

PENGARUH PENGGUNAAN *HIGH QUALITY FEED SUPPLEMENT* TERHADAP KONSUMSI DAN KECERNAAN NUTRIEN SAPI PERAH AWAL LAKTASI

THE EFFECT OF HIGH QUALITY FEED SUPPLEMENT ADDITION ON THE NUTRIENT CONSUMPTION AND DIGESTIBILITY OF EARLY LACTATING DAIRY COW

Andriyani Astuti*, Ali Agus, dan Subur Priyono Sasmito Budhi

Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Jl. Fauna No.3, Bulaksumur, Yogyakarta, 55281

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *high quality feed supplement* (HQFS) pada ransum sapi perah awal laktasi terhadap konsumsi dan pencernaan nutrisi. Dua belas ekor sapi perah Peranakan Friesian Holstein (PFH) milik Koperasi Warga Mulya, Sleman dibagi menjadi tiga kelompok perlakuan terdiri dari empat ekor, yaitu kontrol (K), perlakuan substitusi (S), dan perlakuan suplementasi/aditif (A). Ternak kelompok K hanya mendapatkan pakan dari koperasi sedangkan S, selain mendapatkan pakan dari koperasi, juga mendapatkan pakan tambahan HQFS 300 g/hari/liter susu yang dihasilkan ternak, tetapi konsentrat Warga Mulya dikurangi sebesar pemberian HQFS. Kelompok A mendapatkan pakan dari koperasi dan HQFS 300 g/hari/liter susu. Variabel yang diamati adalah konsumsi dan pencernaan bahan kering (BK), protein kasar (PK), *total digestible nutrients* (TDN), bahan organik (BO), serat kasar (SK), lemak kasar (LK), dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN). Data yang diperoleh dianalisis variansi rancangan acak lengkap pola searah. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan ($P < 0,05$) terhadap konsumsi BK, untuk K 14,32 kg, S 14,09 kg, dan A 17,44 kg, dan konsumsi PK, yaitu K 1,25 kg/ekor/hari, S 1,48, dan A 1,88 kg/ekor/hari. Konsumsi TDN (K:S:A) yaitu (6,59: 6,78: 6,94) kg dan pencernaan PK yaitu A (66,09%), S (59,77%), dan K (54,66%) dan pencernaan BETN yaitu A (75,30%), S (73,11%), dan K (70,69%) juga berbeda ($P < 0,05$). Pemberian aditif HQFS pada sapi perah PFH awal laktasi memberikan pengaruh terhadap peningkatan konsumsi nutrisi, pencernaan protein dan BETN.

(Kata kunci: *High quality feed supplement*, Sapi perah, Konsumsi, Pencernaan)

ABSTRACT

The research was intended to know the effect of high quality feed supplement (HQFS) in the ration of first lactation dairy cow on nutrient consumption and digestibility. Twelve dairy cows of Friesian Holstein crossbred from the Cooperative of Warga Mulya, Sleman. They were divided into three groups of treatment, namely control (K), substitution treatment (S), and supplementation treatment (A). Each treatment consisted of four cows. Group K fed concentrate only from Warga Mulya, while group S beside concentrate from Warga Mulya, amount of HQFS 300 gram/liter of milk produced was offered, and concentrate was reduced as much as the additional feed of HQFS. Group A was offered by concentrate Warga Mulya plus HQFS additionally for 300 gram/liter of milk per day. Water was provided ad libitum. The variable measured consisted of the feed consumption and digestion (dry matter (BK), crude protein (PK), total digestible nutrient (TDN), organic component (BO), crude fiber (SK), crude fat (LK), and nitrogen-free extract (BETN)). The variants of collected data were analyzed, using Completely Randomized Design one way classification. Results showed that there were significant difference ($P < 0.05$) on BK, PK, TDN, BO, PK, SK, LK, and BETN consumption, while the digestion of BK, BO, SK, and LK did not indicate any differences. The digestion of PK and BETN were significantly different ($P < 0.05$), i.e. A (66.09%), S (59.77%), and K (54.66%) on PK and A (75.30%), S (73.11%), and K (70.69%) on BETN. The conclusion was that the addition of HQFS of first lactation dairy cow would increase nutrient consumption and crude protein and nitrogen-free extract digestibility.

