

Effect of Concentrate Addition in Boerawa Doe Diet on Litter Size, Birth Weight, and Weaning Weight Kid Goats Keep in Intensive System

K. Adhianto^a, N. Ngadiyono^b, I.G.S. Budisatria^b, Kustantinah^b

^aDepartemen of Animal Science, Faculty of Agriculture, Lampung University,
Jl. Sumantri Brojonegoro no 1. Bandarlampung,

^bFaculty of Animal Science, Gadjah Mada University, Jl.Fauna 1, Yogyakarta 55281.

ABSTRACT

The goal of this study was to determine the effect of concentrate addition on doe boerawa goat against litter size, birth weight, and weaning weight kid goat keep by farmer in intensive.

In this study the animals used are as many as 16 does Boerawa, about 8 months old with an average initial weight of 24 kg. The research is divided into 4 treatment groups with 1 control. Addition of concentrate given since the beginning of the study, pregnant period until weaning kid.

The results showed that the addition of different concentrations are not significantly affected litter size (R0; 1,75 ±0,96, R1; 1,25±0,50, R2; 1,5±0,58, dan R3; 1,5±0,58), birth weight (R0; 3,40±0,35, R1; 3,37±0,15, R2; 3,39±0,15, dan R3; 3,42±0,18 kg), and weaning weight (R0; 18,81±2,31, R1; 19,20±1,19, R2; 19,20±1,23, dan R3; 19,16±1,23 kg) Boerawa kid goat.

Keywords: boerawea goat, litter size, birth weight, weaning weight

Corresponding author

email : k_adhianto@unila.ac.id

phone : +62812 2797 2696

Pengaruh Penambahan Konsentrat pada Induk Kambing Boerawa terhadap *Litter Size*, Bobot Lahir, dan Bobot Sapih anak Kambing yang di Pelihara petani Secara Intensif

K. Adhianto^a, N. Ngadiyono^b, I.G.S. Budisatria^b, Kustantinah^b

^a*Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung,
Jl. Sumantri Brojonegoro no 1. Bandarlampung,*

^b*Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Jl.Fauna 1,Yogyakarta 55281,*

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan pada induk kambing boerawa terhadap *litter size*, bobot lahir, dan bobot sapih anak kambing yang dipelihara oleh petani secara intensif.

Dalam penelitian ini ternak yang digunakan adalah sebanyak 16 ekor induk kambing Boerawa, berusia sekitar 8 bulan dengan bobot awal rata-rata 24 kg. Penelitian dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan dengan 1 kontrol. Penambahan konsentrat diberikan sejak awal penelitian, selama bunting sampai masa sapih anak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan konsentrat berbeda tidak nyata terhadap Terhadap *Litter Size* (R0; 1,75 ±0,96, R1; 1,25±0,50, R2; 1,5±0,58, dan R3; 1,5±0,58), Bobot Lahir (R0; 3,40±0,35, R1; 3,37±0,15, R2; 3,39±0,15, dan R3; 3,42±0,18 kg), dan Bobot Sapih (R0; 18,81±2,31, R1; 19,20±1,19, R2; 19,20±1,23, dan R3; 19,16±1,23 kg) anak kambing boerawa.

Kata kunci: Kambing Boerawa, *litter size*, bobot lahir, bobot sapih.

PENDAHULUAN

Kambing mempunyai peran yang sangat strategis bagi masyarakat Indonesia, khususnya masyarakat pedesaan. Kambing mampu berkembang dan bertahan hidup dan merupakan bagian penting dari sistem usaha tani. Hampir 99% populasi ternak ruminansia kecil di Indonesia dipelihara oleh petani di pedesaan (Soedjana, 1993). Kambing di Indonesia, yang utama digunakan untuk produksi daging, sehingga sifat-sifat produksi yang penting untuk diperhatikan adalah jumlah anak yang dihasilkan induk dalam setahun dan penambahan bobot (Bradford, 1993).

