



KARAKTERISTIK PERTUMBUHAN DAN MORTALITAS CEMPE BERDASARKAN PARITAS INDUK PADA DOMBA LOKAL

Dattadewi Purwantini*, Raden Singgih Sugeng Santosa, Setya Agus Santosa, Agus Susanto, dan Dewi Puspita Chandrasari

Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Indonesia

*Email korespondensi: dattadewi2002@yahoo.com

Abstrak. Penelitian berjudul karakteristik pertumbuhan dan mortalitas cempe berdasarkan paritas induk pada domba lokal, bertujuan untuk mengetahui performans bobot lahir, Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH), dan bobot sapih serta mortalitas cempe pra-sapih domba lokal, pada paritas induk yang berbeda. Data diambil di UPTD-BPPTD Margawati Garut, Jawa Barat. Materi penelitian yang digunakan adalah 141 induk domba local Garut. Variabel yang diamati adalah bobot lahir, PBBH, dan bobot sapih serta mortalitas cempe pra-sapih pada paritas 1,2,3. Data yang diperoleh dikoreksi terhadap jenis kelamin dan tipe kelahiran. Metode penelitian yang digunakan adalah survei dengan teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Data dianalisis menggunakan regresi. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata dan simpang baku bobot lahir pada paritas 1,2 dan 3 masing-masing, paritas 1: $2,18 \pm 0,47$ kg; paritas 2 : $2,23 \pm 0,52$ kg., paritas 3 : $2,24 \pm 0,51$ kg. Rataan dan simpang baku PBBH pada paritas 1, 2 dan 3 masing-masing $0,10 \pm 0,02$ kg; $0,10 \pm 0,04$ kg dan $0,11 \pm 0,03$ kg. Rataan dan simpang baku bobot sapih pada paritas 1, 2 dan 3 masing-masing $10,99 \pm 3,29$ kg; $11,44 \pm 3,32$ kg dan $11,96 \pm 3,29$ kg. Rataan mortalitas paritas 1: $9,11 \pm 22,9$ kg; paritas 2 : $13 \pm 28,6$ kg, paritas 3 : $10,9 \pm 26$ kg. Hasil analisis regresi menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang nyata antara paritas dengan bobot lahir, PBBH, dan bobot sapih serta mortalitas cempe pra-sapih domba lokal ($P > 0,05$). Persamaan regresi pengaruh paritas terhadap bobot lahir $Y = 2,16 + 0,03 X$ dan R^2 sebesar 0,004; terhadap PBBH $Y = 0,09 + 0,005 X$ dan R^2 sebesar 0,025; terhadap Bobot sapih $Y = 10,49 + 0,49 X$ dan R^2 sebesar 0,02 dan terhadap mortalitas $Y = 9,21 + 0,90 X$ dan R^2 sebesar 0,01. Berdasarkan hasil analisis regresi linier dapat disimpulkan tidak ada pengaruh paritas terhadap karakteristik pertumbuhan dan mortalitas cempe pra-sapih di UPTD-BPPTD Margawati Garut.

Kata kunci: karakteristik pertumbuhan, mortalitas, cempe pra-sapih, UPTD-BPPTD Margawati Garut, domba lokal