(Key words: *High quality feed supplement, Dairy cow, Consumption, Digestibility*)

Pendahuluan

Periode awal laktasi yaitu trimester pertama atau yang disebut 100 hari pertama laktasi merupakan periode kritis bagi kinerja sapi perah khususnya yang berproduksi tinggi, pada masa ini sering ditandai dengan tidak tercukupinya

* Korespondensi (*corresponding author*):
Telp. +62 813 2873 9341
E-mail: andriyaniastuti@ugm.ac.id

kebutuhan nutrisi terutama energi untuk mendukung produksi susu yang tinggi. Akibat yang ditimbulkan adalah sapi perah dapat mengalami defisit energi sehingga sapi akan memobilisasi energi tubuhnya.

Usaha peningkatan dan perbaikan produksi dilakukan dengan perbaikan mutu genetik dan perbaikan manajemen pakan. Alternatif manajemen pakan adalah disusunnnya formula pakan konsentrat yang mempunyai kandungan nutrisi yang lengkap sehingga mampu mensuplai kebutuhan pakan sapi perah awal laktasi. *High quality feed supplement* (HQFS) adalah suplemen konsentrat yang disusun dari bahan baku berkualitas tinggi dan dipersiapkan untuk mendukung kebutuhan nutrisi pada periode awal laktasi sehingga dapat memenuhi kebutuhan nutrisi untuk produksi susu yang tinggi maupun kinerja reproduksinya. *High quality feed supplement* merupakan kombinasi *protein by pass* dengan bahan pakan sumber energi tinggi dalam bentuk formulasi *total digestible nutrients* (TDN) dan *mineral mix* yang memiliki kandungan mineral makro dan mikro yang dapat membantu memenuhi kebutuhan sapi perah laktasi awal. Suplemen konsentrat yang berkualitas tinggi dapat dipergunakan sebagai tambahan pakan sehingga melengkapi nutrisi sebagaimana yang dibutuhkan ternak (Agus et al., 2001).

Miller (1979) menjelaskan bahwa, nutrisi dibutuhkan ternak untuk: 1) Pemenuhan kebutuhan hidup pokok (*maintenance*), 2) Pertumbuhan atau penggemukan badan, 3) Sintesis dan sekresi susu, dan 4) Bekerja atau mengerjakan sesuatu yang melebihi normal. Kebutuhan energi pada sapi perah laktasi ditentukan oleh kebutuhan untuk hidup pokok yang dipengaruhi oleh berat badan, sedangkan kebutuhan untuk produksi susu dipengaruhi oleh banyaknya susu yang disekresikan dan kadar lemak yang terkandung di dalam susu (Bath et al., 1985). Kebutuhan sapi perah laktasi terhadap nutrisi pakan erat hubungannya dengan bobot badan dan produksi susu yang dihasilkannya, sedangkan konsumsi pakan erat kaitannya dengan kandungan serat kasar pakan sehingga konsumsi pakan akan menurun apabila kandungan serat kasar pakan tinggi (Sutardi, 1981).

Intake pakan merupakan faktor kunci mempertahankan produksi susu. Sapi seharusnya diusahakan agar dapat memaksimalkan *intake* selama awal laktasi. Pada setiap kilogram konsumsi BK akan mendukung 2-2,4 kg atau lebih produksi susu (Anonimus, 2001). Konsumsi bahan kering pada sapi perah adalah antara 2,25-4,32% dari berat badan dengan tingkat kecernaan 52-75% (NRC, 2001).

