

## Tampilan Produksi Susu Sapi Perah akibat Substitusi Rumput Gajah dengan Jerami Padi Amoniasi yang Disuplementasi Daun Ubi Kayu

*(Milk Production Performance of Dairy Cattle Due to the Napier Grass Substitution with Ammoniated Rice Straw and Cassava Leaves Supplementation)*

Suhardi\*

Fakultas Peternakan Universitas Boyolali  
Jl. Pandanaran No. 405, Winong, Kab.Boyolali, Jawa Tengah 57315  
\*E-mail Korespondensi Penulis: Suhardi752@gmail.com

### ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi sampai sejauh mana tampilan produksi susu sapi perah akibat pemberian jerami padi amoniasi yang disuplementasi daun ubi kayu dan Soyxyl sebagai pengganti sebagian rumput gajah. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 16 ekor sapi perah laktasi pada bulan ke-1, 2, 3 dan 4, rumput gajah (RG), konsentrat, jerami padi amoniasi (JPA), daun ubi kayu (DUK) dan protein *bypass* merk soyxyl. Parameter yang diamati meliputi: konsumsi pakan (BK), produksi susu, dan konsentrasi glukosa darah. Data yang diperoleh diolah secara statistik dengan menggunakan analisis ragam dan jika terdapat pengaruh akan dilanjutkan dengan uji Duncan's multiple range test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ) antara perlakuan T0, T1, T2, dan T3 terhadap konsumsi pakan (BK), produksi susu, dan konsentrasi glukosa darah.

*Kata kunci : Jerami padi amoniasi, Daun ubi kayu, Rumput gajah, Suplemen protein*

### ABSTRACT

The study aimed at evaluating the extent to which the dairy cow milk production appearance resulting from the substitution of Napier grass with ammoniated rice straw supplemented with cassava leaves and Soyxyl. The materials used in the study were: 16 dairy cows at 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> month lactations, Napier grass, concentrate, ammoniated rice straw, cassava leaves and bypass protein of the brand name Soyxyl. The parameters observed consisted of dry matter consumption, milk production, and blood glucose concentration. The data was analyzed statistically using analysis of variance and when there was a significant impact it was then analyzed using Duncan's multiple range test. The results of the study showed that there was no significant difference ( $P > 0.05$ ) between T0, T1, T2 and T3 treatments on the dry matter consumption, milk production, and blood glucose concentration.

*Key words: Ammoniated rice straw, Cassava leaves, Napier grass, Protein supplement*

### PENDAHULUAN

Permasalahan yang sering dihadapi di dalam usaha peternakan adalah penyediaan bahan pakan hijauan. Pada musim penghujan kuantitas hijauan pakan melebihi kebutuhan ternak dan sebaliknya pada musim kemarau kuantitasnya sangat terbatas (Utomo, 2003), oleh karena itu perlu dicari upaya alternatif lain untuk mengganti rumput gajah

tersebut dengan sumber bahan pakan berserat lainnya dengan memanfaatkan hasil sisa pertanian. Berhasil tidaknya usaha peternakan terutama dalam hal penanggulangan masalah penyediaan bahan pakan. Rumpum gajah sebagai pakan hijauan bagi sapi perah pada musim kering mengalami kesulitan karena produksinya menurun.

Jerami padi (*Oryza sativa*) merupakan hasil sisa pertanian yang berpotensi untuk mengatasi

kekurangan pakan hijauan. Murni *et al.* (2008) menyatakan bahwa estimasi sisa hasil pertanian jerami padi dengan produksi gabah pada tahun 2004 sebesar 54.088.468 ton adalah 54 juta ton jerami. Pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak baru mencapai 31 hingga 39%, sedangkan yang dibakar atau dikembalikan ke tanah sebagai pupuk 36 hingga 62 %, dan sekitar 7 hingga 16 % digunakan untuk keperluan industri.

