
**PERSENTASE KERUSAKAN DAN TOTAL BAKTERI SUSU SEGAR
DI KELOMPOK PETERNAK SAPI PERAH ANDINI LESTARI DAN
TIRTA SARI AJI KABUPATEN BANYUMAS
(PERCENTAGE OF DAMAGE AND TOTAL FRESH MILK BACTERIA
IN THE ANDINI LESTARI DAIRY FARMER GROUP AND TIRTA
SARI AJI BANYUMAS REGENCY)**

Isa Abdillah Abdurrahman*, Yusuf Subagyo, dan Pramono Soediarto

Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

*e-mail: isaabdillaha@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang. Penelitian berjudul "Persentase Kerusakan Dan Total Bakteri Susu Segar Di Kelompok Peternak Sapi Perah Andini Lestari Dan Tirta Sari Aji Kabupaten Banyumas". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persentase kerusakan dan total bakteri pada susu sapi perah di kelompok peternak Andini Lestari Kecamatan Cilongok dan kelompok peternak Tirta Sari Aji Kecamatan Karanglewas. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 2 Agustus 2019 sampai dengan 28 September 2019. **Materi dan Metode.** Materi yang digunakan yaitu peternak sapi perah dan susu. Sampel susu sapi perah di peroleh dari 15 ternak dari kelompok peternak Andini Lestari Kecamatan Cilongok dan 15 ternak dari Tirta Sari Aji Kecamatan Karanglewas Kabupaten Banyumas. Metode penelitian menggunakan metode survei yaitu dengan melakukan wawancara dan observasi lapangan secara langsung. Peubah respon yang diukur dan diamati dalam penelitian ini adalah persentase kerusakan susu dan total bakteri susu. Sampel susu yang didapat dari peternakan tersebut kemudian dibawa ke Laboratorium Produksi Ternak Perah untuk diuji total mikroba menggunakan Uji Total Plate Count dan persentase kerusakan susu menggunakan Uji Alkohol. **Hasil.** Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji alkohol pada kelompok Andini Lestari tidak terdapat sampel yang positif atau adanya gumpalan pada susu, sedangkan pada kelompok Tirta Sari Aji terdapat dua sample susu yang positif. Analisis uji tanda menunjukkan persentase kerusakan susu di kedua kecamatan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Hasil penelitian total mikroba di dua kelompok tersebut memiliki rata-rata yaitu $16,22 \times 10^4$ cfu/ml dan $14,44 \times 10^4$ cfu/ml. Analisis uji "t" menunjukkan bahwa total mikroba di dua kelompok tersebut berbeda nyata ($P < 0,05$). **Simpulan.** Kualitas susu segar ditinjau dari persentase kerusakan dan total bakteri baik di Kecamatan Cilongok maupun Kecamatan Karanglewas adalah termasuk bagus (sesuai SNI 2011).

Kata kunci: susu segar, kualitas susu, total mikroba, kerusakan susu

ABSTRACT

Background. The study was entitled "Percentage of Damage and Total Fresh Milk Bacteria in the Andini Lestari Dairy Farmer Group and Tirta Sari Aji Banyumas Regency". The purpose of this research was to determine percentage of damage and total bacteria in fresh milk in the Andini Lestari dairy cattle group of Cilongok District and the Tirta Sari Aji dairy cattle in Karanglewas District. The research was conducted on 2 August 2019 until 28 September 2019. **Materials and Methods.** The material used is dairy farmers and milk. Dairy milk samples were obtained from 15 cattle from the Andini Lestari breeder group in Cilongok District and 15 cattle from Tirta Sari Aji, Karanglewas District, Banyumas Regency. The research method uses the survey method by conducting interviews