Konsumsi pakan merupakan sejumlah pakan yang dapat dikonsumsi ternak pada periode waktu

tertentu, dan merupakan faktor penting yang akan menentukan aras, fungsi, dan respon ternak serta penggunaan nutrisi yang ada di dalam pakan (Van Soest, 1994). Jumlah konsumsi pakan merupakan salah satu tanda terbaik dari produktivitas ternak dan juga faktor esensial yang menjadi dasar untuk hidup dan menentukan produksi (Arora, 1995). Tinggi rendahnya konsumsi pakan pada ternak ruminansia sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal (lingkungan), faktor internal (kondisi ternak itu sendiri) (Kartadisastra, 1997) dan pakan yang diberikan (Parakkasi, 1998).

Kecernaan (*digestibility*) didasarkan pada suatu asumsi bahwa zat makanan yang tidak terdapat dalam feses merupakan zat yang tercerna dan terabsorpsi (Tillman et al., 1998). Anggorodi (1990) menyatakan bahwa, pada dasarnya tingkat kecernaan adalah suatu usaha untuk mengetahui banyaknya zat makanan yang diserap oleh saluran pencernaan.

Kecernaan dapat menjadi ukuran pertama dari tinggi rendahnya nilai nutrisi dari suatu bahan pakan. Bahan pakan dengan kandungan zat-zat pakan yang dapat dicerna tinggi pada umumnya tinggi pula nilai nutriennya (Lubis, 1992). Nilai koefisien cerna tidak tetap untuk setiap makanan atau setiap ekor ternak, tetapi dipengaruhi oleh beberapa faktor (Maynard dan Loosli, 1979) yaitu komposisi kimia, pengolahan pakan, jumlah makanan yang diberikan, dan jenis ternak.

Kecernaan bahan pakan sangat tergantung berbagai faktor, antara lain konsumsi pakan, *associative effect*, pemrosesan pakan, kedewasaan (umur) hijauan, dan suhu lingkungan (Merchen, 1988). Tillman et al. (1998) mengemukakan bahwa, faktor yang mempengaruhi kecernaan pakan adalah komposisi pakan, komposisi ransum, penyiapan pakan, faktor hewan, dan jumlah pakan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan HQFS terhadap konsumsi dan kecernaan nutrisi sapi perah awal laktasi. Konsumsi dan kecernaan pakan merupakan parameter penting untuk mengetahui kualitas pakan yang diberikan selama penelitian. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi para peternak sapi perah sebagai informasi awal dalam upaya pemecahan masalah kurangnya ketersediaan pakan hijauan dan rendahnya kualitas pakan konsentrat serta kinerja sapi perah yang belum optimal terutama pada musim kemarau.

Materi dan Metode

Pemeliharaan ternak selama penelitian dilakukan di Unit Pembesaran Pedet Koperasi Warga Mulya, Bunder, Purwobinangun, Pakem, Sleman selama tiga bulan. Analisis sampel dilakukan di

Laboratorium Teknologi Makanan Ternak, Bagian Nutrisi dan Makanan Ternak, dan Laboratorium Pangan Hasil Ternak, Bagian Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada.

Penelitian ini menggunakan 12 ekor sapi perah PFH laktasi tahun pertama pada periode awal laktasi (rata-rata umur 10 minggu laktasi) dengan berat badan rata-rata 350 kg dan produksi rata-rata 12 liter/hari. Sapi-sapi tersebut dikelompokkan dalam tiga kelompok perlakuan, seperti pada Tabel 1. Masing-masing kelompok terdiri dari empat ekor sapi, yaitu kelompok kontrol (K), kelompok perlakuan I atau substitusi (S), dan kelompok perlakuan II atau aditif (A). Kelompok kontrol ternak hanya mendapatkan pakan dari UPP Koperasi Warga Mulya tanpa ada tambahan HQFS yaitu: hijauan yang berupa rumput raja, dedak halus, dan konsentrat Warga Mulya, untuk rumput raja diberikan sebanyak 18 kg/ekor/hari, dedak halus sebanyak 5 kg/ekor/hari dan konsentrat diberikan sebanyak 8 kg/ekor/hari. Sedangkan perlakuan S ternak selain mendapatkan pakan dari UPP Koperasi Warga Mulya juga mendapatkan pakan tambahan yaitu HQFS sebanyak 300 g/hari/liter susu yang dihasilkan oleh ternak tetapi konsentrat Warga Mulya dikurangi sebesar pemberian HQFS dan perlakuan A ternak mendapatkan pakan dari UPP Koperasi Warga Mulya dan HQFS tetapi tanpa pengurangan konsentrat Warga Mulya. Air minum diberikan secara *ad libitum*.

