

PENGARUH PENGGUNAAN KONSENTRAT DALAM PAKAN *TOTAL MIXED RATION* TERHADAP KANDUNGAN LEMAK, LAKTOSA, DAN *SOLID NON FAT* SUSU SEGAR SAPI PFH

Muhammad Sandhika Putra¹, Usman Ali², Badat Muwakhid³

¹Program SI Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : kaputras@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penggunaan konsentrat dalam pakan *Total Mixed Ration* (TMR) terhadap kandungan lemak, laktosa, dan *Solid Non Fat* susu segar sapi PFH. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapi perah PFH berjumlah 9 ekor dengan produksi susu rata – rata 10 liter hari. Metode yang digunakan adalah metode percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) meliputi 3 pakan perlakuan menggunakan pakan konsentrat (P1) 20%, (P2) 30%, dan (P3) 40% dari kebutuhan bahan kering dalam pakan TMR ditambah pemberian hijauan tebon jagung segar secara *ad libitum*, masing-masing perlakuan diulang tiga kali. Pakan konsentrat diberikan pada sapi sebelum diberi hijauan tebon jagung segar. Variabel yang diamati adalah kadar lemak, laktosa dan SNF. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan diuji lanjut BNT. Hasil penelitian diketahui penggunaan konsentrat dalam pakan *Total Mixed Ration* berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan lemak susu segar dengan rata-rata kandungan lemak pada (P1) 3,92^b %, (P2) 3,07^a %, dan (P3) 2,97^a %. Perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan laktosa dan *Solid Non Fat* susu segar dengan rata-rata kandungan laktosa susu segar pada (P1) 3,81^a %, (P2) 3,94^a %, dan (P3) 4,19^b %, rata-rata kandungan *Solid Non Fat* susu segar pada (P1) 7,72^a %, (P2) 7,92^{ab} %, dan (P3) 8,14^b %. Kesimpulan penggunaan konsentrat 40% dalam pakan *Total Mixed Ration* signifikan dapat meningkatkan kandungan laktosa dan *Solid Non Fat* serta menurunkan kandungan lemak susu segar sapi PFH.

Kata Kunci: Sapi Perah PFH, Pakan TMR, Kualitas Susu Segar.

THE EFFECT OF THE USE OF CONCENTRATES IN TOTAL MIXED RATION FEED ON FAT, LACTOSE, AND SOLID CONTENT OF NON FAT FRESH MILK OF PFH CATTLE

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the influence of concentrate use in Total Mixed Ration (TMR) feed on fat, lactose, and Solid Non Fat content of PFH cow's fresh milk. The material used in this study is pfh dairy cows numbering 9 heads with an average milk production of 10 liters a day. The method used is an experimental method using a Complete Randomized Design (CRD) includes 3 feed treatments using feed concentrates (P1) 20%, (P2) 30%, and (P3) 40% of the needs of dry materials in TMR feed plus the provision of fresh corn forage in ad libitum, each treatment repeated three times. Concentrate feed is given to cows before being given fresh corn forage. The variables observed were fat, lactose and SNF levels. Data were analyzed using ANOVA and further tested for BNT. The results of the study found the use of concentrates in feed Total Mixed Ration has a very noticeable effect ($P < 0.01$) on the fat content of fresh milk with an average fat content at (P1) 3.92^b %, (P2) 3.07^a %, and (P3) 2.97^a %. Treatment has a real effect ($P < 0.05$) on the lactose content and Solid Non Fat fresh milk with an average lactose content of fresh milk at (P1) 3.81^a %, (P2) 3.94^a %, and (P3) 4.19^b %, average content of Solid Non Fat fresh milk at (P1) 7.72^a %, (P2) 7.92^{ab} %, and (P3) 8.14^b %. The conclusion of the use of concentrates 40% in feed Total Mixed Ration can significantly increase the content of lactose and Solid Non Fat as well as lower the fat content of fresh milk cow PFH.

Keywords: PFH Dairy Cows, TMR Feed, Fresh Milk quality.