Abstract. Research titled Growth and mortality of lamb characteristics based on parity of ewe in local sheep, aims to determine the performance of birth weight, Average Daily Gain (ADG), weaning weight and pre-weaning lamb mortality of local sheep, on different ewe parities. Data was taken at UPTD-BPPTD Margawati Garut, West Java. The research material used was 141 local Garut sheep. The variables observed were birth weight, ADG, and weaning weight and pre-weaning lamb mortality at parity 1,2,3. The data obtained was corrected for sex and type of birth. The research method used was a survey with a sampling technique using purposive sampling. Data were analyzed using regression. The results showed the mean and standard deviation of birth weight at parity 1, 2 and 3 respectively, parity 1: 2.18 ± 0.47 kg; parity 2: 2.23 ± 0.52 kg. parity 3: 2.24 ± 0.51 kg. The mean and standard deviation of PBBH at parities 1, 2 and 3 were 0.10 ± 0.02 kg each; 0.10 ± 0.04 kg and 0.11 ± 0.03 kg. The mean and standard deviation of weaning weight at parities 1, 2 and 3 were respectively 10.99 ± 3.29 kg; 11.44 ± 3.32 kg and 11.96 ± 3.29 kg. Parity mean mortality 1: 9.11 ± 22.9 kg; parity 2 : 13 ± 28.6 kg, parity 3: 10.9 ± 26 kg. The results of the regression analysis showed that there was no significant effect between parity and birth weight, ADG, and weaning weight and pre-weaning mortality of local sheep ($P > 0.05$). The regression equation for the effect of parity on birth weight $Y = 2.16 + 0.03 X$ and R^2 of 0.004; to PBBH $Y = 0.09 + 0.005 X$ and R^2 of 0.025; to weaning weight $Y = 10.49 + 0.49 X$ and R^2 of 0.02 and to mortality $Y = 9.21 + 0.90 X$ and R^2 of 0.01. Based on the results of linear regression analysis, it can be concluded that there is no effect of parity on growth characteristics and pre-weaning cempe mortality at UPTD-BPPTD Margawati Garut.

Keywords: growth characteristics, mortality, pre-weaning cempe, UPTD-BPPTD Margawati Garut, local sheep

Pendahuluan

Domba merupakan salah satu di antara plasma nutfah yang perlu dipertahankan eksistensinya. Di samping sebagai penghasil daging, kulit dan wol, serta dapat dipakai sebagai bahan penelitian atau sebagai bahan untuk menciptakan galur-galur (bangsa-bangsa) unggul baru. Agar mencapai tujuan ini,

diperlukan rumusan kebijakan dan program yang dapat mendorong partisipasi masyarakat yang terlibat dalam pembangunan peternakan, baik secara langsung maupun tidak langsung, dengan memperhatikan kendala yang dihadapi. Ketersediaan bibit domba yang berkualitas dalam jumlah yang memadai, merupakan pilar utama dalam menyokong pengembangan ternak di tanah air. Penyediaan domba yang berkualitas diawali melalui seleksi bibit ternak secara ketat, terencana, dan memiliki arah yang jelas (Heriyadi dan Novi, 2006).

Salah satu upaya pelestarian domba Garut dapat dilakukan yaitu dengan seleksi. Seleksi diharapkan dapat menghasilkan bibit domba Garut unggul yang memberikan respon positif terhadap berbagai pengaruh. Seleksi biasa dilakukan pada sifat yang memiliki nilai ekonomis tinggi, salah satunya adalah karakteristik pertumbuhan antara lain bobot lahir, PBBH, dan bobot sapih yang merupakan sifat yang berkorelasi positif terhadap produktivitas ternak. Unit Pelaksana Teknis Daerah Balai Pengembangan Perbibitan Ternak Domba (UPTD-BPPTD) Margawati Garut adalah salah satu tempat peternakan domba Garut yang didirikan untuk melestarikan kemurnian dari domba Garut dan berupaya memperbaiki mutu genetik domba Garut dari tahun ke tahun.

Laju mortalitas meningkat dengan meningkatnya paritas dan seiring dengan meningkatnya jumlah cempe sekelahiran (Subandriyo et al., 1998). Domba yang memiliki litter size tinggi cenderung memiliki tingkat mortalitas yang lebih tinggi (Southey, 2003). Mortalitas tertinggi terlihat pada induk dengan cempe kembar tiga atau lebih, Penyebab peningkatan mortalitas dengan meningkatnya jumlah cempe sekelahiran ini pada umumnya karena keterbatasan penyediaan air susu induk untuk cempe kembar dua atau lebih (Subandriyo et al., 1998). Menurut pendapat Ramsay et al. (2000) makin banyak cempe yang dilahirkan maka makin ringan rata-rata bobot lahir cempe yang dicapai. Keadaan tersebut dikarenakan kapasitas uterus induk terbatas sehingga jika didalam uterus terdapat lebih dari satu fetus, mengakibatkan pertumbuhannya terganggu karena keterbatasan jumlah nutrisi dan ruang yang tersedia (Rahmat et al., 2007).

