

# Pengaruh Suplementasi Pakan Lokal terhadap Produktivitas Induk Kambing Bligon Bunting Tua yang Dipelihara di Padang Sabana Timor Barat

(Effects of Local Feed Supplementation on the Performance of Bligon Goat Does at the End of Gestation Reared in West Timor Savannah)

Arnol Elyazar Manu<sup>1</sup>, Endang Baliarti<sup>2</sup>, Soenarjo Keman<sup>2</sup> dan Frans Umbu Datta<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana, Kupang

<sup>2</sup> Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

**ABSTRACT:** The research was conducted in Lili savanna, West Timor. The aims were to study the effects of local feed supplementation on performances of Bligon does at late gestation period reared in West Timor savanna during dry season. Fifteen Bligon does at late gestation period were used for ten weeks. Does were randomly divided into 3 groups of treatment, namely  $R_0$  = control;  $R_1$  =  $R_0$  + 1% supplementation; and  $R_2$  =  $R_0$  + 2% supplementation. Results showed that average daily gain, kid's birth weight, colostrum Ig and body condition scores of group  $R_2$  (62.5 g, 2.42 kg, 94.8 mg/ml; 2.36, respectively) were significantly higher than group  $R_0$  (-7.19 g, 1.73 kg, 43 mg/ml ; 2.36, respectively), but were not significantly different from group  $R_1$  (51.79 g, 2.25 kg, 71.2 mg/ml ; 3.24, respectively). Blood components (PVC, leukocyte, erythrocyte, Hb, glucose, protein and urea) at the beginning of the experiment were similar among groups, however they were significant different ( $P < 0.01$ ) between  $R_2$  and  $R_1$ ,  $R_2$  and  $R_0$ , and  $R_1$  and  $R_0$ . The differences in the number of erythrocyte between  $R_1$  and  $R_0$  were not significant ( $P > 0.05$ ). In conclusion, the performance and health status of Bligon does at late gestation period reared at West Timor savanna during dry season can be increased by local feed supplementation.

**Key Words:** Performance, gestation does, supplement local feed, savanna, dry season

## Pendahuluan

Ternak kambing di Timor Barat adalah digembalakan di padang sabana. Pulau Timor dipengaruhi angin muson yang dicirikan dengan musim hujan yang pendek (3-4 bulan) dan musim kemarau yang panjang (8-9 bulan) sehingga beriklim semi arid. Pengaruh musim ini berakibat sangat berfluktuatifnya persediaan pakan di sabana. Seperti daerah semi arid lainnya pada musim hujan, hijauan berlimpah sedangkan pada musim kemarau sedikit sekali tersedia (Bhatta *et al.*, 2004; Safari *et al.*, 2005). Aoetpah (2002) melaporkan di musim hujan sabana Timor mempunyai kapasitas tampung (KT) 4,8 UT/ha, PK 10-12%, NDF 34-48,00% dan produksi bahan kering (PBK) 2,23-3,39 ton/ha. Di akhir musim kemarau (Oktober- November) PBK 0,46-0,71 ton/ha, KT 0,54 UT/ha, PK 2,67% dan serat kasar menjadi 80%. Akibatnya kinerja ternak di saat hijauan cukup lebih baik dari pada musim kemarau saat hijauan kurang tersedia (Tuah *et al.*, 2000).

Distribusi kelahiran kambing di Timor terbanyak terjadi di akhir musim kemarau karena perkawinan dan konsepsi banyak terjadi di musim hujan dan awal

kemarau saat pakan cukup tersedia. Bobot lahir di musim kemarau jauh lebih rendah, akibatnya memasuki musim hujan anak kambing ini banyak mengalami kematian dan dapat mencapai 50% (Budisantoso, 1995). Tingginya kematian di musim hujan diduga disebabkan selama masa bunting induk kekurangan pakan di bulan-bulan musim kemarau, sehingga dilahirkan dalam kondisi lemah, seperti tercermin pada bobot lahir yang rendah. Pada kondisi lemah ternak akan mudah terserang penyakit dan parasit.

Pada keadaan seperti ini Poore dan Luginbuhl (2002) menyarankan suplementasi pakan lokal untuk memaksimalkan fermentasi dan sintesis mikroba rumen dan nutrisi yang lolos ke usus halus untuk periode yang tinggi kebutuhan nutrisi seperti akhir kebuntingan. Teknologi yang tepat untuk itu adalah *urea molasses multinutriens blok* (UMMB). Teknologi UMMB telah digunakan di negara beriklim semi arid di Asia dan Afrika (Misra *et al.*, 2006).

