

PENGGUNAAN SILASE PAKAN LENGKAP BERBASIS BATANG TEBU TERHADAP KONSUMSI, RETENSI N, ESTIMASI SINTESIS PROTEIN MIKROBA RUMEN DAN PERFORMANS SAPI PFH JANTAN

ARTHARINI IRSYAMMAWATI, SITI CHUZAEMI, HARTUTIK
Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan silase pakan lengkap berbasis batang tebu terhadap konsumsi, retensi N, estimasi sintesis protein mikroba dan performans sapi PFH jantan dan untuk mengetahui proporsi batang tebu yang ideal dalam silase pakan lengkap yang memberikan penampilan ternak yang terbaik dengan harga ekonomis.

Penelitian ini menggunakan sembilan ekor sapi PFH jantan umur 10 – 11 bulan metode koleksi total dalam Rancangan Acak Kelompok (3x3) dengan BB awal sebagai peragamnya. Perlakuan yang digunakan adalah proporsi batang tebu dan konsentrat dalam silase pakan lengkap (SPL) yang disusun iso N/PK dengan kandungan PK 12,00 %. Adapun pakan perlakuannya adalah SPL1 (batang tebu : konsentrat = 60 : 40, ditambah urea 1,23 % dari BK pakan), SPL2 (batang tebu : konsentrat = 50 : 50, ditambah urea 0,62 % dari BK pakan) dan SPL3 (batang tebu : konsentrat = 40 : 60, tanpa penambahan urea). Variabel yang diukur adalah konsumsi, retensi N, estimasi sintesis protein mikroba rumen dan performans sapi (PBB).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pakan perlakuan SPL1, SPL2 dan SPL3 memberikan pengaruh yang tidak berbeda ($P > 0,05$) terhadap konsumsi, retensi N, estimasi sintesis protein mikroba dan PBB serta memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap KcBO dan KcPK. Secara keseluruhan pakan perlakuan SPL3 cenderung memberikan pengaruh yang paling baik diantara perlakuan pakan lainnya. Pakan perlakuan yang ideal untuk sapi PFH jantan yang sedang tumbuh adalah SPL1 karena lebih ekonomis dan memberikan penampilan ternak yang tidak jauh berbeda dengan perlakuan pakan lainnya. Nilai ekonomis SPL1 ini akan semakin tinggi pada saat harga tebu kurang dari Rp. 200,00/kg. Disarankan untuk mencapai hasil yang terbaik dari penggunaan SPL ini adalah perlu diperhatikannya ukuran partikel dari batang tebu agar SPL lebih homogen dan tidak terjadi seleksi pakan oleh ternak, disamping itu perlu diperhatikan pula proses ensilase dan penyimpanannya. (JIIPB 2011 Vol 21 No 1: 6-15)

Kata kunci: batang tebu, SPL, konsumsi, retensi N, performans, sapi PFH jantan

STUDIES OF SILAGE COMPLETE FEED BASED ON SUGARCANE STALK TO INTAKE, N RETENTION, ESTIMATED MICROBIAL PROTEIN SYNTHESIS, AND PERFORMANCE OF PFH STEERS

ARTHARINI IRSYAMMAWATI, SITI CHUZAEMI, HARTUTIK

Animal Husbandry Faculty, Brawijaya University

ABSTRACT

The main objective of the research was to know the effect of silage complete feed based on sugarcane stalk to N retention, estimated microbial protein synthesis and performance of PFH steer and to find out an ideal proportion of sugarcane stalk on silage complete feed which gave the best performance of steer in economically prices.

Nine of male PFH steer age 10 – 11 months were used in randomized block design (3x3) with initial body weight as covariance on total collection method. The treatment were the proportion of sugarcane stalk and concentrate on silage complete feed which made iso N/CP on 13% crude protein (SPL1 : sugarcane stalk : concentrate = 60 : 40, added with urea 1.23 % ; SPL2 : sugarcane stalk : concentrate = 50 : 50, added with urea 0.62 %; and SPL3 : sugarcane stalk : concentrate = 40 : 60, without urea). Parameters of the research were intake, N retention, estimated microbial protein synthesis and daily weight gain.

