**KUALITAS SUSU SAPI PERAH PERANAKAN *FRIESIAN HOLSTEIN* DI KABUPATEN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

QUALITY OF FRIESIAN HOLSTEIN CROSSBREED MILK IN SLEMAN REGENCY, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

WIDAYU SYAKINAH

Program Studi Peternakan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta.

[widayusyakinah@gmail.com](mailto:widayusyakinah@gmail.com)

**INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas susu sapi perah Peranakan *Friesian Holstein* di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 30 agustus - 26 September 2021, pengambilan sampel di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta dan pengujian sampel di Laboratorium Peternakan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta**.** Materi utama penelitian ini adalah susu segar sapi perah Peranakan *Friesian Holstein* sebanyak 9 liter yang diperoleh dari peternak yang berada di Kabupaten Sleman, untuk dilakukan pemeriksaan kualitas susu serta uji Berat Jenis susu.Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola searah yang terdiri dari 3 lokasi pengamatan yaitu Cangkringan, Pakem dan Turi, masing-masing lokasi pengamatan terdiri dari 3 ulangan.Variabel yang di amati yaitu meliputi kualitas susu warna, bau, rasa, konsistensi pH dan uji Berat Jenis susu. Data dianalisis dengan menggunakan *Analysis of variance* (ANOVA). Jika terdapat hasil Anova berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji *Duncan’s New Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan hasil rerata kualitas susu yaitu P1; P2 dan P3 berturut-turut adalah warna susu 2,90; 3,23 dan 2,78, bau susu 3,7; 3,6 dan 3,8, rasa susu 3,20; P2: 3,27 dan 3,47, konsistensi 3,23; 3,17 dan 2,93, pH susu 6,9; 6,9, dan 6,9 berat jenis susu 1,0254; 1,0257 dan 1,0259. Hasil analisis variens menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05) hanya terdapat pada variabel warna susu dan perbedaan tidak nyata (P>0,05) pada variabel bau susu, rasa susu, konsistensi, pH susu, dan berat jenis susu. Berdasarkan penelitian bahwa kualitas susu sapi segar yang terdapat di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta dalam keadaan baik, aman dan layak untuk dikonsumsi.

**Kata kunci:** kualitas susu, sapi, Sleman

|  |
| --- |
| \*) Intisari Sekripsi Sarjana Perternakan, Program Studi Peternakan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta 2022. |

**ABSTRACT\*)**

This study aims to determine the quality of Friesian Holstein Crossbreed Milk in Sleman Regency, Daerah Istimewa Yogyakarta. This research was conducted on 30 August - 26 September 2021, sampling in Sleman Regency, Yogyakarta Special Region and sample testing at the Animal Husbandry Laboratory, Faculty of Agroindustry, Mercu Buana University Yogyakarta. The main material of this research is 9 liters of fresh milk from Friesian Holstein (PFH) dairy cows obtained from farmers in Sleman Regency, to check the quality of the milk and test the specific gravity of the milk. This study was designed using a Completely Randomized Design (CRD) with a unidirectional pattern consisting of 3 observation locations namely Cangkringan, Pakem and Turi, each observation location consisting of 3 replications. The observed variables included milk quality, color, smell, taste, pH consistency and Milk Specific Gravity test. Data were analyzed using Analysis of variance (ANOVA). If there is a significantly different Anova result, then it is continued with the Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) test. The results showed that the average quality of milk was P1; P2 and P3 respectively are milk color 2.90; 3.23 and 2.78, the smell of milk 3.7; 3.6 and 3.8, milk flavor 3.20; P2: 3.27 and 3.47, consistency 3.23; 3.17 and 2.93, milk pH 6.9; 6.9, and 6.9 specific gravity of milk 1.0254; 1.0257 and 1.0259. The results of the analysis of variance showed that the significant difference (P<0.05) was only in the milk color variable and the non-significant difference (P>0.05) in the milk odor, milk taste, consistency, milk pH, and milk specific gravity variables. Based on research that the quality of fresh cow's milk found in Sleman Regency, Yogyakarta Special Region is in good condition, safe and suitable for consumption.

Keywords: milk quality, cow, Sleman

\*) Abstract From Thesis of Animal Husbandry Degree, Faculty of Agroindustry University of Mercu Buana Yogyakarta, 2022.

**PENDAHULUAN**

Kabupaten Sleman merupakan salah satu dari lima kabupaten di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang memiliki kesesuaian agroklimat dalam pengembangan sapi perah karena berada di lereng gunung Merapi dan telah memberikan kontribusi terbesar dalam industri persusuan di DIY. Jika dilihat kontribusinya terhadap produksi susu nasional.

