

KARAKTERISASI KIMIA SUSU SAPI PERAH DI KABUPATEN SINJAI**CHEMICAL CHARACTERIZATION OF DAIRY COW MILK IN KABUPATEN SINJAI****Bagus Oka**¹⁾, **Mohammad Wijaya**²⁾, **Kadirman**³⁾.¹Alumni Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian² dan ³Dosen PTP FT UNM

okapt13@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik kimia susu sapi perah di Kabupaten Sinjai meliputi kadar lemak, kadar protein, kadar kalsium dan kadar fosfor. Hasil pengujian ini akan dibandingkan dengan syarat mutu susu segar berdasarkan Standar Nasional Indonesia. Penelitian ini merupakan jenis penelitian survei, penelitian ini dilakukan dengan mengambil sampel susu sapi perah pada tiga kelompok tani di Kabupaten Sinjai khususnya di Kecamatan Sinjai Barat yakni kelompok tani Batu Leppa, kelompok tani Batu Pangkaiya dan kelompok tani Pattiroang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan protein susu sapi perah di Kabupaten Sinjai telah memenuhi Standar Nasional Indonesia, namun kadar lemaknya belum memenuhi Standar Nasional Indonesia. Kandungan kalsium dan fosfor susu sapi perah di Kabupaten Sinjai sudah cukup bagus dan memenuhi standar susu segar berdasarkan Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Kata Kunci: Kadar Lemak, Kadar Protein, Kadar Kalsium, Kadar Fosfor, Standar Nasional Indonesia.

ABSTRACT

The purpose of this research is to know the chemical characteristics of milk dairy cow in Sinjai District include fat content, protein content, calcium level and phosphorus level. The results of this test will be compared with the requirement of fresh milk quality based on Indonesian National Standard. This research is a kind of survey research, this research is done by taking samples of milk dairy cattle at three farmer groups in Sinjai District, especially in West Sinjai Sub-district namely Batu leppa farmer group, Batu Pangkaiya farmer group and Pattiroang farmer group. The results showed that milk protein content of dairy cows in Sinjai District has complied with Indonesian National Standard, but its fat content has not fulfilled the Indonesian National Standard. The calcium and phosphorus content of dairy cattle milk in Sinjai District is good enough and meets the standards of fresh milk based on the Ministry of Health of the Republic of Indonesia.

Keywords : Fat content, Protein content, Calcium content, Phosphorus content, Indonesian National Standard.

PENDAHULUAN

Usaha peternakan sapi perah merupakan salah satu usaha peternakan yang cukup berperan dalam prekonomian masyarakat pedesaan. Menurut Sudono, dkk. (2003) peternakan sapi perah merupakan salah satu bagian dari sub sektor peternakan yang diharapkan dapat menjadi tulang punggung dalam penyediaan protein hewani, karena salah satu tujuan pemerintah dalam mengembangkan sapi perah adalah untuk meningkatkan pendapatan peternak. Sapi perah merupakan salah satu jenis ternak yang populasinya tersebar di seluruh Indonesia. Penyebaran tersebut dilakukan untuk dapat memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat dan juga untuk menyuplai bahan baku dalam pembuatan berbagai produk olahan susu.

Setiap provinsi memiliki potensi untuk menghasilkan susu, salah satunya adalah provinsi Sulawesi Selatan. Berdasarkan Badan Pusat Statistik Indonesia (2016), produksi susu di provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2015 mencapai 2727 ton dan 2016 meningkat menjadi 2795 ton. Salah satu daerah yang menjadi fokus pengembangan sapi perah di Sulawesi Selatan adalah daerah Gunung Perak, kabupaten Sinjai. Produksi rata-rata susu di daerah Gunung Perak pertahun mencapai 54750 liter (Malaka, 2010). Namun, produksi tersebut belum mampu memenuhi kebutuhan pasar di Sulawesi Selatan.

