang mempunyai postur tubuh baik saja dan tidak berdasarkan produktivitasnya. Pakan yang diberikan hanya rumput lapangan dan jarang memperhatikan proses reproduksinya. Oleh sebab itu domba yang dipelihara rakyat kecil memiliki

produktivitas yang rendah. Sebetulnya domba mempunyai banyak sifat yang menguntungkan, antara lain pemeliharaannya mudah, mempunyai sifat merumput (*grassing ability*) baik, jenis hijauan yang dimakan lebih banyak, modal yang dibutuhkan relatif sedikit, harganya relatif rendah, tidak membutuhkan kandang yang besar dan lahan yang luas. Sifat yang sangat menguntungkan dan terkenal baik dari domba Indonesia adalah sifat prolific yaitu dapat beranak lebih dari dua ekor sekali beranak, sehingga cepat berkembang biak dan jarang terjadi kegagalan kebuntingan. Berdasarkan sifat-sifat yang menguntungkan tersebut domba sangat cocok sebagai ternak pendukung swasembada daging di Indonesia.

Usaha peningkatan produktivitas domba milik peternak diperlukan tersedianya bibit unggul atau cara mendapatkan bibit domba unggul dalam reproduksinya agar peternak tidak terlalu lama mendapatkan hasil dari domba yang diperliharnya. Penyediaan bibit yang reproduktif, salah satu caranya melalui seleksi domba prolifk secara berkesinambungan. Sifat prolifk domba ditentukan oleh gen fekunditas dari domba yang didukung oleh faktor lingkungan yang baik. Menurut Davendra dan Burns (1994), produktivitas domba sangat ditentukan oleh kelahiran anaknya. Semakin banyak jumlah anak yang dilahirkan per kelahiran, maka seekor induk dianggap memiliki produktivitas yang tinggi dalam menghasilkan keturunan. Kemampuan menghasilkan anak ditentukan oleh gen tunggal fekunditas (Bradford, 1993). Gen fekunditas sangat besar pengaruhnya terhadap penampilan induk baik pada proses reproduksi antara lain proses gemetogenesis dan penampilan eksteriornya (Cemal and Karaca, 2007). Selanjutnya dinyatakan bahwa proses gemetogenesis dapat tercermin pada jumlah sel telur yang diovulasikan. Sedangkan penampilan induk dapat dilihat dari fenotip yang berhubungan dengan proses kebuntingan dan mempermudah kelahiran.

Seleksi domba prolifk dapat dilakukan berdasarkan ukuran tubuh yang mendukung perkembangan janin didalam tubuh induk dan penampilan induk yang mendukung produksi air susu yang cukup untuk pertumbuhan anaknya setelah melahirkan. Seleksi tersebut tepat dilakukan pada anak umur sapih, sebab anak umur sapih mencerminkan kemampuan induk dalam menghasilkan anak sejak fertilisasi sampai melahirkan dan kemampuan induk dalam penyediaan air susu sampai

anaknya disapih. Ukuran tubuh yang berhubungan dengan perkembangan janin didalam tubuh induk dan mudahnya proses kelahiran antara lain panjang badan, lingkar dada, lebar pinggul (Sutiyono, *et al.* 2006). Menurut Snyman *et al.* (1998), penampilan induk berkorelasi dengan penampilan anak waktu lahir dan pada saat disapih. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa hubungan penampilan induk dengan anak domba dari berbagai tipe kelahiran.

MATERI DAN METODE

Materi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai September 2009 di Kecamatan Bawen dan Jambu Kabupaten Semarang yang merupakan daerah yang penduduknya banyak memelihara domba. Materi yang digunakan adalah induk domba dan anaknya pada umur sapih (90 hari). Jumlah induk domba sebanyak 85 ekor yang terdiri dari 42 ekor induk beranak tunggal (A1), 29 ekor induk beranak kembar (A2) dan 14 ekor induk beranak lebih dari 2 (AL2). Sedangkan anak domba sebanyak 127 ekor yang terdiri dari 42 ekor anak dari kelahiran tunggal (A1), 49 ekor anak dari kelahiran kembar 2 (A2) dan 36 ekor anak kelahiran kembar lebih dari 2 (AL2). Peralatan yang digunakan adalah pita ukur, tongkat ukur dan timbangan badan.

Metode penelitian

Penentuan sampel ditentukan berdasarkan *purposive sampling* yaitu berdasarkan tipe kelahiran, yaitu induk yang beranak tunggal, induk beranak kembar dua dan induk beranak kembar lebih dua per kelahiran. Pengambilan data dilakukan dengan pengukuran langsung pada penampilan induk dan

anakanya sesuai parameter penelitian.