Kambing Boer merupakan salah satu bangsa kambing yang cukup baik untuk produksi daging. Hal ini telah dibuktikan bahwa kambing Boer memiliki konformasi tubuh yang baik, laju pertumbuhan yang cepat dan kualitas karkas yang baik. Popularitas kambing Boer sebagai bangsa kambing pedaging sudah dibuktikan dalam dekade ini di Australia, New Zealand dan terakhir di Amerika Utara serta belahan dunia lainnya (Lu, 2009).

Kambing Boer memiliki sifat-sifat untuk memproduksi daging, dibandingkan dengan bangsa kambing lainnya. Karena sifat-sifat tersebut, kambing Boer telah berhasil meningkatkan performans produksi kambing dari bangsa-bangsa lokal melalui persilangan. Beberapa hasil penting yang dapat dicatat meliputi terjadinya peningkatan bobot lahir, laju penambahan bobot badan harian (PBBH), bobot sapih, bobot dewasa, jarak beranak, dan kualitas karkas (Waldron *et al.*, 1997; Cameron *et al.*, 2001).

Berdasarkan karakteristik dari kambing Boer, maka kambing Boer digunakan untuk meningkatkan produktivitas kambing di Indonesia dengan melakukan persilangan. Usaha untuk meningkatkan produktivitas kambing lokal di Lampung sudah dilakukan oleh Pemerintah

Provinsi Lampung sejak tahun 2001 dengan mendatangkan 2 ekor pejantan kambing Boer dari Australia dan 2 ekor pejantan kambing Boerawa dari Sulawesi Selatan (Hadi, 2006).

Kambing Boerawa merupakan produk unggulan dari Kabupaten Tanggamus, kambing ini hasil persilangan pejantan kambing Boer dengan kambing PE betina. Faktor peternak memegang peranan yang penting dalam usaha peternakan, tingkat pengetahuan akan ternak dan keterampilan peternak, serta hubungan dengan petugas lapangan/inseminator dapat memberikan dampak pada usaha ternak yang dikelolanya.

Peternak sebagai manajer/pengelola dalam usaha ternaknya mampu menjabarkan dan merealisasikan ide atau buah pikirannya dalam mengelola usaha ternaknya sehingga berhasil seperti yang diinginkan (Soekartawi, 1984). Rendahnya skala usaha pemeliharaan ternak di daerah pertanian intensif disebabkan peternakan merupakan usaha yang dikelola oleh rumah tangga peternak dengan modal, tenaga kerja dan manajemen terbatas, sedangkan rendahnya kepemilikan ternak umumnya usaha pembibitan adalah usaha sampingan selain usaha pertanian (Hadi *et al.*, 2002).

Berdasarkan kondisi diatas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrat pada induk kambing boerawa terhadap *litter size*, bobot lahir, dan bobot sapih anak kambing yang di pelihara petani secara intensif

BAHAN DAN METODE

Lokasi dan waktu

Penelitian dilaksanakan selama 15 bulan, mulai bulan Maret 2011 sampai dengan Mei 2012. Penelitian dimulai dari adaptasi kambing di kandang, melakukan perkawinan, pengamatan

selama bunting, beranak, periode kosong, hingga beranak kembali. Penelitian dilakukan di desa Campang, Gisting, Tanggamus, Lampung.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang individu berukuran 150 cm x 100 cm yang dilengkapi dengan tempat pakan hijauan, ember plastik tempat pakan konsentrat, dan ember tempat air minum. Arit, golok, timbangan digital 50 kg dengan ketelitian 10 g untuk menimbang ransum dan ternak, buku catatan harian, dan sapu lidi. Seperangkat peralatan laboratorium untuk melakukan analisis proksimat pakan.

Ternak

Pada penelitian ini ternak yang digunakan adalah kambing Boerawa betina sebanyak 16 ekor, berumur sekitar 8 bulan dengan bobot awal rerata 24 kg.

Metode Penelitian

Penelitian diawali dengan membuat konsentrat berbasis limbah agroindustri yang tersedia di wilayah provinsi Lampung. Tahap selanjutnya adalah mempersiapkan kandang kambing dan pengadaan materi percobaan. Kambing Boerawa betina secara acak ditempatkan dalam kandang individu. Waktu pemeliharaan yang dibutuhkan selama 15 bulan. Satu bulan awal digunakan untuk adaptasi ternak, setelah ternak dapat beradaptasi dengan pakan, dan lingkungan kemudian dilakukan perkawinan dengan menggunakan IB, selanjutnya pengamatan induk bunting dilakukan selama enam (6) bulan dan anak kambing dilakukan hingga sapih umur tiga (3) bulan. Pada saat anak kambing memasuki periode sapih (umur 3 bulan) maka induk kembali dikawinkan.