The result showed that SPL1, SPL2, SPL3 have not significant effect ($P > 0.05$) to intake, N retention, estimated microbial protein synthesis and daily weight gain but have significant effect ($P < 0.05$) to organic matter digestibility (OMD), and crude protein digestibility (CPD). Overall, SPL3 tends give a better effect than the other feed treatment. SPL1 was an ideal treatment for PFH steer because more economically from the price and gave performance quite similar with other treatment. Economically value of SPL1 would be higher when the price of sugarcane was less than Rp. 200.00/kg. It could be suggested to consider the particle size of SPL, ensilage process and storage method for the best result of SPL. (JIIPB 2011 Vol 21 No 1: 6-15)

Keywords: sugarcane stalk, silage complete feed (SPL), intake, N retention, estimated microbial protein synthesis, performance, PFH steer

PENDAHULUAN

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) banyak dikembangkan di Indonesia karena tanaman ini digunakan untuk menghasilkan gula dengan harga yang cukup tinggi. Produksi tebu di Indonesia tahun 2001 diperkirakan mencapai 2.025.127 ton, sedangkan areal penanaman tebu diperkirakan mencapai 406,50 ribu Ha dengan rincian 172 ribu Ha dimiliki oleh pabrik gula dan 234,50 ribu Ha dimiliki petani kecil (BPS, 2002). Dalam beberapa tahun terakhir ini, kondisi industri gula di dalam negeri mengalami

kemunduran dengan membanjirnya gula impor dan harga tebu terus mengalami penurunan.

Salah satu alternative pemanfaatan batang tebu adalah menggunakannya sebagai pakan ternak. Hal ini didukung oleh pernyataan Rangnekar (1986) bahwa di bawah kondisi-kondisi tertentu seperti produksi tebu yang berlebihan dan penundaan dalam pemanenan, penolakan tebu oleh pabrik gula, kurang tersedianya irigasi dan kurang tersedianya hijauan pakan ternak, batang tebu seringkali diberikan pada ternak.

Batang tebu mempunyai potensi sebagai pakan ternak karena pada musim kemarau, produksinya tinggi yakni 70 – 200 ton/Ha (Baconawa, 1986; Rangnekar, 1986), kandungan SK tinggi yakni 28 – 36,10 % (Gohl,1975; Rangnekar,1988; Pate et al.,2002) dan gula yang tinggi yakni sebesar 48-55 % BK (Leng,1986; Rangnekar, 1988). Disamping itu batang tebu juga mempunyai pencernaan yang relative tinggi yakni sekitar 65 % dan juga cukup mengandung mineral-mineral yang paling dibutuhkan ternak (Leng, 1992). Menurut Notojoewono (1967) tebu mengandung mineral K, Na, Ca, Mg, P, S, Cl, SiO₂ dan N.

Dengan melihat potensi batang tebu tersebut maka batang tebu dapat digunakan sebagai pakan ternak khususnya sebagai sumber SK dan energi. Pemberian batang tebu sebagai pakan biasanya berupa potongan-potongan segar, silase, dll. Penampilan ternak akan lebih baik jika dalam pemberiannya disuplementasi dengan konsentrat maupun urea karena PK dari batang tebu rendah yakni berkisar antara 2 – 3,60 % BK (Gohl, 1975; Leng, 1986; Rangnekar, 1988; Pate et al, 2002).

Penggunaan batang tebu sebagai pakan ternak dalam prakteknya terhambat dalam proses penyimpanannya karena kuantitasnya yang besar. Salah satu bentuk pemecahan masalah tersebut adalah dengan mengawetkannya dalam bentuk silase. Silase adalah olahan hasil fermentasi anaerob dari hijauan segar yang disimpan dalam silo, dan proses pembuatannya disebut ensilase dengan tujuan untuk mengawetkan bahan pakan dan memperkecil kehilangan nutrient pakan (McDonald, 1981). Batang tebu mempunyai kandungan gula yang relative tinggi yakni hampir 50 % dalam BK (Leng, 1992). Dalam proses pembuatan silase, bahan-bahan yang kaya akan gula terlarut sangat dibutuhkan untuk merangsang pertumbuhan bakteri-bakteri asam laktat.

