

## STUDI TENTANG KUALITAS AIR SUSU SAPI SEGAR YANG DIPASARKAN DI KOTA KEDIRI

Errythrina Vinifera<sup>1</sup>, Nurina<sup>2</sup>, Sunaryo<sup>3</sup>,

1. Prodi Peternakan Fakultas Pertanian UNISKA

2. Prodi Peternakan Fakultas Pertanian UNISKA

3. Prodi Peternakan Fakultas Pertanian UNISKA

[fp.uniska@gmail.com](mailto:fp.uniska@gmail.com)

### ABSTRAK

Susu merupakan sumber protein hewani yang di butuhkan ehatan dan pertumbuhan manusia, karena susu mengandung nilai gizi berkualitas tinggi. Hampir semua zat yang dibutuhkan manusia ada di dalamnya yaitu protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin. Susunan nilai gizi yang sempurna ini merupakan medium yang sangat baik bagi pertumbuhan organisme, sehingga susu sangat peka terhadap kontaminasi mikroorganisme serta sangat mudah menjadi busuk, khususnya susu yang dijual di kota Kediri. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka dirumuskan masalah bahwa susu sapi segar yang dijual di pinggir jalan di kota Kediri itu belum jelas kualitas dan belum memenuhi standar nasional susu segar. Variabel yang diamati dalam penelitian adalah kadar lemak, protein, SNF, pH, dan berat jenis. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dengan pendekatan nitatif untuk mendapatkan sampel susu segar yang dijual di kota Kediri. Data di proses dengan menggunakan *Uji One Way Anova (Analisis Of Varian)* dengan software SPSS. Hasil dari penelitian dengan men nakan SPSS *Uji One Way Anova (Analisis Of Varian)* didapatkan  $P > 0.05$  sehingga tidak ada beda pengaruh pengulangan. Dari 5 variabel penelitian, dua diantaranya yaitu kadar protein dan kadar SNF tidak memenuhi SNI 01-3141-1998 tentang Syarat Mutu Susu Segar dan Kadar lemak, p dan berat jenis susu memenuhi SNI 01-3141-1998 tentang Syarat Mutu Susu Segar.

**Kata kunci:** *susu segar, SNF, pH.*

### ABSTRACT

Milk is a source of animal protein in need of health and human growth, because milk contains high quality nutritional value. Almost all substances t humans need in it, namely proteins, fats, carbohydrates, minerals and vitamins. The perfect arrangement nutritional value is a very good medium for the growth of the organism, so that the milk is ve y sensitive to contamination of microorganisms as well as very easy to rot, especially milk sold in the city of Kediri. Based on the background that has been described so formulated that the issue of fresh cow's milk which is sold on the roadside in the town of Kediri was unclear quality nd do not meet the national standard of fresh milk. The variables were observed in this study are levels of fat, protein, SNF, pH, and density. The method used in this research is survey method with quantitative approach to get a sample of fresh milk sold in the city of Kediri. Data in the process of usi g One Way ANOVA test (Analysis Of Varian) with SPSS software. Results from studies using SPSS Test One Way Anova (Analysis Of Varian) obtained  $P > 0.05$  so there is no repetition of different influences. Of 5 variables of the study, two of which are the levels of protein and SNF content does not meet the requirement of SNI 01-3141-1998 about quality fresh milk and fat levels, pH, and density of milk meet SNI 01-3141-1998 about fresh milk quality requirements.