Pemeliharaan dan pemberian pakan kambing-kambing penelitian dilakukan dalam kandang panggung, yang terbagi atas petak-petak kandang individual berukuran 150 cm x 100 cm. Pakan yang digunakan pada penelitian ini adalah pakan basal berupa rumput raja. Konsentrat sumber protein terdiri dari tepung ikan, bungkil kelapa, kulit kopi, dedak, onggok, molases, dan premix, yang diformulasikan dengan kandungan protein 13, 16%, dan 19%.

Rancangan yang digunakan adalah dengan rancang acak lengkap pola searah kambing dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan yang masing-masing terdiri dari 4 ekor. Pembagian kelompok adalah sebagai berikut:

R0 : Hijauan (rumput raja)

R1 : Hijauan (rumput raja) + konsentrat dengan kandungan protein 13%

R2 : Hijauan (rumput raja) + konsentrat dengan kandungan protein 16%

R3 : Hijauan (rumput raja) + konsentrat dengan kandungan protein 19%

Pemberian ransum didasarkan pada perhitungan 3,5% dari bobot badan dalam bentuk bahan kering yang terdiri dari 75% pakan basal dan 25% konsentrat. Konsentrat diberikan terlebih dahulu, setelah dikonsumsi kemudian diberi hijauan secara *ad libitum*. Pemberian pakan dilakukan 2 kali dalam sehari, yakni pagi dan sore. Selama pemeliharaan dilakukan pengambilan sampel pakan dan pencatatan bobot badan secara periodik. Formulasi susunan ransum perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi ransum penelitian

Perlakuan	Komposisi Ransum (%)						
	Bahan Kering	Abu	Protein Kasar	Lemak Kasar	Serat Kasar	BETN	TDN*
R0	28,78	8,62	14,89	12,91	28,50	35,08	60,55
R1	42,90	11,38	15,14	11,31	27,65	31,59	62,01
R2	43,45	10,05	15,14	11,72	27,44	32,53	65,06
R3	43,15	9,79	15,95	10,54	26,78	33,52	66,36

* TDN dihitung menggunakan persamaan Hartadi *et al.* (1997)

Pada kegiatan penelitian ini beberapa variabel yang diamati meliputi:

- (1) Konsumsi bahan kering (BK), protein kasar (PK), dan *total digestible nutrient* (TDN). Konsumsi diukur dengan menghitung selisih jumlah (berat) ransum yang diberikan dengan sisa ransum yang tidak dikonsumsi. Pengukuran ransum dilakukan setiap hari selama penelitian berlangsung. Untuk mengetahui kandungan BK, PK, dan TDN ransum, dilakukan analisis proksimat pada sampel ransum. Setelah diketahui kandungan BK, PK dan TDN ransum maka dapat dihitung konsumsi BK, PK, dan TDN.
- (2) *Litter size*, adalah jumlah anak kambing yang dilahirkan dalam satu kali masa kelahiran, untuk mendapatkan nilai *litter size* dilakukan dengan membagi jumlah anak kambing yang dilahirkan dengan jumlah induk kambing yang melahirkan.
- (3) Bobot anak kambing pada saat lahir, didapat dengan menimbang anak kambing paling lama 24 jam setelah dilahirkan.
- (4) Bobot anak kambing pada saat sapih, didapat dengan menimbang anak kambing pada umur 90 hari.

