

PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK DALAM PAKAN TERHADAP KONSUMSI, PRODUKSI SUSU, DAN KADAR GULA DARAH PADA SAPI PERAH PERANAKAN FRIESIEN HOLSTEIN (PFH) LAKTASI

(Effect of Probiotics Addition in Feed on Intake, Milk Production, and Blood Glucose of Lactating Dairy Cows)

Hardheka Dian T. ¹⁾, Hartutik²⁾, Marjuki²⁾

ABSTRACT

The experiment was conducted from December 2011 to February 2012. Analysis of proximate was carried out in the laboratory of Animal Feed and Nutrition, Faculty of Animal Husbandry, UB. The purpose of this study was to determine feed intake, milk production and blood glucose of dairy Cows fed supplemental with probiotics. The material used in this study were 12 heads of Friesien Holstein, weighing about 395 – 495 kg, and 2-5 months of lactation. The feed was consisted of forage grass, jackfruit pulp, and concentrates (tofu, wheat pollard, and probiotics "Probiss"). The method used in this study was experiment with a randomized block design consisted of 4 treatments and 3 replications. The method used in this study was experimented with using a randomized block design consisted of 4 treatments and 3 replications. Grouping cows milk production by the beginning of the test. The treatment given in this study are: P₀ = feed control (without probiotics), P₁ = feed control + probiotics liquid of 40 ml / day, P₂ = feed control + probiotics liquid of 60 ml / day, P₃ = feed control + probiotics liquid of 80 ml / day. The result of research showed that the treatments were not significant effect (P>0.05) for feed intake, and blood glucose levelsin, but significant effect (P>0.05) for milk production. There is tendency for dry matter intake (DMI) {139.40 ± 8.67 (gr/kg BW^{0.75})}, organic matter intake (OMI) {119.92 ± 7.71 (gr/kg BW^{0.75})}, crude protein intake (CPI) {26.75 ± 3.59 (gr/kg BW^{0.75})}, milk production {14.58 ± 2.63 (lt ECM/head/day)}, and blood glucose {82,33 ± 2,08 (mg/dl)} highest average to R₃. Based on the results it can be concluded that the supplement of probiotics in feed not significant effect for feed intake, and blood glucose levelsin, but concluded that the supplement of probiotics in feed significant effect for milk produce of dairy cows lactation.

Keywords : probiotics, dairy cow lactation, feed intake, milk production, blood glucose

RINGKASAN

Penelitian ini dilaksanakan di kandang sapi perah Desa Torongrejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Mulai Desember 2011 Sampai Februari 2012. Analisis kandungan nutrisi pakan dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang pada bulan Februari 2012. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan probiotik dalam ransum terhadap konsumsi, produksi susu, dan kadar gula darah pada sapi perah.

Materi penelitian adalah sapi perah PFH laktasi sebanyak 12 ekor dengan bobot badan antara 395 – 495 kg, bulan laktasi 2 - 5 bulan, produksi susu rata-rata sebanyak 11 liter/ekor/hari. Pakan yang diberikan terdiri dari rumput gajah, limbah nangka, dan konsentrat yang terdiri dari ampas tahu dan *pollard* yang diberi tambahan probiotik dengan merk dagang *Probiss* produksi PT. Petrokimia Kayaku Gresik. Metode penelitian adalah percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 4 perlakuan pakan dan 3 ulangan. Pengelompokan ternak berdasarkan produksi susu awal sebagai ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah : P₀ = pakan Kontrol (tanpa probiotik), P₁ = pakan kontrol + Probiotik 40 ml/hari, P₂ = pakan kontrol + Probiotik 60 ml/hari, P₃ = pakan kontrol + Probiotik 80 ml/hari. Variabel yang diamati meliputi konsumsi bahan kering (BK), bahan organik (BO), protein kasar (PK), produksi susu, dan kadar gula darah.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan memberikan perbedaan yang tidak nyata (P>0,05) terhadap konsumsi dan kadar gula darah, tetapi memberikan hasil yang berbeda nyata (P<0,05) terhadap produksi susu. Ada kecenderungan konsumsi BK {139,40 ± 8,67 (gr/kg

¹⁾Mahasiswa, Bagian Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

²⁾Dosen, Staf Bagian Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

BB^{0,75}}}, konsumsi BO {119,92 ± 7,71 (gr/kg BB^{0,75})}, konsumsi PK {26,75 ± 3,59 (gr/kg BB^{0,75})}, produksi susu {14,58 ± 2,63 (lt ECM/ekor/hari)}, dan konsentrasi kadar gula darah {82,33 ± 2,08 (mg/dl)} tertinggi pada P₃.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan probiotik pada ransum ternak perah laktasi tidak memberikan pengaruh positif terhadap konsumsi dan kadar gula darah. Tetapi penambahan probiotik pada ransum ternak perah laktasi memberikan peningkatan terhadap produksi susu.