Percobaan pencernaan dilakukan dengan metode koleksi total dengan tiga hari periode prakoleksi dan tujuh hari periode koleksi. Selama periode koleksi dilakukan pengumpulan sampel pakan, sisa pakan, dan feses. Pengambilan sampel pakan dan sisa pakan dilakukan dua hari sebelum periode koleksi sampai dua hari sebelum periode koleksi berakhir. Pada akhir periode koleksi dilakukan komposit sampel pakan, sisa pakan, dan feses setiap sapi kemudian digiling dengan *willey mill*.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah komposisi kimia ransum (kadar protein

kasar, lemak kasar, serat kasar, dan bahan kering), konsumsi pakan dan pencernaan (protein kasar, lemak kasar, serat kasar, dan bahan kering).

Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis variansi menggunakan rancangan acak lengkap pola searah. Data yang berbeda dilakukan uji lanjut dengan *Duncan's new multiple range test* (DMRT) menurut Astuti (1980).

Hasil Dan Pembahasan

Konsumsi bahan kering (BK)

Konsumsi BK pada perlakuan kontrol (K), suplementasi (S), dan aditif (A) pada masing-masing perlakuan menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$). Pemberian HQFS dengan BK 81,90% sebanyak 300 gram/l produksi susu pada S dan A menyebabkan tingginya angka konsumsi BK. Parakkasi (1988) menyatakan bahwa, salah satu yang mempengaruhi konsumsi adalah kualitas pakan, pakan yang berkualitas baik mempunyai tingkat konsumsi relatif tinggi dibanding pakan yang berkualitas rendah. *High quality feed supplement* yang memiliki kandungan protein kasar 19,56% dan serat kasar 10,15% merupakan suplemen kualitas tinggi yang disusun dari bahan pakan berkualitas tinggi (Tabel 1).

Konsumsi BK dalam % berat badan pada perlakuan K adalah 4,03% berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap S 3,86%, dan terhadap perlakuan A 4,78% Konsumsi BK dipengaruhi beberapa faktor yaitu berat badan, tingkat produksi susu, dan kualitas bahan pakan sedangkan konsumsi BK pada sapi perah yang direkomendasikan adalah 2,25-4,32% dari berat badan (NRC, 1988). Dari ketiga perlakuan menunjukkan konsumsi BK pada A melebihi rekomendasi, sedangkan pada K dan S telah memenuhi standar. Walaupun konsumsi BK pada K telah memenuhi standar namun konsumsi PK dan TDN belum mencukupi kebutuhan ternak sehingga terjadi keseimbangan nutrisi yang negatif, yaitu PK

Tabel 1. Rancangan perlakuan pakan (*feed experimental design*)

	Kontrol (K) (<i>control</i>)	Substitusi (S) (<i>substitution</i>)	Suplementasi/Aditif (A) (<i>supplementation</i>)
Jumlah ternak (ekor) (<i>number of animal (head)</i>)	4	4	4
Hijauan (<i>roughages</i>)	+	+	+
Dedak halus (<i>rice bran</i>)	+	+	+
Konsentrat Warga Mulya (g/hari/liter susu) (<i>concentrate (g/day/liter of milk)</i>)	+	-300	+
<i>High quality feed supplement (g/day/liter of milk)</i>	-	+300	+300

+ : Ditambahkan/ada (*available*)

- : Dikurangi/tidak ada (*not available*)