Di Timor tidak ada molasses karena itu dapat dicarikan pengganti yang tersedia dan mempunyai nilai nutrisi yang hampir sama yaitu 'gula air'. Sumber energi pada molasses yang berupa NFE

adalah 85,70%, sedangkan pada gula air dilaporkan oleh Anonymous (2001) sebesar 86,03%. Berdasarkan sumber energi dari molasses dan gula air yang hampir sama yaitu 85,70% dan 86,03% maka gula air dapat menggantikan molasses. Gula air adalah nira hasil sadapan pohon lontar (*Borassus sundaicus*) yang dimasak. Hal yang sama dilaporkan oleh Arias *et al.* (2005) yang menggantikan molasses dengan buah Pitaya (*Stenocereus griseus*).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh suplementasi pakan lokal terhadap kinerja induk kambing Bligon bunting tua yang digembalakan di sabana Timor pada musim kemarau.

## Metode Penelitian

### Lokasi dan Materi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di stasiun kebun percobaan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Naibonat Kupang yang memiliki sabana sebagai tempat penggembalaan seluas 40 ha. Penelitian berlangsung pada puncak musim kemarau yaitu pada bulan Oktober sampai awal Desember 2005. Sebanyak 15 ekor ternak betina Bligon yang sedang bunting tua (8 minggu sebelum beranak) dengan rata-rata bobot badan awal 25,04 kg digunakan dalam penelitian ini. Induk-induk bunting ini mulai dipersiapkan sejak bulan Juli 2005, dan pernah beranak minimal 3 kali. Agar umur kebuntingan seragam maka pada masa persiapan ternak disinkronisasi estrus dengan menggunakan PGF<sub>2</sub>α.

### Prosedur Penelitian

Sebelum penelitian dimulai ternak diberi obat cacing serta diadaptasikan selama 2 minggu dengan suplemen dan kondisi kandang. Lima belas ekor induk kambing diacak menjadi tiga kelompok perlakuan sebagai berikut :

1. R<sub>0</sub> = Induk digembalakan sepanjang siang hari (kontrol)
2. R<sub>1</sub> = R<sub>0</sub> + induk mendapat suplemen sebanyak 1 % dari bobot badan (atas dasar bahan kering)
3. R<sub>2</sub> = R<sub>0</sub> + induk mendapat suplemen sebanyak 2 % dari bobot badan (atas dasar bahan kering)

Setiap perlakuan terdiri atas 5 ekor induk. Pakan suplemen diberikan di dalam kandang, sepanjang pagi sampai sore hari (mulai 17.00) ternak digembalakan dan malam hari dikandangkan. Ternak penelitian digembalakan bersama-sama. Selain ternak penelitian, di sabana ini digembalakan juga ternak lain yang

berada di stasiun ini sehingga total ternak yang digembalakan adalah 74,99 UT. Suplemen diberikan sesuai dengan perlakuan, dan jumlahnya sesuai untuk keperluan sehari serta harus habis dikonsumsi. Selama dikandangkan setiap induk ditempatkan pada kandang individu. Susunan dan komposisi kimia suplemen serta hijauan tertera pada Tabel 1.

Adapun peubah yang diukur meliputi:

1. Bobot lahir anak (g)
2. Pertambahan bobot badan harian (PBBH) induk selama bunting (setiap 2 minggu g/ekor/hari)
3. Kapasitas tampung, produksi dan kualitas hijauan sabana
4. Skor kondisi tubuh (SKT) induk (setiap 2 minggu sekali selama suplementasi)
5. Tingkat kesehatan induk dari profil darah dan metabolit darah (di awal dan akhir penelitian)
6. Konsentrasi imunoglobulin (Ig) total pada kolostrum induk

Penimbangan induk untuk parameter PBBH dan SKT dilakukan setiap 2 minggu sekali. Evaluasi tingkat kesehatan induk dilakukan dengan melihat profil darah yaitu *packet cell volume* (PCV), hemoglobin (Hb), sel darah merah (SDM), dan sel darah putih (SDP). Selain itu, pengaruh suplemen yang diamati adalah metabolit darah yaitu total protein darah (TPP), dan glukosa darah. Darah diambil dari *vena jugularis* pada pagi hari sebelum digembalakan dengan venojec dan spuit multi fungsi, untuk metabolit darah sebanyak 3 cc dan profil darah sebanyak 10 cc. Darah diambil sebelum dilakukan periode pemberian suplemen dan pada akhir penelitian menjelang beranak. Sesaat setelah induk beranak diambil sampel kolostrum sebanyak 20 ml untuk dihitung konsentrasi Ig. Metode pemeriksaan darah dan Ig yang digunakan berdasarkan petunjuk dari Mitruka dan Rawnsley (1981). Bobot lahir diperoleh dari penimbangan anak kambing yang baru lahir dalam waktu kurang dari 24 jam.

Skor tubuh induk dinilai dari penilai netral diluar tim peneliti sesuai petunjuk Santucci *et al.* (1991) dengan skor sebagai berikut:

Skor 1, bila tulang pada daerah rusuk, pantat dan paha kelihatan sangat menonjol. Skor 2, apabila tulang rusuk yang menonjol kurang dari tiga, daerah rusuk, pantat dan paha terlihat tipis. Skor 3, untuk kondisi kurus tetapi tidak ada lagi tulang rusuk yang menonjol keluar. Skor 4, kondisi tubuh sedang, daerah rusuk, pantat dan paha terlihat sudah berisi. Skor 5, untuk kondisi gemuk, induk terlihat bulat berisi, daerah perut, dan paha padat penuh dengan daging.