Analisis Data

Informasi yang dikumpulkan selama penelitian digunakan untuk mengetahui dan menguji parameter reproduksi dari kambing Boerawa. Sebelum dilakukan analisis, terlebih dahulu dilakukan koreksi bobot lahir dan bobot sapih. Analisis variansi atau ko-variansi dilakukan dengan rancangan percobaan model rancangan acak lengkap pola searah, perbedaan rerata perlakuan diuji dengan metode *Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)* (Steel dan Torrie, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi nutrien induk kambing Boerawa

Pada Tabel 2 disajikan nilai rerata Konsumsi BK, PK, SK dan TDN induk kambing Boerawa selama penelitian serta hasil analisis variansi untuk mengetahui pengaruh perlakuan pakan terhadap konsumsi BK, PK, SK dan TDN pada induk kambing Boerawa selama penelitian.

Tabel 2. Nilai rerata Konsumsi BK, PK, SK, dan TDN induk kambing Boerawa selama penelitian

Variabel Pengamatan	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
Konsumsi (g/kg BB ^{0,75})				
• BK ^{ns}	64,49±0,18	63,83±0,11	63,16±0,11	64,49±0,14
• PK	7,38±0,02 ^a	9,77±0,02 ^b	10,04±0,02 ^b	10,90±0,02 ^b
• SK ^{ns}	8,91±0,02	11,04±0,02	10,57±0,02	10,44±0,02
• TDN ^{ns}	39,03±0,12	34,31±0,06	35,57±0,06	37,43±0,08

Keterangan:

^{ab} huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (P<0,01)

^{ns} non signifikan

BK : bahan kering, PK : protein kasar, SK : serat kasar, TDN : *total digestible nutrient*

Rerata konsumsi PK pada kelompok perlakuan R1, R2, dan R3 yang mendapatkan penambahan konsentrat berbeda sangat nyata dengan kelompok R0, sedangkan pada tren pola konsumsi PK juga semakin meningkat pada R1, R2 dan R3, hal ini sejalan dengan semakin meningkatnya komposisi PK pada konsentrat yang diberikan.

Penambahan konsentrat dengan kandungan protein yang berbeda pada R1, R2 dan R3 ternyata dapat meningkatkan konsumsi PK, walaupun antar perlakuan berbeda tidak nyata, akan tetapi jika dibandingkan dengan R0 konsumsi protein sudah lebih tinggi. Penelitian Soto-Navarro *et al.* (2004) melaporkan kondisi yang sama, tidak terjadi perbedaan yang signifikan terhadap konsumsi PK pada penambahan konsentrat dengan level protein 13 dan 19% pada persilangan kambing Boer dan Spanish.

Tabel 3. Litter size, bobot lahir dan bobot sapih anak dari induk kambing Boerawa

Variabel Pengamatan	Perlakuan pakan			
	R0	R1	R2	R3
<i>Litter size</i> (ekor) ^{ns}	1,75 ±0,96	1,25±0,50	1,5±0,58	1,5±0,58
Bobot Lahir (kg) ^{ns}	3,40±0,35	3,37±0,15	3,39±0,15	3,42±0,18
Bobot sapih (kg) ^{ns}	18,81±2,31	19,20±1,19	19,20±1,23	19,16±1,23

^{ns} non signifikan

Rerata nilai *litter size* berbeda tidak nyata antar kelompok perlakuan R0, R1, R2 dan R3. Pada R0 nilai rerata *litter size* lebih tinggi dibandingkan R1, R2, dan R3, hal ini dapat terjadi karena pada R0 salah satu induk melahirkan anak tiga ekor. Pada kejadian ini faktor genetik induk menjadi lebih dominan, sehingga perlakuan tidak memberikan pengaruh pada *litter size* di kelompok perlakuan.

Penambahan konsentrat pada pakan kambing Boerawa tidak memberikan pengaruh pada *litter size*, kondisi ini juga dilaporkan oleh Zhang *et al.* (2009) bahwa *litter size* tidak mengalami perubahan yang signifikan pada kambing Boer.

Rerata bobot lahir anak merupakan data yang sudah dikoreksi dengan kelahiran tunggal dan jenis kelamin jantan. Berdasarkan hasil analisis variansi yang telah dilakukan ternyata bobot lahir antar kelompok perlakuan berbeda tidak nyata. Bobot lahir antar perlakuan R0, R1, R2, dan R3 relatif tidak berbeda.