Parameter yang diukur meliputi panjang badan, tinggi badan, lebar pinggul dan lingkaran dada yang dijelaskan sebagai berikut:

Panjang badan (cm), diukur dari tonjolan pundak (*tuber humeri lateralis*) sampai tonjolan tulang duduk (*tuber ischii*) menggunakan tongkat ukur dan pada saat pengukuran posisi keempat kaki domba berdiri lurus.

Tinggi badan (cm), diukur dari titik tertinggi pundak secara tegak lurus hingga permukaan tanah dengan menggunakan tongkat ukur dan pada saat mengukur posisi keempat kakinya berdiri lurus

Lebar pinggul (cm), diukur dari jarak antara sisi terluar dari sendi paha.

Lingkaran dada (cm), diukur pada bidang yang terbentuk mulai dari pundak sampai dasar dada di belakang siku dan tulang belikat dengan pita ukur.

Lebar dada (cm), diukur jarak antara kedua benjolan siku luar kanan dan kiri menggunakan tongkat ukur.

Pengambilan data anak domba dilakukan pada saat berumur 90 hari atau telah memasuki masa sapih. Jadi anak domba yang diteliti harus berumur kurang dari atau sama dengan 90 hari dan pengukuran dilakukan dua kali untuk mengetahui pertambahan ukuran per hari kemudian berlanjut untuk mengetahui ukuran sapih (90 hari).

Analisis data

Data penampilan eksterior induk dengan anak dianalisis menggunakan analisis regresi linier sederhana dan korelasi dengan bantuan aplikasi program statistik komputer SAS. Model persamaan regresi linier dan koefisien korelasi menurut Steel dan Torrie (1991) sebagai berikut :

$$y = a + bx$$

$$r = \frac{\sqrt{\frac{JKR}{JKT}}}{\sqrt{\frac{b \sum XY}{\sum Y^2}}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penampilan eksterior tubuh domba baik pada induk maupun anak yang dapat digunakan sebagai dasar untuk memperkirakan banyaknya karkas dan luas rongga perut antara lain panjang badan, tinggi badan, lebar dada, lingkaran dada dan lebar pinggul. Parameter tersebut sangat baik untuk dasar seleksi karena ukuran tubuh tersebut relatif tidak dipengaruhi oleh gemuk dan kurusnya domba. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hubungan dan keeratan hubungan penampilan masing-masing parameter dari induk dengan anak umur sapih 90 hari berdasarkan tipe kelahiran.

Hasil penelitian ukuran tubuh induk dan anak umur sapih 90 hari dari domba berdasarkan tipe kelahiran disajikan pada Tabel 1. Hasil analisis kelinieran regresi pada semua parameter penelitian menunjukkan bahwa nilai $F_{hitung} < F_{(1-\alpha)}(k-2, n-k)$ yang berarti hubungan penampilan induk dengan anak semua parameter mengikuti model regresi linier, yaitu menggunakan persamaan regresi linier $Y = a + bX$.

Tabel 1. Rata-rata panjang badan, tinggi badan, lebar dada, lingkaran dada dan lebar pinggul dari induk serta anak umur sapih 90 hari dari domba berdasarkan tipe kelahiran

No	Parameter	Tipe kelahiran					
		Tunggal (A1)		Kembar 2 (A2)		Kembar lebih dari 2 (AL2)	
		Induk	Anak	Induk	Anak	Induk	Anak
1	Panjang badan (cm)	53,46	43,53	56,08	44,17	56,29	39,79
2	Tinggi badan (cm)	60,00	49,19	62,16	48,72	60,43	43,53
3	Lingkar dada (cm)	67,00	51,73	68,92	50,44	77,00	46,59
4	Lebar dada (cm)	16,23	11,85	15,17	12,05	16,71	14,71
5	Lebar pinggul (cm)	16,15	14,35	16,42	13,56	19,21	14,71

Persamaan garis regresi hubungan induk dengan anak umur sapih 90 hari dari berbagai tipe

kelahiran untuk parameter penelitian ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persamaan regresi dan koefisien korelasi antara induk dengan anak umur sapih 90 hari dari domba berbagai tipe kelahiran