Pada saat sampel hijauan di sabana diambil dan dianalisis, juga dilakukan pengukuran kapasitas tampung sabana, dengan metode Halls *et al.* Dalam Susetyo (1980) yaitu dengan menggunakan bingkai kuadrat berukuran 1 X 1 m<sup>2</sup> sebagai titik pengamatan. Sabana dibagi dalam 8 petak dengan luas yang sama dan penempatan bingkai kuadrat dilakukan dengan menggunakan bilangan teracak di setiap petak. Sebanyak 8 titik pengamatan untuk masing-masing petak sehingga didapati 64 titik pengamatan. Hijauan dari 64 titik pengamatan dikomposit kemudian dikeringkan dan diambil sampel sebanyak 10% untuk dianalisis, hasilnya seperti pada Tabel 1. Pada saat ini juga dihitung produksi hijauan sabana, pemanenan pada setiap titik pengamatan dilakukan dengan memotong hijauan setinggi 5 cm dari tanah dan dirata-ratakan dari 64 titik selanjutnya dihitung produksi BK per hektar. Kapasitas tampung diukur dengan asumsi konsumsi BK 6,29 kg/UT/hari. Data dari produksi BK/ha kemudian dihitung untuk luasan 40 ha.

### Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok, dengan bobot badan induk sebagai kelompok. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan analisis ragam dan pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Astuti, 1980).

## Hasil dan Pembahasan

### Keadaan Penggembalaan Saat Penelitian

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan pada puncak musim kemarau, didapatkan hasil bahwa pada bulan Oktober-Nopember produksi dan kualitas hijauan sabana berada pada titik terendah (Aoetpah, 2002; Kleden, 2002). Hasil pengamatan menunjukkan pada saat ini produksi hijauan adalah 0,61 ton/ha sehingga kapasitas tampung sabana adalah 0,33 UT/ha. Luas keseluruhan sabana adalah 40 ha sehingga produksi hijauan sabana pada saat penelitian adalah 24,40 ton/40 ha, dengan demikian sabana hanya mampu menampung 50,59 UT. Ternak yang merumput pada sabana sebanyak 74,99 UT sehingga terjadi kelebihan 24,40 UT yang digembalakan.

Keadaan kelebihan penggembalaan pada puncak kemarau seperti ini terjadi di semua tempat di sabana Timor (Aoetpah, 2002; Kleden, 2002; Riwu Kaho, 2003). Jika mengharapkan pakan yang berasal dari

sabana saja maka jelas tidak mencukupi kebutuhan induk yang bunting tua, dengan PK hijauan hanya 2,71% dan sudah dalam keadaan kering dan tua. Berdasarkan klasifikasi tipe iklim, wilayah Timor Barat (lokasi penelitian) termasuk dalam tipe iklim agak kering atau semi arid. Kondisi ini berpengaruh secara langsung terhadap ketersediaan air tanah untuk proses fisiologis tanaman. Besarnya hasil fotosintesis netto pada tanaman, berhubungan erat dengan ketersediaan air di daerah perakaran termasuk hijauan yang terdapat dalam hamparan sabana.

Gejala yang sudah lazim terjadi adalah kekurangan air selama musim kemarau bagi pertumbuhan rumput. Di samping terjadi kekurangan air selama musim kemarau juga terjadi peningkatan suhu yang mengakibatkan peningkatan laju proses fotosintesis dan menurun setelah mencapai titik optimum. Keadaan ini bermuara pada menurunnya kualitas rumput yang ditandai dengan menurunnya kandungan protein kasar dan meningkatnya dinding sel, sehingga hijauan yang ada mempunyai pencernaan yang rendah. Penurunan kandungan protein kasar akan berpengaruh terhadap penurunan total konsumsi hijauan yang bermuara pada penurunan bobot badan. Preston dan Leng (1987) menyatakan bahwa pertimbangan suplementasi pakan di padang penggembalaan tropis pada musim kemarau adalah sama pertimbangannya dengan suplementasi pada penggunaan jerami limbah pertanian.

### Bobot Lahir Anak

Bobot lahir tertera pada Tabel 2. Bobot lahir merupakan salah satu peubah yang berpengaruh terhadap cepatnya laju pertumbuhan seekor ternak. Bobot lahir seekor ternak selain dipengaruhi oleh faktor genetik juga sangat dipengaruhi oleh mutu pakan yang dikonsumsi induk selama bunting. Bobot lahir anak tertinggi adalah pada kelompok R<sub>2</sub> diikuti R<sub>1</sub> dan terakhir R<sub>0</sub>. Antara R<sub>2</sub>-R<sub>1</sub> dan R<sub>1</sub>-R<sub>0</sub> berbeda sangat nyata (P<0,01) tetapi antara R<sub>2</sub>-R<sub>1</sub> tidak berbeda nyata (P>0,05). Fase akhir kebuntingan atau waktu penelitian berada pada musim kemarau saat pakan di sabana berada pada jumlah dan kualitas yang paling rendah. Bobot lahir anak kelompok R<sub>0</sub> paling rendah. Hal ini disebabkan oleh pakan induk yang hanya berasal dari hijauan sabana yang berada pada titik terendah kuantitas dan kualitasnya, sehingga ternak pada kelompok R<sub>0</sub> mengalami kekurangan nutrisi untuk fetus yang bertumbuh pesat. Suplementasi memberi tambahan TDN 140,71 g pada