Kata kunci ; probiotik, sapi perah laktasi, konsumsi, produksi susu, kadar gula darah

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal dengan adanya moto gizi empat sehat lima sempurna, di mana susu sapi terletak pada urutan paling terakhir yaitu pada kelompok lima sempurna. Hal ini dikarenakan susu sapi masih dianggap barang mahal dan masih sulit dijangkau oleh masyarakat banyak. Susu sapi segar mengandung air (87,25%), laktosa (4,8%), lemak (3,8%), kasein (2,8%), albumin (0,7%), dan garam (0,65%). Selain itu susu juga mengandung vitamin, sitrat, dan enzim. Komposisinya yang mudah dicerna dengan kandungan protein, mineral, dan vitamin yang tinggi, menjadikan susu sapi sebagai salah satu bahan pangan yang sangat penting dalam mencukupi kebutuhan gizi masyarakat, sehingga perlu mendapat perhatian besar mengingat masih banyaknya kasus gizi buruk di Indonesia. Gizi buruk sering terjadi karena makanan yang tidak seimbang, terutama dalam hal protein. Upaya untuk pemulihan kondisi status gizi tersebut, saat ini mulai dikembangkan program gerakan minum susu sapi bagi masyarakat di berbagai daerah di Indonesia

Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian RI, produksi susu sapi di Indonesia pada saat ini menunjukkan angka yang masih rendah, yakni produksi susu sapi dalam negeri baru mencapai sekitar 536,9 ribu ton atau sekitar 29 % dari kebutuhan nasional pada tahun 2010 yang mencapai 1.832,8 ribu ton dan permintaan susu sapi sekitar 71% dipenuhi melalui impor. Kebutuhan susu sapi yang meningkat merupakan salah satu pendorong bagi perkembangan peternakan sapi perah di Indonesia.

Salah satu masalah dalam peningkatan produktifitas ternak adalah faktor pakan khususnya kualitas pakan. Perbaikan kualitas pakan dipandang makin mendesak untuk dicarikan jalan keluarnya. Pada saat ini penyediaan pakan secara kontinyu baik kuantitatif maupun kualitatif masih merupakan masalah serius yang dihadapi oleh peternak sapi perah. Hal ini antara lain disebabkan penyediaan hijauan pakan ternak yang berkualitas baik sulit didapatkan (khususnya musim kemarau). Selain itu peningkatan produksi hijauan juga masih dibatasi oleh kecenderungan semakin sempitnya

lahan akibat jumlah penduduk yang selalu bertambah dan perluasan lahan untuk tanaman pangan. Untuk memperoleh ransum yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan gizinya, tambahan pakan konsentrat yang merupakan pakan relatif berkualitas tinggi sudah umum dipraktikkan oleh peternak sapi perah. Disamping itu pemberian *feed additive* seperti hormon dan antibiotik juga sudah sering diterapkan namun hasilnya kurang memuaskan baik terhadap peningkatan produktifitas ternak maupun efisiensi pakan, bahkan khususnya antibiotik memiliki efek bisa membahayakan konsumen karena residu yang menempel di produk ternak (Muktiani dkk., 2004). Salah satu *feed additive* yang sekarang sedang populer dalam peningkatan produksi dan kesehatan ternak adalah probiotik, yang dapat menggantikan peran antibiotik.

Probiotik berasal dari bahasa Latin yang artinya untuk hidup dan didefinisikan sebagai substrat mikroorganisme yang diberikan kepada manusia atau ternak lewat pakan dan memberikan efek positif dengan cara memperbaiki keseimbangan alami di dalam saluran pencernaan. Probiotik juga mengandung komponen-komponen yang dibutuhkan ternak seperti vitamin dan enzim serta nanolisakarida yang dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh ternak.

Probiis adalah probiotik yang diproduksi oleh PT. Petrokimia Kayaku, yang mengandung bakteri *Bacillus subtilis*, *Lacobacillus plantarum* dan *Bacillus megaterium* merupakan bakteri gram positif yang memberikan keuntungan pada peningkatan efisiensi fermentasi di dalam rumen, peningkatan pencernaan hijauan dan peningkatan laju aliran protein mikroba rumen.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kandang sapi perah Desa Torongrejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Dimulai pada tanggal 24 Desember 2011 Sampai 06 Februari 2012. Untuk analisis kandungan nutrisi pakan dilakukan di laboratorium

Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang pada bulan Februari 2012.