Metode pemberian pakan lengkap adalah metode pemberian pakan yang populer saat ini. Pakan lengkap sendiri adalah suatu cara pemberian pakan pada ternak ruminansia dimana semua bahan pakan hijauan/limbah pertanian dan konsentrat dicampur menjadi campuran yang mempunyai kandungan nutrient seimbang dan mencukupi kebutuhan ternak.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode koleksi total dengan sembilan ekor sapi PFH jantan umur 10 – 11 bulan dalam Rancangan Acak Kelompok (3x3) dengan BB awal sebagai peragamnya. Perlakuan yang digunakan adalah proporsi batang tebu dan konsentrat dalam silase pakan lengkap (SPL) yang disusun iso N/PK dengan kandungan PK 12.00 %. Adapun pakan perlakuannya adalah SPL1 (batang tebu: konsentrat = 60 : 40, ditambah urea 1,23 % dari BK pakan), SPL2 (batang tebu : konsentrat = 50 : 50, ditambah urea 0,62 % dari BK pakan) dan SPL3 (batang tebu : konsentrat = 40 : 60, tanpa penambahan urea). Variabel yang diukur adalah konsumsi, pencernaan, retensi N, estimasi sintesis protein mikroba melalui eksresi DPU (*allantoin*) dalam urin dan PBB. Analisis statistik penelitian ini menggunakan analisis peragam (kovarian) (Steel dan Torrie, 1995) dengan pola rancangan acak kelompok, dan apabila terdapat perbedaan yang nyata diantara perlakuan akan dilanjutkan dengan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik pakan perlakuan

Bahan pakan utama bagi ternak ruminansia adalah hijauan, disamping itu pemberian konsentrat juga diperlukan sebagai pakan penguat. Proporsi pemberian hijauan dan konsentrat bervariasi tergantung pada jenis

ternak, kualitas pakan dan kepentingan produksi. Dalam pakan lengkap, hijauan dan konsentrat dibuat dengan berbagai macam proporsi hijauan dan konsentrat, ada yang 40 : 60, 50 : 50 , 60 : 40 % BK dan sebagainya. Menurut Siregar (1994) umumnya proporsi hijauan dan konsentrat sekitar 60 : 40 % BK, tetapi jika kualitas hijauan rendah proporsi dapat digeser menjadi 55 : 45 % BK dan jika kualitas hijauan sedang hingga tinggi proporsi

dapat menjadi 64 : 36 % BK. Berdasarkan hal tersebut, maka pada penelitian ini digunakan tiga proporsi batang tebu dan konsentrat yakni 60 : 40 , 50 : 50 dan 40 : 60 % dari BK pakan.

Berdasarkan hasil analisis proksimat terhadap masing-masing pakan perlakuan, diperoleh kandungan BK, BO, PK dan SK seperti yang disajikan pada Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Karakteristik pakan perlakuan

Nilai nutrisi	Pakan perlakuan		
	SPL1	SPL2	SPL3
BK (g/kg)	385,20	393,30	417,40
BO (g/kg BK)	887,30	888,30	890,20
PK (g/kg BK)	119,90	120,30	121,50
SK (g/kg BK)	308,10	309,60	327,30
KcBO (%)	55,08	55,58	56,06
ME (MJ/kg BK) ¹	7,62	7,70	7,78
ME (MJ/kg BK) ²	7,79	7,87	7,79

¹ Konversi dari BO x KcBO x 0,0156 (Honing dan Alderman,1988)

² Konversi dari TDN x 0,03615 (Ibrahim,1986)

Pada Tabel 1 diatas terlihat bahwa kandungan BK masing-masing pakan perlakuan berbeda, hal ini disebabkan karena proporsi batang tebu dan konsentrat masing-masing pakan perlakuan berbeda. Pakan perlakuan yang proporsi konsentrat lebih tinggi yakni 60 % akan mempunyai BK paling tinggi yakni pakan perlakuan SPL3. Demikian halnya dengan SK pakan perlakuan, SPL3 juga mempunyai kandungan SK yang paling tinggi dari pakan lainnya, hal ini dikarenakan kandungan SK konsentrat lebih tinggi dari SK batang tebu. Kandungan SK yang tinggi pada konsentrat kemungkinan disebabkan oleh kandungan SK yang tinggi dari beberapa bahan penyusun konsentrat seperti bekatul (SK sekitar 10 – 15 %) dan bungkil biji kapuk (SK bisa mencapai 31 %). Kedua bahan penyusun konsentrat tersebut juga mempunyai proporsi yang cukup besar dalam konsentrat.