**Keywords :** *Fresh Milk, SNF, pH.*

### I. PENDAHULUAN

Susu merupakan sumber protein hewani yang di butuhkan kesehatan dan pertumbuhan manusia, karena susu mengandung nilai gizi berkualitas tinggi. Hampir semua zat yang

dibutuhkan manusia ada di dalamnya yaitu protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin. Susunan nilai gizi yang sempurna ini merupakan medium yang sangat baik bagi pertumbuhan organisme, sehingga susu sangat peka terhadap kontaminasi

mikroorganisme serta sangat mudah menjadi busuk (Ace dan Supangkat, 2006). Untuk itu susu dapat diberi perlakuan untuk mempertahankan kualitasnya. Faktor penyimpanan susu berperan terhadap mikrobia yang tumbuh mencemari susu, oleh karena itu sesaat setelah susu diperah harus segera disimpan pada suhu rendah. Menurut (Maheswari, 2004) warna susu yang normal adalah putih kekuningan. Warna putih disebabkan karena refleksi sinar matahari dengan adanya butiran-butiran lemak, protein dan garam-garam didalam susu. Warna kekuningan merupakan cerminan warna karoten dalam susu. Diluar batas warna normal tersebut, kadang dijumpai susu berwarna kebiruan, kemerahan, atau kehijauan. Warna kebiruan kemungkinan diakibatkan berkembangnya bakteri *Bacillus cyanogenes* atau kemungkinan susu ditambahi air. Warna kemerahan sering disebabkan adanya butir eritrosit atau hemoglobin akibat ternak yang diperah mengalami sakit, khususnya mastitis. Adapun warna kehijauan kemungkinan merupakan refleksi kandungan vitamin B kompleks yang relatif tinggi. Pengujian warna susu didapatkan warna putih normal hal ini mengindikasikan bahwa susu baik untuk dikonsumsi. Menurut (Lukman, 2009) susu segar yang normal mempunyai bau yang khas terutama karena adanya asam-asam lemak. Bau tersebut dapat mengalami perubahan, misalnya menjadi asam karena adanya pertumbuhan mikroba didalam susu, atau bau lain yang menyimpang akibat terserapnya senyawa bau dari sekeliling oleh lemak susu. Bau pakan dan kotoran yang ada didekat wadah susu juga akan mudah mempengaruhi bau susu tersebut. Menurut (Sudarwanto, 2005) menyatakan bahwa beberapa jenis bakteri dapat melakukan fermentasi pada susu sehingga merubah

laktosa menjadi asam laktat sehingga susu tersebut mengalami penggumpalan jika masih menyatu dan homogen maka susu tersebut baik dan layak untuk dikonsumsi. Kualitas susu dipengaruhi beberapa faktor antara lain, faktor fisik, faktor kimia, faktor biologis (bakteri) yang terkandung dalam susu tersebut. Banyak penelitian-penelitian menyebutkan bahwa sebaiknya susu dan produk susu yang dipasteurisasi disimpan dalam kulkas (lemari es) dengan suhu kurang dari 10°C, agar pertumbuhan mikroba dapat dihambat (Sunarlim, 2001). Oleh karena itu perlu diadakan penelitian mengenai susu sapi segar yang dijual di pinggir jalan di kota Kediri yang belum jelas kualitas dan belum memenuhi standar nasional susu segar.

## **II. MATERI DAN METODE PENELITIAN**

### **2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di wilayah kota Kediri, dengan mengambil sampel susu dari produsen yang ada di kota Kediri dan diuji di laboratorium mikrobiologi UNISKA. Penelitian ini dijadwalkan akan berlangsung selama kurang lebih satu bulan yang dimulai pada tanggal 01 April sampai 30 April 2015.

### **2.2. Populasi dan Sampel**

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah Total Sampling. Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pedagang susu sapi segar yang ada dipinggir jalan kota Kediri. Jumlah pedagang susu sapi segar yang ada di kota Kediri adalah 14 pedagang/produsen yang dibagi dalam tiga wilayah, Kediri timur, Kediri tengah dan Kediri barat.

### 2.3. Materi Penelitian

Materi penelitian adalah susu sapi segar yang dipasarkan di daerah kota kediri dengan mengambil sampel 14 produsen susu. Setiap produsen diambil satu sampel susu dan diteliti. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lactoscan, tabung reaksi, alkohol 70%, mikro pipet, kertas lakmus, thermometer, dan gelas ukur 100 ml.