No	Parameter	Tipe kelahiran		
		A1	A2	AL2
1	Panjang badan (cm)	$Y=1,468+0,097X$ $r = 0,110$	$Y=1,943-0,172X$ $r = -0,189$	$Y=0,860+0,356X$ $r = 0,310$
2	Tinggi badan (cm)	$Y=1,280+0,239 X$ $r = 0,329$	$Y=1,701-0,008X$ $r = 0,003$	$Y=0,742+0,503X$ $r = 0,702$
3	Lingkar dada (cm)	$Y=2,456-0,409X$ $r = -0,198$	$Y=2,060-0,196X$ $r = -0,203$	$Y=2,886-0,786X$ $r = -0,655$
4	Lebar dada (cm)	$Y=0,497+0,478 X$ $r = 0,306$	$Y=0,834+0,245X$ $r = 0,556$	$Y=1,525-0,303X$ $r = -0,382$
5	Lebar pinggul (cm)	$Y=1,117+0,067X$ $r = 0,023$	$Y=1,138-0,009X$ $r = -0,029$	$Y=0,453+0,549X$ $r = 0,37$

Panjang badan induk domba merupakan ukuran tubuh domba yang banyak digunakan oleh peternak sebagai dasar untuk menentukan produksi daging dari domba yang bersangkutan. Disamping itu panjang badan induk juga berhubungan dengan luas ruang abdomen yang memberikan ruang pada perkembangan janin didalam tubuh induk. Hasil analisis menunjukkan bahwa koefisien regresi tidak sama dengan nol ($b \neq 0$) yang berarti panjang badan induk dengan panjang badan anak umur sapih 90 hari mempunyai keeratan hubungan

(koefisien korelasi) yang tererat pada AL2 positif 0,310.

Hubungan panjang badan antara induk dengan anak umur sapih 90 hari dari semua tipe kelahiran yang hubungan tererat adalah pada kelompok kelahiran AL2. Hal tersebut dapat diketahui bahwa anatara parameter panjang badan induk (X) dengan anak (Y) mempunyai hubungan atau berkorelasi dan koefisien korelasi (r) untuk parameter panjang badan yang paling besar yaitu pada kelompok AL2. Toelihere (1985) menyatakan bahwa tulang-tulang penyusun panjang badan

merupakan gambaran memanjangnya tulang dari tonjolan pundak sampai tonjolan tulang duduk berhubungan dengan besar dan luas ruang abdomen yang kemungkinan dapat memberikan kesempatan induk domba beranak kembar. Menurut Robinson *et al.* (1977), induk domba yang mempunyai kemampuan beranak kembar menunjukkan bahwa induk tersebut induk yang besar, tumbuh lebih cepat dan lebih besar ukuran tubuhnya pada saat mencapai kedewasaan, sehingga memiliki ukuran panjang badan yang lebih besar dibandingkan dengan induk yang beranak tunggal. Panjang badan mempunyai korelasi 0,76-0,79 terhadap berat badan (Fourie, *et al.* 2002). Pamungkas, dkk. (2005) menerangkan bahwa bobot induk saat melahirkan mempunyai hubungan yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap bobot lahir anaknya.

Menurut Mansjoer *et al.* (2007) panjang badan induk domba Margawati, Tangkas Wanraja, Pedaging Wanaraja, Tangkas Sukawening dan pedaging Sukawening, masing-masing $58,1 \pm 4,1$ cm, $61,2 \pm 1,6$ cm, $59,0 \pm 5,5$ cm, $59,5 \pm 7,8$ cm dan $54,2 \pm 3,3$ cm. Berat sapih domba dari tetua yang diseleksi dan tidak diseleksi untuk jantan 1,76 kg dan 0,8571 kg. Sedangkan berat sapih domba betina 1,63 kg dan 0,7938 kg (Rachman Noor *et al.*, 2001).

Tinggi badan merupakan menggambarkan penampilan besar kecilnya domba. Hasil analisis regresi tinggi badan induk dengan anak umur sapih 90 hari dari berbagai tipe kelahiran mempunyai ($b \neq 0$) yang berarti antara tinggi badan induk dengan anaknya mempunyai hubungan dengan koefisien korelasi yang tererat pada tipe kelahiran yaitu positif 0,702.

Sutiyono *et al.* (2006) menyatakan bahwa induk domba yang berkemampuan beranak kembar

mempunyai ukuran tubuh yang besar yang meliputi panjang badan, tinggi badan panjang badan dan lebar pinggul. Menurut Mansjoer *et al.* (2007), tinggi badan induk domba Margawati, Tangkas Wanraja, pedaging Wanaraja Tangkas Sukawening dan pedaging Sukawening masing-masing $63,1 \pm 2,9$ cm, $64,8 \pm 4,5$ cm, $63,2 \pm 4,8$ cm, $61,3 \pm 5,8$ cm dan $58,5 \pm 3,5$ cm.