Paritas adalah tahapan seekor induk ternak melahirkan cempe. Paritas pertama adalah ternak betina yang telah melahirkan cempe satu kali atau pertama, demikian juga untuk kelahiran-kelahiran yang berikutnya disebut paritas kedua dan seterusnya (Hafez, 2000). Priyanto dan Yulistiani (2005) menyatakan pada domba lokal bahwa dengan meningkatnya paritas induk, maka diikuti pula peningkatan jumlah cempe yang dilahirkan. Semakin tinggi paritas, maka semakin tinggi pula performa pertumbuhan cempe-cempe yang dilahirkan dan umur induk juga mempengaruhi bobot lahir. Sifat-sifat pertumbuhan meliputi bobot lahir, pertumbuhan sebelum sapih, dan bobot sapih dipengaruhi oleh paritas atau periode kelahiran (Hardjosubroto, 1994).

Menurut Campbell dan Lasley (1985), salah satu kriteria untuk mengukur tingkat produktivitas kambing/domba adalah kemampuan menghasilkan cempe kambing/domba yang mempunyai pertambahan bobot tubuh yang tinggi dimana biasanya sangat dipengaruhi oleh umur induk dan bobot lahir.

Materi dan Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode survei. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan cara purposive sampling (sengaja) yang merupakan teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2009). Penelitian dilaksanakan di Unit Pelaksana Teknis Dinas Balai Pengembangan Perbibitan Ternak Domba (UPTD-BPPTD) Margawati Garut, Jawa Barat. Materi yang digunakan adalah induk domba sebanyak 141 ekor. Variabel yang diukur meliputi performans bobot lahir, Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH), dan bobot sapih serta mortalitas cempe pra-sapih

domba lokal pada paritas 1,2,3. Data yang diperoleh dikoreksi terhadap jenis kelamin dan tipe kelahiran. Koreksi terhadap jenis kelamin dilakukan dengan cara sebagai berikut: rerata bobot lahir cempes jantan dibagi dengan rerata bobot lahir cempes betina. Hasil perhitungan tersebut digunakan untuk mengalikan individu betina, sedangkan anak jantan menggunakan bobot lahir asal. Faktor koreksi untuk tipe kelahiran dihitung dengan mengalikan bobot lahir cempes dengan angka 1,15 untuk kelahiran kembar dan sistem pemeliharaan kembar, 1,10 untuk kelahiran kembar dengan sistem pemeliharaan tunggal dan 1,00 untuk kelahiran tunggal (Hardjosubroto, 1994).

1. Analisis Deskriptif digunakan untuk mengetahui jumlah, rata-rata dan standar deviasi dari bobot lahir dan mortalitas cempes domba Garut pra sapih dengan rumus (Sugiyono, 2006):

$$X = \frac{\sum x}{n} \quad \text{dan} \quad Sd = \sqrt{\frac{\sum (xi-x)^2}{n-1}}$$

Keterangan :

- $\sum x$: Jumlah nilai sampel
- x_i : Nilai sampel
- \bar{x} : Nilai rata-rata sampel
- n : Jumlah sampel
- Sd : Standar deviasi

2. Uji Regresi Linier digunakan untuk mempelajari pengaruh paritas induk terhadap karakteristik pertumbuhan cempes domba Garut, rumusnya adalah (Sugiyono, 2006) :

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

- Y : Karakteristik
- a : Konstanta
- b : Koefisien paritas
- x : Paritas

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik pertumbuhan dan mortalitas pada domba lokal

Karakteristik bobot lahir, Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH), dan bobot sapih serta mortalitas cempes pra-sapih domba lokal pada paritas 1,2,3. Paritas adalah tahapan seekor induk ternak melahirkan cempes. Bobot lahir adalah bobot hidup ternak yang baru dilahirkan di timbangan setelah ternak baru dilahirkan. Bobot lahir dengan jenis kelamin berbeda terkoneksi ke arah jantan. Bobot lahir dengan litter size berbeda terkoreksi ke arah kembar dua (twin).