Pada bobot lahir pada kambing, selain faktor genetik individu yang bersangkutan, juga dipengaruhi oleh faktor induknya. Kondisi ini memberikan gambaran bahwa penambahan konsentrat pada pakan induk kambing yang sedang bunting tidak mampu memberikan pengaruh yang signifikan pada bobot lahir anak kambing (Ajoy Mandal *et al.*, 2006).

Anak kambing disapih pada umur 90 hari, rerata nilai bobot sapih perlakuan R0, R1, R2, dan R3 secara statistik antar perlakuan ternyata berbeda tidak nyata. Jika dilihat dari nilai bobot sapih antar perlakuan, walaupun secara statistik tidak berbeda nyata, terdapat kecenderungan bahwa penambahan konsentrat pada R1, R2, dan R3 menghasilkan bobot sapih yang lebih tinggi dibandingkan R0. Pertambahan bobot anak adalah merupakan fungsi dari produksi susu induk terutama pada masa prasapih, dan produksi susu induk berkaitan dengan konsumsi nutrisi induk (Wigati, 2010). Kondisi ini menggambarkan bahwa perbaikan pakan pada induk yang mendapatkan penambahan konsentrat memiliki dampak positif terhadap bobot sapih anak kambing Boerawa.

Kesimpulan

Penambahan konsentrat pada induk kambing boerawa belum dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap *litter size*, bobot lahir, dan bobot sapih anak kambing yang di pelihara petani secara intensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajoy Mandal, Nesor, F.W.C., Rout, P.K., Roy, R., Notter, D.R., 2006. Estimation of direct and maternal (co)variance components for preweaning growth traits in Muzaffarnagari sheep. *Livest. Sci.* 99, 79–89.
- Bradford, G.E. 1993. Small ruminant breeding strategies for Indonesia. *Proceedings of a Workshop Held at the Research Institute for Animal Production*. Bogor, August 3-4, 1993. pp. 83-94.
- Cameron, M. R., J. Luo, T. Sahlu, S. P. Hart, S. W. Coleman, and A. L. Goetsch. 2001. Growth and slaughter traits of Boer x Spanish, Boer x Angora, and Spanish goats consuming a concentrate-based diet. *J. Anim. Sci.* 79:1423-1430.
- Hadi, H. 2006. Perkembangan Pembibitan Kambing Boer di Provinsi Lampung. Laporan. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Propinsi Lampung. Bandar Lampung.
- Hadi, PU., A. Thahar, N. Ilham, dan B. Winarso. 2002. A Progress report summary, analytic framework to facilitate development of Indonesia's beef industry. Center for Agro Socio Economic Research and Development. Bogor.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo, A. D. Tillman. 1997. Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. Cetakan keempat. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Lu, C. D. 2009. Boer Goat Production: Progress and Perspective. <http://www.uhh.hawaii.edu/uhh/vcaa/documents/BoerGoatProductionProgressandPerspective2002.pdf> diakses: 11 Januari 2009.
- Soedjana, T.D. 1993. Economics of Raising Small Ruminants. In: *Small Ruminants in the Humid Tropics* (Monika et al., Editor). UNS-Press. pp.336-368.
- Soekartawi. 1984. Usaha tani dan penelitian untuk pengembangan petani kecil. Penerbit Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Soto-Navarro., S.A., A.L. Goetsch, T. Sahlu, dan R. Puchala. 2004. Effect of Level and source of supplemental protein in a concentrate-based diet on growth performance of Boer x Spanish wether Goat. *Small Rum Res.* 51:101-106.

Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika. Diterjemahkan oleh Bambang Sumantri. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Waldron, D. F., T. D. Willingham and P. V. Thompson. 1997. Reproduction performance of Boer-cross and Spanish goats. *J. Anim. Sci.* 75 :Suppl. 1:138.

Wigati, S., 2010. Integrasi tatalaksana pemberian pakan cassava dan reproduksi untuk meningkatkan kinerja kambing bligon. Disertasi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Zhang CY, Y Zhang, DQ Xu, X Li, J Su, and LG Yang. 2009. Genetic and phenotypic parameter estimates for growth traits in Boer goat. *Livest Sci.* 124:66–71.