and direct field observations. The response variables measured and observed in this study were milk damage and total milk bacteria. Milk samples obtained from the farms are then taken to the Dairy Production Laboratory for total microbial testing using the Total Plate Count Test and milk damage using the Alcohol Test. **Results.** The results showed that the alcohol test in the Andini Lestari group contained none positive samples or the presence of lumps in milk, while in the Tirta sari Aji group there were two positive samples of milk. Analysis of the sign test showed the level of milk damage in the two districts was not significantly different ($P > 0.05$). The results of total microbial studies in the two groups had an average of 16.22×10^4 cfu / ml and 14.44×10^4 cfu / ml. Analysis of the "t" test showed that the total microbes in the two groups were significantly different ($P < 0.05$). **Conclusion.** The quality of fresh milk in percentage of damage and total microbial in both Cilongok and Karanglewas Districts is considered good (according to SNI 2011).

Keywords: fresh milk, milk quality, total microbes, milk damage

PENDAHULUAN

Susu adalah produk asal ternak yang dikenal sebagai bahan makanan bergizi tinggi dan baik untuk kesehatan. Susu memiliki zat gizi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan seperti air, protein, lemak, mineral, dan vitamin. Kualitas susu merupakan hal penting yang harus diperhatikan oleh peternak karena kualitas susu nantinya akan menentukan harga jual. Kualitas susu dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu bangsa sapi perah, pakan, manajemen pemeliharaan, dan periode laktasi.

Jumlah mikroorganisme yang mencemari susu menentukan kualitas susu. Mikroorganisme yang mencemari susu ada dua jenis, yaitu mikroorganisme pembusuk dan mikroorganisme patogen. Standar Nasional Indonesia (SNI) Susu Segar tahun 2011 menetapkan cemaran mikroba pada susu segar mempunyai batas maksimum cemaran Enterobacteriaceae 1×10^3 cfu/ml dan Staphylococcus aureus 1×10^2 cfu/ml dengan total mikroorganisme (TPC) maksimal 1×10^6 cfu/ml. Jumlah mikroorganisme yang mencemari susu tiap peternakan berbeda, hal tersebut disebabkan oleh faktor manajemen pemeliharaan tiap peternakan sapi perah yang berbeda.

Uji alkohol adalah uji yang cepat dan sederhana yang merupakan dasar dalam kesetabilan protein ketika jumlah asam bertambah dalam susu (Sudarwanto, 2005). Menurut Buckle et al., 1987) uji alkohol bertujuan untuk memeriksa dengan tepat tingkat keasaman susu. Susu yang mengandung keasaman 0,21% akan terkoagulan dengan penambahan alkohol 70% maka susu dalam keadaan tidak baik.

Hasil uji alkohol yang negatif ditandai dengan tidak adanya gumpalan susu yang melekat pada dinding tabung reaksi (Buckle, 2009), Pemeriksaan kesegaran susu dimaksudkan agar dapat mencegah dan mengurangi kerusakan susu serta memperbaiki daya simpan susu dan mempertahankan warna, konsentrasi, maupun cita rasa susu segar sehingga dapat diproduksi dan dikonsumsi dengan baik. Uji alkohol umumnya digunakan oleh peternak dan koperasi untuk menentukan kesegaran susu sebelum dibawa ke industri pengolahan susu. Menurut SNI (1998), susu segar harus negatif (tidak pecah) dengan uji alkohol.

Jumlah bakteri dalam susu dapat digunakan sebagai indikator pencemaran dan kualitas sanitasi. Jenis bakteri seperti *E. Coli*, *Enterobacteriaceae* dan *Streptobacillus* telah lama dianggap sebagai mikroorganisme indikator mutu. Berdasarkan uraian di atas, maka pemeriksaan biologis perlu dilakukan pada susu sapi segar yang langsung diperoleh dari peternak ataupun yang telah mendapat perlakuan pemanasan. Hal tersebut dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan guna menjamin konsumen menerima susu berkualitas dan memberikan peluang bagi perkembangan peternakan sapi perah (Chotiah, 2008).