Tabel 1. Bahan penyusun dan komposisi kimia suplemen dan hijauan

Suplemen		Hijauan Sabana			
Bahan Penyusun (% dari BK)	Komposisi Kimia (%)	Komposisi Kimia (%)			
Urea	3	Bahan Kering	76,94	Bahan Kering	80,41
Gula air	35	Protein kasar	15,50	Protein kasar	2,71
Labu kuning	15	Lemak kasar	3,83	Lemak kasar	1,16
Tepung putak	15	Serat kasar	11,76	Serat kasar	39,22
Bungkil kelapa	20	BETN	45,05	BETN	42,11
Mineral mix	10	Abu	16,21	Abu	13,92
Garam dapur	2	Ca	3,44	Ca	1,22
		P	0,89	P	0,58
		TDN*	56,28	NDF	89,48
				ADF	51,14
				TDN*	73,81

\* Dihitung berdasarkan rumus Hartadi *et al.* (1980)

R<sub>1</sub> dan 281,42 g pada R<sub>2</sub>, dan tambahan PK dari suplemen pada R<sub>1</sub> sebesar 38,745 dan 77,49 g pada R<sub>2</sub>. Kebutuhan TDN dan PK induk bunting adalah 397 g dan 82 g, dilihat dari sumbangan suplemen jelas belum mencukupi kebutuhan tetapi diharapkan kekurangannya dapat diperoleh induk dari hijauan selama digembalakan.

Pada fase bunting tua metabolisme fetus meningkat sebesar 70%, sehingga induk meningkatkan *metabolic rate* menjadi diatas 50% (Faulkner, 1983). Untuk keperluan fetus mendapat nutrisi dari sirkulasi induk. Untuk sintesis sel tubuh nutrisi utama yang diperlukan adalah glukosa dan asam-asam amino. Kedua substrat ini pada sirkulasi induk berasal dari glukosa dan TPP darah induk.

Setelah suplementasi kedua substrat ini meningkat. pada kelompok R<sub>0</sub>, R<sub>1</sub> dan R<sub>2</sub> sebesar 8,05%, 59,51% dan 93,47% (glukosa), TPP R<sub>0</sub> turun 3,86%, R<sub>1</sub> naik 12,70% dan R<sub>2</sub> 40,00%, meskipun TPP R<sub>0</sub> turun tetapi masih berada dalam kisaran normal TPP kambing. Kelompok R<sub>2</sub> telah melampaui TPP normal kambing yaitu 5,9-7,8 g/dl. Hal ini mungkin disebabkan karena pada fase ini selain untuk sintesis sel-sel fetus, TPP juga merupakan substrat utama untuk imunoglobulin kolostrum. Menurut Mitruka dan Rawnsley (1981) pada fase kebuntingan nilai TPP biasanya naik untuk keperluan fetus dan produk kebuntingan lainnya.

Pada penelitian lain didapatkan bahwa sapi laktasi yang digembalakan di musim kemarau dan disuplementasi dengan UMMB, konsumsi BK selama penggembalaan berbeda nyata (P<0,05) dibanding kontrol. Naiknya konsumsi BK hijauan dilaporkan oleh Mancini *et al.* (1997) karena naiknya total pencernaan nutrisi (protein dan TDN) serta

kecernaan ADF dan NDF. Kecepatan aliran pakan di saluran pencernaan naik sebesar 12% dan proporsi NH<sub>3</sub> dan VFA cairan rumen lebih tinggi pada 2 perlakuan yang menggunakan UMMB dibanding kontrol.