### 2.4. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dengan pendekatan kuantitatif untuk mendapatkan sampel susu segar yang dijual di kota Kediri. Sampel susu yang didapatkan di uji di laboratorium UNISKA dengan menggunakan lactoscan untuk mendapatkan data kuantitatif tentang variabel-variabel penelitian diantaranya pH, kadar lemak, kadar protein, SNF, dan berat jenis susu segar. Sebelum di uji dengan lactoscan dilakukan pengujian alkohol dengan alkohol 70%, mikro pipet, gelas ukur 100 ml. Uji alkohol dilakukan untuk menguji kualitas kimia air susu, dengan proses pengujian.

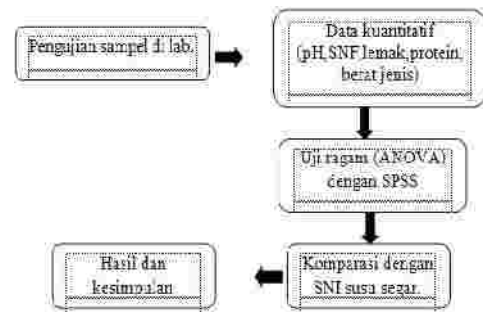
### 2.5. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini adalah:

- a. *Uji Alkohol* (Legowo, A.M dkk, 2009).
- b. *Uji Nutrisi dan Berat Jenis* (Riyadh, 2003)

### 2.6. Analisis Data

Skema untuk pengambilan data ditunjukkan seperti alur dibawah ini,



**Skema Alur Pengambilan Data**

Data kuantitatif yang diperoleh dianalisis dengan software SPSS. Data terlebih dahulu ditabulasi dalam *Microsoft Excel*. Dilanjutkan uji ragam *One Way Anova* dengan SPSS dan dibandingkan dengan data SNI tahun 1998 tentang susu segar.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Uji Alkohol

Pada pengujian alkohol 70% semua sampel yang di uji dinyatakan lolos uji alkohol dengan indikator tidak terjadi penggumpalan dan pecah pada sampel susu yang di uji.

### 3.2. Uji Nutrisi

Pada langkah pertama dilakukan uji normalitas data. Bila data normal maka dilanjutkan uji homogenitas dan dilanjutkan uji *One Way Anova (analysis of varian)*. Karena syarat uji varians adalah data harus terdistribusi normal, homogen, dan independen (Hidayat, 2012). Setelah dilakukan pengujian dengan bantuan software SPSS diketahui data terdistribusi normal, bersifat homogen, dan independen. Uji *One Way Anova* dipilih karena data didapat dari satu

perlakuan dan hanya dua kali pengulangan (Hidayat, 2012).

- a. Kadar Lemak Rata-rata hasil perhitungan adalah **3.2693%**, Hasil penelitian terdahulu oleh (Andryana, 2011) sebesar **3.34%**, dan penelitian oleh (Sitaresmi, dkk., 2014) sebesar **3.4 %**. Syarat Mutu Susu Segar berdasarkan SNI 01-3141-1998 yang mengharuskan standar minimal kadar lemak **3%**, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel telah memenuhi standar minimal kadar lemak yang di tentukan SNI.
- b. Kadar Protein rata-rata hasil perhitungan **2.5864%**, berdasar penelitian terdahulu oleh (Sitaresmi, dkk., 2014) sebesar **3.2 %**. Syarat Mutu Susu Segar berdasarkan SNI 01- 3141-1998 yang mengharuskan standar minimal kadar protein **2.7%**, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel kurang memenuhi standar minimal kadar protein yang di tentukan SNI. Hal ini dimungkinkan telah terjadi Denaturasi protein.
- c. Kadar pH Rata-rata hasil perhitungan **6 SH**, berdasar penelitian terdahulu oleh (Lestari, 2012) sebesar **6.7 SH**. Syarat Mutu Susu Segar berdasarkan SNI 01-3141-1998 yang mengharuskan standar kadar keasaman **6 – 7 SH**, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel memenuhi standar minimal kadar keasaman yang di tentukan SNI.
- d. Kadar SNF Rata-rata hasil perhitungan sebesar **7.0657%**, dan berdasar penelitian terdahulu oleh (Sitaresmi, dkk., 2014) sebesar **8.6 %** . Berdasar Syarat Mutu Susu Segar berdasarkan SNI 01-3141-1998 yang mengharuskan standar kadar SNF **8.0%**, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel tidak