Seiring dengan peningkatan permintaan susu maka perlu diketahui karakteristik susu tersebut, baik secara fisik maupun kimia. Hal ini akan mendukung kepercayaan dan kelangsungan konsumen terhadap susu khususnya yang berasal dari kecamatan

Sinjai Barat, Kabupaten Sinjai. Pengembangan susu di daerah Sinjai Barat dilakukan oleh beberapa kelompok diantaranya kelompok tani Batu Pangkaiya, kelompok tani Batu Leppa dan kelompok tani Pattiroang. Produksi susu dari ketiga kelompok tani tersebut dikelola oleh Koperasi Tani Sintari dengan menghasilkan produk yang dikenal dengan nama Susin.

Susu merupakan cairan yang berasal dari ambing ternak perah sehat dan bersih yang diperoleh dengan cara pemerahan yang benar dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku (Meutia dkk., 2016). Kandungan alaminya tidak ditambah atau dikurangi sesuatupun dan belum mendapat perlakuan apapun, kecuali proses pendinginan. Menurut Hidayat (2010) susu harus memenuhi syarat ASUH yaitu aman, sehat, utuh dan halal. Susu dipandang dari segi peternakan adalah suatu sekresi kelenjar-kelenjar susu dari sapi yang sedang laktasi atau ternak yang sedang laktasi dan dilakukan pemerahan yang sempurna.

Susu sangat baik bagi kesehatan karena mengandung banyak vitamin dan mineral yang sangat bermanfaat bagi tubuh. Susu dapat dikonsumsi dalam bentuk susu segar dan juga dapat dalam bentuk olahan. Salah satu faktor yang sangat menentukan kualitas susu dan arah pengembangannya adalah kandungan kimia. Kandungan kimia menjadi acuan tersendiri dalam menciptakan produk olahan susu, seperti keju dan youghurt. Kandungan kimia susu sangat dipengaruhi oleh proses penanganan sapi perah yang dilakukan oleh peternak. Terkhusus di Kabupaten Sinjai, antar kelompok tani melakukan pemeliharaan yang berbeda-beda disebabkan karena tingkat pendidikan dan pengetahuan yang berbeda pula,

sehingga hal ini dapat menyebabkan terjadinya perbedaan kualitas dari setiap susu yang dihasilkan.

Kualitas produk olahan susu sangat dipengaruhi oleh kualitas bahan baku. Berdasarkan potensi pengembangan susu di daerah Kabupaten Sinjai yang menjadi fokus pengembangan susu di Sulawesi Selatan dan pentingnya informasi kandungan bahan baku susu segar dalam pengembangan produk, maka dipandang perlu dilakukan pengkajian tentang karakteristik kimia susu sapi perah di Kabupaten Sinjai.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik kimia susu sapi perah di Kabupaten Sinjai.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian survei yang bertujuan untuk mengetahui kandungan kimia susu sapi perah yang dihasilkan oleh beberapa kelompok tani di kecamatan Sinjai Barat. Adapun kelompok tani yang akan digunakan ada 3 yakni Kelompok Tani Batu Leppa, Kelompok Tani Pattiroang dan Kelompok Tani Batu Pangkaiya.

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Sinjai Barat Kabupaten Sinjai

dan Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar mulai pada bulan April sampai dengan Juni 2017.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat pemerah susu, *cool box*, botol dan alat-alat analisis kadar lemak, kadar protein, kadar kalsium dan kadar fosfor. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu dan bahan-bahan untuk analisis kadar lemak, kadar protein, kadar kalsium dan kadar fosfor.

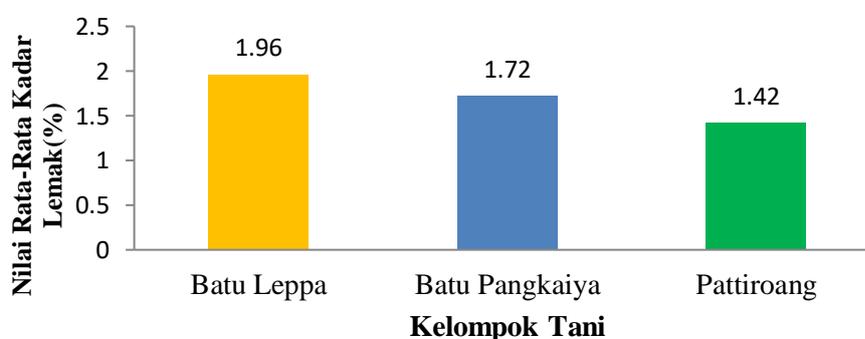
Prosedur Pegambilan Sampel

Adapun prosedur pengambilan sampel susu adalah sebagai berikut:

1. Pemerahan susu dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 WITA.
2. Pada saat pemerahan, susu ditampung dengan menggunakan botol plastik ukuran 100 mL, ditutup kemudian dimasukkan dalam *coolbox*.
3. Tanpa penyimpanan dan perlakuan, sampel susu dibawa ke laboratorium
4. Pengujian dilakukan sesuai dengan parameter yang diukur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kadar Lemak



Gambar 4.1
Nilai rata-rata kadar lemak (%) susu sapi perah di Kabupaten Sinjai

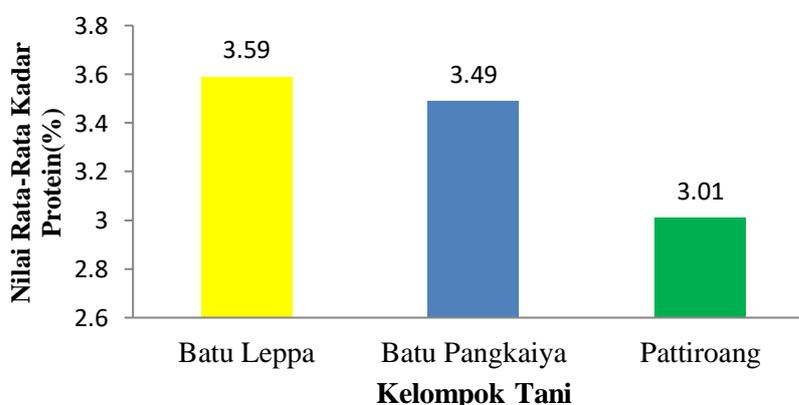
Dari data tersebut, dapat dilihat bahwa kadar lemak paling rendah diperoleh pada susu sapi segar kelompok tani Pattiroang. Kadar lemak ketiga kelompok tersebut tidak memenuhi syarat mutu susu segar berdasarkan SNI 3141.1.1:2011 yaitu kadar lemak minimum 3,0% dan menurut Maheswari (2004), kadar lemak susu segar yaitu 3,8%.

Faktor utama penentu kandungan lemak susu sapi segar adalah pakan. Rendahnya kadar lemak pada susu sapi segar ketiga kelompok tani disebabkan jumlah dan nutrisi pakan yang diberikan belum memenuhi standar yang ditetapkan. Menurut Sudono, dkk. (2003), jenis dan jumlah pakan yang diberikan pada sapi perah terdiri atas hijauan 10% dan konsetrat 5% dari bobot badan. Hasil observasi yang dilakukan diperoleh bahwa pakan yang diberikan hanya pakan hijauan yakni rumput gajah dan jerami, namun pakan hijauan yang dominan digunakan adalah rumput gajah karena jerami sifatnya musiman. Pemberian pakan hijauan berhubungan erat dengan kadar lemak susu yang dihasilkan. Pakan hijauan merupakan sumber serat, semakin banyak produksi asetat, semakin banyak sintesis asam lemak yang kemudian menghasilkan

peningkatan kadar lemak susu (Zain, 2013). Rumput gajah dan jerami padi merupakan jenis pakan hijauan yang memiliki kandungan lemak rendah. Kandungan lemak kasar rumput gajah hanya 1,04% (Lubis *dalam* Hading, 2014) dan lemak kasar jerami padi yaitu 3,32% (Sarwono dan Arianto *dalam* Gazali, 2014).

Selain pakan, kadar lemak susu sapi segar juga dipengaruhi oleh masa laktasi atau seiring penuaan. Dari hasil observasi, diperoleh bahwa sapi perah pada peternakan kelompok tani Pattiroang sudah memasuki masa laktasi ke 4 dan ke 5, sedangkan kelompok tani Batu Leppa dan Batu Pangkaiya baru memasuki masa laktasi ke 3 dan ke 4. Perbedaan masa laktasi sapi perah dari setiap kelompok tani yang menjadi sampel penelitian disebabkan karena birahi sapi yang tidak bersamaan, ada yang setiap tahun dan ada juga setiap 1,5 tahun. Menurut Legowo (2002), makin tua umur sapi perah, ada kecendrungan kadar lemak susu yang dihasilkan sedikit menurun dan penurunan kadar lemak susu mencapai 0,2% setelah lima kali masa laktasi.