### PBBH, Skor Kondisi Tubuh dan Imunoglobulin Kolostrum Induk

Pertambahan bobot badan induk menunjukkan tingkat kecukupan nutrisi induk. PBB induk bunting bukan saja dari sintesis sel-sel tubuh induk tetapi juga karena pertumbuhan Fetus. Dari pembahasan pada poin 2 kalau diperhatikan suplai nutrisi yang berasal dari suplemen pada perlakuan R<sub>2</sub> adalah dua kali lebih tinggi dari perlakuan R<sub>1</sub>, tetapi kalau dilihat PBBH R<sub>2</sub> dan R<sub>1</sub> (62,50 g vs 51,79 g) tidak berbeda nyata demikian juga dengan bobot lahir anak (2,25 kg vs 2,44 kg). Pada masa kebuntingan akhir selain pertumbuhan fetus dan induk, kolostrum sudah mulai disintesis. Salah satu komponen kolostrum adalah antibodi atau imunoglobulin (Ig). Meskipun pada penelitian ini tidak diukur produksi kolostrum tetapi jumlah Ig diukur dan diperoleh hasil Ig kolostrum pada R<sub>0</sub> 43,00 mg/ml, R<sub>1</sub> 71,20 mg/ml dan R<sub>2</sub> 94,80 mg/ml. Jadi sumbangan nutrisi yang lebih tinggi pada R<sub>2</sub> dibanding R<sub>1</sub> lebih banyak dipakai untuk sintesis Ig. Patut diduga bahwa produksi kolostrum R<sub>2</sub> lebih tinggi daripada R<sub>1</sub> dan terendah pada R<sub>0</sub>, karena Budiarti (2006) melaporkan bahwa induk sapi bunting 8 bulan yang kualitas pakannya ditingkatkan produksi kolostrum meningkat seiring dengan peningkatan protein dan TDN pakan.

Jumlah Ig total pada kolostrum induk tertinggi adalah pada perlakuan R<sub>2</sub> diikuti oleh R<sub>1</sub> dan terakhir

Tabel 2. Rataan bobot lahir anak, PBBH induk, konsumsi BK di sabana dan skor kondisi tubuh (SKT) induk serta metabolit darah awal dan akhir penelitian

Variabel	Perlakuan		
	R <sub>0</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>
Bobot lahir (kg)	1,73 <sup>a</sup>	2,25 <sup>b</sup>	2,44 <sup>b</sup>
PBBH induk (g)	-7,14 <sup>a</sup>	51,79 <sup>b</sup>	62,50 <sup>b</sup>
BB induk awal kebuntingan (kg)	24,50	26,00	24,30
BB induk awal penelitian (kg)	24,80	26,20	24,40
BB induk akhir penelitian (kg)	24,40	29,10	27,90
Skor kondisi induk	2,36 <sup>a</sup>	3,24 <sup>b</sup>	3,68 <sup>b</sup>
Ig total kolostrum (mg/ml)	43,00 <sup>a</sup>	71,20 <sup>b</sup>	94,80 <sup>c</sup>
<b>Metabolit darah awal penelitian</b>			
TPP (protein plasma) (g/dl)	6,22 <sup>a</sup>	6,30 <sup>a</sup>	6,50 <sup>a</sup>
Glukosa darah (mg/dl)	47,20 <sup>a</sup>	49,40 <sup>a</sup>	49,00 <sup>a</sup>
<b>Metabolit darah akhir penelitian<sup>+</sup></b>			
TPP (g/dl)	5,98 <sup>a</sup>	7,10 <sup>b</sup>	9,10 <sup>c</sup>
Glukosa darah (mg/dl)	51,00 <sup>a</sup>	78,80 <sup>b</sup>	94,80 <sup>c</sup>

<sup>a,b,c</sup>. Superscript yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan ada perbedaan pada  $P < 0,01$

<sup>+</sup> Kadar normal TPP 5,90 – 7,80 g/dl, Glukosa 43,00 – 100,00 mg/dl (Mitruka & Rawnsley, 1981)

R<sub>0</sub>. Perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah Ig total kolostrum, antara R<sub>2</sub>-R<sub>0</sub>, R<sub>2</sub>-R<sub>1</sub> dan R<sub>1</sub>-R<sub>0</sub> berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Immunoglobulin pada darah merupakan bagian dari TPP yang sintesisnya meningkat menjelang beranak, sehingga kadar TPP pada induk bunting meningkat sesuai dengan bertambahnya umur kebuntingan. Induk dengan konsumsi nutrisi yang tinggi akan mempunyai metabolit di dalam darah yang tinggi pula. Perlakuan R<sub>2</sub> mempunyai nilai TPP tertinggi diikuti R<sub>1</sub> dan terendah R<sub>0</sub>. Dengan demikian, Ig sebagai fraksi dari TPP yang diserap kelenjar susu pada saat sintesis kolostrum akan lebih tinggi pada R<sub>2</sub> diikuti R<sub>1</sub> dan terakhir R<sub>0</sub>.

Pertambahan bobot badan perlakuan R<sub>0</sub> menurun sebesar 7,19 g/hari. Hal ini disebabkan kebutuhan nutrisi hanya berasal dari konsumsi hijauan sabana yang berada pada titik terendah produksi dan kualitasnya. Pada saat nutrisi yang dibutuhkan oleh fetus dan kelenjar mammae tidak terpenuhi dari nutrisi induk, maka secara fisiologis organ yang metabolis-menanya paling tinggi akan diprioritaskan. Pada keadaan ini depot energi dan protein tubuh dibongkar untuk memenuhi kebutuhan (Bearden dan Fuquay, 1997). Akibat dari banyaknya sel tubuh induk yang dibongkar maka bobot badan dan SKT induk menurun.