memenuhi standar minimal SNF yang di tentukan SNI.

### 3.3. Uji Berat Jenis

Rata-rata hasil perhitungan sebesar **1.0309 g/cm** , dan berdasar penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Andryana (2011) sebesar **1.024 g/cm** dan penelitian oleh Lestari (2012) sebesar **1.024 g/cm** Berdasarkan Syarat Mutu Susu Segar berdasarkan SNI 01-3141-1998 yang mengharuskan standar kadar berat jenis minimal pada suhu 27,5 ) sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel memenuhi standar minimal berat jenis yang di tentukan SNI.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian di laboratorium dan data dianalisis secara statistik, dapat ditarik kesimpulan bahwa kadar protein dan kadar SNF tidak memenuhi SNI 01-3141-1998. Sedangkan kadar lemak, pH, dan berat jenis susu memenuhi SNI 01-3141-1998.

### 4.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disarankan:

- a. Untuk penelitian lanjutan disarankan untuk lebih memperhatikan faktor suhu dan proses penyimpanan.
- b. Bagi dinas yang terkait untuk bisa memberikan informasi kepada masyarakat tentang kualitas susu sapi yang di jual di pinggir jalan di kota Kediri.
- c. Kepada penjual atau produsen air susu segar diharapkan lebih memperhatikan faktor higienitas air susu yang diproduksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ace, I. S dan S. Supangkat. 2006. *Pengaruh Konsentrasi Starter terhadap Karakteristik Yoghurt*. J. Penyuluhan Pertanian. 1 (1): 28-33.
- Andryana, A.2011. *Mutu Susu Segar Sapi Fries Holland (Fh) Di Kawasan Gunung Perak, Kabupaten Sinjai*. Fakultas Peternakan UNHAS. Makassar.
- Hidayat, A.2012. *One Way Anova dalam SPSS*. <http://www.statistikian.com> . Diakses tanggal 25 Mei 2015.
- Legowo, A.M., Kusrahayu., dan Mulyani.S. 2009. *Ilmu dan Teknologi Susu*. BP UNDIP. Semarang
- Lestari, D. 2012. *Analisis Kualitas Fisik Susu Segar di Gunung Perak Kabupaten Sinjai*. Fakultas Peternakan UNHAS.Makassar.
- Lukman DW., Sudarwanto, M., Sanjaya, AW., Purnawarman, T., Latif, H., Soejoedono RR. 2009. *Pemerahan dan Penanganan*. Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.
- Maheswari RRA. 2004. *Penanganan dan Pengolahan Hasil Ternak Perah*.Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Riyadh, S. 2003. *Menyingkapi Tabir Kuda "Liar" Sumbawa (Studi Kasus di Kabupaten Sumbawa NTB)*. Makalah Pribadi program Pasca Sarjana S3 Institut Pertanian Bogor.
- Sitairesmi, D., dkk. 2014. *Laporan Praktikum Biokimia Dasar Acara VIII Susu*. Laboratorium Biokimia Nutrisi Bagian Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan UGM. Yogyakarta.
- Sudarwanto, M. 2005. Bahan kuliah hygiene makanan. *Bahan ajar*. Bagian Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.
- Sunarlim, R. dan H. Setiyanto. 2001. *Penggunaan Berbagai Tingkat Kadar Lemak Susu Kambing dan Susu Sapi terhadap Mutu dan Citarasa Yoghurt*.