Standar Nasional Indonesia (SNI, 2011) mensyaratkan cemaran mikroba maksimum susu yaitu *Total Plate Count* 1×10^6 CFU/ml, *Staphylococcus aureus* 1×10^2 CFU/ml, dan *Enterobacteriaceae* 1×10^3 CFU/ml. Susu sangat peka terhadap pencemaran bakteri karena didalam susu terkandung semua zat yang disukai bakteri seperti protein, mineral, karbohidrat, lemak dan vitamin (Saleh, 2004). Tingginya jumlah cemaran mikroba dalam susu tidak terlepas dari manajemen sanitasi pada saat pemerahan, higiene peralatan pemerah juga berpengaruh terhadap besarnya jumlah mikroba yang terkandung dalam susu saat sebelum proses pengiriman untuk diproses lebih lanjut (Prihutomo dkk., 2015).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelompok peternak Andini Lestari di Desa Karang Tengah Kecamatan Cilongok, kelompok Peternak Tirta Sari Aji di Desa Karanglewas Kecamatan Karanglewas, Koperasi PESAT, Laboratorium Ilmu Ternak Perah. Metode penelitian menggunakan metode survei yaitu dengan melakukan wawancara dan obsevasi lapangan secara langsung serta metode eksperimen. Metode yang digunakan untuk penetapan sampel yaitu *Purposive Sampling*. *Purposive sampling* merupakan pengambilan sampel yang dipilih secara khusus berdasarkan tujuan penelitian. Setiap peternak diambil sampel susu sebanyak 0,5 liter yang telah dikomposit. Sampel susu sebanyak 7,5 liter diperoleh dari 15 peternak di Kelompok Peternak Andini Lestari Kecamatan Cilongok dan 7,5 liter dari 15 peternak di Kelompok Peternak Tirta Sari Aji, Kecamatan Karanglewas, Kabupaten Banyumas. Variabel penelitian yang diteliti yaitu Kerusakan dan Total Bakteri.

Analisis Data

Uji "t"

Uji Tanda dilakukan untuk menganalisis hasil kerusakan menggunakan uji alkohol agar dapat menentukan perbedaan hasil yang signifikan.

Tabel 1. Hasil Uji Alkohol

Nama Kelompok Ternak	Hasil Uji Alkohol			Total
	Sampel 1	Sampel 2	N	
Andini Lestari				
Tirta Sari Aji				

Pengujian dilakukan terhadap dua populasi berpasangan untuk menguji kesamaan distribusi probabilitas mereka melalui selisih pada pasangan data dengan

pemberikan tanda + atau -. Jika populasi adalah sama maka banyaknya tanda + dan - adalah seimbang. Jika suatu tanda (+ atau -) terlalu banyak atau terlalu sedikit, sampai batas tertentu, maka populasi adalah tidak sama.

Tabel 2. Nilai Kritis **h** pada Uji Tanda.

n	$\alpha = 0,01$	$\alpha = 0,05$
1	-	-
2	-	-
-	-	-
15	15	12

Rumus:

$$h = \frac{1}{2}(n - 1) - k\sqrt{n + 1}$$

Keterangan;

Jika $n > 95$; n = sampel

$\alpha = 0,01$ maka $k = 1,2879$

$\alpha = 0,05$ maka $k = 0,9800$

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode survei, data yang didapat dianalisis menggunakan uji "t". Menurut Steel and Torrie (1995) Uji "t" merupakan metode analisis untuk mengetahui dua variabel.

Data Analisis Menggunakan Uji "t" dengan rumus :

$$t \text{ hitung} = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{\frac{(N_1 - 1)Sd_1^2 + (N_2 - 1)Sd_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \cdot \frac{N_1 + N_2}{N_1 \times N_2}}}$$

Keterangan:

\bar{Y}_1 = Rataan kadar Total Bakteri susu sapi di kelompok peternak Andini Lestari Kecamatan Cilongok Kabupaten Banyumas

\bar{Y}_2 = Rataan kadar dan Total Bakteri susu sapi di kelompok peternak Tirta Sari Aji Kecamatan Karanglewas Kabupaten Banyumas

Sd = Simpangan Baku

N = Jumlah Sampel

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk memberikan informasi mengenai karakteristik kelompok seperti lama terbentuknya dan jumlah anggota kelompok peternak. Tujuan dari analisis deskriptif yaitu untuk membuat gambaran / deskripsi atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat. Mengenai fakta-fakta, sifat-sifat, serta hubungan dengan yang diselidiki (Nazir, 2011).