Sedangkan kandungan BO dan PK untuk semua pakan perlakuan relatif sama, karena pakan perlakuan disusun iso N/PK. Demikian juga dengan ME pakan perlakuan, nilai ketiganya relatif sama yakni 7,62 – 7,78 MJ/kgBK (Honing dan Alderman,1988) dan 7,79 – 7,96 MJ/kgBK (Ibrahim,1986). Menurut Blackwood (2002) nilai ME pakan diatas 7 adalah baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kebutuhan ME untuk ternak sudah dapat terpenuhi dengan kondisi pakan perlakuan pada penelitian ini.

Rataan pH masing-masing pakan perlakuan adalah 4,10 , 4,00 dan 3,90 untuk SPL1, SPL2 dan SPL3. Hal ini menunjukkan bahwa pakan perlakuan bersifat asam karena berupa silase. Dari hasil pengamatan di lapangan, pakan perlakuan SPL3 mempunyai bau yang lebih harum, asam dan tidak berbau amonia, sedangkan pakan perlakuan SPL1 dan SPL2 timbul sedikit bau amonia akibat

penambahan urea dalam silase pakan lengkap tersebut.

Pengaruh Pakan Perlakuan terhadap Konsumsi dan Retensi N

Konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang dapat dimakan oleh ternak per satuan berat badan dalam waktu tertentu. Ørskov (1997) menyatakan bahwa banyaknya pakan yang dapat dikonsumsi

oleh ternak akan mempengaruhi produktivitas ternak. Adapun rata-rata konsumsi nutrisi pakan perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis peragam menunjukkan bahwa BB awal sapi PFH jantan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi BK, BO, PK dan SK (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil rata-rata data konsumsi, pencernaan, konsumsi nutrisi tercerna dan terfermentasi, retensi N dan PBB sapi PFH jantan yang diberi pakan perlakuan

Variabel	Pakan perlakuan		
	SPL1	SPL2	SPL3
Konsumsi			
BK (kg/ekor/hr)	4,44 ± 0,07 ^a	4,01 ± 0,53 ^a	4,52 ± 0,62 ^a
BO (kg/ekor/hr)	3,92 ± 0,06 ^a	3,56 ± 0,47 ^a	4,01 ± 0,56 ^a
PK (kg/ekor/hr)	0,54 ± 0,01 ^a	0,49 ± 0,06 ^a	0,56 ± 0,06 ^a
SK (kg/ekor/hr)	1,31 ± 0,04 ^a	1,19 ± 0,18 ^a	1,44 ± 0,19 ^a
Kecernaan			
BO (%)	55,08 ± 0,41 ^a	55,58 ± 0,39 ^a	56,06 ± 0,45 ^b
PK (%)	59,89 ± 3,05 ^b	66,65 ± 1,59 ^a	71,55 ± 1,55 ^b
KBOT(g/kg BB ^{0.75} /hr)	44,58 ± 3,43 ^a	43,43 ± 3,42 ^a	47,05 ± 3,71 ^a
KBOTR(g/kg BB ^{0.75} /hr)	28,98 ± 2,23 ^a	28,23 ± 2,22 ^a	30,58 ± 2,41 ^a
Retensi			
N(g/ekor/hr)	60,76 ± 6,74 ^a	52,49 ± 3,52 ^a	64,29 ± 8,38 ^a
N(g/kg BB ^{0.75} /hr)	1,26 ± 0,18 ^a	1,16 ± 0,07 ^a	1,35 ± 0,15 ^a
Komparasi (retensi N 1g/kg BB^{0.75})			
KBOT(g/kg BB ^{0.75} /hr)	35,38	37,60	34,94
KPKT(g/kg BB ^{0.75} /hr)	6,22	6,21	6,25
PBB(g/ekor/hr)	422,62 ± 98,38 ^a	416,70 ± 180,64 ^a	625,00 ± 139,46 ^a