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Sapi Perah PFH laktasi sebanyak 12 ekor dengan produksi susu antara 6,5 -15 liter/ekor/hari, produksi susu rata-rata sebanyak 11 liter/ekor/hari dan dikelompokkan menjadi 4 berdasarkan produksi susu awal. Pakan yang digunakan terdiri dari: rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), diperoleh dari lahan milik sendiri. Limbah angka, diperoleh dari industri pembuatan kripik angka. Konsentrat yang terdiri dari ampas tahu dan pollard yang diberi tambahan probiotik dengan merk dagang *probiss* produksi PT. Petrokimia Kayaku Gresik.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan *in vivo* dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) 4 x 3 yang terdiri dari 4 perlakuan pakan dan 3 kelompok ternak berdasarkan produksi susu.

Adapun perlakuan yang digunakan berdasarkan 100% BK ransum adalah:

$P_0 = 60\%$ hijauan + 40% konsentrat, PK = 12,43%.

$P_1 = 60\%$ hijauan + 40% konsentrat + 40 ml probiotik /ekor/hari.

$P_2 = 60\%$ hijauan + 40% konsentrat + 60 ml probiotik /ekor/hari.

$P_3 = 60\%$ hijauan + 40% konsentrat + 80 ml probiotik /ekor/hari.

Pemberian Pakan

Cara pemberian pakan selama penelitian adalah sebagai berikut.

Limbah angka sebelum diberikan ternak, dipotong-potong dengan ukuran ± 10 cm memakai sabit, lalu ditimbang 5 kg/ekor kemudian ditunggu sebentar hingga hampir habis limbah angka yang diberikan pada ternak keudian diberikan rumput gajah, sebelum diberikan ternak, rumput gajah dipotong-potong dengan ukuran ± 10 cm memakai *chopper*, lalu ditimbang 20 kg/ekor dan diberikan 2 kali sehari.

Konsentrat terlebih dahulu ditimbang (10 kg ampas tahu dan 2,5 kg *pollard*) kemudian dicampur dengan probiotik *probiss* sesuai perlakuan tiap ternak kemudian diberikan sebelum diberi hijauan dan diberikan 2 kali sehari dalam keadaan basah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Nutrien Pakan

Berdasarkan hasil analisa proksimat yang dilakukan kandungan nutrien (BK, BO, dan PK) dari pakan perlakuan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrien konsentrat dan hijauan yang diberikan selama penelitian

Bahan Pakan	BK (%)	BO (% BK)	PK (% BK)
Rumput Gajah	19,53	81,36	9,38
Limbah Angka	25,43	86,31	10,04
<i>Pollard</i>	89,26	87,43	16,80
Ampas Tahu	12,87	89,64	26,70

Keterangan :Hasil analisis di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Universitas Brawijaya Malang

Dari Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa pakan hijauan yang diberikan pada sapi perah seperti rumput gajah, dan limbah angka mengandung PK sebesar 9,38 % dan 10,04 %. Penggunaan hijauan berupa rumput gajah dan limbah angka sebagai pakan utama untuk sapi yang memproduksi tinggi kurang memadai ditinjau dari segi kualitasnya (sebagai sumber protein dan energi), sehingga diperlukan konsentrat sebagai suplemen. Menurut Siregar (1995) apabila hijauan yang diberikan berkualitas rendah maka konsentrat yang diformulasikan atau yang akan diberikan haruslah berkualitas tinggi. Dari hasil analisis

proksimat diketahui kandungan PK *pollard* dan ampas tahu cukup tinggi yaitu sebesar 16,8 % dan 26,70 %.

Konsumsi Pakan

Konsumsi merupakan aspek yang penting untuk mengevaluasi nilai pasokan nutrien bahan pakan. Nilai konsumsi dapat digunakan sebagai petunjuk tentang pemanfaatan pakan oleh ternak atau menentukan jumlah nutrien dari bahan pakan yang dikonsumsi untuk digunakan produksi. Rataan konsumsi BK, BO dan PK dari pakan yang diuji P_0 , P_1 , P_2 dan P_3 pada sapi perah laktasi tertera pada Tabel 2.

¹⁾Mahasiswa, Bagian Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

²⁾Dosen, Staf Bagian Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

Tabel 2. Rataan konsumsi pakan pada sapi perah laktasi selama penelitian.