Tata Urutan Kerja

Tahap pertama yaitu persiapan, Kegiatan yang dilakukan pra survei untuk mengetahui kondisi lokasi penelitian serta menentukan kelompok-kelompok peternak sapi perah yang akan dijadikan sebagai objek penelitian di Kecamatan Cilongok dan Kecamatan Karanglewas, pembuatan kuisisioner penelitian, mencari

pustaka yang terkait dengan penelitian, kemudian penyusunan proposal penelitian, pembuatan makalah penelitian dan selanjutnya melakukan seminar usulan.

Tahap kedua yaitu pelaksanaan, Sampel susu diambil di kelompok peternak secara *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan pengambilan sampel yang dipilih secara khusus berdasarkan tujuan penelitian. Sampel yang diambil yaitu susu sebanyak 500 ml yang berada di kelompok peternak Andini Lestari Kecamatan Cilongok dan kelompok peternak Tirta Sari Aji Kecamatan Karanglewas Kabupaten Banyumas dengan jumlah ternak masing-masing 15 dan 15 ekor per kelompok. Pengambilan susu diambil pada pagi hari sebanyak 500 ml pada masing masing ternak. Selanjutnya susu dimasukkan kedalam kantong plastik dan dimasukkan kedalam boks yang berisi es batu kemudian dibawa ke Koperasi Pesat Kecamatan Karanglewas dan Laboratorium Ilmu Ternak Perah Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto untuk di uji kualitas susunya. Pengambilan sampel dilakukan dengan interval maksimal 3 hari dengan diulang sebanyak 2 kali.

Tahap ketiga yaitu pengumpulan data, data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer yaitu hasil uji tanda kerusakan susu dan uji "t" total bakteri susu, hasil wawancara/ kuisisioner serta observasi lapangan. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari instansi terkait diwilayah Kecamatan Cilongok dan Karanglewas.

Tahap keempat yaitu analisis data, tahap analisis dilakukan setelah memperoleh data dari hasil pengujian sampel kemudian data hasil yang telah diuji dimasukkan kedalam tabulasi data selanjutnya dianalisis dan dihitung.

Tahap terakhir yaitu tahap penyusunan laporan. Hasil penelitian yang diperoleh dari tahap persiapan hingga tahap analisis data dibahas dan disimpulkan serta dituangkan kedalam bentuk laporan yaitu berupa Skripsi dengan bantuan/bimbingan dosen Pembimbing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Kerusakan

Uji alkohol merupakan uji yang umumnya digunakan untuk mengetahui kesegaran susu. Susu yang tidak baik pada uji alkohol 70% akan menghasilkan gumpalan atau akan pecah. Pramesthi, R dkk (2015) menyatakan bahwa gumpalan pada susu setelah di uji alkohol akan di tandai dengan tanda minus (-) dan susu yang tidak terdapat gumpalan akan di tandai dengan tanda positif (+). Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan didapatkan hasil sebagai berikut.

Berdasarkan penelitian tersebut maka uji alkohol pada kelompok Andini Lestari tidak terdapat sampel yang positif atau adanya gumpalan pada susu. Sedangkan pada kelompok Tirta sari Aji terdapat dua sampel susu yang positif. Persentase kerusakan yang terjadi di kelompok Tirta Sari Aji adalah 13,34% yg menunjukkan ada sedikit perbedaan kualitas dengan kelompok Andini Lestari dengan presentase 0%. Reaksi tersebut muncul karena susu sudah mulai asam karena penanganan yang cukup lama. Penggumpalan susu dapat terjadi dikarenakan bakteri dalam susu mentah akan mengubah komposisi susu sampai tahap penggumpalan jika diberi alkohol 70%.