Keterangan : ^a Superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$)

^{a-c} Superskrip yang tidak sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0,05$)

Demikian halnya dengan analisis ragamnya. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi pakan yang berbeda pada pakan

perlakuan SPL1, SPL2 dan SPL3 memberikan pengaruh yang sama terhadap konsumsi BK, BO, PK dan SK.

Salah satu tujuan pemberian pakan dalam bentuk pakan lengkap adalah untuk mengurangi terjadinya seleksi pakan. Namun hasil di lapangan menunjukkan bahwa seleksi pakan masih terjadi, ternak cenderung memakan terlebih dahulu batang tebu yang berbalut konsentrat lebih banyak dibandingkan dengan yang tidak. Hal ini terlihat dari sisa pakannya, lebih banyak berupa batang tebu. Seleksi pakan ini juga dapat disebabkan karena kurang sempurnanya pemotongan batang tebu (ukuran partikelnya tidak sama) dan pencampuran pakan sebelum disilase.

Konsumsi BK antar pakan perlakuan berkisar antara 2,49 – 2,65 % dari BB. Hal ini sesuai dengan pendapat Davies (1982); Chuzaaemi dan Hartutik (1990), Ørskov (1970) dan Parakkasi (1995) bahwa konsumsi BK sapi sekitar 2-3 % dari BB. Ternak ruminansia akan mengkonsumsi pakan sesuai dengan kebutuhannya. Pada konsumsi BK 2 – 3 % dari BB, ternak telah tercukupi kebutuhannya akan nutrisi pakan terutama energi dan protein untuk kehidupan pokok maupun untuk produksi.

Penambahan konsentrat akan meningkatkan konsumsi nutrisi terutama BO sehingga meningkatkan pencernaan nutrisi pakan dan akan meningkatkan aktivitas mikroba. Peningkatan KcBO akan meningkatkan ketersediaan VFA sebagai sumber rantai karbon bagi mikroba untuk sintesis protein mikroba, sehingga meningkatkan jumlah bakteri pencernaan selulosa dan akan meningkatkan KcBK serta KcSK tebu. Sutton (1985) menegaskan bahwa konsumsi BK dan konsumsi BO yang lebih tinggi akan menghasilkan VFA yang lebih banyak dan akan meningkatkan penggunaan NH₃ yang lebih baik.

Retensi N dalam percobaan pakan adalah sangat penting karena variabel ini merupakan salah satu indikator deposisi N dalam jaringan ternak. Nilai retensi N dapat diketahui dengan mengurangi konsumsi N

pakan dengan jumlah N feses dan N urin. Hasil analisis peragam untuk retensi N menunjukkan bahwa BB awal memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap retensi N, demikian juga dengan analisis ragamnya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa masing-masing pakan perlakuan memberikan pengaruh yang sama terhadap retensi N. Adapun rata-rata nilai retensi N masing-masing pakan perlakuan berkisar antara 52,49- 64,29 g/ekor/hr.

Namun demikian dapat dilihat bahwa ada kecenderungan rata-rata retensi N tertinggi pada perlakuan SPL3 (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa SPL3 memberikan kontribusi pasokan N terbesar dalam jaringan ternak dibandingkan dengan 2 pakan perlakuan yang lain. Kontribusi pasokan N ini didukung dengan nilai KPK, KcPK dan KPKT tertinggi dihasilkan juga oleh pakan perlakuan SPL3. Hal ini dikarenakan pakan SPL 3 tidak dilakukan penambahan urea dan proporsi konsentratnya paling tinggi yakni 60 %, sehingga PK pakan seluruhnya dipasok oleh PK bahan penyusun konsentrat seperti bungkil biji kapuk, bungkil kelapa yang mempunyai laju degradasi PK yang rendah di dalam rumen sehingga PK yang masuk dan diserap dalam usus halus lebih banyak.

