



PENGARUH IMBANGAN PROTEIN DAN ENERGI TERHADAP BOBOT LAHIR ANAK DAN BOBOT INDUK DOMBA GARUT SETELAH MELAHIRKAN

(Effects of Protein and Energy Balance of The Birth Weight of The Lamb and The Weight of Sheep Ewe Post Partum)

¹Wandi Heryanto, ²Ibrahim Hadist dan ³Budi Ayuningsih

^{1,2}Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Garut

³Fakultas Peternakan Universtas Padjadjaran

email:

wandiheryanto7@gmail.com

ibrahimhadist@uniga.ac.id

budiyuningsih@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui imbang protein dan energi terhadap bobot lahir anak dan bobot induk domba Garut setelah melahirkan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2018 di UPTD BPPTDK Margawati Garut. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan enam ulangan. Ternak percobaan yang digunakan yaitu 18 ekor Domba Garut yang sudah menjelang melahirkan dengan rata-rata bobot kurang lebih 41 kg dengan koefisien variasi 8,72%, dan dipelihara dikandang individu. Perlakuan yang diberikan adalah imbang protein dan energi yaitu P1 (10% ; 59%), P2 (12% ; 63), dan P3 (13% ; 68%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa imbang protein dan energi yang berbeda menghasilkan bobot lahir anak dan bobot induk domba Garut yang sama.

Kata Kunci : Protein, Energi, Domba Garut.

Abstract

The aims of research this was to determine the protein and energy balance of the birth weight of the lamb and the weight of sheep ewe post partum. Research was carried out in June to August 2018 at the UPTD BPPTDK Margawati Garut. The method used is the experimental method using a Completely Randomized Design (CRD) with three treatments and six replications. The experimental object were 18 Garut Sheep that have advanced with an average weight of 41 kg with variation in coefficient of 8.72% and maintained in individual cages. The treatments given were protein and energy balances, namely P1 (10%; 59%), P2 (12%; 63), P3 (13%; 68%). The results of this study indicate that the protein and energy balance not significant effect the birth weight of the lamb and the weight of the Garut ewe.

Keywords : Protein, Energy, Garut sheep.

1. Pendahuluan

Domba merupakan salah satu jenis ternak ruminansia penghasil daging yang sangat potensial untuk dikembangkan di Indonesia. Hal ini seiring dengan peningkatan kebutuhan masyarakat akan protein menuntut pemenuhan bahan pangan sumber protein hewani, termasuk di antaranya daging domba. Daging domba merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak diminati masyarakat terutama karena rasanya yang khas dan nikmat. Oleh karena itu permintaan daging semakin lama semakin meningkat terutama pada hari-hari besar.

Populasi ternak khususnya domba meningkat dari tahun ke tahun, di daerah provinsi Jawa Barat pada tahun tahun 2015 sebesar 11.575.359 ekor, tahun 2016 sebesar 12.462.091 ekor dan tahun 2017 sebesar 10.714.663 ekor (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2017). Peningkatan populasi ternak domba ini harus didukung oleh faktor pakan karena pakan merupakan biaya produksi terbesar dalam usaha peternakan yang mencapai 60% - 80%.

Penyusunan ransum komplit harus mempertimbangkan kebutuhan zat makanan yang dikonsumsi ternak terutama imbalanced Protein dan energi karena zat makanan inilah yang nantinya digunakan untuk hidup pokok, pertumbuhan, reproduksi dan produksi. Pemanfaatan energi dipengaruhi oleh kualitas pakan yang dikonsumsi, termasuk imbalanced protein kasar (PK) dan *Total Digestible Nutrien* (TDN) atau energi. Rumput lapangan merupakan salah satu sumber serat yang baik dan biasa diberikan pada ternak karena mudah didapatkan, namun untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi ternak, perlu ditambah bahan pakan lain agar kebutuhannya dapat terpenuhi, salah satunya yaitu dengan penambahan berbagai pakan sumber protein dan energi.

Selaras dengan tujuan utama pemeliharaan domba di Indonesia, yaitu sebagai penghasil daging, maka tingkat produktivitas ternak domba diukur juga dengan laju pertumbuhan. Pertumbuhan tubuh domba biasa dihitung dengan mengukur pertambahan bobot badan per hari. Perhitungan bobot badan dimulai dari mengukur bobot lahir anak domba, hal ini perlu diperhatikan karena anak domba dengan bobot lahir berat akan tumbuh lebih cepat jika dibandingkan dengan yang bobot lahirnya yang ringan.