Awan dkk (2004) menyatakan bahwa bila terjadi koagulasi berarti hasilnya positif yang artinya susu ditolak untuk proses lebih lanjut atau tidak layak dipasarkan.

Tabel 3. Hasil Uji Alkohol Pada Kelompok Peternak Andini Lestari dan Tirta Sari Aji.

No.	Andini Lestari	Tirta Sari Aji
1	-	+
2	-	+
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
11	-	-
12	-	-
13	-	-
14	-	-
15	-	-
Presentase	0%	13,34%

Keterangan: Hasil positif (+) ditandai dengan adanya gumpalan pada susu. Hasil negative (-) ditandai dengan tidak adanya gumpalan pada susu.

Aktifitas mikroba asam dapat melemahkan selubung air yang menyelimuti protein. Alkohol mempunyai sifat menarik air sehingga apabila susu dicampur alkohol maka selubung air yang menyelimuti protein susu tidak stabil atau tidak stabilnya sifat koloidal tersebut, akibatnya protein akan terkoagulasi membentuk gumpalan dan tes alkohol dinyatakan positif (Ressang & Nasution : Foster *et al.* 1961).

Hasil perhitungan pada uji tanda sign test yang terdapat pada lampiran menunjukkan angka signifikansi (p) = 0,153. Mengacu pada nilai α = 0,05 maka nilai signifikansi uji tanda dari uji alkohol lebih tinggi yang dapat diartikan bahwa tidak ada hubungan atau perbedaan. Hasil dapat dinyatakan terdapat perbedaan apabila nilai signifikansi di bawah α = 0,05 dengan nilai kritis di atas h = 4,20. Signifikansi statistik memang dapat dihitung dan karenanya dapat ditunjukkan secara objektif, namun dari sisi praktis, adanya signifikansi praktis perlu dilandasi oleh pertimbangan akal (Diekhoff, 1992; Hays, 1973).

Total Bakteri

Total bakteri / mikroba susu segar pada kelompok peternakan Tirta Sari Aji memiliki rata-rata $14,44 \times 10^4$ cfu/ml lebih tinggi dibandingkan dengan total mikroba susu segar pada kelompok peternak Andini Lestari yang memiliki rata-rata $16,22 \times 10^4$. Berdasarkan penelitian tersebut menunjukkan bahwa total mikroba yang terkandung di kedua kelompok peternak tersebut berada dibawah nilai maksimum cemaran mikroba yang ditentukan oleh Badan Standarisasi Nasional Indonesia (2011) yaitu maksimal *Total Plate Count* 1×10^6 CFU/ml, *Staphylococcus aureus* 1×10^2 CFU/ml, dan *Enterobacteriaceae* 1×10^3 CFU/ml. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa susu

yang di produksi oleh kedua kelompok peternak tersebut memiliki kualitas yang baik dan layak untuk dikonsumsi.

Tabel 4. Rataan Total Mikroba Susu Segar Kelompok Peternakan sapi perah Kelompok Andini Lestari dan Tirta Sari Aji

No.	Andini Lestari (cfu/ml)	Tirta Sari Aji (cfu/ml)
1	15,10 x 10 ⁴	14,15 x 10 ⁴
2	17,75 x 10 ⁴	15,05 x 10 ⁴
3	16,85 x 10 ⁴	16,40 x 10 ⁴
4	18,00 x 10 ⁴	19,05 x 10 ⁴
5	17,35 x 10 ⁴	15,45 x 10 ⁴
6	18,75 x 10 ⁴	15,40 x 10 ⁴
7	11,75 x 10 ⁴	15,55 x 10 ⁴
8	16,00 x 10 ⁴	14,95 x 10 ⁴
9	18,20 x 10 ⁴	12,25 x 10 ⁴
10	13,00 x 10 ⁴	11,65 x 10 ⁴
11	14,85 x 10 ⁴	12,15 x 10 ⁴
12	16,95 x 10 ⁴	12,55 x 10 ⁴
13	16,80 x 10 ⁴	13,15 x 10 ⁴
14	16,15 x 10 ⁴	13,85 x 10 ⁴
15	15,80 x 10 ⁴	15,00 x 10 ⁴
Rata - Rata	16,22 x 10 ⁴	14,44 x 10 ⁴

