

PENGARUH PEMBERIAN SUPLEMEN PAKAN MULTINUTRIEN (SPM) TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DOMBA SECARA *IN-VIVO*

Firsoni, Wahidin TS dan Suharyono

Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi, BATAN

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN SUPLEMEN PAKAN MULTINUTRIEN (SPM) TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DOMBA SECARA *IN-VIVO*. Pemberian pakan pada domba berupa rumput ditambah konsentrat telah lama dilakukan, tetapi masih belum mampu mencukupi kebutuhan zat nutrisi ternak, sehingga sebagian peternak menambahkan suplemen. Tujuan pemberian suplemen pakan adalah untuk melengkapi zat nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak, terutama sumber protein dan energi untuk dimanfaatkan oleh mikroba di rumen. Dalam penelitian ini diamati pengaruh 3 perlakuan adalah A: rumput (*ad libitum*) + concentrate 125 g, B: A + suplemen pakan multinutrien (SPM) 25 g and C: A + 50 g SPM, terhadap pertambahan bobot badan domba, pencernaan pakan dan konsumsi pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian suplemen pakan SPM dapat meningkatkan pertambahan bobot badan sampai 18,5 g/ekor/h ($P>0,05$), pencernaan bahan kering dan organik (%) dari 55,65% - 62,32% ($P>0,05$) dan 59,17% - 66,29% ($P<0,05$), dan meningkatkan konsumsi pakan (bahan kering dan organik) ($P>0,05$) dari 0,89 - 0,95 kg dan 0,81 - 0,86 kg.

Kata kunci : *Suplemen pakan, SPM dan Pertambahan bobot badan domba*

ABSTRACT

THE EFFECTS OF FEED SUPPLEMENTS MULTINUTRIENT (FSM) ADMINISTRATION ON SHEEP DAILY WEIGHT GAIN *IN-VIVO*. The basal diet and concentrate are used as ruminants feed, but these are still not enough yet to fulfill animal nutrients needs. Some of farmer have been using feed supplements beside roughage and concentrate. Some of feed supplements could be bought from stores in Indonesia. Feed supplements need to fulfill nutrient of ruminants feed, such as protein and energy source to be used by rumen microbes. The treatments are ; A: roughage (*ad libitum*) + concentrate 125 g, B: A + feed supplement multinutrient (FSM) 25 g and C: A + 50 g FSM. The results showed that feed supplement multinutrient could increase daily weight gain of sheep 18,5 g/h/d ($P>0,05$), dry matter and organic digestibility from 55,65 - 62,32% ($P>0,05$) and 59,17 - 66,29% ($P<0,05$), and also improve feed consume (dry matter and organic) from 0,89 - 0,95 kg and 0,81 - 0,86 kg.

Key word: *Feed supplements, FSM and Sheep weight gain*

PENDAHULUAN

Peningkatan produksi ternak ruminansia merupakan salah satu usaha yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani seperti daging dan susu di Indonesia. Salah satu kendala yang terjadi di Indonesia adalah ketersediaan pakan yang terbatas, baik secara kualitas maupun kuantitas. Permasalahan pakan ternak merupakan masalah utama dalam peningkatan produksi peternakan di Indonesia. Hal ini disebabkan oleh letak geografis Indonesia pada daerah tropis yang menyebabkan kualitas rumput dan hijauan menjadi rendah karena mengandung serat kasar yang tinggi (1). Untuk meningkatkan kualitas pakan, maka ditambahkan pakan yang mengandung protein lebih tinggi seperti konsentrat. Saat ini pemberian konsentrat masih

belum mampu meningkatkan produktifitas ternak, maka selain konsentrat juga ditambahkan suplemen di dalam pakan ternak.

Suplemen Pakan Multinutrient (SPM) adalah suplemen pakan yang mengandung protein, energi, vitamin dan mineral sesuai dengan kebutuhan ternak ruminansia (2, 3). Dari Pemakaian suplemen pakan berguna untuk membantu memaksimalkan pencernaan pakan basal serta memenuhi kebutuhan zat nutrisi yang masih kurang dan telah dilakukan sejak lama. Suplemen pakan merupakan suatu pakan pelengkap yang sangat dibutuhkan oleh mikroba rumen atau dimanfaatkan langsung sebagai pakan *by pass* oleh ternak ruminansia. SPM, telah terbukti mampu meningkatkan produksi dan memperbaiki kinerja reproduksi pada sapi perah (2, 3). Suplemen pakan yang mengandung urea dapat

meningkatkan konsentrasi ammonia dalam rumen pada ternak ruminansia yang diberi pakan mengandung serat kasar. (4).