Peningkatan nilai manfaat jerami padi diperlukan upaya yang diarahkan untuk memperkecil faktor pembatas pemanfaatannya, sehingga potensinya yang besar sebagai pakan ternak dapat ditingkatkan, sehingga perlu adanya sentuhan teknologi dalam pengolahan jerami padi. Pengolahan yang paling mudah dan ramah lingkungan adalah amoniasi menggunakan urea. Penggunaan urea dalam amoniasi dapat meningkatkan kandungan nitrogen jerami padi yang sekaligus dapat meningkatkan konsumsi dan daya cernanya sebagai pakan ternak. Peningkatan kadar nitrogen dimungkinkan karena urea merupakan sumber amonia ( $\text{NH}_3$ ), terjadinya proses hidrolisis dan penguraian oleh enzim urease, urea dapat terurai menjadi amonia dan  $\text{CO}_2$ .

Agar kebutuhan nutrisi bagi ternak terpenuhi, diperlukan bahan pakan tambahan yang banyak mengandung protein. Bahan pakan yang mempunyai kandungan protein tinggi diantaranya adalah daun ubi kayu dan *Soyxyl* sebagai suplemen protein *bypass*. Penambahan daun ubi kayu dalam ransum dimaksudkan untuk meningkatkan populasi mikroba, sedangkan penambahan *Soyxyl* dimaksudkan agar pasokan protein bermutu tinggi ke organ pasca rumen meningkat. Penambahan daun ubi kayu dan *Soyxyl* pada ransum sapi FH laktasi dapat meningkatkan nilai nutrisi jerami padi amoniasi, sehingga dapat digunakan sebagai pengganti rumput gajah.

Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi sampai sejauh mana tampilan produksi susu sapi perah akibat substitusi rumput gajah dengan jerami padi amoniasi yang disuplementasi dengan daun ubi kayu dan protein *bypass*. Hasil dari penelitian diharapkan dapat memberi informasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat diimplementasikan untuk mengatasi kesulitan pakan hijauan sapi perah laktasi di musim kemarau panjang.

## MATERI DAN METODE

Penelitian mengenai tampilan produksi susu sapi perah akibat substitusi rumput gajah dengan jerami padi amoniasi yang disuplementasi daun ubi kayu dan protein *bypass* merk *Soyxyl* pada sapi perah dilaksanakan di Perusahaan Sapi Perah milik CV. Mawar Mekar Farm, Mojogedang Kabupaten

Karanganyar, Jawa Tengah.

Sapi perah FH sebagai materi penelitian dipilih dari sejumlah sapi sebanyak 16 ekor dikelompokkan menjadi 4 (empat) berdasarkan kriteria: 1) sapi laktasi bulan ke 1, 2) sapi laktasi bulan ke 2, 3) sapi laktasi bulan ke 3 dan 4) sapi laktasi bulan ke 4. Berat badan sapi yang digunakan untuk penelitian adalah  $398 \pm 31,61$  kg dan rata-rata produksi susu  $10,40 \pm 1,80$  kg/ekor/hari.

Bahan ransum yang dipakai dalam penelitian adalah 1) rumput gajah, 2) jerami padi amoniasi, 3) konsentrat merk Berkah Intan Feed (BIF) dan suplemen protein *bypass* merk *Soyxyl* buatan UD. Berkah Intan Sentosa Indonesia, 4) suplemen daun ubi kayu. Analisis bahan pakan dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang. Susunan bahan ransum perlakuan tersaji dalam Tabel 1. Adapun kandungan nutrisi ransum perlakuan tersaji dalam Tabel 2.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian antara lain 1) timbangan pakan kapasitas 100 kg kepekaan 0,2 kg, 2) lactoscan; 3) sentrifuge, 4) chopper rumput, 5) ember perah kapasitas 5 liter, 6) takaran susu dari plastik dengan kapasitas 1000 ml dengan kepekaan 10 ml, 7) lembaran plastik, 8) kantong plastik, 9) ember minum sapi kapasitas 34 liter, dan termos es.

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan empat perlakuan dan 4 (empat) kelompok. Perlakuan yang diterapkan adalah T0 = Konsentrat 65% + Rumput gajah 35%; T1 = Konsentrat 65% + Rumput gajah 20% + JPA 5% + DUK 5% + *Soyxyl* 5%; T2 = Konsentrat 65% + Rumput gajah 15% + JPA 10% + DUK 5% + *Soyxyl* 5%; T3 = Konsentrat 65% + Rumput gajah 10% + JPA 15% + DUK 5% + *Soyxyl* 5%. Sebagai kelompok adalah kelompok sapi perah pada bulan laktasi ke 1, 2, 3 dan 4.