Tabel 2. Komposisi bahan-bahan penyusun *high quality feed supplement* (%DM) (*material composition of high quality feed supplement* (%DM))

Bahan pakan (<i>feed stuff</i>)	Komposisi (%) (<i>composition (%)</i>)	CP (%)	TDN (%)
Jagung kuning giling (<i>yellow corn meal</i>)	24,00	2,50	19,20
<i>Corn gluten feed (CGF)</i>	15,00	1,70	12,20
Bungkil kelapa sawit (<i>palm kernel cake</i>)	17,00	3,00	14,10
Roti afkir (<i>rejected biscuit</i>)	6,00	3,00	5,00
Kedelai giling (<i>soy bean meal</i>)	2,00	0,80	1,60
<i>Wheat pollard</i>	6,00	1,10	5,20
Bungkil klentheng (<i>kapok seed</i>)	10,00	3,20	7,40
Tepung daun lamtoro (<i>leucaena leaves meal</i>)	9,00	2,10	6,40
Bungkil kopra (<i>copra</i>)	6,00	1,50	4,00
<i>Molasses</i>	2,00	0,10	1,10
Mineral mix*	7,00	-	-
Total	100,00	19,00	76,00

* Mineral mix produksi CV. Agromas, komposisi: Ca 20%, P 12%, K 1,5%, Mg 3%, Na 1,5%, N 2,5%, S 0,3%, Fe 0,125%, Zn 0,125%, Cu 0,005%, Se 0,001% (Hasil analisis di Jurusan Kimia, Fakultas MIPA UGM) (*mineral mix produced by CV. Agromas, contains Ca 20%, P 12%, K 1,5%, Mg 3%, Na 1,5%, N 2,5%, S 0,3%, Fe 0,125%, Zn 0,125%, Cu 0,005%, Se 0,001% (analyzed at Chemistry Dept., MIPA UGM)*)

Tabel 3. Komposisi bahan pakan dalam penelitian (*feed composition of experimental diet*)*

Bahan pakan (<i>feed stuff</i>)	BK (%)	Abu (%)	LK (%)	SK (%)	PK (%)	BETN (%)	TDN (%)
Rumput raja (<i>king grass</i>)	24,00	13,40	1,07	29,10	9,64	46,79	59,00
<i>High quality feed supplement</i>	81,90	9,70	0,66	10,15	19,56	59,93	75,00
Konsentrat Warga Mulya	80,00	10,50	1,41	18,30	11,52	58,27	40,00
Dedak halus (<i>rice bran</i>)	89,10	9,90	9,11	14,71	10,36	55,92	62,00

* Hasil analisis di Lab. Teknologi Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada (*analyzed at laboratory of animal feed technology Faculty of Animal Science, Gadjah Mada University*)

(-100 gBK/ekor/hari) dan TDN (-160 gBK/ekor/hari).

Pada perlakuan S dan A terjadi keseimbangan nutrisi positif. Penambahan HQFS pada kedua perlakuan tersebut menyebabkan terjadinya peningkatan konsumsi PK dan TDN bagi ternak.

Konsumsi bahan organik, protein kasar, serat kasar, dan lemak kasar

Konsumsi bahan organik perlakuan K sebanyak 10,55 kg/ekor/hari tidak berbeda dengan perlakuan S (10,48 kg/ekor/hari) namun berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan A (13,53 kg/ekor/hari). Pemberian HQFS pada A dengan kandungan abu 9,70% menyebabkan konsumsi bahan organik berbeda nyata dengan kontrol. Konsumsi bahan organik sangat berhubungan dengan konsumsi bahan kering, semakin tinggi konsumsi bahan kering maka konsumsi bahan organik juga tinggi.

Konsumsi protein antara perlakuan K, S, dan A menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). Konsumsi PK kontrol sebesar 1,25 kg/ekor/hari berbeda nyata dengan perlakuan S (1,48 kg/ekor/hari) dan A (1,88 kg/ekor/hari). Lebih tingginya konsumsi protein A dibanding S karena

penambahan HQFS tanpa mengurangi pakan yang lain, sedangkan perlakuan K konsumsi proteinnya paling rendah karena tanpa penambahan HQFS.