2. Kadar Protein



Gambar 4.2

Nilai rata-rata kadar protein (%) susu sapi perah di Kabupaten Sinjai

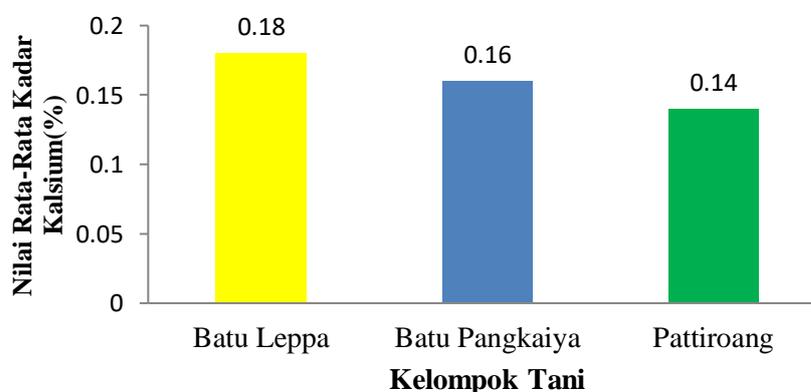
Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa rata-rata kadar protein pada peternakan sapi perah di Kabupaten Sinjai meliputi kelompok tani Batu Leppa, kelompok tani Batu Pangkaiya dan kelompok tani Pattiroang masing-masing 3,59%, 3,49% dan 3,01%. Dari hasil analisis kadar protein susu sapi segar tersebut, menggambarkan bahwa kadar protein terbesar didapatkan pada susu sapi segar kelompok tani Batu Leppa kemudian kelompok tani Batu Pangkaiya dan terendah yaitu susu sapi segar kelompok tani Pattiroang. Namun, perbedaan kadar protein susu sapi segar dari ketiga kelompok tani tidak terlalu signifikan.

Kadar protein ini memenuhi syarat mutu susu segar menurut SNI 3141.1.1:2011 dengan nilai kadar protein minimum adalah 2,8%. Menurut Soeharsono *dalam* Mirdhayati, Jully dan Khaidar (2008), kadar protein susu sapi segar berkisar antara 1,5-4% dan sekitar 3,5% (Winarno, 1993). Kandungan protein susu dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah jenis pakan yang digunakan. Menurut pantauan langsung di lapangan, pakan yang digunakan oleh ketiga kelompok peternak yaitu pakan hijauan. Selain hijauan, kadang-kadang juga diberikan

dedak sebagai pakan. Tidak ada lagi pemberian pakan konsentrat disebabkan oleh tidak adanya pasokan dari pemerintah, sehingga dengan ini secara otomatis memberikan dampak pada kualitas susu yang dihasilkan khususnya kadar protein susu.

Kadar protein susu juga sangat dipengaruhi oleh masa laktasi yakni semakin lama waktu laktasi maka kandungan protein susu cenderung menurun. Dari hasil observasi, sapi perah Pattiroang memasuki minggu ke 7 laktasi dan minggu ke 5 pada saat pengambilan sampel sehingga kandungan protein yang dihasilkan cenderung lebih rendah. Hal ini sesuai pernyataan Legowo (2002) bahwa kadar protein cenderung menurun setelah 6 minggu laktasi. Bedanya dengan sapi perah di kelompok tani Batu Leppa dan Batu Pangkaiya masing-masing memasuki minggu ke 2 dan ke 5 laktasi. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kandungan protein susu sapi segar di Kabupaten Sinjai telah memenuhi SNI dan kadar protein tertinggi diperoleh pada susu sapi segar kelompok tani Batu Leppa.