Penelitian ini dilakukan dalam 3 tahap, yaitu 1) Tahap persiapan meliputi: a) menyiapkan kandang dan peralatan; b) mengukur berat badan dan mengelompokkan berdasarkan bulan laktasi; c) menempatkan sapi berdasarkan bagan pengacakan perlakuan dalam percobaan yang telah ditetapkan; d) menyiapkan ransum. 2) Tahap pendahuluan selama 3 minggu untuk adaptasi perlakuan dan menghilangkan pengaruh pemeliharaan sebelumnya dengan memberikan ransum sapi perah laktasi berdasarkan kelompok perlakuan sesuai jumlah yang telah ditentukan untuk digunakan mengukur konsumsi ransum. 3) Tahap koleksi data selama 23 hari meliputi a) mencatat konsumsi ransum setiap hari; b) mencatat sisa ransum keesokan harinya; c) mencatat produksi susu pagi dan sore; d) mengambil sampel susu dan darah untuk dianalisis.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah konsumsi ransum, produksi susu, dan konsentrasi glukosa darah.

Tabel 1. Susunan Bahan Ransum Perlakuan

Bahan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	----- % -----			
Rumput Gajah	35	20	15	10
Jerami Padi Amoniasi	0	5	10	15
Soyxyl	0	5	5	5
Daun Ubi Kayu	0	5	5	5
Konsentrat	65	65	65	65
Total	100	100	100	100

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Ransum Perlakuan

Nutrien	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	----- % -----			
BK	64,51	74,53	77,91	81,29
PK	13,77	15,67	15,38	15,09
Lemak	4,10	5,15	5,20	5,25
TDN	56,71	54,46	52,61	50,76
SK	29,22	28,18	28,33	28,49
BETN	40,11	39,04	38,96	38,88
Ca	2,61	2,76	2,73	2,71
P	0,38	0,35	0,33	0,31
Abu	9,81	8,84	9,06	9,26

Konsumsi ransum disini adalah konsumsi BK, BK yang dikonsumsi oleh ternak diketahui dengan menghitung BK pakan yang diberikan dikurangi dengan BK pakan tersisa selama 23 hari. Produksi susu harian diperoleh dengan menjumlahkan hasil pemerahan pagi dan sore hari, selama 23 hari. Pengukuran sampel darah untuk parameter konsentrasi glukosa darah dilakukan sekali pada minggu ketiga (akhir penelitian) yaitu tiga jam setelah pemberian pakan. Darah diambil pada "vena jugularis" sebanyak 10 ml, lalu disentrifuge selama 15 menit dengan ppm 2.500. Setelah itu diambil serum darah untuk dipindahkan ke tabung serum, kemudian disimpan dalam freezer sementara sebelum dilanjutkan analisis di Laboratorium pengujian "LPPT-UGM" Yogyakarta.

Data yang terkumpul dianalisis dengan analisis ragam (Uji F) dan jika terdapat pengaruh perlakuan akan dilanjutkan dengan uji Duncan (Duncan's Multiple Range Tests) menggunakan general linear procedure (GLM) dan Statistical Analysis System (SAS, 2000).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh penggantian rumput gajah dengan jerami padi

amoniasi yang disuplementasi daun ubi kayu dan soyxyl terhadap konsumsi BK ransum, produksi susu dan konsentrasi glukosa darah tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P>0,05$ ). Rata-rata konsumsi BK ransum sapi FH laktasi pada perlakuan T0, T1, T2, dan T3 masing-masing adalah 11,37; 11,65; 11,54; dan 11,42 kg. Rata-rata konsumsi BK ransum sapi FH laktasi perlakuan T0, T1, T2, dan T3 disajikan pada Tabel 3.

Analisis ragam menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi BK ransum sapi FH laktasi pada perlakuan T0, T1, T2, dan T3 tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Konsumsi BK yang tidak berbeda nyata diduga disebabkan palatabilitas antar perlakuan yang tidak berbeda. Sanh *et al.* (2002) menyatakan bahwa semakin tinggi aras PK ransum maka palatabilitas dan pencernaan ransum juga meningkat. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa peningkatan kandungan PK ransum pada perlakuan T1, T2, dan T3 belum dapat meningkatkan konsumsi BK ransum. Konsumsi BK yang tidak berbeda nyata dapat juga disebabkan kapasitas rumen masing-masing sapi penelitian hampir sama karena bobot badan yang seragam, sehingga kemampuan mengkonsumsi ransum juga sama. Parakasi (1999) menyatakan bahwa tingkat konsumsi ternak dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor

hewan seperti bobot badan atau ukuran besarnya tubuh, jenis kelamin, umur, genetik dan tipe bangsa, pakan yang diberikan, lingkungan tempat ternak tersebut dipelihara dan palatabilitas.