Sapi peranakan *Friesian Holstein* (PFH) merupakan jenis sapi yang pada umumnya diplihara di Indonesia. Semua jenis sapi perah ini adalah turunan dari bangsa *Friesian Holstein* (FH). Produksi susu yang tidak sebanding dengan kebutuhan susu dalam Negri, sehingga jumlah impor susu masih tinggi. Produksi susu segar dalam Negri hanya mampu memenuhi 22% dari kebutuhan Nasional, sehingga 78% nya berasal dari impor. Kabupaten sleman telah memberikan kontribusi terbesar dalam jumlah produksi susu di DIY. Jika dilihat kontribusinya terhadap produksi susu nasional, Jumlah populasi ternak sapi perah di DIY pada tahun 2020 mencapai 3.537 ekor, sedangkan untuk jumlah produksi susu per tahunnya yaitu 5.411.610 liter. Pentingnya pengawasan dan jaminan mutu terhadap kualitas susu segar sehingga harus dilakukan kontrol secara rutin untuk menjaga kualitas susu segar agar tidak menimbulkan gangguan kesehatan bagi konsumen.

Kontrol kualitas sendiri merupakan hal yang penting yang harus dilakukan secara rutin untuk menjaga kualitas susu segar, sehingga susu segar yang beredar di Kota Yogyakarta sesuai standar kualitas yang baik dan aman untuk dikonsumsi masyarakat tanpa menimbulkan gangguan kesehatan bagi konsumen. Pentingnya pengawasan dan jaminan mutu terhadap kualitas susu segar, maka telah dilakukan penelitian terkait Kualitas Susu Sapi Perah Peranakan *Friesian Holstein* (PFH) di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta.

**Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas susu sapi perah Peranakan *Friesian Holstein* di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta.

**Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan agar dapat memberikan informasi baru dalam dunia peternakan dan dapat bermanfaat bagi pembaca, mengenai kualitas susu berdasarkan uji organoleptik, pH dan berat jenis susu dari sapi perah Peranakan *Friesian Holstein* di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta.

**TINJAUAN PUSTAKA**

**Sapi Perah Peranakan *Friesian Holstein* (PFH)**

Sapi perah adalah salah satu hewan ternak penghasil susu melebihi kebutuhan untuk anaknya. Produksi susu yang dihasilkan mampu menyuplai sebagian besar kebutuhan susu di dunia dibanding jenis ternak penghasil susu yang lain seperti kambing, domba, dan kerbau, maka dari itu produksi susu sapi perah dapat dipertahankan dalam waktu tertentu walaupun anak sapi telah lepas sapih atau sudah tidak menyusui lagi. Susu yang berlebih ini dapat dimanfaatkan oleh manusia (Aliyah, 2012).

Ciri-ciri sapi Peranakan *Friesian Holstein* (PFH) diantaranya berwarna hitam belang putih dengan batas jelas, kepala berbentuk panjang, lebar dan lurus, ekor berwarna putih, tanduk mengarah ke depan dan membengkok ke dalam, dengan karakteristik sapi betina yang jinak dan tenang. Serta dapat menghasilkan susu lebih banyak dibandingkan dengan bangsa yang lainnya yaitu mencapai 5.982 kg/laktasi (Santosa dkk., 2013).

 

|  |  |
| --- | --- |
| Gambar 1. Sapi Peranakan Friesian Holstein (Anonim, 2019). | Gambar 2. Sapi *Friesian Holstein* (Anonim, 2017). |

**Kualitas Susu**

Susu segar adalah cairan yang berasal dari ambing sapi sehat dan bersih yang diperoleh dengan cara pemerahan yang benar yang kandungan alaminya tidak dikurangi atau ditambah sesuatu apapun dan belum mendapat perlakuan apapun kecuali pendinginan. Dalam prakteknya sangat kecil peluang untuk mengkonsumsi susu segar, umumnya susu yang dikonsumsi masyarakat adalah susu dengan olahan baik dalam bentuk cairan maupun susu bubuk (Anonim, 2011).

Susu sebagai salah satu produk ternak mempunyai kandungan zat gizi yang lengkap seperti protein (3,5%), lemak (3,9%), laktosa (4,9%), mineral, dan vitamin (0,7%). Sifat zat gizi tersebut mudah dicerna dan diserap secara sempurna (Putri, 2016).

**Komposisi Susu**

Komposisi susu lebih lengkap daripada bahan pangan lain, zat makanan yang ada pada susu berada dalam tiga bentuk yaitu larutan sejati (karbohidrat, garam anorgenik dan vitamin), larutan koloid (protein dan enzim) dan terakhir sebagai emulsi (lemak dan senyawa yang ada hubungannya dengan lemak seperti gliserida). Komposisi utama susu adalah karbohidrat (4,5%), protein (3,4%), lemak (3,6%), mineral (0,75%), air (87,75%) dan enzim-enzim baik seperti lactoferrin yang berguna untuk penyerapan zat besi dan respon imun tubuh manusia (Vinifera dkk., 2016).

Komposisi susu sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain adalah jenis ternak (hereditas), tingkat laktasi, umur ternak, kesehatan pada ambing, nutrisi pada ternak, sanitasi puting dan ambing, sanitasi tempat pemerahan, sanitasi pemerahan, sanitasi *milkcan* dan penyimpanan *milkcan* (Amarullah dkk., 2018). Salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap kualitas susu adalah lama dari susu sapi tersebut karena kontaminasi bakteri pada susu sapi dimulai setelah susu keluar dari ambing sapi dan jumlah bakteri akan semakin meningkat pada jalur susu yang lebih panjang (Abraham dkk., 2018).