Rataan dan simpang baku karakteristik bobot lahir, Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH), dan bobot sapih serta mortalitas cempes pra-sapih domba lokal di UPTD-BPPTD Margawati Garut, Jawa Barat disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh petunjuk bahwa pada paritas yang berbeda diperoleh rata-rata dan simpang baku karakteristik yang berbeda dengan kecenderungan meningkat. Kecuali pada mortalitas, hasil tertinggi diperoleh pada paritas tiga. Edey (1983) menjelaskan bahwa semakin tinggi paritas maka semakin tinggi pula bobot cempes yang dilahirkan seiring dengan bertambahnya umur induk. Bobot lahir cempes domba Garut yang ada di UPTD-BPPTD Margawati Garut sesuai pendapat Heriyadi (2007) yang menyatakan bahwa standarisasi bobot lahir cempes domba Garut adalah 2,0-3,2 kg. Rendahnya bobot lahir paritas 1,2,3 adalah dikarenakan banyaknya litter size lebih dari satu yang terdapat di paritas 1,2,3. Terlihat adanya kecenderungan bahwa semakin banyak cempes yang dilahirkan tiap kelahiran maka rataan bobot lahir tiap cempes semakin kecil. Inou et al. (1999)

menyatakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi litter size diantaranya manajemen, paritas, induk, serta penambahan bobot induk.

Tabel 1. Rataan dan simpang baku karakteristik bobot lahir, PBBH dan bobot sapih serta mortalitas cembe pra-sapih pada paritas yang berbeda Domba lokal di UPTD-BPPTD Margawati Garut, Jawa Barat

Paritas	Rataan dan simpang baku karakteristik			
	Bobot Lahir (kg)	PBBH	Bobot sapih	Mortalitas (%)
1	2,18 ± 0,47	0,10±0,02	10,99±3,29	9,11 ± 22,9
2	2,23 ± 0,52	0,10±0,04	11,44±3,32	13 ± 28.6
3	2,24 ± 0,51	0,11±0,03	11,96±3,29	10,9 ± 26

Menurut Ramsay et al. (2000) makin banyak cembe yang dilahirkan maka makin ringan rata-rata bobot lahir cembe yang dicapai. Keadaan tersebut dikarenakan kapasitas uterus induk terbatas sehingga jika didalam uterus terdapat lebih dari satu fetus, mengakibatkan pertumbuhannya dapat terganggu karena keterbatasan jumlah nutrisi dan ruang yang tersedia (Rahmat et al., 2007). Devendra dan McLeroy (1982) menyatakan cembe domba tipe kelahiran tunggal mempunyai perkembangan janin pada rahim induk domba yang lebih baik daripada tipe kelahiran kembar 2 dan kembar 3. Inounu et al. (1999) berpendapat induk domba dengan bobot yang rendah melahirkan cembe dengan bobot lahir yang rendah juga. Rataan bobot lahir tertinggi terdapat pada induk domba yang mempunyai tipe kelahiran tunggal yaitu sebesar 2,42 ± 0,51 kg.

Bobot lahir domba berpengaruh terhadap laju pertumbuhan pra sapihnya. Anak domba dengan bobot lahir rendah biasanya diikuti oleh rendahnya air susu yang diperoleh dari induknya, sehingga laju pertumbuhan sampai disapih terlihat lebih lambat daripada anak domba yang bobot lahirnya tinggi. Perbedaan bobot lahir domba sebesar 1 kg dapat menghasilkan perbedaan bobot sapih antara 3 sampai 4 kg (Edey, 1983).