Rata-rata konsumsi protein kasar (PK) ransum sapi perah FH laktasi pada perlakuan T0, T1, T2, dan T3 seperti tersaji pada Tabel 3. Analisis ragam menunjukkan bahwa konsumsi PK pada perlakuan T0, T1, T2, dan T3 ada perbedaan yang nyata ( $P \leq 0,05$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan T0 mengkonsumsi PK yang lebih rendah dibandingkan T1, T2, dan T3. Hal ini disebabkan karena kandungan PK ransum (Tabel 2) pada perlakuan T0 lebih rendah dibandingkan dengan kandungan PK pada perlakuan T1, T2, dan T3. Peningkatan kandungan protein kasar ransum pada perlakuan T1, T2, dan T3 disebabkan penambahan daun ubi kayu dan soyxyl yang merupakan sumber protein. Kandungan protein kasar daun ubi kayu 24,69% dan soyxyl 42,75%.

Berdasarkan analisis ragam, rata-rata konsumsi SK pakan sapi FH laktasi antara perlakuan T0, T1, T2, dan T3 tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ( $P \leq 0,05$ ). Hal tersebut disebabkan kandungan SK ransum antar perlakuan yang diujikan perbedaannya relatif sangat sedikit (Tabel 2).

Konsumsi rata-rata lemak kasar (LK) ransum sapi FH laktasi pada perlakuan T0, T1, T2, dan T3 seperti yang tersaji pada Tabel 3. Analisis ragam menunjukkan bahwa konsumsi LK ransum pada perlakuan T0 dengan T1, T2, dan T3 berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Sapi perah FH laktasi yang mendapat perlakuan T0 mengkonsumsi LK ransum lebih rendah dibandingkan dengan T1, T2, dan T3. Hal ini

disebabkan karena kandungan LK ransum (Tabel 2) pada perlakuan T0 yang lebih rendah dan kandungan LK ransum pada perlakuan T1, T2, dan T3 lebih tinggi. Konsumsi LK ransum antar perlakuan berdasarkan persen BK (Tabel 3) berada dalam kisaran 4,13 – 5,25% BK, hal ini menunjukkan bahwa konsumsi lemak ransum ternak sudah baik. Kandungan lemak dalam pakan yang terlalu tinggi diatas 7% dari BK ransum dapat mengganggu fermentasi dalam rumen dan akan menurunkan pencernaan serat, rasio asetat/propionat serta penyerapan asam lemak.

Konsumsi rata-rata total digestible nutrient (TDN) ransum sapi perah FH laktasi pada perlakuan T0, T1, T2, dan T3 seperti tersaji pada Tabel 3. Analisis ragam menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi TDN ransum sapi perah pada perlakuan T0 dengan T3 berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Konsumsi TDN yang berbeda nyata antara perlakuan T0 dengan T3 diduga disebabkan karena kandungan TDN ransum pada perlakuan T0 adalah 56,71% lebih tinggi daripada T3 yaitu 50,76% (Tabel 2).

Agus (1997) menyatakan bahwa tipe konsentrat dan kecepatan degradasi ransum dalam rumen dapat mempengaruhi konsumsi BK ransum, sedangkan Baiyila *et al.* (2002) menyatakan bahwa komposisi nutrisi ransum yang sama antar perlakuan akan menyebabkan tidak adanya perbedaan yang nyata pula terhadap konsumsi BK, PK dan TDN.