Menurut Afolayan *et al.* (2006), lingkaran dada domba mempunyai keeratan hubungan yang besar dengan bobot badannya, sehingga lingkaran dada dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan bobot badan domba. Lingkaran dada domba antara induk dengan anak umur sapih 90 hari dari berbagai tipe kelahiran mempunyai koefisien regresi atau $b \neq 0$. Hal tersebut menunjukkan bahwa lingkaran dada antara induk dengan anaknya mempunyai hubungan. Keeratan hubungan lingkaran dada domba antara induk dengan anak umur sapih yang tererat negatif 0,655 yaitu pada tipe kelahiran AL2.

Menurut Fourie *et al.* (2002), pada domba dorper muda korelasi antara lingkaran dada dengan berat badan merupakan korelasi yang tinggi yaitu mencapai 0,80, antara panjang badan dengan lingkaran dada mempunyai korelasi sedang yaitu berkisar 0,76-0,79. Afolayan *et al.* (2006) menyatakan bahwa ukuran lingkaran dada pada anak domba tipe kelahiran tunggal lebih berat 31%, lebih tinggi 10% dan lebih besar 11% daripada lingkaran dada pada anak domba tipe kelahiran kembar 2 atau *twin*. Menurut Mansjoer *et al.* (2007), lingkaran dada induk domba Margawati, Tangkas Wanraja, Pedaging Wanaraja Tangkas Sukawening dan pedaging Sukawening, masing-masing $74,5 \pm 3,5$ cm, $79,3 \pm 4,9$ cm, $77,9 \pm 9,7$ cm, $78,2 \pm 6,4$ cm dan $71,0 \pm 5,6$ cm.

Lebar dada menggambarkan

produksi daging dan bobot badan pada domba sehingga dapat juga digunakan untuk memprediksi bobot lahir anak domba dan kemampuan beranak pada induk domba. Hasil analisis persamaan regresi lebar dada domba antara induk dengan anak umur sapih umur 90 hari dari berbagai tipe kelahiran mempunyai $b \neq 0$. Hal tersebut menunjukkan bahwa lebar dada induk dengan anaknya mempunyai hubungan dengan koefisien korelasi yang tererat positif 0,556 pada A2. Menurut Mansjoer *et al.* (2007), lebar dada induk domba Margawati, Tangkas Wanraja, pedaging Wanaraja Tangkas Sukawening dan pedaging Sukawening, masing-masing $14,3 \pm 1,9$ cm, $16,6 \pm 1,7$ cm, $16,1 \pm 3,4$ cm, $15,6 \pm 2,2$ cm dan $14,7 \pm 1,9$ cm.

Lebar pinggul merupakan organ tubuh induk yang penting karena berhubungan dengan proses kelahiran anak. Induk yang memiliki ukuran pinggul yang lebar memungkinkan induk relatif kecil mengalami kesulitan dalam melahirkan anak. Berdasarkan analisis persamaan garis regresi lebar pinggul domba dari berbagai tipe kelahiran menunjukkan bahwa $b \neq 0$. Berarti lebar pinggul tersebut mempunyai hubungan dengan koefisien korelasi yang tererat pada tipe kelahiran AL2 yaitu positif 0.373.

Berdasarkan koefisien korelasinya dari ketiga tipe kelahiran lebar pinggul tersebut kekeratan hubungan yang paling besar adalah kelompok AL2. Lebar pinggul membentuk tubuh yang melebar di bagian belakang yang mengakibatkan rongga abdomen lebih luas sehingga organ-organ dalamnya dapat berfungsi atau berkembang dengan baik termasuk janin yang ada didalamnya. Lebarnya pinggul anak merupakan bagian dari keturunan induknya. Disamping itu, induk yang melahirkan dengan ukuran pinggul yang lebar kemungkinan tidak

akan mengalami kesulitan dalam melahirkan anak.