Kelompok peternak Tirta Sari Aji dan Andini Lestari memiliki manajemen kebersihan kandang yang cukup baik, selain itu pada peternak juga menjaga kebersihan selama proses pemerahan sehingga produk susu yang dihasilkan memiliki total bakteri yang rendah. Pada kedua kelompok peternak tersebut selalu menjaga kebersihan tangan dan kuku dalam pemerahan. Peternak pada kedua kelompok tersebut selalu mencuci tangan dengan sabun sebelum dan sesudah proses pemerahan demi menjaga kualitas susu yang diproduksi. Wijiastutik (2012), menyatakan bahwa kebersihan peternak berhubungan dengan total mikroba pada susu yang diproduksi. Pramesthi (2015) menambahkan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi total mikroba yang terkandung dalam susu segar yaitu sanitasi kandang, alat pemerahan, serta lingkungan pemerahan.

Sanitasi pada kedua kelompok ternak tersebut sudah cukup baik, meliputi sanitasi kandang, ternak, dan peralatan. Pembersihan kandang pada kedua kelompok peternakan tersebut dilakukan dua kali sehari sebelum dilakukan pemerahan. Sapi yang akan diperah dimandikan terlebih dahulu untuk menjaga kualitas susu yang dihasilkan. Zuroida dan Azizah (2018) menyatakan bahwa hal yang mempengaruhi sanitasi kandang adalah bangunan kandang, lokasi kandang, kebersihan kandang, dan kepadatan kandang. Lokasi kandang pada peternakan Tirta Sari Aji berada di daerah Karanglewas dengan jenis kandang koloni, sedangkan untuk kelompok peternak Andini Lestari kandang sapi perah berada di dekat rumah peternak. Hal tersebut mempengaruhi total mikroba yang terkandung didalam susu.

Hadiwiyoto (1994) menyatakan bahwa kualitas susu digolongkan menjadi tiga macam berdasarkan total mikroba yang terkandung dalam susu:

1. kualitas A (No. 1) memiliki kualitas yang sangat baik yaitu dengan total mikroba yang terdapat dalam susu segar tidak lebih dari 10.000/ml, bakteri *coliform* tidak lebih dari 10/ml.
2. Kualitas B (No. 2) memiliki kualitas yang baik yaitu dengan total mikroba antara 100.000 – 1.000.000/ml dan bakteri *coliform* tidak lebih dari 10/ml.
3. Kualitas C (No.3) memiliki kualitas yang jelek dengan total mikroba lebih dari 1.000.000/ml.

Berdasarkan pernyataan tersebut maka susu dari kelompok peternak Andini Lestari dan Tirta Sari Aji tergolong dalam kualitas susu baik atau golongan B karna memiliki rata-rata total mikroba $16,22 \times 10^4$ dan $14,44 \times 10^4$. Berdasarkan hasil analisis uji “t” didapat bahwa total mikroba pada susu segar kelompok peternak Andini Lestari dan Tirta Sari Aji berbeda nyata ($P < 0,05$). Artinya bahwa total mikroba pada kelompok Andini Lestari lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok peternak Tirta Sari Aji.