PENDAHULUAN

Di Indonesia sebagian besar produk susu pada peternakan sapi perah milik rakyat belum memenuhi persyaratan mutu yang telah ditentukan oleh Badan Standarisasi Nasional tentang kualitas susu, sehingga peternak rakyat belum dapat bersaing dengan susu produk perusahaan besar. Disamping itu sapi yang paling banyak dimanfaatkan adalah sapi perah Peranakan *Friesian Holstein* yang mana sapi ini merupakan sapi silangan antara sapi *Friesian Holstein* dengan sapi lokal yang mudah beradaptasi dengan lingkungan tropis dan memiliki produktifitas susu cukup tinggi. Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya kualitas susu dikalangan peternakan rakyat, antara lain yaitu kurang tepatnya manajemen pemeliharaan dan perlakuan penggunaan ransum pakan pada ternak. Ketika dua hal tersebut dilaksanakan secara tepat maka kualitas hidup ternak, kebutuhan nutrisi ternak itu sendiri akan tercukupi secara keseluruhan sehingga menjadikan jumlah dan kualitas produksi yang dihasilkan sesuai dengan apa yang diharapkan. Berbagai macam kualitas susu yang perlu diperhatikan agar produk susu dapat dibilang layak untuk dikonsumsi antara lain seperti laktosa, berat jenis (BJ), protein, lemak, dan *Solid Non Fat*.

Pakan *Total Mixed Ration* (TMR) merupakan pakan komplit khusus ternak ruminansia yang tersusun dari gabungan pakan hijauan dan konsentrat yang sudah diperhitungkan dan pilihan yang tepat bagi para peternak dalam hal meningkatkan produktifitas dan kualitas susu segar sapi perah karena kandungan dalam pakan tersebut sudah cukup memenuhi kebutuhan nutrisi baik bahan kering (BK), protein, dan energi untuk sapi perah laktasi.

Peranan imbangan pakan hijauan berpengaruh penting terhadap tinggi rendahnya kadar lemak susu yang dihasilkan. Semakin banyak pakan hijauan yang diberikan menjadikan ternak lebih banyak mengonsumsi serat kasar, sehingga dapat menaikkan kadar lemak pada susu. Pakan konsentrat termasuk bahan pakan dengan kandungan nutrisi yang lengkap seperti protein, karbohidrat, lemak dan mineral sehingga dapat mencukupi kebutuhan nutrisi yang tidak dapat dipenuhi oleh hijauan. Kandungan serat dalam konsentrat yaitu kurang dari 18% dan kandungan TDN lebih dari 60% (Laryska

dan Nurhajati, 2013). Ditambahkan oleh Utami, Radiati, dan Surjowarojo (2014) dosis pemberian pakan konsentrat akan mempengaruhi tinggi rendahnya *Solid Non Fat* (SNF) dalam susu meliputi protein, laktosa dan mineral.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan konsentrat dalam pakan *Total Mixed Ration* terhadap kandungan lemak, laktosa, dan *Solid Non Fat* susu segar sapi PFH.

Diharapkan dari penelitian ini dapat menjadi bahan acuan dan informasi kepada peternak sapi perah tentang pengaruh penggunaan konsentrat dalam pakan *Total Mixed Ration* terhadap kualitas susu segar sapi PFH serta sebagai rujukan informasi bagi para peneliti selanjutnya.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Dadapan, Kecamatan Pagak, Kabupaten Malang. Di salah satu peternakan sapi perah rakyat milik Bapak Januri. Dilaksanakan pada tanggal 24 April 2021 – 12 Mei 2021.

Materi dan Metode

Metode yang digunakan adalah metode percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) meliputi 3 pakan perlakuan menggunakan pakan konsentrat 20%, 30%, dan 40% dari kebutuhan BK dalam pakan TMR, masing-masing perlakuan diulang tiga kali menggunakan sapi perah laktasi dengan produksi susu 10 liter/ekor/hari. Kebutuhan BK pakan didasarkan produksi susu yang menggunakan rumus kebutuhan BK pakan = produksi susu segar (liter) / 1,2 (Astuti, Erwanto dan Purnama, 2015). Adapun pakan perlakuan yaitu berbagai level penggunaan konsentrat dalam pakan TMR bentuk BK dari kebutuhan nutrisi BK pakan dengan pemberian hijauan tebon jagung segar secara *adlibitum*.