3. Kadar Kalsium



Gambar 4.3
Nilai rata-rata kadar kalsium (%) susu sapi perah di Kabupaten Sinjai

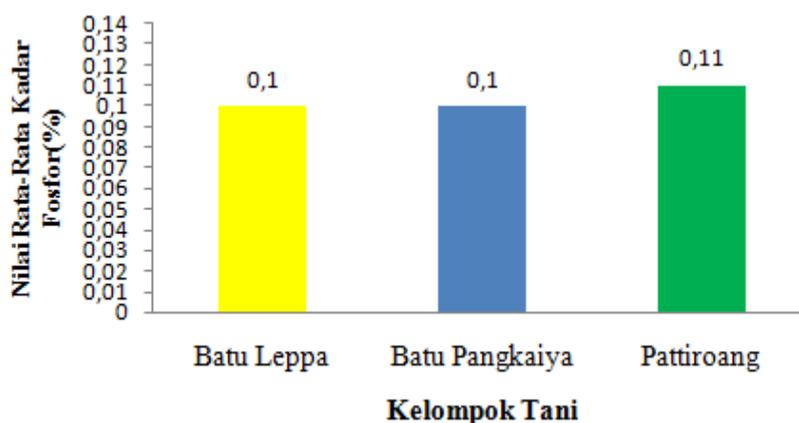
Hasil uji kadar kalsium susu sapi segar di kabupaten Sinjai dapat dikatakan baik karena angka rata-rata 0,14% ke atas. Berdasarkan Depertemen Kesehatan Republik Indonesia (2005), kadar kalsium susu sapi segar yaitu 143mg/100gram susu atau setara dengan 0,143%.

Kadar kalsium dalam susu sapi segar cenderung disebabkan oleh pakan yang diberikan. Kalsium dalam susu ada dalam bentuk bebas dan juga dalam bentuk ikatan kimia ataupun berkombinasi dengan kasein, fosfat dan sitrat. Kalsium bersama dengan kasein, merupakan protein yang terdapat di dalam susu sapi membentuk susu kaseinat (Eckles dalam Noriyanti, 2012). Menurut Usdiati (1986), menyatakan bahwa makanan yang mengandung kurang protein jika diberikan dalam waktu cukup lama akan menyebabkan hipoproteinemia. Adanya hioproteinemia menyebabkan jumlah ikatan kalsium-

protein berkurang, akibatnya konsentrasi kalsium berkurang. Rendahnya protein dalam pakan menghambat penyerapan kalsium pada sapi.

Kadar kalsium susu sapi segar di kabupaten Sinjai memenuhi standar rata-rata kadar kalsium susu karena pakan yang diberikan pada umumnya adalah hijauan yaitu rumput gajah. Rumput gajah merupakan salah satu pakan ternak yang memiliki protein yang cukup tinggi. menurut Hading (2014), kadar protein rumput gajah yaitu 9,1%. Pemberian pakan rumput gajah yang rutin dan sesuai standar akan memicu pemenuhan kebutuhan protein sapi dan menyebabkan produksi kalsium dalam susu yang dihasilkan juga tinggi. Dari hasil analisis kadar kalsium susu sapi segar di kabupaten Sinjai dapat dikatakan memnuhi standar rata-rata kadar kalsium susu sapi.

4. Kadar Fosfor



Gambar 4.3
 Nilai rata-rata kadar fosfor (%) susu sapi perah di Kabupaten Sinjai

Kandungan fosfor susu yang dihasilkan telah memenuhi rata-rata kadar fosfor dalam susu berdasarkan Depkes RI (2005) yaitu 60mg/100gram susu atau setara dengan 0,06%. Kandungan fosfor adalah salah satu zat yang banyak dalam susu dan berperan

dalam setiap metabolisme tubuh serta merupakan komponen utama dalam tulang. Nurlena (2005) menyatakan fosfor memegang peranan penting dalam pembentukan fosfat yang sangat diperlukan untuk transformasi energi.

Kandungan fosfor dalam susu sangat dipengaruhi kandungan fosfor pakan yang diberikan, artinya bahwa jika kandungan fosfor pakan tinggi maka kandungan fosfor susu yang dihasilkan juga cenderung tinggi. Menurut Nurlena (2005) bahwa sumber utama fosfor bagi ternak adalah pakan yang telah mengalami proses pencernaan dan penyerapan. Berdasarkan hasil observasi, pakan yang digunakan adalah rumput gajah dengan kandungan fosfor 0,31% (Hading, 2014). Pakan lain yang biasa diberikan adalah dedak padi.