Perlakuan	Konsumsi (gr/kg BB ^{0,75})		
	BK	BO	PK
P ₀	125,30 ± 3,59 ^a	108,41 ± 3,48 ^a	20,80 ± 0,50 ^a
P ₁	134,38 ± 2,85 ^a	115,86 ± 2,32 ^a	22,69 ± 1,56 ^a
P ₂	138,60 ± 7,45 ^a	119,23 ± 6,64 ^a	23,36 ± 1,22 ^a
P ₃	139,40 ± 8,67 ^a	119,92 ± 7,71 ^a	26,75 ± 3,59 ^a

keterangan : ^a Superskrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata (P>0,05).

Tabel 2 menunjukkan bahwa meskipun konsumsi BK, BO, dan PK cenderung meningkat dengan semakin tingginya level pemberian probiotik, tetapi hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata (P>0,05). Hal ini disebabkan pakan yang dibutuhkan oleh ternak telah tercukupi, sehingga perlakuan tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan. Hal ini sesuai dengan Ørskov (1987), menyebutkan bahwa konsumsi pakan ditentukan oleh ternak itu sendiri dan kemampuannya dalam melakukan metabolisme. Tetapi pada P₃, terlihat nilai konsumsi BK, BO, PK tertinggi seiring dengan tingginya dosis pemberian probiotik. Hal ini disebabkan suplemen probiotik *Probiiss* yang merupakan sumber mikroba khususnya *Lactobacillus Plantarum* yang merupakan bakteri selulolitik yang menghasilkan enzim *selulase*, dapat mengakibatkan populasi dan aktifitas mikroba di rumen meningkat, sehingga akan meningkatkan kecernaan pakan dan mempercepat pengosongan atau pengurangan isi saluran pencernaan, yang akan memberi kesempatan ternak untuk mengkonsumsi pakan lebih banyak. Hasil ini sesuai dengan Fuller (1989) menyatakan bahwa probiotik merupakan pakan aditif berupa mikroba hidup yang dapat meningkatkan keseimbangan dan fungsi pencernaan hewan inang, manipulasi mikroflora saluran pencernaan untuk tujuan peningkatan kondisi kesehatan serta meningkatkan produksi.

Tabel 2. menunjukkan bahwa konsumsi BK dari keempat perlakuan berkisar antara 2,52 % sampai 3,29 % dari BB. Hal ini sesuai dengan pendapat Parakkasi (1999) bahwa konsumsi BK sapi perah berkisar antara 2-3 % dari BB, Dengan demikian pakan yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan kebutuhan ternak.

Produksi Susu

Produksi susu dapat digunakan sebagai petunjuk tentang pemanfaatan pakan. Produksi susu merupakan aspek yang penting untuk mengevaluasi sebuah perlakuan atau treatment pakan pada sapi perah. Rataan produksi susu selama penelitian untuk perlakuan P₀, P₁, P₂ dan P₃ pada sapi perah laktasi tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan produksi susu ternak sapi perah selama penelitian

Perlakuan	Produksi susu (lt ECM/ekor/hari)
P ₀	9,42 ± 1,36 ^a
P ₁	11,30 ± 3,04 ^a
P ₂	14,50 ± 2,61 ^b
P ₃	14,58 ± 2,63 ^b

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

Data pada Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa penambahan probiotik dalam ransum sapi perah laktasi berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap nilai produksi susu. Pemberian probiotik pada sapi perah dengan dosis 60 ml/ekor/hr (P₂) rata-rata produksi susu per hari berbeda dibanding sapi yang tidak diberi probiotik (P₀) yaitu P₂ = 14,50 lt ECM/ekor/hari dan P₀ = 9,42 lt ECM/ekor/hari. Tetapi bila dibandingkan dengan pemberian dosis 40 ml/ekor/hari (P₁) rata-rata produksi susu tidak berbeda dengan perlakuan kontrol (P₀) yaitu (P₁) = 11,30 lt ECM/ekor/hari dan P₀ = 9,42 lt ECM/ekor/hari. Sedangkan perbandingan antara pemberian dosis 40 ml/ekor/hari (P₁) dan dosis 80 ml/ekor/hari (P₃) berbeda yaitu (P₁) = 11,30 lt ECM/ekor/hari dan (P₃) = 14,58 lt ECM/ekor/hari.