Rata-rata konsentrasi glukosa darah sapi FH laktasi pada perlakuan T0, T1, T2, dan T3 masing-masing adalah 54,18; 53,55; 52,77; dan 53,18 mg/dl. Konsentrasi glukosa darah sapi FH laktasi perlakuan T0, T1, T2, dan T3 disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3. Rata-rata Konsumsi Nutrien Ransum Sapi Perlakuan

Parameter	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	----- kg/hari -----			
Konsumsi BK	11,37±0,26	11,65±0,40	11,54±0,37	11,42±0,47
Konsumsi SK	3,32±0,07	3,28±0,13	3,29±0,12	3,27±0,14
Konsumsi PK	1,58±0,03 <sup>c</sup>	1,83±0,08 <sup>a</sup>	1,79±0,06 <sup>ab</sup>	1,73±0,08 <sup>b</sup>
Konsumsi LK	0,47±0,01 <sup>b</sup>	0,60±0,03 <sup>a</sup>	0,60±0,03 <sup>a</sup>	0,60±0,02 <sup>a</sup>
Konsumsi BETN	4,56±0,13	4,52±0,20	4,51±0,14	4,44±0,18
Konsumsi TDN	7,21±0,16 <sup>a</sup>	7,13±0,27 <sup>ab</sup>	6,81±0,17 <sup>bc</sup>	6,57±0,29 <sup>c</sup>

Keterangan : Superskrip dengan huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P \leq 0,05$ )

Tabel 4. Produksi Susu dan Konsentrasi Glukosa Darah

Parameter	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
Produksi susu (kg)	10,03±1,90	10,66±2,35	10,45±2,14	10,45±1,47
Glukosa darah (mg/dl)	54,18±6,65	53,55±2,86	52,77±8,78	53,18±2,81

Tabel 5. Biaya Pakan

Bahan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	----- Rp/ekor/hari -----			
Rumput Gajah	3.520	2.120	1.580	1.040
JPA	0	53	90	143
Soyxyl	0	3.500	3.500	3.500
DUK	0	280	280	280
Konsentrat	16.200	16.200	16.200	16.200
Total	19.720	22.153	21.650	21.163

Tabel 6. Income Over Feed Cost

Biaya	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	----- Rp/ekor/hari -----			
Penjualan susu	37.111	39.442	38.665	38.665
Biaya pakan	19.720	22.153	21.650	21.163
IOFC	17.391	17.290	17.015	17.503

Analisis ragam menunjukkan bahwa rata-rata konsentrasi glukosa darah sapi perah pada perlakuan T0, T1, T2, dan T3 tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Hal ini disebabkan penggantian rumput gajah dengan jerami padi amoniasi yang disuplementasi daun ubi kayu dan Soyxyl dalam ransum tidak menyebabkan perbedaan yang nyata terhadap konsumsi bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) antara perlakuan T0 dengan T1, T2, dan T3 (Tabel 3). Bahan ekstrak tanpa nitrogen yang tidak berbeda ini diduga mengakibatkan konsentrasi asam propionat sebagai prekursor glukosa juga tidak berbeda. Asam propionat diserap melalui dinding rumen dan menuju hati, selanjutnya di dalam hati akan dirubah menjadi glukosa, glukosa yang terbentuk akan masuk kedalam sirkulasi darah dan digunakan salah satunya untuk sintesis laktosa dan lemak susu.

Susila (2002) menyatakan bahwa penggantian rumput gajah dengan jerami padi amoniasi urea sebagai pakan serat berpengaruh tidak nyata terhadap kadar asam propionat dalam cairan serum darah sapi perah laktasi. Setiadi *et al.* (2003) menyatakan bahwa penggunaan protein yang lolos degradasi rumen dalam ransum belum dapat mempengaruhi konsentrasi glukosa darah. Konsentrasi glukosa sebagian besar dipengaruhi oleh karbohidrat dan bukan jumlah protein ransum yang lolos degradasi rumen.

Konsentrasi glukosa darah pada sapi perlakuan T0, T1, T2, dan T3 masing-masing adalah 54,18; 53,55; 52,77; dan 53,18 mg/dl masih termasuk normal. Wulandari (2005) dan Swenson yang disitasi

oleh Setiadi *et al.* (2003) menyatakan bahwa konsentrasi glukosa darah normal berkisar 40 sampai 70 mg/dl.