Mengacu dari nilai retensi N pada pakan perlakuan, maka dilakukan penghitungan besarnya KBOT dan KPKT yang diperlukan untuk menghasilkan retensi N sebesar 1 g/kg BB^{0.75}. Dari hasil komparasi (Tabel 2) terlihat bahwa untuk menghasilkan retensi N sebesar 1 g/kg BB^{0.75} pada pakan perlakuan SPL3 membutuhkan energi (KBOT) paling kecil dibandingkan dengan pakan perlakuan SPL1 dan SPL2. Sedangkan nilai KPKT relatif sama antar perlakuan pakan. Hal ini berarti bahwa efisiensi energi dan protein untuk meretensi N dalam jumlah yang sama pada pakan perlakuan SPL3

cenderung lebih baik daripada pakan perlakuan SPL1 dan SPL2.

Pasokan KBOT dan KPKT adalah untuk menyediakan bakalan bagi sintesis mikroba rumen, dimana pasokan energi diproduksi dalam bentuk VFA dalam rumen dan pasokan N berasal dari sintesis protein mikroba rumen. Nilai retensi N yang dihasilkan dalam penelitian ini bersifat positif (Tabel 2), hal ini memberikan indikasi tentang adanya retensi protein dalam jaringan dan tingkat pemberian pakan tidak kurang dari kebutuhan hidup pokok. Hal ini terbukti dengan adanya PBB pada masing-masing ternak.

Pengaruh Pakan Perlakuan terhadap ekskresi allantoin dan Sintesis Protein Mikroba

Derivat purin dalam urin (DPU) pada ternak sapi terutama terdiri dari *allantoin* dan uric acid. Berdasarkan hasil penelitian Dewhurst dan Webster (1992) proporsi *allantoin* dalam DPU sekitar 85 %. Selanjutnya Dewhurst dan Webster (1992) dan Moorby, Dewhurst dan Marsden (1996) menggunakan konsentrasi *allantoin* tersebut dalam mengestimasi besarnya derivat purin yang diekskresikan di dalam urin.

Adapun rataan ekskresi *allantoin*, DPU dan estimasi sintesis protein mikroba sapi PFH jantan yang diberi pakan perlakuan adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Rataan ekskresi *allantoin*, DPU dan estimasi sintesis protein mikroba (ESPM) sapi PFH jantan yang diberi pakan perlakuan

Variabel	Pakan perlakuan		
	SPL1	SPL2	SPL3
<i>Allantoin</i> (mmol/kg BB ^{0.75})	0,45 ± 5,09 ^a	0,47 ± 12,50 ^a	0,52 ± 30,58 ^b
Eksresi DPU (mmol/ekor/hr)	25,30 ± 2,13 ^a	24,85 ± 1,54 ^a	28,72 ± 2,42 ^b
Eksresi DPU (mmol/kgBB ^{0.75})	0,52 ± 0,01 ^a	0,54 ± 0,01 ^a	0,60 ± 0,04 ^b
ESPM (gN/hr)	9,47 ± 0,66 ^a	9,84 ± 0,69 ^a	12,65 ± 1,66 ^b
ESPM (gN/kg KBOT)	20,50 ± 1,84 ^a	19,70 ± 3,94 ^a	28,67 ± 6,97 ^a
ESPM (gN/kg KBOTR)	13,33 ± 1,20 ^a	12,81 ± 2,56 ^a	18,64 ± 4,53 ^a

Keterangan : ^{a-b} Superskrip yang tidak sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

Pada Tabel 3 diatas terlihat bahwa ekskresi *allantoin* dan DPU tertinggi dihasilkan dari sapi yang memperoleh pakan perlakuan SPL3, kemudian SPL1 dan SPL2. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan PK dan konsumsi PK yang tinggi tidak selalu memperlihatkan adanya peningkatan ekskresi DPU dan sintesis protein mikroba.