Kontaminasi bakteri susu segar pada kelompok peternak Andini Lestari lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok peternak Tirta Sari Aji disebabkan karena lokasi kandang yang berbeda. Lokasi kandang Tirta Sari Aji merupakan kandang koloni, sedangkan kandang kelompok peternak Andini Lestari merupakan kandang individu yang letaknya berdekatan dengan rumah. Hal lain yang menyebabkan tingginya total mikroba karena adanya kontaminasi peralatan yang digunakan peternakan untuk menampung susu. Menurut Pramesthi dkk (2015) lingkungan tempat pemerahan, sanitasi kandang dan alat pemerahan serta penampung susu merupakan beberapa faktor yang mempengaruhi total mikroba yang terkandung didalam susu. Faktor lain yang bisa menyebabkan total mikroba tersebut adalah penyimpanan yang terlalu lama pada suhu ruang. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sutrisna., dkk (2014) bahwa mikroba akan berkembang biak dan mengalami pertumbuhan yang cepat pada suhu ruang, dan suhu yang beku akan mengakibatkan pertumbuhan bakteri menjadi lambat.

Berikut adalah Tabel berisi tentang SOP (*Standard Operating Procedure*) Balai Besar Pembibitan Ternak (BBPTU) Unggul Sapi Perah Baturraden oleh Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan.

Tabel 7. SOP BBPTU Baturraden

Pemerahan	Penanganan Susu
Membersihkan induk pasca beranak dan lantai sekitarnya	Melaksanakan Penimbangan produksi susu
Membersihkan daerah sekitar ambung dan dikeringkan dengan lap bersih atau tisu	Mencatat data produksi susu
Melakukan pemerahan dengan terlebih dahulu membuang susu pancaran pertama	Melakukan serah terima produksi susu ke Seksi Pemasaran
Setelah pemerahan cuci kembali ambung dan di dipping dengan desinfektan	Memasukan data kekomputer

Pencemaran bakteri dapat terjadi ketika salah satu dari tabel di atas tidak dilakukan. Ketika pencemaran semakin banyak dan kemudian susu diberi alkohol 70% maka akan diketahui hasil bahwa susu tidak layak konsumsi atau susu pecah.

Maka, SOP dalam pemerahan dan penanganan susu sangat wajib dilakukan untuk menghasilkan produk berkualitas.

Kesimpulan

Persentase kerusakan susu segar pada kelompok Andini Lestari dan Tirta Sari Aji adalah relatif sama. Kualitas susu segar berdasarkan jumlah mikroba pada kelompok Tirta Sari Aji lebih bagus dibandingkan kelompok Andini Lestari. Namun demikian, kualitas susu pada kedua kelompok tersebut masih termasuk memenuhi syarat susu segar SNI 2011.

DAFTAR PUSTAKA

- Akoso, B.T. 2012. *Budidaya Sapi Perah Jilid 2*. Airlangga University Press. Surabaya.
- 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): 93-102.
- Awan, J.S., A. Atabany dan B.P. Purwanto. 2016. *Pengaruh Umur Beranak Pertama Terhadap Performa Produksi Susu Sapi Friesian Holstein di BBPTY-HPT Baturraden*. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. 4(2): 306-311.
- Badan Standarisasi Nasional. 2011. *Standarisasi Nasional Indonesia SNI Susu Segar-Bagian 1: Sapi*, Badan Standarisasi Nasional: Jakarta.
- Benson, H.J. 2002. *Microbiological Applications Laboratory Manual in General Microbiology*. New York: McGraw-Hill.
- Buckle, K.A., R.A. Edward., G.H. Fleet., dan M. Wootton 2009. *Ilmu Pangan*. Jakarta: UI Press.
- Chotiah, S. 2008. *The pathogenic bacteria which probable to be found in cow milk and its prevention*. J. Vet. Sci. 14: 259 – 266.
- Diekhoff, G. 1992. *Statistics for the Social and Behavioral Sciences: Univariate, Bivariate, Multivariate*, Dubuque, IA.: Wm. C. Brown Publishers.
- Dwidjoseputro, D. 2003. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Djambatan. Jakarta.
- Dwitania, D.C dan I.B.N. Swacita. 2013. *Uji Didih, Alkohol dan Derajat Asam Susu Sapi Kemasan yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Denpasar*. *Indonesia Medicus Veterinus* 2(4):437-444.
- Elmoslemany et al. 2010. *The Association between bulk tank milk analysis for raw milk quality and on-farm management practices*. *Prev Vet Med* 95:32-40.
- Firman, A. 2010. *Agribisnis Sapi Perah*. Penerbit Widya Padjajaran. Bandung.
- Hadiwiyoto, S. 1994. *Teori dan Prosedur Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya*. Edisi ke-2. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Hays. W.L. 1973. *Statistics for the Behavioral Sciences*, 2nd edition. New York: Holt, Rinehart and Winston Inc.
- Muchtadi, D. 2010. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Bogor: Alfabeta, CV.
- Pramesthi, R., Suprayogi, T.H dan Sudjatmogo. 2015. *Total Bakteri dan PH Susu Segar Sapi Perah Friesian Holstein di Unit Pelaksana Teknis Daerah dan Pembibitan Ternak Unggul Mulyorejo Tenganan Semarang*. *Animal Agriculture Journal*. 4(1): 69-74.