2. Metodologi

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2018 di Unit Pelaksana Teknis Balai Pengembangan Pembibitan Ternak Domba dan Kambing (UPTD BPPTDK) Margawati, Kecamatan Garut Kota, Kabupaten Garut, Propinsi Jawa Barat.

2.2 Objek dan Metoda Penelitian

Obyek Penelitian

Ternak yang digunakan dalam penelitian adalah Domba Garut betina dengan umur 16 – 18 bulan, yang sudah menjelang melahirkan sebanyak 18 ekor, dengan rata-rata bobot kurang lebih 41 kg dan Koevesien variasi sebesar 8,72%,. Domba Garut yang dijadikan bahan penelitian berasal dari Balai Pengembangan dan Pembibitan Ternak Domba dan Kambing (BPPTDK) Margawati, Kabupaten Garut.

Ransum

Bahan pakan yang akan digunakan pada penelitian, yaitu Rumput Gajah, dan Konsentrat. Adapun kandungan nutrisi bahan pakan terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penelitian

Bahan Pakan	Rumput Gajah*	Konsentrat**
(%).....	
PK	11,72	15,40
TDN	59,12	75,95
BK	19,90	88
Abu	16,14	5,73
SK	26,48	8,55
LK	1,19	5,43
BETN	44,47	61,10
Ca	-	0,49
P	-	0,71

Peubah yang Diamati

1. Bobot lahir anak

Bobot lahir anak domba didapatkan dengan cara menimbang anak domba sesaat setelah lahir dalam kurun waktu 24 jam. Bobot yang didapatkan saat penimbangan merupakan data bobot lahir anak. (Santi, 2011)

$$\text{Rataan bobot lahir (kg/ekor)} = \frac{\text{Total bobot lahir anak dalam satu perlakuan}}{\text{Jumlah anak yang lahir dalam satu perlakuan}}$$

2. Bobot induk setelah melahirkan

Bobot induk domba setelah melahirkan didapatkan dengan cara menimbang induk domba yang sudah selesai melahirkan.

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak lengkap (RAL) dengan 6 ulangan dan 3 perlakuan yang terdiri atas :

P1 = ransum dengan imbang Protein dan TDN (energi) 10 % : 59 %

P2 = ransum dengan imbang Protein dan TDN (energi) 12 % : 63 %

P3 = ransum dengan imbang Protein dan TDN (energi) 13 % : 86 %

Model rancangan yang digunakan menurut Gasperz (1991) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + P_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

- Y_{ij} = respon hasil pengamatan karena perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
- μ = nilai rata-rata populasi
- P_i = pengaruh perlakuan ke-i (i=1,2,3)
- ϵ_{ij} = galat percobaan dari perlakuan ke-i pengamatan ke-j
- i = perlakuan ke-i (1,2,3)
- j = ulangan ke-j (1,2,3,4,5,6)

Hipotesis yang diuji :

$H_0 ; P_1 = P_2 = P_3$

Hipotesis diterima, berpengaruh pemberian imbang protein dan energi pada bobot lahir anak dan bobot induk domba garut setelah melahirkan.

$H_1 ; P_1 \neq P_2 \neq P_3$

Hipotesis ditolak, atau paling sedikit ada sepasang perlakuan yang memberikan pengaruh akibat pemberian imbang protein dan energi pada bobot lahir anak dan bobot induk domba Garut setelah melahirkan.

Berdasarkan model matematika di atas diperoleh daftar sidik ragam seperti yang tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Sidik Ragam (Rancangan Acak Lengkap)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F hit	F 0,05
Perlakuan	(t-1) = 2	JKP	JKP/DBP	KTP/KTG	
Galat	t (r-1) = 15	JKG	JKP/DBG		
Total	(tr-1) = 17	JKT			

Sumber: Gasperz(1991)

Keterangan:

- t : Perlakuan
- r : Ulangan
- DB : Derajat Bebas
- JK : Jumlah Kuadrat
- KT : Kuadrat Tengah
- KTG : Kuadrat Tengah Galat

Kaidah keputusan :

- Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel} \rightarrow$ terima H_0 (tidak berbeda nyata)
- Jika $F_{hitung} > F_{tabel} \rightarrow$ tolak H_0 (berbeda nyata)