Kristianto (2002) melaporkan bahwa induk kambing bunting tua yang diberi pakan dengan PK lebih tinggi mempunyai PBBH yang lebih tinggi

daripada yang diberi pakan dengan PK lebih rendah. Hal ini mungkin yang menyebabkan PBBH R<sub>1</sub> dan R<sub>2</sub> lebih tinggi dari R<sub>0</sub> karena nutrisi yang lebih banyak tersedia. Hasil penelitian lain melaporkan bahwa pakan dengan tingkat nutrisi yang tinggi menghasilkan efisiensi penggunaan pakan yang lebih baik (Tripathi *et al.*, 2001).

Ternak yang digembalakan pada pastur di daerah semi arid di India menunjukkan hal yang sama yaitu turunnya BB dan SKT di musim kemarau. Sebaliknya pada ternak yang diberi UMMB, BB dan SKT meningkat (Misra *et al.*, 2006). Suplementasi dengan hijauan pohon sumber protein pada kambing yang digembalakan pada musim kemarau menunjukkan hal yang sama (Faftine *et al.*, 1998). Peneliti lain melaporkan bahwa suplementasi dengan konsentrat, urea-molasses, urea-mineral blok dapat memperbaiki performans induk yang digembalakan (Gekara *et al.*, 2001).

Bobot badan induk menjelang beranak perlakuan R<sub>1</sub> naik sebesar 11,50% dibanding awal penelitian dan R<sub>2</sub> naik sebesar 14,40%. Bila dihitung kenaikan BB selama bunting (Juli-Desember) R<sub>1</sub> sebesar 3,1 kg dan R<sub>2</sub> sebesar 3,6 kg. Selama penelitian R<sub>1</sub> naik 2,9 kg atau sebesar 93,55%, R<sub>2</sub> naik 3,5 kg atau sebesar 97,22%. Hal ini sesuai dengan Bearden dan Fuquay (1997) yang menyatakan bahwa kenaikan BB selama bunting sebesar 70% berada pada masa periode kebuntingan akhir.

Tabel 3. Komponen profil darah induk kambing awal dan akhir penelitian

Komponen Darah	Awal Penelitian			Akhir Penelitian			Kisaran Normal
	R <sub>0</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>0</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	
Hb (g/dl)	9,70 <sup>a</sup>	9,98 <sup>a</sup>	9,80 <sup>a</sup>	9,10 <sup>a</sup>	11,12 <sup>b</sup>	13,22 <sup>c</sup>	9,20-14,20
SDM (10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup> )	12,09 <sup>a</sup>	12,15 <sup>a</sup>	12,38 <sup>a</sup>	13,25 <sup>a</sup>	14,27 <sup>a</sup>	18,12 <sup>b</sup>	12,00-20,30
SDP (10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	8,06 <sup>a</sup>	8,10 <sup>a</sup>	8,00 <sup>a</sup>	6,52 <sup>a</sup>	10,20 <sup>b</sup>	12,46 <sup>c</sup>	3,70-14,00
PCV (%)	26,68 <sup>a</sup>	26,48 <sup>a</sup>	26,30 <sup>a</sup>	27,06 <sup>a</sup>	30,76 <sup>b</sup>	36,22 <sup>c</sup>	25,60-36,80

<sup>a,b,c</sup> Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan ada perbedaan pada  $P < 0,01$

### Tingkat Kesehatan Induk

Tingkat kesehatan induk dilihat dari pemeriksaan komponen profil darah. Semua komponen masih berada pada kisaran normal seperti yang dikemukakan Mitruka dan Rawnsley (1981) pada Tabel 3. Pada awal penelitian, nilai semua komponen relatif sama dan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Setelah pemberian suplemen maka terlihat bahwa suplementasi berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap profil darah.

Nilai SDM R<sub>2</sub> meningkat dalam jumlah yang cukup besar dan berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dari R<sub>1</sub> dan R<sub>0</sub> tetapi antara R<sub>1</sub> - R<sub>0</sub> tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Hal ini diduga karena pada R<sub>1</sub> ketersediaan nutrisi untuk sintesis komponen darah masih lebih rendah dari kebutuhan induk bunting sebab menurut Mitruka dan Rawnsley (1981) nilai SDM dipengaruhi oleh konsumsi protein.

Menurut Swenson (1977) PCV akan bertambah seiring dengan bertambahnya umur kebuntingan, tetapi nilai PCV yang lebih rendah karena kurangnya nutrisi terutama protein. Hal ini diduga yang menyebabkan nilai PCV R<sub>0</sub> terendah dan diikuti R<sub>1</sub> dan tertinggi R<sub>2</sub>.

Nilai SDP dan Hb sejalan dengan nilai yang lain yaitu tidak berbeda di awal penelitian dan di akhir penelitian R<sub>2</sub> tertinggi (dan berbeda sangat nyata dengan R<sub>0</sub>) diikuti R<sub>1</sub> (berbeda sangat nyata dengan R<sub>0</sub>) dan terakhir R<sub>0</sub>. Kedua komponen ini masih berada dalam batas normal. Nilai komponen darah sangat ditentukan oleh nutrisi yang diperoleh sebab Swenson (1977) menyatakan bahwa SDP dan Hb akan meningkat seiring dengan bertambahnya umur kebuntingan tetapi nutrisi yang kurang akan menyebabkan rendahnya nilai SDP dan Hb. Berarti suplementasi berpengaruh terhadap kesehatan induk dan menyebabkan kesehatan induk lebih baik.