Pertumbuhan ternak diatur oleh hormon baik secara langsung maupun tidak langsung (Soeparno, 2009). Pertumbuhan tulang dan metabolisme nitrogen dipengaruhi secara langsung oleh hormon antara lain somatotropin, tiroksin, androgen, estrogen dan glukokortikoid (GK) (Hafez dan Dyer, 1969). Sekresi hormon testosteron yang tidak menyebabkan sekresi androgen ikut naik sehingga hormon ini mengakibatkan pertumbuhan yang lebih cepat pada ternak jantan terutama munculnya sifat- sifat kelamin sekunder

Hasil analisis deskriptif mortalitas menunjukkan pada paritas pertama rataan dan simpang baku mortalitas 9,11 ± 22,9 %, paritas kedua 13 ± 28.6 %, paritas ketiga 10,9 ± 26 %. Faktor kematian cembe disebabkan karena daya tahan cembe domba Garut kurang, yang disebabkan karena kurangnya air susu, kasus itu biasanya terjadi pada kelahiran lebih dari satu karena persaingan mendapatkan susu induk.

Menurut Subandriyo et al. (1998) penyebab peningkatan mortalitas pada umumnya karena penyediaan susu induk untuk cembe kembar dua atau lebih terbatas, Alexander (1984) menjelaskan kematian cembe lebih tinggi terjadi pada beberapa hari setelah kelahiran sebagai akibat masa transisi dari ketergantungan intra uterus ke kehidupan diluar uterus. Devendra & Burns (1994) menyatakan bahwa kematian cembe yang baru lahir menduduki proporsi yang tinggi dari kematian total dan kematian tersebut disebabkan oleh kedinginan, kekurangan susu induk, penyakit dan kesulitan beranak. Usaha yang dapat dilakukan untuk menekan laju kematian cembe pra-sapih dilakukan melalui perbaikan dalam perawatan induk bunting tua, induk menyusui dan perbaikan tatalaksana pemberian pakan.

Pengaruh Paritas Induk terhadap Karakteristik pertumbuhan dan mortalitas pada domba lokal

Berdasarkan hasil analisis regresi menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang nyata antara paritas dengan bobot lahir, PBBH, dan bobot sapih serta mortalitas cempe pra-sapih domba lokal ($P > 0,05$). Pengaruh paritas Induk terhadap karakteristik pertumbuhan dan mortalitas pada domba lokal disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Paritas Induk terhadap Karakteristik pertumbuhan dan mortalitas pada domba lokal

Karakteristik (Y)	Paritas (X)			Keterangan
	Persamaan Regresi	Koefisien korelasi (r)	Determinasi (R^2)	
Bobot Lahir (kg)	$Y = 2,16 + 0,03 X$	$r = 0,06$	$R = 0,004$	<i>Non significant</i>
PBBH (kg)	$Y = 0,09 + 0,005 X$	$r = 0,16$	$R = 0,025$	<i>Non significant</i>
Bobot sapih (kg)	$Y = 10,49 + 0,49 X$	$r = 0,15$	$R = 0,020$	<i>Non significant</i>
Mortalitas (%)	$Y = 9,21 + 0,90 X$	$r = 0,10$	$R = 0,010$	<i>Non significant</i>

Berdasarkan Tabel 2. diperoleh petunjuk bahwa pengaruh paritas terhadap Karakteristik pertumbuhan dan mortalitas pada domba lokal relatif kecil, yang ditunjukkan dengan koefisien korelasi dan nilai determinasi yang relatif rendah. Schober et al. (2018) menyatakan bahwa Koefisien korelasi sebesar 0.00–0.10 termasuk ke dalam kriteria korelasi yang dapat diabaikan dan 0.10–0.39 korelasi yang lemah. Nilai koefisien korelasi yang kecil (non signifikan) bukan berarti kedua variabel tersebut tidak saling berhubungan. Mungkin saja dua variabel mempunyai keeratan hubungan yang kuat namun nilai koefisien korelasinya mendekati nol.