Berdasarkan hal diatas, maka dilakukan penelitian pemberian suplemen pakan SPM selain diberikan pakan basal rumput dan pakan konsentrat. Hal ini bertujuan untuk melihat sejauh mana ketersediaan zat makanan yang berkualitas dalam peningkatan produksi ternak domba dan perbaikan metabolisme rumennya. Dengan penelitian ini dapat dilihat kebutuhan ternak domba akan zat nutrisi dengan pemberian konsentrat saja atau perlu pemberian suplemen pakan untuk mencukupi kebutuhannya. Hasilnya merupakan suatu informasi yang dibutuhkan oleh peternak untuk meningkatkan produksi ternaknya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian SPM pada ternak domba yang diberikan konsentrat pasaran secara *in-vivo*.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Penelitian menggunakan tiga ekor ternak domba Garut berumur rata-rata sekitar sembilan bulan sampai satu tahun dengan bobot awal rata-rata 16 kg. Pakan yang diberikan adalah rumput lapangan yang berkualitas rendah yang diperoleh (dengan cara mengarit) dari beberapa tempat disekitar kandang dan konsentrat yang diperoleh dari toko pakan ternak. Sementara itu suplemen pakan yang dipakai sebagai perlakuan adalah SPM (Suplemen Pakan Multinutrien), yang diperoleh dari Kelompok Nutisi Ternak PATIR BATAN. Selama observasi dipakai peralatan seperti; baskom, baki plastik, timbangan sampel (*digital*) merk Sartorius, timbangan pegas 5 kg, timbangan ternak besar *digital (portable)* merk "Ruudweigh", kantong sampel, dan karung untuk menimbang pakan rumput.

Metode

Penelitian dilakukan secara *in-vivo* dengan rancangan bujur sangkar latin (*Latin square design*) 3 X 3 dengan tiga perlakuan dan tiga periode pelaksanaan penelitian. Sebelum penelitian dimulai dilakukan adaptasi awal selama dua minggu untuk menentukan kebutuhan hijauan rumput dan total pakan. Pakan hijauan adalah rumput segar yang diberikan secara *adlibitum* dan konsentrat sebanyak 0,125 kg/ekor/hari. Perlakuan yang diberikan adalah A; pemberian rumput secara *adlibitum* + 125 g konsentrat, B; perlakuan A + SPM 25 g dan C; perlakuan A + SPM 50 g.

Pemberian pakan awal sebelum penelitian dilakukan, selama 2 minggu. Hal ini dilakukan untuk mencegah pertambahan bobot badan mendadak (*compensatory growth*) dan untuk pengenalan bahan pakan sebelum penelitian dilakukan. Kemudian baru dilanjutkan ke periode I dengan masa adaptasi sekitar 14 hari; dan 7 hari terakhir adalah masa pengambilan sampel. Penimbangan bobot badan dilakukan sebelum dan setelah adaptasi pakan setiap periode. Pada saat pengambilan sampel, ternak domba diberikan pakan sama dengan waktu adaptasi pakan sesuai perlakuan. Selama masa pengambilan sampel, semua pakan yang diberikan dan pakan sisa ditimbang untuk menentukan nilai konsumsi dan pencernaan pakan. Setelah periode pertama selesai, maka ternak domba diberikan pakan biasa (pakan kontrol) selama 1 minggu, untuk menghilangkan pengaruh pakan sebelumnya. Teknik analisis proksimat dan teknik nuklir Analisis Pengaktifan Neutron (APN) dilakukan untuk menganalisis kandungan nutrisi dan mineral SPM. Kandungan nutrisi bahan pakan yang digunakan dalam penelitian ditunjukkan pada Tabel 1. Variabel yang diukur selama penelitian *in-vivo* adalah konsumsi pakan bahan kering dan organik (kg/ekor/hari), pencernaan bahan kering dan organik (%) dan pertambahan bobot badan (g/ekor/hari).

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Rumput Lapangan, Konsentrat dan SPM.

Bahan Pakan	BK %	PK %	ABU %	Ca %	P %	S %	Fe %	Cu ppm	Zn Ppm
Rumput lapangan	24,48	11,69	9,85						
Konsentrat	92,99	10,49	19,95						
SPM	89,3	19,56	7,8	1,5**	0,4**	0,7**	1,7**	2259**	1650**

Keterangan: **) Teknik nuklir Analisis Pengaktifan Neutron (APN)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan SPM tidak nyata ($P>0.05$) meningkatkan konsumsi pakan bahan kering dan organik dari 0,89 – 0,96 kg/ekor/hari dan 0,81 – 0,86 kg/ekor/hari (Tabel 2). Hal ini disebabkan oleh pemberian konsentrat sebanyak 125 g di dalam masing-masing perlakuan, sehingga penambahan suplemen pakan sebanyak 25 dan 50 g (perlakuan B dan C), walaupun ada peningkatan tetapi tidak berbeda nyata $P>0.05$).

rumen untuk sintesis protein mikroba sebagai sumber protein utama ternak ruminansia (5).