Sutyono, *et al.* (2006) menyatakan bahwa induk kambing yang beranak kembar dua dan kembar lebih dari dua selama periode pertumbuhan dari sejak dilahirkan sampai tercapainya pubertas mengalami laju pertumbuhan tulang-tulang penyusun pinggul yang lebih cepat dan pertambahan ukuran yang besar. Hal ini menghasilkan ukuran pinggul dewasa yang lebih besar daripada induk kambing yang beranak tunggal. Menurut Mansjoer *et al.* (2007), lebar pinggul induk domba Margawati, Tangkas Wanraja, pedaging Wanaraja Tangkas Sukawening dan pedaging Sukawening, masing-masing $17,3 \pm 1,6$ cm, $19,8 \pm 1,4$ cm, $20,2 \pm 3,4$ cm, $17,8 \pm 0,9$ cm dan $18,0 \pm 1,7$ cm.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa antara induk dengan anak pada semua tipe kelahiran dan semua parameter mempunyai hubungan. Keeratan hubungan pada tipe kelahiran AL2 dibandingkan dengan A1 dan A2 yang tererat ada empat parameter yaitu panjang badan, tinggi badan, lingkaran dada dan lebar pinggul.

Saran

Guna memilih anak domba calon induk yang mampu beranak lebih dari dua dengan memperhatikan panjang badan, tinggi badan, lingkaran dada dan lebar pinggul.

Ucapan terima kasih

Penelitian ini adalah bagian dari kegiatan penelitian yang dibiayai melalui program penelitian hibah bersaing tahun anggaran 2009. Kami mengucapkan terimakasih kepada

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi atas kepercayaannya kepada kami untuk melakukan penelitian sehingga dapat diterbitkannya makalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afolayan, R. A., L. A. Adeyinka and C. A. M. Lakpini. 2006. The estimation of live weight from body measurements in Yankasa sheep. *J. Anim. Sci.* 51: 343-348.
- Bradford, G. E., J. F. Quirke, P. Sitorus, I. Inounu, Best, T., F. C. Bell and D. T. Torell. 1993. Genetic basis of prolificacy in three Javanese sheep: A progress report. *Prosiding pertemuan ilmiah penelitian ruminansia kecil.* Puslitbangnak. Bogor.
- Cemal, I. and Karaca, O. 2007. Phenotypic and genetic parameters for litter size in some regional synthetic sheep genotypes: Evidence for a major gene effect. *J. Biol. Sci.* 7 (1) : 52-56.
- Davendra, C dan M. Burn. 1994. *Produksi kambing di daerah tropis.* Institut Teknologi Bandung, Bandung. (Diterjemahkan oleh I. D. K. H. Putra)
- Fourie, P. J., F. W. C. Nesor, J. J. Olivier and Van Der Westhuizen. 2002. Relationship between production performance, visual appraisal and body measurement of young Dorper Rams. *South African J. Anim. Sci.* 32 (4) : 256-262.
- Mansjoer, S. S., T. Kertanugraha dan C. Sumantri. 2007. Estimasi jarak genetik antar domba Garut tipe tangkas dengan tipe pedaging. *Media Peternakan* 30 (2) : 129-138.
- Pamungkas, F. A., F. Mahmilia, S. Elieser dan M. Doloksaribu. 2005. Hubungan bobot induk saat melahirkan dengan bobot lahir dan litter size kambing persilangan Kacang X Boer. *Seminar nasional teknologi peternakan dan veteriner 2005.* Bogor : 586-589.
- Rachman Noor, R., A. Djajanegara dan L. Scholer. 2001. Selection to improve and weaning weight of Javanese Fat Tailed sheep. *Arch. Tierz. Dummerstorf.* 44 (6) : 649-659
- Robinson, J. I., Mc. Donald and R. M. L. Crofts. 1977. Studies on reproduction in prolific Ewes. I. Growth of the products of conceptions. *J. Agr. Sci.,* 88: 539 - 552.
- Snyman, M. A., S. W. P. Cloete and J. J. Olivier. 1998. Genetic and phenotypic correlations of total weight of lamb weaned with body weight, clean fleece weight and mean fibre diameter in three South African Merino Flocks. *Livest. Prod. Sci.* 55 (2) : 157-162
- Steel, R. G. D dan J. H. Torrie. 1991. *Prinsip dan prosedur statistika (Diterjemahkan oleh Bambang Sumantri).* Edisi Kedua. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sutiyono, B., N. J. Widyani, dan E. Purbowati. 2006. *Studi performans induk kambing Peranakan Etawah berdasarkan jumlah anak sekelahiran di Desa Banyuringin Kecamatan Singorojo Kabupaten Kendal.* *Prosiding seminar nasional teknologi peternakan dan veteriner 2006* : 537-543.
- Toelihere, M. 1985. *Ilmu kebidanan pada ternak sapi dan kerbau.* Cetakan 1. Penerbit Indonesia University Press, Jakarta.