Konsumsi serat kasar pada ketiga perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). Konsumsi serat tertinggi adalah pada perlakuan A yaitu 2,69 kg/ekor/hari kemudian perlakuan K yaitu 2,37 kg/ekor/hari, dan perlakuan S 2,01 kg/ekor/hari. Konsumsi serat kasar pada perlakuan S paling rendah karena pemberian konsentrat Warga Mulya (SK 18,30%) dikurangi sebesar pemberian HQFS.

Konsumsi lemak kasar antara perlakuan K, S, dan A menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). Konsumsi lemak kasar terendah terdapat pada perlakuan S (0,47 kg/ekor/hari), kemudian kontrol (0,50 kg/ekor/hari) dan A (0,52 kg/ekor/hari). Lebih tingginya konsumsi lemak kasar K dibanding S karena pada S terdapat penambahan HQFS tetapi dengan mengurangi pakan yang lain.

Kecernaan nutrisi

Data hasil penelitian yang menunjukkan rata-rata kecernaan nutrisi yang meliputi kecernaan bahan kering, bahan organik, protein kasar, serat

Tabel 4. Rata-rata konsumsi pakan, kebutuhan, dan keseimbangan nutrisi pakan (ekor) (average of feed consumption, feed requirement, and nutrient balance (head))

Jenis pakan (feed type)	Perlakuan		
	K	S	A
Konsumsi pakan (BK/hari) (consumption (dry matter/day))			
Rumput raja (kg) (king grass (kg))	3,47	3,07	3,34
High quality feed supplement (kg)	0,00	2,98	3,25
Konsentrat Warga Mulya (kg) (concentrate (kg))	6,39	3,58	6,39
Dedak halus (kg) (rice bran (kg))	4,46	4,46	4,46
BK total (kg) (total dry matter (kg))	14,32 ^b	14,09 ^a	17,44 ^c
BK total (%BB) (total dry matter (% of body weight))	4,03 ^b	3,86 ^a	4,78 ^c
Konsumsi nutrisi pakan (BK/hari) (nutrient consumption (dry matter/day))			
PK (kg) (crude protein (kg))	1,25 ^a	1,48 ^b	1,88 ^c
TDN (kg) (total digestible nutrient (kg))	6,59 ^a	6,78 ^b	6,94 ^c
Kebutuhan nutrisi (BK/hari) (nutrient requirement (dry matter/day))*			
PK (kg) (crude protein (kg))	1,26	1,26	1,26
TDN (kg) (total digestible nutrient (kg))	6,75	6,75	6,75
Keseimbangan nutrisi (BK/hari) (nutrient balance (dry matter/day))			
PK (kg) (crude protein (kg))	-100	+220	+620
TDN (kg) (total digestible nutrient (kg))	-160	+30	+190

^{a,b,c} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) (different superscripts at the same row indicate significant differences ($P < 0.05$)).

* Kebutuhan dihitung berdasarkan berat badan 350 kg, produksi susu 12 liter, kadar lemak 3,5% (calculation of nutrient requirement based on 350 kg body weight, 12 litre/day of milk production and 3.5% of fat content).

Tabel 5. Rata-rata konsumsi bahan organik dan nutrisi penyusun bahan organik pada sapi perah yang diberi high quality feed supplement (kg/ekor/hari) (average of organic matter and its nutritional component consumption of dairy cow fed HQFS (kg/head/day))

Perlakuan (treatment)	Variabel (variable)				
	BO	PK	SK	LK	BETN
K	10,55 ^a	1,25 ^a	2,37 ^a	0,50 ^b	5,21 ^a
S	10,48 ^a	1,48 ^b	2,07 ^a	0,47 ^a	5,80 ^b
A	13,53 ^b	1,88 ^c	2,69 ^c	0,52 ^c	6,35 ^c

^{a,b,c} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) (different superscripts at the same column indicate significant differences ($P < 0.05$)).