Apabila dari sidik ragam terdapat pengaruh dari perlakuan, maka dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan, sebagai berikut :

$$S_x = \sqrt{\frac{KTGalat}{u}}$$

$$LSR \alpha = SSR \alpha \times S_x$$

Keterangan :

- S_x = Simpangan Baku
- KTG = Kuadrat Tengah Galat
- u = Ulangan
- LSR α = *Least Significant Range*

SSR α = Studentized Significant Range

Kaidah keputusan :

- Apabila selisih rata-rata antar perlakuan \leq LSR 0,05 berarti tidak beda nyata atau terima H0
- Apabila selisih rata-rata antar perlakuan $>$ LSR 0,05 berarti berbeda nyata atau sangat nyata, atau tolak H0

3. Hasil dan Pembahasan

Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Lahir Domba Garut.

Bobot lahir adalah bobot baru dilahirkan dengan batas maksimal tidak melewati umur 24 jam. Pengukuran bobot lahir Domba Garut dilakukan dengan menggunakan timbangan sesuai standar dalam satuan kilogram (kg). Nilai rata-rata bobot lahir Domba Garut dari imbalan protein dan TDN (energi) dicantumkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Data Bobot Lahir Anak Domba Garut Selama Penelitian (kg/ekor).

Ulangan	Perlakuan			Total
	P1	P2	P3	
1	1,8	1,1	2,4	
2	2,8	3,6	1,6	
3	1,7	1,5	3,1	
4	2,7	2,5	2,6	
5	2,05	2,1	3,0	
6	1,9	1,8	3,5	
Total	12,95	12,67	16,12	41,73
Rataan	2,2	2,1	2,7	2,3

Keterangan : P1 = Imbalan protein 10 % dan TDN (energi) 59 %
 P2 = Imbalan protein 12 % dan TDN (energi) 63 %
 P3 = Imbalan protein 13 % dan TDN (energi) 68 %

Berdasarkan data pada Tabel 3 terlihat bahwa rata-rata Bobot lahir anak pada domba Garut memiliki rata-rata 2,1 - 2,7 kg/ekor. Dapat dilihat perlakuan rata-rata bobot lahir Domba Garut paling tinggi yaitu pada perlakuan P3 sebesar 2,7 kg. dan yang terendah adalah 2,1 kg (P2). Guna mengetahui pengaruh perlakuan terhadap bobot lahir anak domba maka dilakukan analisis sidik ragam, yang hasilnya tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Imbalan Protein dan TDN (energi) terhadap Bobot Lahir Anak Domba Garut.

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	Fhit	F Tabel 0,05
Perlakuan	2	1,22	0,61	1,27	3,68
Galat	15	7,25	0,48		
Total	17	8,47	0,50		

Keterangan : $F_{hitung} < F_{tabel}$ artinya tidak berpengaruh nyata.

Berdasarkan Tabel 4. dapat dilihat bahwa F tabel lebih besar dari F hitung ($P > 0,05$) artinya perlakuan ransum tidak mempengaruhi bobot lahir anak Domba Garut. Hal ini berarti menunjukkan bahwa imbalanced protein dan TDN (energi) yang berbeda pada perlakuan memberikan pengaruh yang sama terhadap bobot lahir anak domba Garut. Standar bobot lahir domba Garut adalah 2,4 – 2,8 kg, sedangkan hasil penelitian sebesar 2,1 -2,7 kg. Perlakuan P1 2,2 dan Perlakuan P2 2,1 kg, menunjukkan bahwa bobot lahir domba Garut dari penelitian ini masih dibawah SNI (Standar Nasional Indonesia), sedangkan perlakuan P3 2,7 bahwa bobot lahir domba Garut menunjukkan relatif baik. Hasil yang didapatkan lebih tinggi bila dibandingkan dengan Harahap (2008) dalam penelitiannya terhadap domba Jonggol berumur satu tahun dengan induk digembalakan di padang rumput *Brachiaria humidicola* yaitu sebesar 1,82 kg/ekor. Sedangkan penelitian Santi (2011) menunjukkan bobot lahir anak domba Jonggol dengan induk mendapatkan ransum sumber karbohidrat yang berasal dari jagung dan onggok berkisar 2,64-2,85 kg/ekor dengan rata-rata bobot lahir 2,79 kg/ekor, sedikit lebih tinggi hasil bobot lahir dari penelitian ini.