Sintesis protein mikroba rumen selain dipengaruhi oleh ketersediaan N juga dipengaruhi oleh ketersediaan energi, yang dapat didekati dengan KBOTR (Hagemeister, Luppig dan Kaufmann,

1981). Meskipun dalam penelitian ini tidak mengukur BO yang terfermentasi di dalam rumen (KBOTR) tetapi material tersebut dapat didekati melalui KBOT. Dalam ARC (1984) disebutkan bahwa pada umumnya nilai KBOTR besarnya sekitar 0,65 bagian dari KBOT. Nilai KBOTR masing-masing pakan perlakuan dapat dilihat di Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 3, nilai ESPM tertinggi diperoleh dari pakan perlakuan SPL3. Hal ini mengindikasikan bahwa SPL3 memberikan sumbangan pasok N mikroba yang paling besar diantara kedua pakan perlakuan lainnya. Besarnya N yang

dapat dipasok oleh mikroba dipengaruhi oleh energi dan N bakalan, SPL3 nilai KBOT dan retensi Nnya lebih tinggi dibandingkan kedua pakan lainnya. Chen et al (1992) menyatakan bahwa ketersediaan pakan yang semakin banyak untuk fermentasi akan memperbanyak produksi biomassa mikroba rumen. Sementara itu Preston dan Leng (1987) menyatakan bahwa faktor utama yang mempengaruhi sintesis sel-sel mikroba di rumen adalah ketersediaan prekursor-prekursor dalam cairan rumen yang meliputi glukosa, asam nukleat, asam amino, peptida, NH₃ dan mineral. ARC (1984) menyebutkan bahwa efisiensi sintesis protein mikroba rumen terhadap KBOTR besarnya berkisar antara 14 – 49 g N/kg KBOTR dan besarnya tergantung dari kualitas bahan pakan yang digunakan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa hanya SPL3 yang memenuhi ketentuan ARC (1984) tersebut.

Pengaruh pakan perlakuan terhadap performans sapi PFH jantan

Dalam penelitian ini performans produksi ternak diukur dari pertambahan bobot hidupnya (PBB). Bentuk refleksi dari pakan yang dikonsumsi selain untuk hidup pokok adalah untuk produksi. Hasil analisis peragam menunjukkan bahwa BB awal memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap PBB. Demikian juga dengan analisis ragamnya. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing pakan perlakuan memberikan penampilan ternak yang relatif sama baik dalam PBBnya (Tabel 2). Meskipun diketahui bahwa pakan perlakuan SPL3 mempunyai kualitas protein yang lebih baik dibandingkan kedua pakan perlakuan lainnya, karena pasok protein sebagian besar dari konsentrat bukan dari urea. Adapun rataan PBB dari semua pakan perlakuan adalah

0,49 kg/ekor/hari. Rataan PBB tersebut sudah cukup baik untuk sapi PFH yang sedang tumbuh.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pakan perlakuan SPL1, SPL2 dan SPL3 memberikan pengaruh yang tidak berbeda ($P>0,05$) terhadap konsumsi, retensi N, ESPM dan PBB serta memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P<0,05$) terhadap KcBO, dan KcPK. Secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa SPL 3 cenderung memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan pakan perlakuan yang lain. Pakan perlakuan yang ideal untuk sapi PFH jantan yang sedang tumbuh adalah SPL1 karena lebih ekonomis dan memberikan penampilan ternak yang tidak jauh berbeda dengan perlakuan pakan lainnya. Nilai ekonomis SPL1 ini akan semakin tinggi pada saat harga tebu kurang dari Rp. 200,00/kg.

Disarankan untuk mencapai hasil yang terbaik dari penggunaan SPL ini adalah perlu diperhatikannya ukuran partikel dari batang tebu agar SPL lebih homogen dan tidak terjadi seleksi pakan oleh ternak, disamping itu perlu diperhatikan pula proses ensilase dan penyimpanannya.

DAFTAR PUSTAKA

- ARC, 1984. The Nutrient Requirement of Ruminant Livestock, Commonwealth Agricultural Bureaux, Slough, England.
- Baconawa, E.T., 1986. Case Study: Prospects for Reconversion of Sugarcane into Animal Feeds in the Philippines, In: R. Sansoucy, G. Aarts and T.R Preston (ed), Proc. FAO Expert Consultation on Sugarcane as Feed, FAO, Rome, pp. 93-99.