BO: bahan organik (organic matter), PK: protein kasar (crude protein), SK: serat kasar (crude fiber), LK: lemak kasar (crude fat), BETN: bahan ekstrak tanpa nitrogen (non-nitrogen extract matter).

kasar, lemak kasar, dan bahan ekstrak tanpa nitrogen pada tiga perlakuan tersaji pada Tabel 6.

Kecernaan bahan kering pada perlakuan K, S, dan A tidak menunjukkan perbedaan nyata yaitu masing-masing 62,21%, 61,73%, dan 65,52%. Penambahan HQFS ternyata tidak menyebabkan adanya perbedaan pencernaan bahan kering, hal ini sesuai yang dikemukakan Scheneider and Flatt (1975) bahwa, level pakan yang kualitasnya baik (ditandai dengan tingginya kandungan protein dan serat rendah) ternyata tidak menyebabkan perubahan yang nyata terhadap pencernaan bahan kering.

Kecernaan bahan organik perlakuan K (57,22%), S (58,39%), dan A (63,98%) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Walaupun konsumsi bahan organik menunjukkan perbedaan nyata namun kecernaannya tidak terdapat perbedaan. Kecernaan bahan organik turun akibat meningkatnya konsumsi pakan karena lama tinggal di dalam saluran pencernaan menjadi lebih singkat atau berkurangnya fermentasi mikrobial rumen (Church, 1988).

Kecernaan protein kasar pada ketiga perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$), yaitu K (54,66%), S (59,77%), dan A (66,09%). Penambahan HQFS yang merupakan

Tabel 6. Rata-rata kecernaan nutrisi pada sapi perah yang diberi pakan tambahan *high quality feed supplement* (average of nutrient digestibility of dairy cattle of fed diet supplemented HQFS)

Perlakuan (<i>treatment</i>)	Kecernaan (%) (<i>digestibility (%)</i>)					
	BK ^{ns}	BO ^{ns}	PK	SK ^{ns}	LK ^{ns}	BETN
K	62,21	57,22	54,66 ^a	32,56	88,32	70,69 ^a
S	61,73	58,39	59,77 ^b	26,77	89,22	73,11 ^b
A	65,52	63,98	66,09 ^c	36,94	88,69	75,30 ^c

^{a,b,c} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) (*different superscripts at the same column indicate significant differences (P < 0.05)*).

^{ns} Tidak berbeda nyata (*no significant difference*).

BO: bahan organik (*organic matter*), PK: protein kasar (*crude protein*), SK: serat kasar (*crude fiber*), LK: lemak kasar (*crude fat*), BETN: bahan ekstrak tanpa nitrogen (*non-nitrogen extract matter*).

suplemen kualitas tinggi diduga menyebabkan lebih tingginya kecernaan protein perlakuan S dan A dibanding K. Kandungan nutrisi HQFS yang tinggi karena disusun atas bahan-bahan berkualitas dan serat kasarnya yang rendah (10,15%) memungkinkan peningkatan kecernaan protein, karena terjadi *by pass* protein sehingga protein yang dimanfaatkan mikroba rumen lebih sedikit. Muhammad (2000) dan Sanh *et al.* (2002) menyatakan bahwa, semakin tinggi aras PK ransum maka palatabilitas ternak dan kecernaan pakan juga meningkat, ini dapat diartikan bahwa dengan pemberian aras PK ransum yang berbeda pada ternak maka palatabilitas dan respon terhadap konsumsi juga berbeda.

Kecernaan serat kasar antara ketiga perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, rata-ratanya adalah sebagai berikut: K 32,56%, S 26,77%, dan A 36,94%. Arora (1995) menyatakan bahwa, pola fermentasi di dalam rumen sebagian besar melalui multiplikasi organisme-organisme pencerna serat kasar (mikroba selulolitik) yang mencerna selulosa dan hemiselulosa (serat kasar). Kecernaan lemak kasar antara perlakuan K, S, dan A tidak menunjukkan perbedaan nyata yaitu rata-rata 88,32%, 89,22%, dan 88,69%.