Bobot lahir menggambarkan 5 sampai 7% dari bobot dewasa seekor ternak. Bobot lahir merupakan faktor yang mempunyai peranan penting terhadap kelangsungan usaha peternakan. Hal ini disebabkan karena ternak yang lahirnya lebih tinggi mempunyai peluang untuk tumbuh lebih baik (Dudi, dkk., 2002).

Mathius, dkk (1998) menyatakan bahwa bobot lahir yang rendah umumnya diikuti dengan kondisi anak yang lemah. Penelitian dengan mempergunakan ternak dari bangsa domba *temperate* mendapatkan tingkat kematian tertinggi, yakni 29% terjadi pada domba anak dengan bobot lahir di bawah 2 kg. Bobot lahir yang rendah diakibatkan oleh nutrisi dan kecukupan pakan yang rendah dan tidak sesuai untuk kebutuhan induk bunting guna perkembangan janin.

Kegagalan ambing untuk dapat menghasilkan air susu kemungkinan disebabkan tingginya kadar energi pakan yang diberikan. Pakan dengan kandungan energi yang tinggi akan merangsang pertumbuhan dan perkembangan jaringan ambing selama periode bunting (Sejrsen.dkk., 1982). Perkembangan tersebut diikuti oleh tingginya kandungan hormon insulin yang dihasilkan. Selanjutnya diketahui bahwa meningkatnya kandungan hormon insulin akan menyebabkan terhambatnya proses pembuatan air susu oleh ambing (Rhind. dkk., 1985).

Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Induk Domba Garut Setelah Melahirkan.

Tabel 5. Rataan Data Bobot Indu Domba Garut Setelah Melahirkan Selama Penelitian (kg/ekor).

Ulangan	Perlakuan			Total
	P1	P2	P3	
1	33,2	35,0	44,0	
2	33,2	41,5	37,4	
3	30,1	40,8	38,0	
4	39,0	37,7	34,0	
5	38,0	33,9	44,1	
6	36,0	31,5	35,2	
Total	209,50	220,40	232,70	662,60
Rataan	34,92	36,73	38,78	36,81

Keterangan : P1 = Imbangan protein 10 % dan TDN (energi) 59 %
P2 = Imbangan protein 12 % dan TDN (energi) 63 %
P3 = Imbangan protein 13 % dan TDN (energi) 68 %

Bobot induk setelah melahirkan adalah bobot induk yang sudah selesai melahirkan anaknya. Pengukuran bobot induk domba Garut setelah melahirkan dilakukan dengan menggunakan timbangan sesuai standar dalam satuan kilogram (kg). Nilai rata-ran bobot induk domba Garut setelah melahirkan dari imbangan protein dan TDN (energi) dicantumkan pada Tabel 5.

Berdasarkan data pada Tabel 5 terlihat bahwa rata-ran bobot induk setelah melahirkan pada domba Garut memiliki rata-ran 34,92 – 38,78 kg/ekor. Dapat dilihat perlakuan rata-ran bobot induk setelah melahirkan domba Garut paling tinggi yaitu pada perlakuan P3 sebesar 38,78 kg dan yang paling rendah adalah 34,92 kg (P1). Guna melihat pengaruh perlakuan terhadap bobot induk domba Garut dilakukan analisis sidik ragam yang hasilnya ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Imbangan Protein dan TDN (energi) terhadap Bobot Induk Domba Garut Setelah Melahirkan.

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0.05
Perlakuan	2	44,91	22,45	1,47	3,68
Galat	15	228,79	15,25		
Total	17	273,70	16,10		

Keterangan : $F_{hitung} < F_{tabel}$ artinya tidak berpengaruh nyata.

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa F tabel lebih besar dari F hitung ($P > 0,05$) artinya perlakuan ransum tidak mempengaruhi bobot induk domba Garut setelah melahirkan. Hal ini berarti menunjukkan bahwa imbangan protein dan TDN (energi) yang berbeda pada perlakuan tidak mempengaruhi bobot induk Domba setelah melahirkan. Rataan bobot induk domba Garut setelah melahirkan sebesar 36,81 kg, hasil yang didapatkan lebih tinggi bila dibandingkan dengan Mathius (1999) dalam penelitiannya terhadap studi strategi kebutuhan protein dan energi untuk domba lokal yaitu sebesar 35 kg.