Apabila paritas (X) = 1 maka akan diperoleh rata-rata bobot lahir sebesar $Y = 2,16 + 0,03 (1)$ yaitu 2,19 kg, apabila paritas (X) = 2 maka akan diperoleh rata-rata bobot lahir sebesar $Y = 2,16 + 0,03 (2)$ yaitu 2,22 kg, apabila paritas (X) = 3 maka akan diperoleh rata-rata bobot lahir sebesar $Y = 2,16 + 0,03(3)$ yaitu 2,25 kg. Setiap kenaikan paritas meningkatkan bobot lahir sebesar 0,03 kg.

Faktor yang mengakibatkan tidak adanya pengaruh paritas terhadap karakteristik pertumbuhan dan mortalitas dikarenakan variasi keragaman litter size yang sama antar paritas yang berakibat terhadap rata-rata bobot lahir menjadi ringan antar paritas. Menurut Turkson dan Sualisu, 2005, litter size semakin banyak maka dapat mengurangi bobot lahir cempe dan juga mempengaruhi penurunan daya hidup domba. Semakin banyaknya litter size (2 dan 3) mengakibatkan bobot lahir menjadi ringan. Menurut Rahmat et al. (2007) Bobot badan cempe dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya umur induk (paritas), tipe kelahiran (single, twin, triplet dan quadruplet) dan jenis kelamin. Ringannya rata-rata bobot lahir tipe kelahiran 2 dan 3 disebabkan adanya kompetisi mendapatkan zat makanan dalam uterus, Hinch et al. (1983) menyatakan bahwa terdapat pengaruh antara tipe kelahiran terhadap bobot lahir cempe domba yang kemungkinan disebabkan oleh adanya kompetisi dalam uterus untuk mendapatkan zat-zat makanan yang terbatas dari induk melalui plasenta. Dudi (2002) dan Inounu et al. (1999) menyatakan bahwa tipe kelahiran mempengaruhi bobot lahir cempe. Partodiharjo et al. (1983) menyatakan bahwa cempe domba yang lahir kembar tiga baik jantan maupun betina bobot lahirnya rendah, sifat fisiknya lemah, pembagian saat menyusui pada induk tidak teratur, kompetisi memperoleh susu induk sangat tergantung kekuatan fisik. Penurunan bobot lahir dibandingkan dengan kelahiran tunggal adalah 19% untuk kembar dua, dan 20% untuk kembar tiga (Robinson et al., 1977) Hal ini dikarenakan daya reproduksinya yang relatif bagus antara lain rata-rata jumlah cempe sekelahiran 1,77 ekor per induk dengan rata-rata bobot lahir cempe 3,43 kg, rata-rata bobot sapih 13,12 kg dan rata-rata bobot kawin 23,49 kg (et Inounu al., 1993).



Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh nyata dari paritas terhadap karakteristik pertumbuhan dan mortalitas cempe pra-sapah di UPTD-BPPTD Margawati Garut.