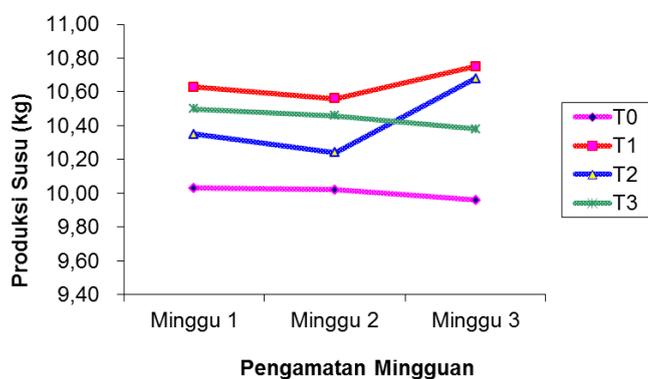
Rata-rata produksi susu sapi FH laktasi pada perlakuan T0, T1, T2, dan T3 masing-masing adalah 10,03; 10,66; 10,45; dan 10,45 kg. Rata-rata produksi susu sapi FH laktasi pada perlakuan T0, T1, T2, dan T3 selama 23 hari disajikan pada Tabel 4.

Analisis ragam menunjukkan bahwa rata-rata produksi susu sapi FH laktasi antara perlakuan T0, T1, T2, dan T3 tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Hal ini disebabkan karena penggantian rumput gajah dengan jerami padi amoniasi yang disuplementasi daun ubi kayu dan Soyxyl tidak menyebabkan perbedaan yang nyata terhadap glukosa darah (Tabel 4).

Annison *et al.* yang disitasi oleh Sukarini (2006) menyatakan bahwa glukosa merupakan bahan baku susu utama pada ternak yang sedang laktasi, yang digunakan sebagai sumber energi untuk sintesis susu, sebagai komponen lemak susu, dan sintesis laktosa. Meningkatnya laktosa susu, maka produksi susu juga meningkat karena laktosa berperan sebagai osmoregulator pada kelenjar ambing. Tanuwiria *et al.* (2005) menerangkan bahwa fermentabilitas dan pencernaan rumput gajah meningkat jika disubstitusi oleh jerami padi diamoniasi. Susila (2002) lebih lanjut menerangkan bahwa penggantian rumput gajah dengan jerami padi amoniasi urea sebagai pakan berserat tidak berbeda nyata ( $P\leq 0,05$ ) terhadap asam propionat (C3) dalam serum darah sapi perah laktasi.

Erwanto *et al.* (2001) menyatakan bahwa

penambahan daun ubi kayu yang kaya akan asam amino rantai cabang akan memacu pertumbuhan bakteri rumen, yang terwujud dalam bentuk peningkatan KCBK, KCBO dan VFA sedangkan penambahan Soyxyl merupakan suplemen protein *bypass* yang memiliki nilai biologis tinggi dan tahan terhadap perombakan di rumen, sehingga pasokan protein bermutu tinggi ke organ pasca rumen meningkat (Prasetyono *et al.*, 2007). Ilustrasi 1. menunjukkan bahwa kurva produksi susu sapi perah FH pada perlakuan T0 polanya dibawah T1, T2, dan T3, namun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.



Ilustrasi 1. kurva produksi susu

Guna memperhitungkan aspek ekonomis, maka perlu dihitung tentang *Income Over Feed Cost* (IOFC) yaitu pendapatan yang diperoleh dari hasil penjualan susu setelah dikurangi biaya pakan. Hasil perhitungan IOFC ini disajikan pada Tabel 6.

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa biaya pakan pada perlakuan T0 lebih rendah dibandingkan dengan T1, T2, dan T3, namun demikian IOFC (Tabel 6) pada T0 lebih rendah dibandingkan T3. Hal ini disebabkan karena adanya penambahan suplemen daun ubi kayu dan soyxyl pada perlakuan T1, T2, dan T3 yang memiliki nilai protein tinggi, sehingga harga per unit proteinnya menjadi lebih rendah.

Nilai IOFC tertinggi sebesar Rp. 17503/ekor/hari yang dicapai pada T3, secara ekonomis dapat dijadikan pedoman dalam penentuan penggantian bahan pakan rumput gajah dengan jerami padi amoniasi 15% yang disuplementasi dengan daun ubi kayu 5% dan soyxyl 5% pada musim kemarau.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa jerami padi amoniasi yang disuplementasi daun ubi kayu dan protein

*bypass* (Soyxyl) dapat digunakan untuk menggantikan sebagian rumput gajah pada ransum sapi perah FH. Substitusi rumput gajah dengan jerami padi amoniasi 15% yang disuplementasi daun ubi kayu 5% dan Soyxyl 5% masih dapat digunakan pada ransum sapi FH laktasi, serta menghasilkan IOFC (*Income Over Feed Cost*) tertinggi yaitu Rp. 17.503;00/ekor/hari.