Kecernaan lemak kasar juga dipengaruhi oleh kecernaan serat kasar seperti yang dinyatakan Van Soest (1994) bahwa, lemak kasar merupakan bagian dari isi sel tanaman dan sebagian juga terdepositasi pada dinding sel sehingga kecernaan lemak kasar juga tergantung pada kecernaan serat kasar, hal ini sesuai dengan kecernaan serat kasar pada penelitian yang juga tidak menunjukkan perbedaan.

Kecernaan dapat menjadi ukuran pertama dari tinggi rendahnya nilai nutrisi dari suatu bahan pakan. Bahan pakan dengan kandungan zat-zat pakan yang dapat dicerna tinggi pada umumnya tinggi pula nilai nutrisinya (Lubis, 1992). Daya cerna suatu bahan pakan juga tergantung pada keserasian zat-zat makanan yang terkandung di dalamnya yang disebut juga dengan efek asosiasi (Tillman *et al.*, 1998).

Kesimpulan

Pemberian *high quality feed supplement* secara aditif pada sapi perah PFH laktasi awal berpengaruh terhadap peningkatan konsumsi nutrisi dan kecernaan protein kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN).

Daftar Pustaka

- Agus, A., Astuti, A., dan Munawar, A., 2001. Penggunaan biji jagung kuning rebus sebagai suplemen energi dalam ransum sapi perah laktasi terhadap kinerja produksi dan komposisi susu. *Buletin Mediagama*. Vol III (2): hal: 27-36
- Anonimus, 2001. *Feeding the Dairy Cow during Lactation*. Available at <http://www.anim-sci.agrenv.mcgill.ca/-courses/450/topics/9.pdf>. Accession date 22nd April 2008.
- Anggorodi, R. 1990. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Arora, S.P. 1995. *Pencernaan Mikroba pada Ruminansia*. Cetakan ke-2. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Astuti, M. 1980. *Rancangan Percobaan dan Analisis Statistik (Bag. I). Bagian Pemuliaan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada*, Yogyakarta.
- Basya, S. 1983. Perimbangan optimal hijauan dan konsentrat dalam ransum sapi perah laktasi. *Buletin Wartazoa*, Bogor. Vol. I, No. 2: hal: 41-42
- Bath, D. L., F. N. Dickinson, H. A. Tucker, and R. D. App;emen 1985. *Dairy Cattle: Principles, Practices, Problems, Profits*. 3rd edition. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Church, D. C. 1998. *The Ruminant Animal: Digestive Physiology and Nutrition*. Prentice Hall. Engelwood Cliffs. New Jersey.
- Lubis, D. A. 1992. *Ilmu Makanan Ternak*. Cetakan Ulang. PT Pembangunan, Jakarta.

- Miller, W. J. 1979. Dairy Cattle Feeding and Nutrition. Academic Press, New York, San Fransisco, London
- Muhammad. 2000. Fermentasi dan peranan mikrobial bagi penambahan bobot badan sapi perah Fries Holstein. Jurnal Peternakan dan Lingkungan. Vol. 6, No. 01: hal: 60-72
- NRC., 2001. Nutrient Requirement of Dairy Cattle. Seventh Revised Edition 2001. National Academic Press, Washington DC.
- Parakkasi, A. 1988. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. University Indonesia Press, Bogor.
- Schneider, B. H. and W. P. Flatt. 1975. The Evaluation of Feeds Through Digestibility Experiments. The University of Georgia Press, Athens.
- Sutardi, T. 1981. Sapi Perah dan Pemberian Makanannya. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tillman, A. D., S. Reksohadiprodjo, H. Hartadi, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoesoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan ke-6, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Van Soest, P. J. 1994. Nutritional Ecology of The Ruminant. 2nd ed. Comstock Publishing Associates A Division of Cornell University Press. Ithaca and London.