-
- Prihutomo, S., B.E. Setiani dan D.W. Harjanti. 2015. *Screening Sumber Cemaran Bakteri pada Kegiatan Pemerahan Susu di Peternakan Sapi Perah Rakyat Kabupaten Semarang*. Jurnal Ilmu Peternakan. 25(1): 66-71.
- Ressang AA dan Nasution AM. 1986. *Pedoman Mata Pelajaran Ilmu Kesehatan Susu (Milk Hygiene)*. Bogor: Intitut Pertanian Bogor.
- Saleh, E. 2004. *Dasar Pengolahan Susu dan Hasil Ikutan Ternak*. Program Studi Produksi Ternak. USU Digital Library: Medan.
- Sarjanti, E. 2013. *Analisis Tingkat Konversi Lahan Pertanian di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas*. Geoedukasi 2(1).
- Standar Nasional Indonesia. 1998. *Susu Segar*. Badan Standarisasi. Jakarta.
- Sudarwanto, M. 2005. *Bahan Kuliah Hygiene Makanan (Tidak Diterbitkan)*. Bagian Penyakit Hewan Dan Kesehatan Masyarakat Vetreiner. FKH IPB. Bogor.
- Sudono, A. 1999. *Ilmu Produksi Ternak Perah*. Diktat Kuliah. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Sudono, A., R.F. Rosdiana., B.S. Setiawan, 2003. *Beternak Sapi Perah Secara Intensif*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Sugeng, B. 1992. *Sapi Potong*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutrisna DY, Suada IK, Sampurna IP. 2014. *Kualitas Susu Kambing Selama Penyimpanan pada Suhu Ruang Berdasarkan Berat Jenis, Uji Didih, dan Kekentalan*. J Veteriner. 3(1): 60-67.
- Suwito, W. 2010. *Bakteri yang sering Mencemari Susu: Deteksi, Patogenesis, Epidemiologi, cara Pengendaliannya*. Jurnal Litbang Pertanian. 29(3): 96-100.
- Volk, W.A., dan M.F. Wheeler. 1994. *Mikrobiologi Dasar Jilid 2 Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga.
- Wijiastutik, D. 2012. *Hubungan Higiene dan Sanitasi Pemerahan Susu Sapi dan Total Plate Count pada Susu Sapi di Peternakan Sapi Perah Desa Manggis Kabupaten Boyolali*. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 1(2): 934-944.
- Yani, A dan Purwanto. 2006. *Pengaruh Iklim Mikro Terhadap Respons Fisiologis Sapi Peranakan Fries Holland dan Modifikasi Lingkungan Untuk Meningkatkan Produktivitasnya*. Media Peternakan. 29(1): 35-46.
- Zuroida, R dan R. Azizah. 2018. *Sanitasi Kandang dan Keluhan Kesehatan pada Peternak Sapi Perah di Desa Murukan Kabupaten Jombang*. Jurnal Kesehatan Lingkungan. 10(4): 434-440.