Daftar pustaka

- Alexander, G. 1984. Constraints to Lamb Survival in Reproduction in Sheep. Lindsay D.R. and D.T. Pearce (Eds.). Australian Wool Corporation Technical Publication. Cambridge University Press. pp. 199 – 209.
- Campbell, J. R., dan Lasley, J.F. 1985. The Science of Animals that Serve Humanity. Ed. 3rd. Publication in The Agricultural Science. McGraw-hill.
- Devendra, C. dan G. B. McIeroy. 1982. Goat and Sheep Production in the Tropics. 1st Ed. Oxpord University Press, Oxford.
- Devandra, C dan M. Burns. 1994. Produksi Kambing di Daerah Tropis. Diterjemahkan oleh IDK Putra. Penerbit ITB dan Universitas Udayana.
- Dudi. 2002. Analisis Pengaruh Efek Tetap terhadap Bobot Badan Prasapah Domba Priangan. Jurnal Ilmu Ternak 2(2) : 75-78.
- Edey, T.N. 1983. A Course Manual in Tropical Sheep and Goat Production. Australia Universitas. International Development Program (AUIDP). Canberra.
- Hafez, E. S. E and I. A. Dyer. 1969. Prenatal Growth. Animal Growth and Nutrition. Lea dan Febiger. Philadelphia.
- Hafez, E.S.E., 2000. Reproduction in Farm Animals. 7th Edition. Lippincott Williams & Wilkins. Maryland. USA.
- Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. Gramedia. Jakarta.
- Heriyadi D., M. Novi, 2006. Ukuran-Ukuran Tubuh Domba Garut Jantan di UPTD Margawati Garut dan Daerah Sumber Bibit Domba di Kabupaten Bandung. Jurnal Ilmu Ternak. Vol. 6 NO.1,57-62.
- Heriyadi, D. 2007. Sertifikasi Mutu Bibit Domba Garut. Bandung: Dinas Peternakan Provinsi Jawa Barat. Fakultas Peternakan. Universitas Padjajaran.
- Hinch, G. N., R. W. Kelly, J. I. Owens dan S.F. Croble. 1983. Pattern of Lamb Survival High Fecundity Boorola Flocks. Proc. Of The N. Z. Soc. Animal. Prod. 43 : 29-32.
- Inounu, I. B., B. Tiesnamurti, Subandriyo dan H. Martojo. 1999. Produksi Anak pada Domba Proliflik. Jurnal Ilmu Ternak 4(3): 25-38.
- Priyanto, D dan Yulistiani, D. 2005. Estimasi Dampak Ekonomi Penelitian Partisipatif Penggunaan Obat Cacing dalam Peningkatan Pendapatan Peternak Domba di Jawa Barat. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Bogor (Indonesia): Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. 12-13 september 2005. Hlm 512.
- Rahmat, D., A. Anang., dan Dudi. 2007. Kecermatan Dugaan Respon Seleksi Bobot Badan Prasapah Domba Priangan Berdasarkan Catatan Tunggal Dan Catatan Berulang pada Uji Zuriat. Seminar Nasional Peternakan-Perikanan. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Ramsay K, D Swart, B Oliver and G Hallowell. 2000. An Evaluation of The Breeding Strategies used in The Development of The Dorper Sheep and the Improved Boer Goat of South Africa. Di dalam: Galal S, Boyazoglu J, Hammond K, editor. Proceedings of the Workshop on Developing Breeding Strategies for Lower Input Animal Production Environments; Bella, Italy, 22-25 September 1999. Hal 339-345.
- Schober, P., C. Boer, and L. A. Schwarte., 2018. Correlation Coefficients: Appropriate Use and Interpretation. Article in Anesthesia & Analgesia. Special Article. Volume 126 (5), 1763-1768.
- Soeparno. 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Southey. 2003. Discreate Time Survival Analysis of Lamb Mortality In a Terminal Sire Composite Population. Jurnal Animal Science: 81: 1339-1405.
- Subandriyo, B. Setiadi, M. Rangkuti, K. Diwyanto, M. Doloksaribu, Leo P. Batubara, E. Romjali, Simoneliaser, dan E. Handriawan. 1998. Performa Domba Komposit Hasil Persilangan antara Domba Lokal Sumatera dengan Domba Rambut Generasi Pertama dan Kedua. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner 3(2): 78-86.
- Sugiyono, 2006, Statistika Untuk Penelitian, Cetakan Ketujuh, Bandung: CV. Alfabeta.
- Sugiyono. 2009. Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. CV. Alfabeta. Bandung.
- Turkson, P.K. dan Sualisu. 2005. Risk Factors For Lamb Mortality in Sahelian Sheep on Breeding Station in Ghana. Journal Animal Health and Production, 37: 49-64.