Konsumsi pakan BK perlakuan A, B dan C masing-masing adalah 0.89, 0.95 dan 0.96 kg/ekor/hari, sementara itu nilai konsumsi pakan BO-nya masing-masing adalah 0.81, 0.86 dan 0,86 kg/ekor/hari. Nilai konsumsi pakan tidak berbeda secara nyata ($P>0.05$), tetapi terlihat bahwa pemakaian SPM dapat meningkatkan konsumsi pakan BK dan BO. Hal ini disebabkan oleh kandungan protein dan energi dari SPM dapat dimanfaatkan secara langsung oleh mikroba

Tabel 2. Rata-rata Konsumsi Pakan Bahan Kering (BK) dan Bahan Organik (BO) dan Kecernaan Pakan BK dan BO, serta Pertambahan Bobot Ternak Domba.

Variabel yang Diamati	Perlakuan		
	A	B	C
Konsumsi BK (kg)	0,89	0,95	0,96
Konsumsi BO (kg)	0,81	0,86	0,86
Kecernaan BK (%)	55.7	62.35	60.74
Kecernaan BO (%)	59.27 ^a	65.02 ^b	63.04 ^b
Pertambahan bobot badan (g/e/h)	54,85	73,43	64,50

Keterangan : Rata-rata dengan huruf superskrip berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0,05$).

Peningkatan konsumsi pakan berpengaruh pada peningkatan aktifitas mikroba di dalam rumen. Pemberian pakan yang mengandung protein dan energi yang seimbang dapat dimanfaatkan oleh mikroba dalam perkembangannya didalam rumen (5). Peningkatan jumlah mikroba didalam rumen akan meningkatkan aktifitas pencernaan fermentasi di dalam rumen itu sendiri (6).

Secara umum diperoleh bahwa penambahan SPM ke dalam pakan ternak domba tidak nyata ($P>0.05$) meningkatkan konsumsi pakan, kecernaan dan produksi biomassa mikroba (Tabel 2), sedangkan kecernaan bahan organik meningkat secara nyata ($P<0.05$). Peningkatan kecernaan berkaitan erat dengan pertumbuhan mikroba didalam rumen yang dapat memanfaatkan secara langsung protein dan energi dari SPM sehingga dapat berkembang biak dengan baik. Protein pakan yang memasuki rumen sebagian besar akan dihidrolisis menjadi peptida dan asam-asam amino oleh mikroba rumen. (5). Ammonia yang terbentuk dengan adanya asam *alfa keto* akan membentuk asam amino baru yang bisa dimanfaatkan dalam sintesis protein mikroba (6). Kandungan energi dan protein yang terdapat di dalam bahan pakan dibutuhkan oleh mikroba

rumen untuk berkembang biak, sehingga penambahan mikroba dapat dipicu lebih cepat. Dengan jumlah mikroba yang lebih banyak akan meningkatkan kemampuan aktifitas fermentasi untuk mencerna hijauan yang mengandung serat kasar menjadi lebih cepat, sehingga akan meningkatkan konsumsi pakan ternak (6). Laju degradasi pakan yang semakin cepat di dalam rumen, akan meningkatkan konsumsi pakan ternak (1).

Kecernaan bahan kering yang diperoleh pada perlakuan A, B dan C masing-masing adalah 55.65, 62,32 dan 60.74 % tidak berbeda nyata ($P>0.05$), sementara itu nilai kecernaan bahan organik nya masing-masing adalah 59,17, 63.04 dan 66,29% berbeda nyata ($P<0.05$) (Tabel 2). Walaupun kecernaan bahan organik tidak berbeda nyata ($P>0.05$) secara statistik, tetapi terlihat jelas peningkatan nilai kecernaan dari 55.65 % menjadi 62.32%. Peningkatan nilai kecernaan ini disebabkan oleh perkembangan mikroba rumen yang semakin cepat dengan memanfaatkan zat nutrisi yang terkandung di dalam pakan suplemen SPM. Zat nutrisi yang paling berperan didalam rumen adalah protein dan energi yang merupakan bahan pakan dan struktur utama dalam pembentukan mikroba rumen (5, 7). Indonesia