Berdasarkan hasil penelitian masih perlu dilakukan penelitian lanjutan penggantian rumput gajah dengan jerami padi amoniasi yang disuplementasi daun ubi kayu dan Soyxyl (sebagai sumber protein *bypass*) dengan jumlah persentase jerami padi amoniasi yang lebih banyak. Substitusi rumput gajah dengan jerami padi amoniasi 15% yang disuplementasi daun ubi kayu 5% dan Soyxyl 5% disarankan pemakaiannya pada kondisi sulit hijauan

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, A. 1997. Pengaruh tipe konsentrat sumber energi dalam ransum sapi perah berproduksi tinggi terhadap produksi dan komposisi susu. *Bull. Peternakan*. 21(1):45-54.
- Baiyila, T., J. Han, S. Kanda, M. Itoh, Y. Washio, T. Susuki, H. Horikawa, T. Kamada and H. Itabashi. 2002. Effect of propylene glycol and undegradable protein source on rumen fermentation, blood metabolim and milk production in lactating cows. *J. Anim. Sci.* 73:207-213.
- Erwanto, Muhtarudin, Liman dan Y. Widodo. (2001). Penggunaan tepung daun singkong sebagai sumber asam amino rantai bercabang dalam ransum ternak ruminansia secara in vitro. *J. Sain Teks.* 8(4):267-273.
- Murni, R., Suparjo, Akmal, B.L. Ginting. 2008. Potensi dan Faktor Pembatas Pemanfaatan Limbah Sebagai Pakan Ternak. *Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi.*
- Parakkasi, A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan*. Penerbit Universitas Indonesia (UI Press), Jakarta.
- Prasetyono, B.W.H.E., Suryahadi, T. Toharmat dan R. Syarief. 2007. Strategi Suplementasi Protein Ransum Sapi Potong Berbasis Jerami dan Dedak Padi. *Media Peternakan*. 30(3):207-217.
- Sanh, M.V., H. Wiktorsen and L.V. Ly. 2002. Effects of natural grass forage to concentrate ratio and feeding principles on milk production and performance of cross bred lactating cows. *J. Anim. Sci.* 15:650-657.
- SAS. 2000. *SAS User's Guide*. SAS Institute Inc., SAS

- Campus Drive, Cary, NC 27513.
- Setiadi, A., B.P. Widyobroto dan B. Rustamaji. 2003. Konsentrasi Glukosa dan Urea Plasma Darah pada Sapi Peranakan FH yang Diberi Ransum dengan Aras Undergraded Protein Berbeda. *J. Pengembangan dan Peternakan Tropis*. 28: 211-217.
- Sukarini, I.A.M. 2006. Peningkatan Kinerja Laktasi Sapi Bali Beranak Pertama Melalui Perbaikan Mutu Pakan. Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Disertasi Doktor).
- Susila, T.G.O. 2002. Pengaruh Penggantian Rumput Gajah dengan Jerami Padi Amoniasi Urea sebagai Pakan Serat terhadap Kadar Metabolit dalam Cairan Rumen dan Serum Darah Sapi Perah Laktasi. *Majalah Ilmu Peternakan*. 5(1):27-32.
- Tanuwiria, U.H., B. Ayuningsih dan Mansyur. 2005. Fermentabilitas dan pencernaan ransum lengkap sapi perah berbasis jerami padi dan pucuk tebu teramoniasi (in vitro). *J. Ilmu Ternak*. 5:64-69.
- Utomo, R. 2003. Penyediaan Pakan di Daerah Tropik : Problematika, Kontinuitas dan Kualitas. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar pada Fakultas Peternakan – UGM, Rabu, 14 Mei 2003, Yogyakarta.
- Wulandari, A.C. 2005. Tampilan Serat Kasar Pakan, VFA Rumen, Glukosa Darah, Laktosa dan Kadar Air Dalam Susu Akibat Suplementasi *Sauropus androgynus Merr* (Katu) pada Ransum Sapi Perah. Universitas Diponegoro, Semarang. (Tesis Magister Peternakan)