Adapun perlakuan dalam penelitian diatur sebagai berikut :

- P1 = Penggunaan konsentrat 20% dari TMR
- P2 = Penggunaan konsentrat 30% dari TMR
- P3 = Penggunaan konsentrat 40% dari TMR

Hasil perhitungan kebutuhan bahan kering (KBK) pakan untuk masing-masing perlakuan tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan BK untuk masing masing perlakuan

KBK=10Kg /1,2 =8,33 Kg	Konsentrat	Hijauan
P1(K20%KBK)	2,24 Kg	31 kg
P2(K30%KBK)	3,37 Kg	25 kg
P3(K40%KBK)	4,49 Kg	19 kg

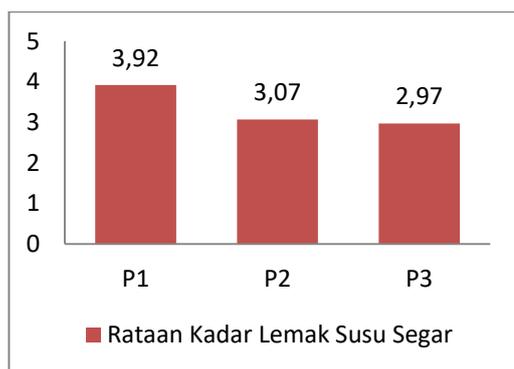
Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan uji ANOVA (Analisis of Variance). Dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan sekaligus untuk memilih perlakuan yang optimum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lemak Susu Segar Sapi PFH

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan konsentrat dalam pakan *Total Mixed Ration* (TMR) berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar lemak susu segar sapi perah PFH. Hal ini ditunjukkan nilai F Hitung lebih besar daripada Nilai F Tabel 1%. Nilai rataan kadar lemak susu segar sapi PFH dari masing-masing perlakuan selama 20 hari tercantum pada Grafik 1.



Grafik 1. Nilai Rataan Kadar Lemak Susu Segar Sapi PFH.

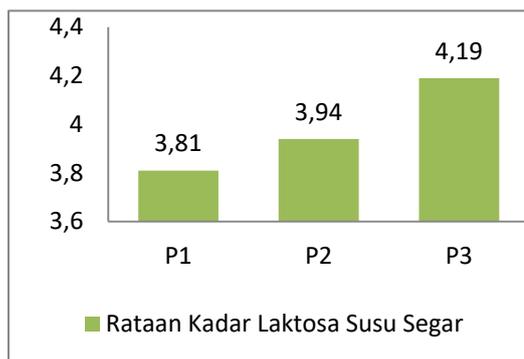
Berdasarkan hasil uji BNT, perlakuan (P2) 3,07^a % dan perlakuan (P3) 2,97^a % tidak terdapat adanya perbedaan tetapi pada perlakuan (P1) 3,92^b % terdapat perbedaan yang nyata dengan perlakuan (P3) 2,97^a %. Pada grafik tersebut kadar lemak susu

mengalami penurunan dari (P1) 3,92^b % ke (P3) 2,97^a % sebesar 0,95 %, hal ini disebabkan pada P3 penggunaan konsentrat berada diangka paing besar yaitu 40% dari kebutuhan BK pakan dan menjadikan konsumsi hijauan pada perlakuan tersebut lebih sedikit. Sehingga didapatkan bahwa perlakuan dengan kadar lemak tertinggi adalah (P1) 3,92^b %. Hal ini sesuai dengan pendapat McDonald, Edward, Greenhalgh, Morgan, Sinclair, and Wilkinson. (2010) yang menyatakan bahwa kandungan serat kasar pada pakan akan difermentasi oleh bakteri selulolitik dalam rumen menjadi VFA dengan komposisi asam asetat yang tinggi. Bahan utama penyusun lemak adalah asam asetat dan butirat, semakin tinggi kadar serat kasar pakan, maka akan semakin tinggi pula kadar asam asetat dan butirat dari hasil perombakan mikroba di rumen. Novianto, Sarwiyono dan Setyowati, (2013) menambahkan bahwa VFA adalah prekursor komponen lemak susu. Rendahnya kadar lemak susu akan menurunkan nilai nutrisi yang terkandung didalamnya, sehingga manfaat yang diberikan susu berkurang. Hasil rataan nilai kadar lemak susu pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Trijayanti, Prasetyono dan Kusumanti, (2015) dengan rataan nilai kadar lemak susu segar sebesar 4,04%

Selain konsumsi serat pakan yang menjadikan indikator besar kecilnya kadar lemak susu, ada beberapa faktor lain yang mempengaruhi presentase kadar lemak susu, antara lain yaitu kesehatan ternak dan interval pemerahan karena semakin lama waktu dilakukan pemerahan maka kadar lemak dalam susu akan semakin menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat Fitriyanto, Triana dan Sri (2013) yang menyatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar lemak susu antara lain faktor genetik, pakan, cara pemeliharaan ternak, iklim, masa laktasi, dan kesehatan hewan.