Bobot induk saat melahirkan mempunyai hubungan yang sangat nyata terhadap bobot lahir anaknya. Rataan bobot induk saat melahirkan dengan jumlah anak sekelahiran kembar lebih dari atau sama dengan 3 nyata lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah anak sekelahiran tunggal. Rataan bobot induk saat melahirkan dengan jumlah anak sekelahiran kembar lebih dari atau sama dengan 3 sebesar $38,13 \pm 1,54$ kg, sedangkan untuk anak tunggal sebesar $32,75 \pm 3,09$ kg. Rataan bobot induk saat melahirkan dengan jumlah anak sekelahiran kembar 2 ($36,31 \pm 2,42$ kg) secara statistik tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata baik dengan jumlah anak sekelahiran tunggal maupun kembar lebih dari atau sama dengan 3. (Pamungkas dkk, 2005)

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul pengaruh imbangan protein dan energi terhadap bobot lahir anak dan bobot induk domba garut setelah melahirkan dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Imbangan protein dan energi ransum tidak mempengaruhi bobot lahir anak dan bobot induk domba Garut setelah melahirkan.

2. Rataan bobot lahir hasil penelitian adalah 2,3 kg dan rata-rata bobot induk setelah melahirkan adalah 36,81 kg.

5. Daftar Pustaka

- Direktorat Jendral Peternakan, RI. 2017. *Populasi Domba Menurut Propinsi*. Jakarta.
- Dudi, H., Indrijani dan A. Anang. 2002. *Studi Potensi Genetik Domba Priangan Prasapah*. Jurnal Ilmu Ternak. Volume 2. Nomor 1. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran.
- Gunn, R.G. 1983. *The Influence of Nutrition on the Reproductive Performance of Ewes*. In: *Sheep Production*. Haresign, W. (Ed.). Butterworths, London. pp. 99-110.
- Gunawan, A dan R.R. Noor. 2006. *Pendugaan Nilai Heritabilitas Bobot Lahir dan Bobot Sapih Domba Garut Tipe Laga*. Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Harahap, A. S. 2008. Pengaruh Umur Terhadap Performa Reproduksi Induk Domba lokal yang Digembalakan di UP3 Jonggol. *Skripsi*, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Heriyadi, D. dan M. Rukmitasari, 2002. *Sertifikasi Bibit Domba Garut. Laporan Penelitian*. Kerjasama Dinas Peternakan Provinsi Jawa Barat dengan Himpunan Peternak Domba dan Kambing Indonesia (HPDKI) Jawa Barat. Bandung.
- Mathius, I-W. 1999. *Studi Strategi Kebutuhan Energi-Protein Untuk Domba Lokal: Atas Dasar Jumlah Anak dan Rekomendasi Kearsil*. Balai penelitian ternak. Bogor.
- Mathius, I-W., B. Haryanto dan I. W.R Susana. 1998. *Pengaruh Pemberian Protein dan Energi Terlindungi Terhadap Konsumsi dan Kecernaan Oleh Domba Muda*. (diakses 15 November 2018)
- Pamungkas, F. A., F. Mahmilia, S. Elieser dan M. Doloksaribu. 2005. *Hubungan Bobot Induk Saat Melahirkan Dengan Bobot Lahir dan Littersize Kambing Persilangan Kacang X Boer*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2005. Bogor
- Rhind, S.M., I.D . Leslie, R.G . Gunn, and J.M. Doney. 1985 . Plasma FSH, LH, prolactin and progesterone profiles of Cheviot ewes with different levels of intake before and after mating, and associated effects on reproductive performance. *Anim. Rep. Sci.* 8 : 301-313.
- Santi, N. E. K. 2011. Penampilan Reproduksi Induk Dan Pertumbuhan Anak Domba Lokal yang Mendapat Ransum Dengan Sumber Karbohidrat Jagung dan Onggok. *Skripsi*. Departemen Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sejrsen, K., J.T. Huber, H.A . Tucker, and R.M. Akers. 1982 . Influence of Nutrition on Aimna Development in Pre-and Postpubertal Heifers . *Jurnal. Dairy Sci* . 65 : 793-800.
- Siregar, S.B. 1994. *Ransum Ternak Ruminansia*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Supratman, H. Setiyatwan, H. Budinuryanto, D. C. Fitriani, A. Ramdani D. 2016. *Pengaruh Imbangan Hijauan Dan Konsentrat Pakan Komplit Terhadap Konsumsi, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Pakan Domba*. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran.

Suryadi, U. 2006. *Pengaruh Jumlah Anak Sekelahiran dan Jenis Kelamin Terhadap Kinerja Anak Domba Sampai Sapih*. Jurusan Peternakan. Politeknik Negeri Jember