

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

**SKRIPSI**



Oleh :

**MUHAMMAD SANDHIKA PUTRA  
NPM. 217.010.41.067**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
MALANG  
2021**

## RINGKASAN

**MUHAMMAD SANDHIKA PUTRA.** Pengaruh pemberian konsentrat dalam pakan *Total Mixed Ration* terhadap kandungan lemak, laktosa, dan *Solid Non Fat* susu segar sapi PFH. (Dibimbing oleh : **Dr. Ir. Usman Ali, M.P** sebagai Pembimbing Utama dan **Dr. Ir. H. Badat Muwakid, M.P** sebagai Pembimbing Anggota).

Penelitian ini dilaksanakan di peternakan sapi PFH milik Bapak Januri, Desa Dadapan, Kecamatan Pagak, Kabupaten Malang, bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan konsentrat dalam pakan *Total Mixed Ration* (TMR) terhadap kandungan lemak, laktosa dan *Solid Non Fat* pada susu segar sapi Peranakan *Friesian Holstein* (PFH) laktasi. Materi penelitian ini adalah 9 ekor sapi PFH dengan produksi susu rata – rata 10 liter/ekor/hari, dengan pakan konsentrat pabrik dan hijauan tebon jagung, serta alat penunjang seperti mesin perah, tabung reaksi, dan lactoscan. Metode yang digunakan adalah metode percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) meliputi 3 pakan perlakuan penggunaan konsentrat dalam pakan TMR, P1 = konsentrat 20% dari kebutuhan BK pakan, P2 = konsentrat 30% dari kebutuhan BK pakan, dan P3 = konsentrat 40% dari kebutuhan BK pakan dalam pakan TMR masing-masing perlakuan diulang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan konsentrat dalam pakan TMR berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap kandungan laktosa dan *Solid Non Fat* susu segar sapi PFH dengan nilai rata-rata laktosa P1 = 3,81<sup>a</sup> %, P2 = 3,92<sup>a</sup> %, dan P3 = 4,19<sup>b</sup> %, nilai rata-rata *Solid Non Fat* P1 = 7,72<sup>a</sup> %, P2 = 7,92<sup>ab</sup> %, dan P3 = 8,13<sup>b</sup> %. Serta berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan lemak susu segar sapi PFH dengan nilai rata-rata kandungan lemak pada P1 = 3,92<sup>b</sup> %, P2 = 3,07<sup>a</sup> %, dan P3 = 2,97<sup>a</sup>.

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. Disarankan perlu penelitian lebih lanjut untuk mencari optimalisasi penggunaan konsentrat dalam pakan *Total Mixed Ration* dengan dosis lebih besar dari 40% dan variasi berbagai jenis hijauan pakan.

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kualitas susu peternakan rakyat yang ada di Indonesia sebagian besar belum memenuhi persyaratan mutu yang telah ditentukan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN), sehingga masih banyak peternak rakyat yang kalah bersaing dengan susu produk perusahaan besar. Disamping itu sapi yang paling banyak dimanfaatkan oleh perusahaan besar dan para peternak rakyat 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 yang dipelihara karena pada dasarnya 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 dibidang layak untuk dikonsumsi antara lain seperti laktosa, berat jenis (BJ), protein, lemak, dan *Solid Non Fat*.

Penggunaan pakan *Total Mixed Ration* (TMR) atau biasa disebut dengan pakan komplit yang didalamnya tersusun dari gabungan pakan

hijauan dan konsentrat yang sudah diperhitungkan adalah 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 pakan hijauan menjadi lebih penting karena berpengaruh terhadap kadar lemak susu yang dihasilkan. Imbangan hijauan yang rendah akan menyebabkan penurunan kadar lemak susu karena kadar serat kasar yang dikonsumsi juga akan rendah. Sedangkan pada pakan konsentrat memiliki kandungan serat kasar relatif rendah yaitu kurang dari 18% yang akan mempengaruhi tinggi rendahnya SNF dalam susu meliputi protein, laktosa dan mineral. Alasan lain digunakannya metode pakan TMR adalah sebagai cara peternak dalam meningkatkan efisiensi biaya pakan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan konsentrat dalam pakan *Total Mixed Ration* terhadap kandungan lemak, laktosa, dan *Solid Non Fat* susu segar sapi PFH.

## 1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penggunaan konsentrat dalam pakan *Total Mixed Ration* terhadap kandungan lemak, laktosa, dan *Solid Non Fat* susu segar sapi PFH ?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penggunaan konsentrat dalam pakan *Total Mixed Ration* terhadap kandungan lemak, laktosa, dan *Solid Non Fat* susu PFH.

### 1.4. Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan acuan dan informasi kepada peternak sapi perah serta masyarakat yang memiliki usaha dalam bidang susu sapi tentang pengaruh penggunaan konsentrat dalam pakan *Total Mixed Ration* terhadap kandungan lemak, laktosa dan *Solid Non Fat* pada susu segar sapi PFH serta sebagai rujukan informasi bagi pra penelitian untuk kedepannya.

### 1.5. Hipotesis

Ada pengaruh penggunaan konsentrat yang berbeda dalam pakan *Total Mixed Ration* terhadap kandungan lemak, laktosa, dan *Solid Non Fat* susu PFH.

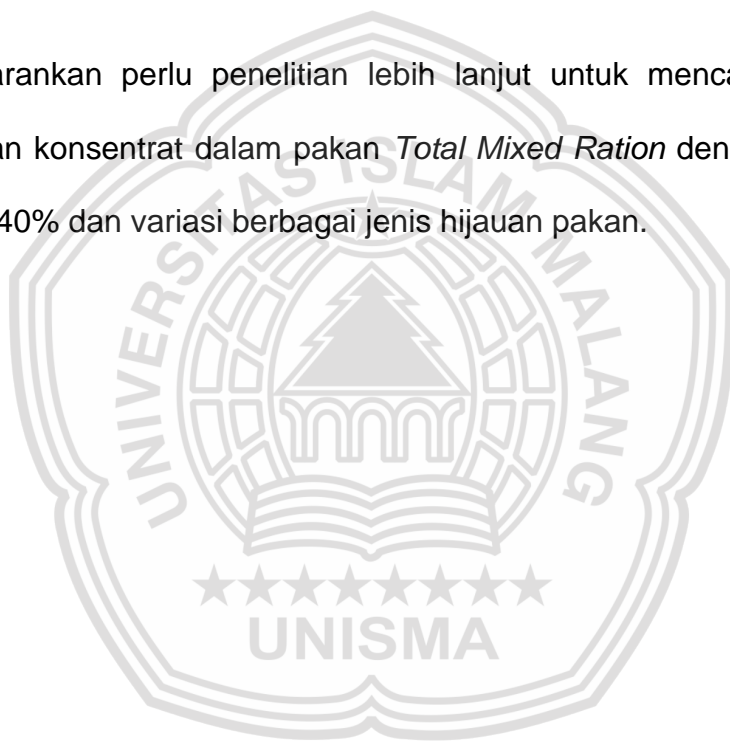
## BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 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.

### 6.2 Saran

Disarankan perlu penelitian lebih lanjut untuk mencari optimalisasi penggunaan konsentrat dalam pakan *Total Mixed Ration* dengan dosis lebih besar dari 40% dan variasi berbagai jenis hijauan pakan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aghsaghali, A., and H. Fathi. 2012. Lactose In Ruminants Feeding. *Animal Biological Research* 3 (1) : 654 – 650.
- Agil, M., L.B. Salman, dan H. Indrijani. 2016. Identifikasi Karakteristik dan Ukuran Tubuh Sapi Perah Fries Holland Laktasi Dikawasan Usaha Peternakan Bogor. *Student e – Journal.*, 5(4) : 1 – 12.
- Angga, H. 2020. Identifikasi Nilai Gizi dan Potensi Manfaat Kefir Susu Kambing Kaligesing. *Journal Of Nutrition Center. Fakultas Psikologi Kesehatan Universitas Islam Negeri Wali Songo Semarang, Semarang.*
- Anindita, N.S., dan D.S. Soyi. 2017. Studi Kasus : Pengawasan Kualitas Pangan Hewani Melalui Pengujian Kualitas Susu Sapi Yang Beredar Di Kota Yogyakarta. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 19 (2) : 96 – 105
- Anonimus. 2011. Standar Nasional Indonesia Susu Segar Bagian 1. SNI 3141.1-2011. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2017. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- 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.
- Atriana, R. 2012. Pengaruh Kombinasi Selang Pemerahan Terhadap Produksi dan Komposisi Susu Sapi Perah. *Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Skripsi).*
- Erna, W. dan Sarjiman. 2007. Budidaya Hijuan Pakan Bersama Tanaman Pangan Sebagai Upaya Penyediaan Hijauan Pakan di Lahan Sempit. *Jurnal Peternakan dan Lingkungan.* Vol 7 : 134 -141.
- Fitriyanto, Y.A., Triana, dan U. Sri. 2013. Kajian Kualitas Susu Pada Awal, Puncak, dan Akhir Laktasi. *JITP.1* (1):299-306.

- Guetouache, M., G. Bettache, and M. Samir. 2014. Composition and Nutritional Value of Raw Milk-Review. *Issues in Biological Sciences and Pharmaceutical Research*. 2(10): 115 – 122.
- Hardianto R., A. Wigati, dan S. Mat. 2004. Pengembangan Teknologi Pakan Lengkap (*Complete Feed*) dari Bahan Baku Lokal. *Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian*. Vol 7. Tahun 2004. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Jawa Timur.
- 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*.
- Hasim dan E. Martindah. 2012. Perbandingan Susu Sapi dengan Susu Kedelai. Tinjauan Kandungan dan Biokimia Absorpsi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian, Bogor. *Semiloka Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas 2020* : 272-278.
- Kurniawan, R. C., C. Budiarti, dan S. M. Sayuthi. 2018. Tampilan Gula Darah, Laktosa dan Produksi Susu Sapi Perah Laktasi Yang Disuplementasi Baking Soda ( $\text{NaHCO}_3$ ). *Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang*.
- Lammers, B.P. and V.A. Ishler. 2011. Use of Total Mixes Relation (TMR) for Dairy Cows. *Dairy Cattle Feeding and Manajement. Departement of Dairy and Animal Science. The Peninsula state University*.
- 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.
- Lee, S., Y. Kim, Y. Oh, and W. Kwak. 2010. “ Effect of Feeding Methods of Total Mixed Ration on Behavior Pattern of Growing Hanwoo Steers.” *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 16 : 1482 - 1486.
- McDonald, P., Edward, R., Greenhalgh, J. F., Morgan, C., Sinclair, L., and Wilkinson, R. 2010. *Animal Nutrition (7th ed.)*. Harlow, UK : Pearson.
- Murti, T. W. 2014. Ilmu Manajemen dan Industri Ternak Perah. *Evaluasi Total Solid Susu Segar Peternak Tawang Argo, Batu*.
- Mutamimah, L., S. Utami dan A. T. A. Sudewo. 2013. Kajian Kadar Lemak dan Bahan Kering Tanpa Lemak Susu Kambing Sapera di Cilacap dan Bogor. *J. Anim. Sci.* 1 (3) : 874 – 880.



- Nisma Andhani D.A.C., N. Tri., dan A.T. Soelih E. 2012. Potensi Pemberian Formula Pakan Konsentrat Komersial terhadap Konsumsi dan Kadar Bahan Kering Tanpa Lemak Susu. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya, Surabaya.
- 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. Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan Institut Pertanian Bogor. Jurnal. 15 (3) : 118-121.
- Siregar, M.S. 1996. Sapi Perah Jenis, Teknik Pemeliharaan, dan Analisa Usaha. Jakarta Penebar Swadaya. 1996. Jakarta.
- Soeharsono dan B. Sudaryanto. 2006. Tebon Jagung Sebagai Sumber Hijauan Pakan Ternak Startegis di Lahan Kering Kabupaten Gunung Kidul. Prosiding. Lokakarya Nasional Jejaring Pengembangan Sistem Integrasi Jagung – Sapi. Puslitbang Peternakan, Bogor. Hlm. 136 – 141.
- Suhardi. 2011. Pengaruh Penggantian Rumput Gajah dengan Jerami Padi Amoniasi terhadap Kualitas Susu Sapi Perah. Tesis. Fakultas Peternakan Universitas Boyolali.
- Suhendra, D., G. T. Anggiati, S. Sarah, A. F. Nasrullah, A. Thimoty, dan D. W. C. Utama. 2015. Tampilan Kualitas Sapi Perah Akibat Imbangan Konsentrat dan Hijauan Yang Berbeda. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.
- Trijayanti, D.K., B.W. H.E. Prasetiyono., 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. Surjowarojo. 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.
- Vergie M.D, S. Suprayogi, dan S.M. Sayuthi. 2015. Kandungan lemak, Total Bahan Kering dan Bahan Kering Tanpa Lemak Susu Sapi Perah Akibat Interval Pemeliharaan Berbeda. *Animal Agriculture Journal*. (5) : 195-199.
- 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.
- Wina, E dan Susana. 2013. Manfaat Lemak Terproteksi untuk Meningkatkan Produksi dan Reproduksi Ternak Ruminansia. *Wartazoa*. Bogor. 23(4): 176-184.
- Zainudin, M., M.N. Ihsan., dan Suyadi. 2015 . Efisiensi Reproduksi Sapi Perah PFH Pada Berbagai Umur di CV. Milkindo Berka Abadi Desa Tegalsari Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 24 (3): 32-37.