Laktosa Susu Segar Sapi PFH

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan konsentrat dalam pakan *Total Mixed Ration* (TMR) berpengaruh sangat nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar laktosa susu segar sapi perah PFH. Hal ini ditunjukkan nilai F Hitung lebih besar daripada Nilai F Tabel 5%. Nilai rataan kadar laktosa susu segar sapi PFH dari masing-masing perlakuan selama 20 hari tercantum pada Grafik 2.

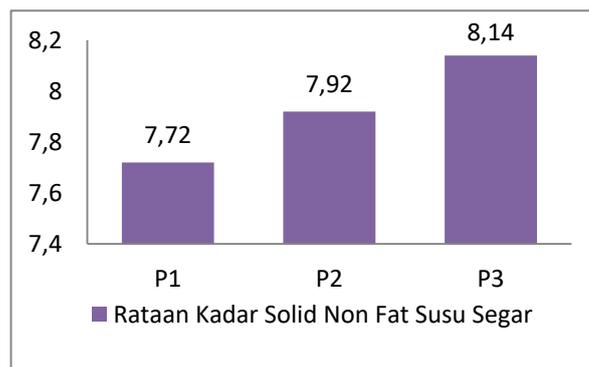


Grafik 2. Nilai Rataan Kadar Laktosa Susu Segar Sapi PFH.

Berdasarkan hasil uji BNT, perlakuan (P1) 3,81^a % dan perlakuan (P2) 3,92^a % terdapat adanya perbedaan dengan perlakuan (P3) 4,19^b %. Pada perlakuan P3 mengalami kenaikan sebesar 0,38 % disebabkan adanya perbedaan pemberian pakan konsentrat pada perlakuan P3 lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sehingga didapatkan bahwa perlakuan terbaik adalah P3. Kadar laktosa yang terdapat di dalam susu dapat dijadikan sebagai indikasi utama dalam menentukan kualitas baik atau tidaknya susu tersebut. Syarat mutu susu segar berdasarkan SNI yaitu kadar laktosa minimum 3.7% - 4%. Tinggi rendahnya kadar laktosa didalam susu dipengaruhi oleh konsumsi pakan, pakan yang mengandung asam propionat yang tinggi dapat meningkatkan kadar laktosa susu karena asam propionat diubah menjadi glukosa dan glukosa merupakan prekursor utama pembentuk laktosa susu (Kurniawan, Budiarti, dan Sayuthi. 2018). Ditambahkan oleh Vidiyanto, Sudjatmogo, dan Sayuthi (2015) menyatakan bahwa kadar laktosa susu berbanding lurus dengan produksi susu yang dihasilkan oleh ternak, dengan kata lain semakin tinggi kandungan laktosa semakin tinggi produksi susu yang dihasilkan.

Solid Non Fat Susu Segar Sapi PFH

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan konsentrat dalam pakan *Total Mixed Ration* (TMR) berpengaruh sangat nyata ($P < 0,5$) terhadap kadar *Solid Non Fat* susu segar sapi perah PFH. Hal ini ditunjukkan nilai F Hitung lebih besar daripada Nilai F Tabel 5%. Nilai rata-rata kadar *Solid Non Fat* susu segar sapi PFH dari masing-masing perlakuan selama 20 hari tercantum pada Grafik 3.



Grafik 3. Nilai Rataan Kadar Laktosa Susu Segar Sapi PFH.

Berdasarkan hasil uji BNT, perlakuan (P2) 7,93^{ab} % dan perlakuan (P3) 8,14^b % tidak terdapat adanya perbedaan tetapi pada perlakuan (P1) 7,72^b % terdapat perbedaan yang nyata dengan perlakuan (P3) 8,14^b %. Pada (P3) 8,14^b % nilai Solid Non Fat berada diangka paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini disebabkan karena pemberian konsentrat pada P3 sebesar 40% dari kebutuhan BK pakan jauh lebih banyak dibandingkan dengan pemberian konsentrat pada P1 dan P2. Sehingga didapatkan perlakuan terbaik adalah P3. Anonimus. (2011) menjelaskan bahwa kadar Solid Non Fat minimum 7,8% - 8%. Utari, Prasetyono, dan Kusumanti (2012) yang menjelaskan bahwa bahan kering tanpa lemak atau Solid Non Fat berkaitan langsung dengan kualitas pakan dan pemberian pakan. Semakin baik kualitas pakan dengan penggunaan konsentrat lebih banyak maka kebutuhan protein pakan lebih terpenuhi sehingga kualitas susu makin bertambah.

Selanjutnya menurut Salundik, Suryahadi, Mansjoer, Soepandi, dan Ridwan (2011), nilai total solid susu tergantung jumlah nutrisi pakan yang dikonsumsi sapi perah yang kemudian akan digunakan sebagai bahan pembentuk masing – masing komponen susu. Salah satu bagian dari VFA adalah asam propionat yang merupakan salah satu bahan dasar pembentuk laktosa susu. VFA juga digunakan sebagai sumber energi dan kerangka karbon bagi pembentukan protein, dimana komponen penyusun SNF susu antara lain protein dan laktosa. Ditambahkan Harris dan Bachman (2003) yang menyatakan bahwa perubahan pada Bahan Kering Tanpa Lemak (BKTL) atau Solid Non Fat (SNF) sebagian besar dipengaruhi adanya perubahan kandungan protein yang ada didalam susu.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini penggunaan konsentrat 40% dalam pakan *Total Mixed Ration* signifikan dapat meningkatkan kandungan laktosa dan Solid Non Fat serta menurunkan kandungan lemak susu segar sapi PFH.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2011. Standar Nasional Indonesia Susu Segar Bagian 1. SNI 3141.1-2011. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Astuti, A., Erwanto dan E. S. Purnama. 2015. Pengaruh Cara Pemberian Konsentrat dan Hijauan Terhadap Respon Fisiologis Dan Performan Sapi Peranakan Simmental. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* Vol 3. No. 4 : 201-207.
- Fitriyanto, Y.A., Triana, dan U. Sri. 2013. Kajian Kualitas Susu Pada Awal, Puncak, dan Akhir Laktasi. *JITP.1* (1):299-306.
- Harris, B and K. C. Bachman. 2003. Nutritional and Management Factors Effecting Solid Non Fat, Acidity and Freezing Point of Milk. Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, Gainesville.
- Kurniawan, R. C., C. Budiarti, dan S. M. Sayuthi. 2018. Tampilan Gula Darah, Laktosa dan Produksi Susu Sapi Perah Laktasi Yang Disuplementasi Baking Soda (NaHCO_3). Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.
- Laryska, N., dan T. Nurhajati. 2013. Peningkatan Kadar Lemak Susu Sapi Perah dengan Pemberian Pakan Konsentrat Komersial Dibandingkan dengan Ampas Tahu. *Agroveteriner*, 1 (2), 79 – 87.
- McDonald, P., Edward, R., Greenhalgh, J. F., Morgan, C., Sinclair, L., and Wilkinson, R. 2010. *Animal Nutrition* (7th ed.). Harlow, UK : Pearson.
- Novianto, W. A., Sarwiyono dan E. Setyowati. 2013. Penampilan Produksi, Kadar Protein dan Lemak Susu Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein yang Diberi Pakan Tambahan Probiotik. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Salundik, Suryahadi, S.S. Mansjoer, D. Soepandi dan W. Ridwan. 2011. Analisis Kualitas Fisik dan Kimia Susu Sapi Perah dengan Pakan Klobot Jagung dari Limbah Organik Pasar. *Dapartemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan Institut Pertanian Bogor. Jurnal*. 15 (3) : 118-121.
- Trijayanti, D.K., B.W. H.E. Prasetyono., dan E. Kusumanti (2015). Laktosa, Lemak, dan Produksi Susu Pada Sapi Perah Laktasi yang Diberi Total Mixed Ration Berbasis Jerami Jagung Teramoniasi. *Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang*
- Utami, K. B., L. E. Radiati., dan P. Surjowarajo. 2014. Kajian Kualitas Susu Sapi Perah PFH (Studi Kasus Pada Anggota Koperasi Agro Niaga di Kecamatan Jabung Kabupaten Malang). *Jurnal Ilmu Peternakan*, 24(2), 58-66.
- Utari, F. D., B. W. H. E. Pasetiyono, dan A. Muktiani. 2012. Kualitas Susu Kambing Perah Peranakan Etawa Yang Diberi Suplementasi Protein Terproteksi Dalam Water Pakan Komplit Berbasis Limbah Agroindustri. *Jurnal Animal Agriculture*. 1.(1) : 427-441.
- Vidiyanto, T., Sudjatmogo, dan S. M. Sayuthi. 2015. Tampilan Produksi, Berat Jenis, Kandungan Laktosa, dan Air Pada Susu Sapi Perah Akibat Interval Pemerahan yang Berbeda. *Animal Agriculture Journal*. 4 (2) : 200 – 203.