### Kesimpulan

Hasil penelitian ini pulkan bahwa suplementasi pakan lokal di akhir kebuntingan dapat meningkatkan kinerja induk kambing Bligon yang digembalakan di sabana Timor. Suplementasi pakan berpengaruh positif

terhadap bobot lahir, kenaikan bobot badan dan skor kondisi tubuh induk.

### Daftar Pustaka

- Anonymous, 2001. *Laporan Tahunan*. Kantor Dinas Perdagangan dan Perindustrian Nusa Tenggara Timur.
- Aoetpah, A., 2002. Fluktuasi ketersediaan dan kualitas gizi padang rumput alam di pulau Timor. *Journal of Dryland Agriculture Information* 11: 32-43.
- Arias, L., R. Soriano, H. Losada, J. Rivera and J. Cortes, 2005. Multi-nutrient blocks with fresh fruit of Pataya (*Stenocereus griseus*) replacing sugar cane molasses. *Livestock Research for Rural Development* 17(4).
- Bearden, H.J. and J.W. Fuquay, 1997. *Applied Animal Reproduction*. 4<sup>th</sup> ed. Prentice Hall, New Jersey.
- Bhatta, R., N. Swain, D.L. Verma and N.P. Singh, 2004. Studies on feed intake and nutrient utilization of sheep under two housing system in a semi-arid region of India. *Asian-Australasian Journal of Animal Science* 17(6): 814-819.
- Budiarti, C., 2006. Produksi kolostrum induk sapi PFH yang diberi pakan *steaming up* dengan kualitas berbeda. *Kumpulan Makalah Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat Peternakan di Bidang Agribisnis untuk Mendukung Ketahanan Pangan*. Semarang, 3 Agustus 2006. Program Studi Sosial Ekonomi Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Budisantoso, E., 1995. Pertumbuhan pra-sapih anak kambing kacang di pulau Timor. *Prosiding Seminar Komunikasi dan Aplikasi Hasil Penelitian Peternakan Lahan Kering*. Kupang 17-18 Nopember 1994. Departemen Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Sub Balai Penelitian Ternak Lili, Kupang.
- Fahtine, O., J.P. Muir and E. Massaete, 1998. Dry season supplementation of goats tethered on range supplemented with cowpea or groundnut residues with or without fresh leucaena leaves. *Animal Feed and Technology* 76: 1-8.
- Faulkner, A. 1983. *Fetal and Neonatal Metabolism*. In: *Nutritional Physiology of Farm Animals*. J.A.F. Rook and P.C. Thomas (Eds). Longman Inc. New York.