sebagai negara yang beriklim tropis, menyebabkan kualitas kandungan nutrisi rumput dan hijauan rendah, sehingga diperlukan beberapa kiat untuk meningkatkan kemampuan mikroba rumen untuk dapat berkembang biak dengan baik, salah satu dengan menambahkan suplemen pakan untuk meningkatkan kualitas pakan (1). Fermentasi selulosa lebih lambat dari pati atau gula, karena adanya ikatan lignin yang mengikat selulosa dari aktifitas mikroba (8). Ada banyak faktor yang mempengaruhi pencernaan selulosa adalah lignifikasi, ketersediaan karbohidrat yang mudah larut yang memperlambat pencernaan selulosa serta jumlah dan jenis protein yang tersedia serta laju aliran pakan meninggalkan rumen (5).

Hasil peningkatan bobot badan menunjukkan pertambahan bobot badan paling rendah terlihat pada ternak tanpa diberikan SPM (perlakuan A) adalah 54,85 g/ekor/hari sedangkan pada ternak yang diberi perlakuan B memberikan hasil yang paling tinggi adalah 73,43 g/ekor/hari. Sementara itu ternak yang diberi perlakuan C, walaupun ditambah 50 g SPM hanya meningkatkan bobot badan harian sebesar 64.5 g/ekor/hari. Hal ini disebabkan oleh zat nutrisi tambahan dari suplemen pakan SPM langsung dimanfaatkan untuk sintesis protein mikroba dan sebagai sumber pakan utama ternak ruminansia (5).

KESIMPULAN

Penambahan suplemen pakan multinutrien (SPM) pada ternak domba yang diberikan pakan konsentrat dapat meningkatkan konsumsi pakan, pencernaan dan bobot badan serta dapat meningkatkan aktifitas metabolisme rumen. Perlakuan B pemberian pakan suplemen SPM sebanyak 25 g/ekor/hari merupakan perlakuan SPM yang optimum yang dapat memberikan pertambahan bobot yang lebih baik.

Pemberian pakan konsentrat pasaran pada ternak domba perlu diimbangi juga dengan pemberian suplemen pakan seperti suplemen pakan multinutrien (SPM).

UCAPAN TERIMA KASIH

Bersama ini penulis mengucapkan terimakasih kepada teman-teman di labor nutrisi ternak PATIR BATAN; Asih Kurniawati, Lydia Andini, Hj. Titin Maryati, Edi Irawan Kosasih, Ibrahim Gobel, Ode Irwanto, Adul, Dedi Ansori dan Udin atas bantuannya selama penelitian sehingga tulisan ini terwujud.

DAFTAR PUSTAKA

1. PRESTON, T.R. Tropical Animal Feeding, A Manual for Research Workers. FAO Animal Production and Health Paper 126. Rome (1995). p 83-134
2. SUHARYONO DKK. Laporan kegiatan dari uji lapang suplemen pakan multinutrien (SPM) di Yogyakarta. Jawa Tengah dan Jawa Barat.(2005). p 10-12
3. SUHARYONO., PARMANTO, EM DAN EFFENDI E. Suplemen Pakan Multi Nutrient (SPM), Suplemen Pakan Ternak Ruminansia Bergizi Tinggi. Pusat Pemasarakatan Iptek Nuklir dan Kerjasama – BATAN. (2006)
4. SOETANTO, H., Variation in Feed Digestion and Rumen Metabolites in Sheep Given a Basal Diet of Ammoniated Straw Plus Concentrates or Calliandra Leaves as Affected by Access to Molasses Blocks Varying in Urea Levels. In. Ibrahim, M.N.M; R. de Jong; J. Van Bruchem and H. Purnomo. (Editor). Livestock and Feed Development in The Tropics Proc. Of The International Seminar Held at Brawijaya University, Malang. (1992) p 188-196
5. ØRSKOV, ER., Protein Nutrition in Ruminants. 2nd Edition. Academic Press Limited. London.(1988)
6. MC DONALD, P; R.A. EDWARDS AND J.D.F. GREENHALGH. Animal Nutrition. 2nd Ed. Oliver and Boyd. London. (1988)
7. FIRSONI., Manfaat Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*, Lam) dan Glirisidia (*Gliricidia sepium*, Jacq.) sebagai Sumber Protein dalam Urea Molases Blok (UMB) terhadap Metabolisme Pakan secara *In-vitro* dan Produksi Susu Sapi Perah. Program Pascasarjana Universitas Brawijaya, Malang (Tesis). (2005)
8. ØRSKOV, E. R. Relative Importance of Ruminant and Post-ruminal Digestion with Respect to Protein and Energy Nutrition in Ruminants. Trop. Anim. Prod. 3 : 2 (1977) p 91-103