Hal ini memberi makna bahwa probiotik yang merupakan sumber mikroba mampu meningkatkan produksi susu ternak sapi perah, kemungkinan dikarenakan pengaruh probiotik yang dapat meningkatkan konsumsi. Hasil ini sesuai dengan data konsumsi yang cenderung naik dengan adanya penambahan probiotik sehingga dengan naiknya konsumsi maka meningkatkan produksi susu.

Menurut Schmid and van Vleck (1974) bahwa produksi susu sapi perah pada setelah beranak rendah kemudian meningkat dan mencapai puncaknya pada bulan laktasi ke-2 yang selanjutnya menurun lagi dan kering pada bulan laktasi ke-10. Sedangkan sapi perah yang digunakan saat penelitian berada pada bulan laktasi 4 dan penelitian berlangsung selama 45 hari, yang seharusnya selama penelitian produksi susu dari bulan ke-4 sampai bulan ke-5 seharusnya turun

akan tetapi produksi susu yang dihasilkan cenderung meningkat artinya intensitas laktasi tetap terjaga dan bagus, dan ini membuktikan bahwa probiotik dapat meningkatkan produksi susu.

Kadar Gula Darah

Kadar gula darah berkorelasi positif dengan status nutrisi ternak, oleh karena itu kadar gula darah sering dijadikan parameter dalam memprediksi status nutrisi, ternak kekurangan gizi atau kebutuhan telah tercukupi. Nilai rata-rata kadar gula darah ternak selama penelitian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan kadar gula darah ternak sapi perah (mg/dl)

Perlakuan	Kadar gula darah (mg/dl)
P ₀	81,00 ± 1,00 ^a
P ₁	81,67 ± 3,21 ^a
P ₂	82,00 ± 2,00 ^a
P ₃	82,33 ± 2,08 ^a

keterangan : ^a Superskrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata (P>0,05).

Pada analisis ragam pemberian probiotik tidak mempengaruhi kadar gula darah sapi perah. Hal ini kemungkinan dikarenakan pakan yang diberikan ke ternak, untuk semua perlakuan adalah sama, sehingga memberikan pasokan nutrisi yang sama, akibatnya memberikan status nutrisi yang sama. Namun demikian ternak yang mendapat probiotik menunjukkan kadar gula darahnya cenderung lebih tinggi dibanding kontrol (P₀), dan perlakuan P₃ memiliki nilai kadar gula darah paling tinggi. Hal ini sesuai dengan Rahardja (2008), yang menyatakan bahwa kadar gula darah normal pada ternak ruminansia antara 40-60 mg/dl. Dengan demikian status gizi dari sapi perah yang digunakan penelitian telah tercukupi.

KESIMPULAN

Penambahan probiotik pada pakan ternak perah laktasi tidak memberikan pengaruh positif terhadap konsumsi dan kadar gula darah. Namun terdapat kecenderungan meningkatnya konsumsi dan kadar gula darah dengan makin tingginya level pemberian probiotik yang diberikan. Tetapi penambahan probiotik 60 ml/hari/ekor pada pakan ternak perah laktasi memberikan peningkatan terhadap produksi susu.

DAFTAR PUSTAKA

Anggorodi, R. 1980. *Ilmu makanan Ternak Umum*. Edisi Kedua PT. Gramedia Jakarta.

Blakely, J. dan D.H. Bade. 1994. *Ilmu Peternakan*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta. (Diterjemahkan oleh Srigandono, B.).

Budiansyah Agus, 2004. Pemanfaatan probiotika untuk peternakan (1). Error! Hyperlink reference not valid.

Chuzaei, S., Hermanto, Soebarinoto dan Sudarwati, H., 1997. Evaluasi Protein Pakan Ruminan melalui Pendekatan Sintesis Protein Mikrobal : Evaluasi Kandungan RDP dan UDP pada beberapa Jenis Hijauan Segar, Limbah Pertanian dan Konsentrat. *Jurnal Penelitian Ilmu-ilmu Hayati* 9:77-90.

Fuller, R., 1999. Probiotics for farm animal. In Gerald W

Raharja, D. P. 2008. Strategi Pemberian Pakan Berkualitas Rendah (Jerami Padi) untuk Produksi Ternak Ruminansia. http://disnaksulsel.info/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=21&mosmsg=You+are+trying+to+access+from+a+non-authorized+domain.

Siregar, S. 1995. *Sapi Perah: Jenis, Teknik Pemeliharaan Dan Analisa Usaha*. Penebar Swadaya. Jakarta.

¹Mahasiswa, Bagian Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

²Dosen, Staf Bagian Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya