

Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia

Volume 6 Nomor 1

Maret 2021

1. Pencegahan Helminthiasis Pada Ternak Sapi Di Kelompok Ternak Sido Makmur Jember (Niswatin Hasanah, Aan Awaludin, Nurkholis Nurkholis, Suluh Nusantoro, Erfan Kustiawan, Nanang Dwi Wahyono)
2. Pengaruh Perbedaan Komposisi Silase Berbahan Pelepah dan Bungkil Inti Sawit (*Elaeis Guineensis*) Terhadap Kualitas Fraksi Serat (Anwar Efendi Harahap, Rahmi Febriyanti, Iman Zainuddin Daulay, Bakhendri Solfan)
3. Analisis Tingkat Kepuasan Konsumen Terhadap Kualitas Produk Rumah Potong Ayam (RPA) PT. Bumi Nutrisia Jaya Kabupaten Kediri (Imazunita Nur Azizah, Nastiti Winahyu, Rohmad Rohmad)
4. Pengaruh Pemberian Ekstrak Tanaman Sarang Semut (*Myrmecodia .Sp*) Terhadap Produktivitas Ayam Petelur (Mohammad Hasby Assidiqi, Ertika Fitri Lisnanti, Miarsono Sigit)
5. Perbandingan Kadar Lemak, Protein Dan Bahan Kering Tanpa Lemak (BKTL) Pada Susu Sapi Segar Di Kota Kediri Dan Kabupaten Kediri (Miarsono Sigit, Wahyu Rafida Putri, Ady Kurnianto, Junianto Wika Adi Pratama)
6. Potensi Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) Sebagai Anthelmitik *Ascaridia Galli* Pada Ayam Kampung (*Gallus domesticus*) (Nurul Hidayah, Miarsono Sigit, Maria Gabrielis Dua Bura)
7. Deteksi Kasus Fasciolosis dan Eurytrematosis pada Pemeriksaan Antemortem dan Postmortem Hewan Qurban Saat Masa Pandemi Covid 19 di Surabaya (Desty Apritya, Sheila Marty Yanestria, Intan Permatasari Hermawan)
8. Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah Terhadap Mutu Organoleptik, Fisik Dan Kimia Nugget Ayam Kampung (Nurina Rahmawati, Andri Cahya Irawan)
9. Kasus *Ornithobacterium rhinotracheale* dari Sampel Trachea pada Beberapa Jenis Unggas (Reina Puspita Rahmaniar, Nurul Hidayah, Dyah Widhowati)
10. Korelasi Antara Jumlah False Mounting Dan Produksi Semen Kambing Kacang (Ery Diana Anggita Putri, Efi Rokana, Ertika Fitri Lisnanti)

P-ISSN : 2502-5597 E-ISSN : 2598-6325

Perbandingan Kadar Lemak, Protein Dan Bahan Kering Tanpa Lemak (BKTL) Pada Susu Sapi Segar Di Kota Kediri Dan Kabupaten Kediri

Miarsono Sigit¹, Wahyu Rafida Putri¹, Junianto Wika Adi Pratama¹

¹Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
Corresponding Author : Miarsono Sigit; email : miarsono_sigit@uwks.ac.id

Abstract

The aimed of the study to determine the difference fat content, protein content and Solid Non Fat (SNF) in fresh cow's milk in Kediri City and Kediri District. This study used fresh cow's milk from Friesian Holstein crossbreed as many as 40 samples, 20 samples from Kediri City and 20 samples from Kediri District. The type of research was a survey with a quantitative approach. Sampling was carried out used quota sampling by comparing the fat content, protein content and Solid Non Fat (SNF) in fresh cow's milk from Kediri City and Kediri District. The data analyzed by T-test. After testing milk using Lactoscan then calculated and found the average fat content from the City of Kediri was 2.9525 mg / dl and the averaged fat content from Kediri District was 3.2860 mg/dl. The averaged of the protein content from Kediri City was 2.1025 mg/dl and the protein content from Kediri Distict 2.1795 mg/dl. The average Solid Non Fat (SNF) from the City of Kediri is 5.6620 mg/dl and the averaged Solid Non Fat (SNF) from Kediri Regency is 5.8690 mg/dl. The result showed that no significant difference ($P>0,05$) in fat content, protein content and Solid Non Fat (SNF).

Keywords: Dairy Cows, Fresh Milk, Fat Content, Protein Content, Solid Non Fat (SNF)

Pendahuluan

Meningkatnya kebutuhan akan protein hewani beriringan dengan taraf hidup manusia yang meningkat dan kesadaran akan pentingnya kebutuhan protein hewani bagi manusia (Anindita dan Soyi, 2017). Secara umum, susu memiliki arti sebagai sumber protein hewani yang diperlukan untuk kesehatan serta pertumbuhan untuk manusia karena memiliki kandungan gizi yang tinggi. Segala zat yang dimiliki oleh susu hampir semuanya dibutuhkan manusia yang didalamnya terdapat protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin (Vinifera dkk., 2016).

Penghasil susu terbesar di dunia adalah sapi perah, yaitu 80 % diantara susu hewan yang ada, yakni susu kambing/domba, susu kuda (Murti, 2014). Umumnya susu sapi yang ada di Indonesia berasal dari sapi Peranakan *Friesian Holstein* (PFH) yang merupakan peranakan sapi *Friesian Holstein* (FH) dengan sapi lokal (Zainudin dkk., 2014). Sapi perah yang memiliki hasil susu tinggi dengan kadar lemak yang relatif rendah dibandingkan dengan sapi perah lainnya adalah sapi *Friesian Holstein* (Riski dkk., 2017). Jawa Timur merupakan Provinsi penghasil susu terbesar di Indonesia. Pada tahun 2020 rata-rata produksi susu sapi perah sebesar 475,12 ribu ton atau 55,50% dari produksi nasional, diatas Jawa Barat 260,43 ribu ton dan Jawa Tengah 98,86 ribu ton (Agustina, 2016).

Penentuan pada kualitas susu dapat ditentukan melalui komponen penyusun susu yang disebut *Total Solid (TS)* yang terdiri dari kadar lemak, protein, laktosa, vitamin, dan mineral.

Solid Non Fat (SNF) merupakan komponen yang menyusun susu disamping air dan lemak atau dapat disebutkan bahwa bahan kering tanpa lemak susu bergantung pada kadar protein, laktosa dan lemak (Utari dkk., 2012). Alasan tingginya permintaan masyarakat akan susu salah satunya adalah karna susu memiliki kandungan yang lengkap. Susu yang berasal dari peternak sapi perah lokal secara umum memiliki kualitas dibawah standar, dimana hal itu mengakibatkan rendahnya harga jual di tingkat koperasi maupun pada industri pengolahan susu (Utami dkk., 2014). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar lemak, protein dan bahan kering tanpa lemak (BKTL) pada susu sapi segar yang berada di Kabupaten Kediri dan Kota Kediri.

Landasan Teori

Menurut Meutia dkk. (2016) susu adalah cairan yang berasal dari ambung ternak perah yang sehat dan bersih, diperoleh dengan cara pemerahan yang benar dan sesuai ketentuan yang berlaku. Kandungan yang dimiliki oleh susu tidak ditambah atau dikurangi dan belum dilakukan satu perlakuan apapun, kecuali proses pendinginan. Komposisi susu umumnya berbeda dari waktu pemerahan

yang berbeda pula (Handayani, 2010). Komposisi dalam susu terdiri dari: air, kadar lemak, protein, karbohidrat, mineral, vitamin dan enzim.

Sapi perah adalah sapi yang dikembangkan secara khusus karena kemampuannya menghasilkan susu dalam jumlah besar, sehingga sering dimanfaatkan oleh manusia yang mana mempunyai fungsi utama sebagai penghasil susu (Efata, 2018). Berdasarkan hasil survei, sapi perah yang cocok untuk dibudidayakan di Indonesia adalah sapi *Friesian Holstein* (Suriasih dkk., 2015). Sapi *Friesian Holstein* adalah sapi yang berasal dari Eropa yaitu Belanda (Nederland) tepatnya berada di Provinsi Holland Utara dan Friesian Barat, sehingga bangsa sapi ini memiliki nama resmi *Friesian Holstein* dan sering disebut *Holstein* atau *Friesian* saja (Fadhil, 2016).

Menurut (Makin, 2011) sapi *Friesian Holstein* (FH) adalah bangsa sapi dengan produksi yang tinggi, tercatat 6.000 liter/ekor/laktasi. Para ahli menduga bahwa perbedaan jumlah produksi susu disebabkan oleh perbedaan cuaca yang mana sapi *Friesian Holstein* sangat peka terhadap lingkungan, terutama empat elemen iklim yaitu suhu, kelembaban udara, radiasi, dan kecepatan angin. Sapi *Friesian Holstein* yang baik memiliki ciri-ciri: tubuh luas ke belakang, sistem dan bentuk perambingan baik, puting simetris dan efisiensi pakan yang baik dialihkan ke produksi susu (Efata, 2018).

Banyak faktor yang mempengaruhi produksi susu, dimana hal tersebut dibagi kedalam dua faktor yaitu fisiologis dan lingkungan. Sebagian hidup ternak dipengaruhi oleh faktor keturunan dan sebagiannya dipengaruhi oleh faktor umur, lama laktasi dan kebuntingan merupakan faktor keturunan yang sangat mempengaruhi hidup ternak. Salah satu faktor yang menentukan tingginya produksi susu adalah pengaruh optimalitas sekresi hormon yang diturunkan dari tetuanya (induk betina dan jantan). Hormon yang berpengaruh terhadap produksi susu antara lain hormon prolaktin, lactogenetik, pertumbuhan, paratioidea, adrenalin, dan oktitosin.

Faktor yang memberikan pengaruh cukup besar terhadap tingkat produksi disebut dengan faktor lingkungan. Faktor ini sangat berpengaruh terhadap sapi perah terutama pada masa laktasi (produksi susu), seperti temperature yang selalu berkaitan erat dengan kelembaban. Pemberian pakan adalah salah satu faktor yang menentukan keberhasilan peternakan sapi perah. Kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan pada sapi perah,

merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan optimalitas produksi dan komposisi selama laktasi. Meskipun demikian, pemberian pakan harus sesuai dengan bobot badan kadar lemak susu dan produksi susunya, terutama bagi ternak sapi yang telah berproduksi. Kriteria susu segar untuk Indonesia ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional menjadi Standar Nasional Indonesia bernomor SNI 3141.1:2011.

Kandungan lemak dalam susu adalah komponen terpenting disamping protein dimana harga jual susu tergantung pada tinggi rendahnya kandungan lemak pada susu (Anindita dan Soyi, 2017). Faktor yang mempengaruhi kadar lemak pada susu adalah faktor genetik, pakan, cara pemeliharaan, iklim, masa laktasi, dan kesehatan hewan (Fitriyanto dkk., 2013). Pada umumnya kadar lemak susu dipengaruhi oleh masa laktasi, musim, bangsa, dan pakan. Mutamimah dkk., (2013) menyatakan bahwa kadar lemak dipengaruhi oleh asam asetat yang berasal dari hijauan, sedangkan prekursor asam asetat berasal dari serat kasar yang difermentasi dalam rumen sehingga berubah menjadi VFA yang terdiri dari asetat, butirir dan propionat. Asam asetat yang kemudian masuk dalam sel-sel sekresi ambing dan menjadi lemak susu (Musnandar, 2011).

Protein adalah zat gizi utama dalam susu karena mengandung asam-asam amino esensial yang diperlukan oleh tubuh (Efata, 2018). Protein susu di bentuk dari tiga sumber utama yang berasal dari darah yaitu peptida, plasma, dan asam amino. Menurut Sofriani (2012) menyatakan bahwa pada umumnya, jumlah persentase dari protein susu ditentukan oleh tingkatan laktasi, komposisi pakan, jenis hewan, keturunan, musim, dan kesehatan ambing. Kadar protein yang terdapat pada susu lebih banyak dipengaruhi oleh faktor genetik dibandingkan faktor lingkungan termasuk pakan, sehingga kadar protein tidak sesensitif terhadap perubahan pakan dibandingkan kadar lemak.

Bahan Kering Tanpa Lemak (BKTL) merupakan bahan kering yang tertinggal setelah lemak susu dihilangkan (Christi dan Rohayati, 2017). Mutamimah dkk., (2013) menyatakan semakin tinggi protein dan laktosa maka semakin tinggi bahan kering tanpa lemak pada susu. Peningkatan kadar BKTL disebabkan karena kadar lemak tidak termasuk pada bagian tersebut sehingga total protein dan laktosa yang tersisa dapat mempengaruhi tingginya persentase yang dihasilkan (Christi dan Rohayati, 2017).

Lactoscan adalah alat yang bersifat portabel analyzer susu ultra sonik untuk

analisa cepat. Lactoscan merupakan alat yang biasa digunakan untuk menganalisis kualitas susu secara kimiawi (Damayanti, 2016). Fungsi dari lactoscan adalah untuk membuat analisis cepat terhadap kadar lemak, bahan kering tanpa lemak, protein, laktosan dan persentase kadar air, suhu, titik beku, garam, total solid dan juga masa jenis susu sampel yang baru diperah, pada saat pengumpulan dan selama pemrosesan (Buditeli dan Zagora, 2015). Milk analyzer ini juga menyediakan pilihan untuk menguji berbagai jenis susu diantaranya susu sapi, kambing, domba, UHT, pasterisasi (Damayanti, 2016).

Materi Dan Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dengan pendekatan kuantitatif. Pengambilan sampel diambil dengan cara quota sampling. Penelitian ini dilakukan di Kota Kediri dan Kabupaten Kediri pada bulan April 2020. Pemeriksaan kadar lemak, kadar protein dan bahan kering tanpa lemak (BKTL) dilaksanakan di Laboratorium Kesmavet Dinas Ketahanan Pangan Dan Peternakan Kabupaten Kediri.

Alat yang akan digunakan adalah lactoscan, plastik atau botol plastik, coolbox, es batu, spidol, stiker kertas.

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu sapi segar dengan total jumlah sampel yang akan digunakan adalah 40 sampel, 20 sampel dari Kota Kediri dan 20 sampel dari Kabupaten Kediri yang didapat dari peternakan dan Koperasi Unit Desa (KUD) yang berada di Kota Kediri dan Kabupaten Kediri.

Sampel susu diambil dari peternakan dan Koperasi Unit Desa (KUD) yang berada di Kota Kediri dan Kabupaten Kediri secara acak. Sampel diambil masing masing 20 ml kemudian di kemas ke dalam plastik atau botol plastik dan diberi tanda menggunakan spidol kemudian di simpan didalam cool box. Susu kemudian di kirim ke Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Dinas Ketahanan Pangan Dan Peternakan Kabupaten Kediri untuk pengecekan kadar lemak, protein dan Bahan Kering Tanpa Lemak (BKTL).

Prinsip kerja lactoscan adalah sampel masuk kedalam lactoscan, lalu melewati pancaran gelombang bunyi dan sampel akan keluar lagi. Hasil analisis keluar setelah sampel melewati gelombang bunyi. Cara penggunaan lactoscan adalah sebagai berikut : (1) Tekan tombol power lactoscan pada posisi on, (2) Masukkan selang analisis kedalam sampel, (3) Tekan tombol enter dan

pilih menu pada posisi susu yang akan di uji, misal yang akan diuji susu sapi, maka dipilih cow pada menu, (4) Tunggu sesaat dan lactoscan akan menampilkan hasil analisa pada layar monitor, (5) Catat hasil analisa, (6) Setelah selesai untuk semua sampel, maka menekan menu untuk kembali dan memilih posisi cleaning, (7) Lakukan pencucian alat dengan larutan Daily Clean, dan (8) Matikan tombol power lactoscan pada posisi off untuk mematikan (Putri, 2016).

Hasil Dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar lemak, kadar protein dan bahan kering tanpa lemak (BKTL) pada susu sapi segar yang mana 20 sampel berasal dari Kota Kediri dan 20 sampel berasal dari Kabupaten Kediri disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.1 Hasil nilai rata-rata kadar lemak

Perlakuan	Sampel	Rata-rata ± SD
Kota Kediri	20	2.9525 ± 0.41823
Kabupaten Kediri	20	3.2860 ± 1.25820

Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dari kadar lemak susu yang berasal dari Kota Kediri dan Kabupaten Kediri ($P > 0,05$).

Tabel 4.2 Nilai rata-rata protein

Perlakuan	Sampel	Rata-rata ± SD
Kota Kediri	20	2.1025 ± 0.08428
Kabupaten Kediri	20	2.1795 ± 0.15288

Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dari kadar protein susu yang berasal dari Kota Kediri dan Kabupaten Kediri ($P > 0,05$).

Tabel 4.3 Nilai rata-rata BKTL

Perlakuan	Sampel	Rata-rata ± SD
Kota Kediri	20	5.6620 ± 0,22835
Kabupaten Kediri	20	5.8690 ± 0.40502

Berdasarkan analisis statistik hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dari BKTL susu yang berasal dari Kota Kediri dan Kabupaten Kediri ($P > 0,05$).

Nilai rata-rata kadar lemak yang berasal dari Kota Kediri adalah $2.9525 \pm 0.41823\%$ dan rata-rata kadar lemak yang berasal dari Kabupaten Kediri adalah $3.2860 \pm 1.25820\%$. Kadar lemak tertinggi berasal dari Kabupaten Kediri yang berada di atas standar SNI yaitu dengan rata-rata $3.2860 \pm 1.25820\%$ dan nilai rata-rata kadar lemak dari Kota Kediri berada di bawah standar SNI. Kriteria kadar lemak pada susu segar yang ditetapkan oleh SNI 3141.1:2011 adalah 3,0%. Hasil analisa statistik menunjukkan $P > 0,05$, P lemak $0,268 > 0,05$ yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan dari kadar lemak susu yang berasal dari Kota Kediri dan Kabupaten Kediri.

Nilai rata-rata kadar protein yang berasal dari Kota Kediri adalah $2.1025 \pm 0.08428\%$ dan rata-rata kadar protein yang berasal dari Kabupaten Kediri adalah $2.1795 \pm 0.15288\%$. Nilai rata-rata kadar protein dari Kota Kediri dan Kabupaten Kediri berada di bawah standar SNI yang telah ditentukan. Kriteria kadar protein susu segar berdasarkan SNI 3141.1:2011 adalah 2,8%. Hasil analisa statistik menunjukkan $P > 0,05$, P protein $0,056 > 0,05$ yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan dari kadar protein susu yang berasal dari Kota Kediri dan Kabupaten Kediri.

Nilai rata-rata BKTL yang berasal dari Kota Kediri adalah $5.6620 \pm 0,22835\%$ dan rata-rata BKTL yang berasal dari Kabupaten Kediri adalah $5.8690 \pm 0.40502\%$. Nilai rata-rata BKTL dari Kota Kediri dan Kabupaten Kediri berada di bawah standar SNI yang telah ditentukan. Kriteria BKTL susu segar berdasarkan SNI 3141.1:2011 adalah 7,5%. Hasil analisa statistik menunjukkan $P > 0,05$, P BKTL $0,054 > 0,05$ yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan dari BKTL susu yang berasal dari Kota Kediri dan Kabupaten Kediri.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap perbandingan kadar lemak, protein dan bahan kering tanpa lemak (BKTL) pada susu sapi segar di Kota Kediri dan Kabupaten Kediri dapat disimpulkan bahwa: Kualitas kadar lemak, protein dan bahan kering tanpa lemak (BKTL) pada susu sapi segar di Kota Kediri dan Kabupaten Kediri tidak terdapat perbedaan yang nyata.

Referensi

- Anindita, N. S., & Soyi, D. S. 2017. *Studi kasus: Pengawasan Kualitas Pangan Hewani melalui Pengujian Kualitas Susu Sapi yang Beredar di Kota Yogyakarta*. Jurnal Peternakan Indonesia. 19(2): 96-105.
- Anjarsari, B. 2010. *Pangan Hewani*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Badan Standarisasi Nasional. 2011. *SNI Susu Segar*. (SNI 3141.1.2011). Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- Buditeli, N., N. Zagora. 2015. *Lactoscan S Milk Analyzer LCD Display – 4 Lines x 16 Characters*. Ultrasonic Milk Analyzer. Bulgaria. <http://www.Lactoscan.com>. (Diakses pada 24 Februari 2020).
- Christi, R. F., & Rohayati, T. 2017. *Kadar Protein, Laktosa Dan Bahan Kering Tanpa Lemak Susu Kambing Peranakan Ettawa Yang Diberi Konsentrat Terfermentasi*. Jurnal Ilmu Peternakan. 1(2): 19-27.
- Damayanti, E. 2016. *Profil Kadar Lemak, Berat Jenis Dan Bahan Kering Tanpa Lemak Susu (BKTL) Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) Pada Tingkat Laktasi Berbeda Di Desa Wonosalam Jombang*. [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- Dwiyanto, 2011. *Cara meningkatkan produksi susu sapi perah pada peternakan rakyat*. Sinar Harapan. Jakarta.
- Efata, K.B. 2018. *Penambahan Pakan Dengan Daun Nanas Dan Tanpa Daun Nanas Terhadap Kadar Protein Dan Laktosa Susu Sapi Perah Peranakan FH (Friesian Holstein) Di Kecamatan Ngancar Kabupaten Kediri*. [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- Fadhil, M. 2016. *Faktor-faktor yang Memengaruhi Conception Rate Sapi Perah pada Peternakan Rakyat di Provinsi Lampung*. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Fitriyanto, Y.A., Triana, dan Sri. U., 2013. *Kajian kualitas susu pada awal, puncak dan akhir laktasi*. Jurnal Ilmiah Peternakan. 1(1) :299-306.
- Handayani, K.,S dan M. Purwanti. 2010. *Kesehatan Ambing Dan Higiene Pemerahan Di Peternakan Sapi Perah Desa Pasir Buncir Kecamatan Caringin*. Jurnal Penyuluhan Pertanian. 5(1).

- Makin, M. 2011. *Tata Laksana Peternakan Sapi Perah*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Meutia, N., Rizalsyah, T., Ridha, S. dan Sari, M.K. 2016. *Residu Antibiotika Dalam Air Susu Segar Yang Berasal Dari Peternakan Di Wilayah Aceh Besar*. Jurnal Ilmu Ternak. 16(21).
- Murti, T. W. 2014. *Ilmu manajemen dan industri ternak perah*. Evaluasi Total Solid Susu Segar Peternak Tawang Argo.
- Musnandar, E. 2011. *Efisiensi energi pada sapi perah Holstein yang diberi berbagai imbalanced rumput dan konsentrat*. Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains 13: 53-58.
- 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*. Jurnal. Ilmu Peternakan 1 (3): 874-880.
- Oka, B., Wijaya, M., & Kadirman. 2017. *Karakterisasi Kimia Susu Sapi Perah Di Kabupaten Sinjai*. Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian. 3: 195-202.
- Putri, D.W. 2016. *Perbandingan Kadar Protein Dan Berat Jenis Susu Kambing Peranakan etawa Pada Periode laktasi Yang Berbeda Di Desa Wonosalam Jombang*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- Riski, P., Pyrwanto, B. P., & Atabany, A. 2017. *Produksi dan Kualitas Susu Sapi FH Laktasi yang Diberi Pakan Daun Pelepeh Sawit*. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. 4(3): 345-349.
- Sofriani, N. 2012. *Pengaruh Pemberian Silase Daun Singkong (Manihot Esculenta) Terhadap Penggunaan Nutrien Pakan, Produksi, Dan Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawah (PE)*. Departemen Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Surasih, K., Wayan.S dan Linda.D.S 2015. *Ilmu Produksi Ternak Perah*. Laboratorium Ilmu Ternak Perah. Bali: Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.
- Utami, K. B., L. E. Radiati dan P. Surjowardojo. 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. Prasetyono, dan A. Muktiani. 2012. *Kualitas Susu Kambing Perah Peranakan Etawa Yang Diberi Suplementasi Protein Terproteksi Dalam Wafer Pakan Komplit Berbasis Limbah Agroindustri*. Jurnal Animal Agriculture. 1.(1): 427-441.
- Vinifera, E., Nurina, & Sunaryo. 2016. *Studi Tentang Kualitas Air Susu Sapi Segar Yang Dipasarkan Di Kota Kediri*. Jurnal Fillia Cendekia. 1(1): 34-38.
- Zainudin, M., Ihsan, M. N., & Suyadi, S. 2014. *Efisiensi reproduksi sapi perah pfh pada berbagai umur di cv. milkindo berka abadi desa tegalsari kecamatan kepanjen kabupaten malang*. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan (Vol. 24). Malang: Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.