- Blackwood, I., 2002. Alternative Roughage Feeds, Agnote DAI-21, Sixth Edition, NSW Agriculture, New South Wales.
- BPS, 2002. Statistik Indonesia: Luas Areal Tanaman dan Produksi Tanaman Perkebunan (www.bps.go.id)
- Chen, X.B., and M.J Gomes, 1992. Estimation of Microbial Protein Supply to Sheep and Cattle Based on Urinary Excretion of Purine Derivatives – an Overview of the Technical Details, International Feed Resources Unit, Occasional Publication, Rowett Research Institute, Aberdeen.
- Chuzaeami, S dan Hartutik, 1990. Ilmu Makanan Ternak Khusus (Ruminansia), NUFFIC-Universitas Brawijaya, Malang.
- Davies, H. L. 1982. Nutrition and Growth Manual, Australian Universities International Development Program (AUIDP), Melbourne.
- Dewhurst, R.J and A.J.F. Webster, 1992. A note on the Effect of Plane of Nutrition on Fractional Outflow Rates
- Gohl, Bo. 1975. Tropical Feeds, Feed Information, Summaries and Nutritive Value, Food and Agricultural Organization of the United Nation, Rome.
- Hagemeister, H., W. Luppig and W. Kaufmann, 1981. Microbial Protein Synthesis and Digestion in The High-Yielding Dairy Cow. In : W. Haresign and D. J. Cole (ed), Recent Development in Ruminant Nutrition pp. 31-48, Butterworths, London.
- Honing, Y. Van der and G. Alderman, 1988. Ruminants, Livestock Prod. Scie, 19 : 217-278.
- Ibrahim, M.N.M., 1986. Efficiency of Urea Ammoniation Treatment, The Netherland, In: M.N Viridula, M. Ibrahim and J.B. Schiere (ed), Proc. of An International Workshop on Rice Straw and Related Feed in Ruminants, Agricultural University Wageningen, Wageningen.
- Leng, R.A. 1986. principle and Practice of Feeding in Tropical Crops and by Product to Ruminants, Departement of Biochemistry and Nutrition, University of New England, Australia.
- , 1992. Draught Feeding Strategies: Theory and Practice, R.M. Lilley, Penambul Books, Armidale.
- Mc. Donald, P. 1981. The Biochemistry of Silage, John Wiley and Sons Ltd, Chichester, New York.
- Notojoewono, W. A. 1967. Berkebun Tebu Lengkap, Jilid 4, BPUPPN, Surabaya.
- Ørskov, E. R. 1970. Nitrogen Utilization by the Young Ruminant, In: Henry Swan and Dyfed Lewis (ed), Proc. Of the 4th International Conference, J. and A Churchil, London.
- , 1997. The Feeding of Ruminant, 2nd Edition, Academic Press Ltd. London.
- Parrakasi, A., 1985. Ilmu Makanan Ternak Ruminansia, UI Press, Jakarta.
- Pate, F.M., J. Alvarez, J.D. Phillips, and B.R. Eiland, 2002. Sugarcane as a Cattle Feed: Production and Utilization, Bull. 844, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Science, University of Florida, Florida.
- Rangnekar, D. V. 1986. Integration of Sugarcane and Milk Production in Wesetern India, In. : R. Sansoucy, G. Aarts and T.R. Preston (ed), Proc. FAO Expert Consultation on Sugarcane as Feed, FAO, Rome.

-----, 1988. Availability and intensive Utilization of Sugarcane By Product, In: C. Devendra (ed), Non Conventional Feed Resources and Fibrous Agricultural Residue: Strategies for Expanded Utilization, Proc. Of A Consultation held in Hisar, India, 21-29 March, International Development Research Centre, Indian Council of Agricultural Research, pp. 76-93

Siregar, S. B. 1994. Ransum Ternak Ruminansia, Penebar Swadaya, Jakarta.

Steel, R.G.D and J.H. Torrie, 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik, Edisi Kedua, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Sutton, J. D. 1985. Symposium: Energy, Nutrition and Metabolism of The Lactation Cow, J.Dairy Sci, 68 : 3376-3393