- Fuah, A., dan R. Priyanto, 1999. Distribusi, produktivitas dan peranan ekonomis ternak kambing terhadap petani peternak di Timor. *Prosiding Seminar Komunikasi dan Aplikasi Hasil Penelitian Peternakan Lahan Kering*. Departemen Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Sub Balai Penelitian Ternak Lili, Kupang.
- Gekara, O.J., E.C. Prigge, W.B. Bryan, M. Schettini, E.L.Nestor and E.C.Townsend, 2001. Influence of pasture sward height and concentrate supplementation on intake, digestibility, and grazing time of lactating beef cows. *Journal of Animal Science* 79: 745-752.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo, S. Lebdoesoekojo, A.D. Tillman, L.C. Kearl dan L.E. Harris, 1980 *Tabel-tabel dari Komposisi Bahan Makanan Ternak untuk Indonesia*. UGM Press, Yogyakarta.
- Kristianto, L.K., 2002. Kinerja kambing lokal dara dan induk dengan perbaikan pakan pada fase menjelang bunting dan bunting tua. *Tesis*. Program Pascasarjana UGM, Yogyakarta.
- Kleden, M.M., 2002. Kapasitas tampung padang rumput alam dalam mendukung pengembangan sapi potong di Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. *Journal of Dryland Agriculture Information* 15: 77-85.
- Mancini, V., P. Lebzein, R. Reinhard and G. Flaaachowsky, 1997. Studies the influence of differently treated molasses/urea mixtures versus soybean meal on parameters of rumen fermentation, duodenal nutrient flow, and in sacco degradation of maize silage and wheat straw in non-lactating dairy cows. *Animal Research and Development* 46.
- Misra, A.K., G.S. Reddy and Y.S. Ramakrishna, 2006. Participatory on-farm evaluation of urea molasses mineral block a supplement to crossbred cows for dry season feeding in rain fed agro ecosystem of India. *Livestock Research for Rural Development* 18(2).
- Mitruka, B.M., and H.W. Rawnsley, 1981. *Clinical Biochemical and Hematological Reference Values in Normal Experimental Animals and Normal Humans*. 2<sup>nd</sup> Ed. Year Book Medical Publishers, Inc., Chicago.
- Preston, T.R., and R.A. Leng, 1987. *Matching Ruminant Production System with Available Resources in the Tropic and Sub Tropic*. Penambub Book, Armidale.
- Poore, M.H., and J.M. Luginbuhl, 2002. *Improving Meat Goat Nutrition with Forages and Supplementation*. Kentucky Ruminant Nutrition. <http://www.uky.edu/Ag/AnimalScience/dairy/ruminantnutrition/workshop/ruminant022>.
- Riwu Kaho, L.M., 2003. Studi verifikasi pola peternakan terpadu (Agrosilvopastoral) dengan penekanan pada perbaikan manajemen penyediaan pakan ternak sapi dalam kandang. *Journal of Dryland Agriculture Information* 19: 67-83.
- Safari, J., D.E. Mushi, L.A. Mtenga, L.O. Eik, G.C. Kifaro, V.R.M. Muhikambe, E.E. Ndemanisho, A.D.M. Machang'u, A.A. Kassuku, E.N. Kimbita and M. Ulvund. 2005. A note on growth rates of local goats and their crosses with Norwegian goats at village level in Tanzania. *Livestock Research for Rural Development* 18 (2).
- Santucci, P.M., A. Branca, M. Napoleone, R. Bouche, G. Aumont, F. Poisot and G. Alexandre, 1991. *Body condition scoring of goats in extensive condition*. In: *Goat Nutrition*. P. Morand-Fehr (Ed). Pudoc Wageningen.
- Swenson, M.J., 1977. *Dukes Physiology of Domestic Animal*. Comstock Publishing. Ithaca, London.
- Tripathi, M.K., I.S. Agrawal, S.D. Sharma and D.P. Mishra, 2001. Effect of substitution of soybean meal with treated or untreated high glucosinole mustard (*Brassica juncea*) meal on intake, digestibility, growth performance and body composition of calves. *Animal Feed Science and Technology* 94: 137-146.
- Tuah, A.K., M.K. Buadu, F.Y. Obese and K. Brew, 2000. The performance, potentials and limitations of the West African dwarf goat for meat production in the forest belt of Ghana. <http://www.fao.org/WAICENT/FAOInfo/Agricult/AGA/AGAP/FRG/Mulberry/papers/PDF/Gonzalez.pdf>.
- Kleden, M.M., dan A.E. Manu, 2001. Kapasitas tampung padang rumput alam dalam mendukung pengembangan sapi potong di Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. *Laporan Penelitian*, Fapet-Undana, Kupang.
- Mangkoewidjojo, S., dan A. Bangun. 1993. Upaya meningkatkan ketahanan ternak terhadap penyakit dalam rangka meningkatkan produktivitas ternak. *Dalam: Hardjosebroto dan Daryono (Eds.) Forum Komunikasi Hasil Penelitian Bidang Peternakan*, Yogyakarta. Hlm. 3-15.
- Manu, A.E., 2004. Strategi Suplementasi Protein-Energi Pakan Lokal Untuk meningkatkan Kinerja Induk dan Menekan Kematian Anak Kambing yang Dipelihara Di Sabana Timor, NTT. Disertasi. Program Pascasarjana UGM, Yogyakarta.
- Marawali, H.H., dan T.S. Panjaitan. 1999. Ternak kambing sebagai sumber pendapatan dan kemungkinan pengembangannya di Nusa Tenggara Timur. *Prosiding Seminar Komunikasi dan Aplikasi Hasil Penelitian Peternakan Lahan Kering*. Departemen Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Sub Balai Penelitian Ternak Lili, Kupang.

- Marawali, H.H., D. Kana Hau, S. Purwaningsih dan A. Bamualim, 1999. Strategis pemberian suplementasi putak terhadap kambing bunting dan induk yang melahirkan yang digembalakan pada siang hari. *Laporan Tahunan Sub Balai Penelitian Ternak Lili-Kupang*. Departemen Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Sub Balai Penelitian Ternak Lili, Kupang.
- Musofie, A., N.K. Wardhani, S. Widodo, W.I. Werdany, S.B. Lestari dan R. Harnowo, 1999. Pengkajian Sistem Usaha Tani Berbasis Kambing di DIY. *Laporan Penelitian*. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian, Yogyakarta.
- Nurchahyo, W., 2004. Pemeliharaan Kesehatan Ternak Sebagai Pendukung Usaha Peternakan Ruminansia Kecil. Bagian Parasitologi FKH-UGM. *Makalah Workshop on Animal Science Small Ruminant Development*. 27-28 Januari. Fapet UGM, Yogyakarta.
- Panjaitan, T.S., E. Budisantoso and A. Bamualim, 2000. Improving growth and reproduction of local goats on dry land in Timor by supplementation with *Sesbania grandiflora* and palm pith (*Corypha gebanga*). *Proceedings of a Workshop Small Ruminant Production: Recommendations for South East Asia* held in Prapat, North Sumatera, Indonesia.