Selain pakan, kandungan mineral seperti kalsium dan fosfor juga dipengaruhi oleh masa laktasi yakni di awal laktasi, mineral susu agak rendah karena sebagian besar digunakan untuk sintesis air susu. Toharmat dan Sutardi (1985) menyatakan bahwa pada awal laktasi terjadi pengurasan mineral dari dalam tubuh, hal ini disebabkan mineral diperlukan untuk sintesis air susu. Intensitas pengurasan akan semakin berkurang dengan menurunnya produksi susu sehingga terdapat periode penimbunan mineral dalam tubuh. Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa kadar fosfor susu sapi segar di kabupaten Sinjai cukup bagus dan memenuhi standar rata-rata kadar fosfor susu berdasarkan Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji laboratorium dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik kimia susu sapi perah di Kabupaten Sinjai meliputi kelompok tani Batu Leppa, kelompok tani Batu Pangkaiya dan kelompok tani Pattiroang telah memenuhi syarat mutu susu segar berdasarkan SNI 3141.1. 1:2011 dari aspek kadar protein dengan kadar

protein yang diperoleh masing-masing di atas kadar minimum protein susu yaitu 2,8%. Namun, dari aspek kadar lemak, susu sapi perah di Kabupaten Sinjai belum memenuhi syarat mutu susu segar berdasarkan SNI 3141.1. 1:2011 dengan kadar lemak susu segar yang diperoleh masih di bawah kadar lemak minimum yakni 3,0%. Untuk aspek kadar kalsium dan fosfor, susu sapi perah di kabupaten Sinjai terbilang cukup bagus dan memenuhi standar rata-rata kadar kalsium dan fosfor susu sapi berdasarkan Departemen Kesehatan Republik Indonesia masing-masing kadar kalsium 0,143% dan fosfor 0,06%.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2016. Indonesia dalam Angka.
- Gazali, M. 2014. *Kandungan Lemak Kasar, Serat Kasar dan BETN Pakan Berbahan Jerami Padi, Daun Gamal dan Urea Mineral Molases Liquid dengan Perlakuan Berbeda*. Skripsi. Makassar: Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
- Hidayat A. 2010. *Manajemen Kesehatan Pemerahan*. Bandung: Dinas Peternakan Jawa Barat.
- Legowo, A., M. PhD. 2002. *Sifat Kimiawi, Fisik dan Mikrobiologi Susu*. Diklat Kuliah. Semarang: Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
- Malaka, R. 2010. *Pengantar Teknologi Susu*. Makassar: Masagena Press.
- Maheswari, R.R.A. 2004. *Penanganan dan Pengolahan Hasil Ternak*

- Perah*. Departemen Ilmu Produksi Ternak, Bagian Ilmu Produksi Ternak Perah Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- 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*. Vol. 16. No.21.
- Mirdayanti, I., Handoko, J. dan Putra, K.H. 2008. Mutu Susu Segar di UPT Ruminansia Besar Dinas Peternakan Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Peternakan*. Vol. 5. No. 1: 14-21.
- Noriyanti, Tri. 2012. *Analisis Kalsium, kadmium dan Timbal pada Susu Sapi Secara Spektrofotometri Serapan Atom*. Skripsi. Depok: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia.
- Nurlena. 2005. *Tampilan Kalsium dan Fosfor Darah, Produksi Susu, Ion kalium, dan Jumlah bakteri Susu Sapi Perah Friesian Holstein Akibat Pemberian Aras Sauropus androgynus (L) Merr (KATU)*. Tesis. Semarang: Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro.
- Sudono, A., Fina, R. dan Budi, S.S. 2003. *Beternak Sapi Perah Secara Intensif*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Toharmat, T. dan T. Sutardi. 1985. *Kebutuhan Mineral Makro untuk Produksi Susu pada Sapi Perah Laktasi Dihubungkan dengan Kondisi Faalnya*. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Winarno, F.G. 1993. *Pangan Gizi, Teknologi dan Konsumen*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Zain, W.N.H. 2013. Kualitas Susu Kambing Segar Di Peternakan Umban Sari Dan Alam Raya Kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan*. Vol 10 No. 1: 24–30.