**Sifat Fisik Susu**

Sifat fisik susu sangatlah unik dan kompleks. Sifat fisik yang menonjol dari susu adalah warna, bau, rasa, konsistensi, pH, dan berat jenis, ketentuannya seperti komposisi dan perubahan yang terjadi terhadap beberapa komponen yang terkandung dalam susu baik disebabkan karena kerusakan maupun karena proses pengolahan (Ako, 2019).

**Warna**

Warna susu yang sehat memiliki warna putih kekuning-kuningan dan tidak tembus cahaya. Warna kekuning-kuningan disebabkan oleh kandungan karoten yang melekat pada butir lemak yang terapung ke permukaan susu, sehingga akan tampak lebih jelas di permukaan cairan susu (Navyanti dan Adriyani, 2015). Warna putih disebabkan karena refleksi sinar matahari dengan adanya butiran-butiran lemak, protein dan garam-garam didalam susu (Mutakin dkk., 2020).

**Bau**

Susu yang baik berbau khas susu segar, sedikit berbau sapi, bebas dari bau asing misalnya asam, pahit atau berbau obat-obatan (Soeparno dkk., 2017). Bau yang tidak normal pada susu biasanya dipengaruhi oleh bau yang terserap dari luar, misalnya tanaman tertentu seperti tanaman bawang, adanya perubahan enzim dalam susu, terjadinya oksidasi lemak, aktivitas mikroorganisme, peralatan susu. Selain itu bau susu juga dapat berubah dikarenakan sari pakan yang terbawa dari dalam darah ke dalam susu (Ako, 2019). Susu yang baru saja diperoleh dari hasil pemerahan mempunyai bau khas sapi (*cowy odor*) yang akan hilang bila susu sudah sampai ke konsumen. Bau yang terdapat pada susu sangat mudah dipengaruhi oleh kondisi sekitarnya, misalnya ada bau tertentu pada saat proses pemerahan dilakukan (Navyanti dan Adriyani, 2015).

**Rasa**

Susu segar mempunyai rasanya yang enak, gurih, sedikit manis dan agak berlemak. Rasa asli dari susu sedikit terasa manis dikarenakan adanya kandungan laktosa didalamnya. Rasa manis pada susu berasal dari laktosa yang sangat seimbang dengan rasa asin dari mineral, khususnya mineral klorida, keduanya bisa diredam oleh protein. Oleh sebab itu susu segar yang telah dihomogenisasi biasanya memiliki rasa seperti air tawar biasa (Ako, 2019).

**Konsistensi**

Susu yang sehat memiliki konsistensi yang baik yaitu tidak terlalu kental dan encer (Anonim, 2011). Susu yang konsistensinya tidak normal (berlendir) disebabkan oleh kegiatan enzim atau penambahan asam, biasanya mikroba kokus yang berasal dari air, sisa makanan atau alat-alat susu. Susu yang baik konsistensinya normal, tidak encer, tetapi juga tidak pekat dan tidak ada pemisahan bentuk apapun. Susu yang agak berlendir, bergumpal-gumpal menunjukan susu yang sudah rusak (Soeparno dkk., 2017).

**Berat Jenis Susu**

Berat jenis susu pada ternak sapi yang normal dan baik adalah 1,028-1,032 g/ml, pada suhu 15,5ᵒC. akan tetapi hal ini sangat bervariasi bergantung pada jenis makanan, pemeliharaan kesehatan, bangsa sapi dan lainnya. Versi individual mengenai berat jenis susu ini adalah 1,0135-1,0397 (Ako, 2019). Terjadinya fluktuasi berat jenis pada susu disebabkan oleh fluktuasi kadar air (BJ = 1,0), kadar lemak (BJ = 0,94), dan kadar SNF atau *Solid Non Fat* (BJ = 1,62). Variasi ini lebih banyak ditentukan oleh kadar lemak dan SNF yang terkandung pada susu, bila kadar lemak lebih tinggi dibandingkan dengan SNF, berat jenis akan menurun. Sebaliknya bila SNF tinggi kadar lemak rendah, berat jenis akan naik (Suhendra dkk., 2015).

**MATERI DAN METODE**

**Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 30 Agustus - 26 September 2021, pengambilan sampel di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta dan pengujian sampel di Laboratorium Peternakan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta**.**

**Bahan**

Materi utama penelitian ini adalah susu segar sapi perah Peranakan *Friesian Holstein* sebanyak 9 liter yang diperoleh dari peternak dan ternak yang berada di Kabupaten Sleman, untuk dilakukan pemeriksaan kualitas susu pH susu serta uji Berat Jenis susu.

**Alat**

Alat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah

1. Tabung reaksi
2. Erlemeyer
3. Laktodesimeter
4. Gelas ukur
5. Termometer
6. Cool box
7. Alat tulis
8. Kamera
9. Tabel kuisioner

**Metode Penelitian**

**Rancangan Penelitian**

Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola searah yang terdiri dari 3 lokasi pengamatan yaitu Cangkringan (P1), Pakem (P2) dan Turi (P3), masing-masing lokasi pengamatan terdiri dari 3 ulangan.

**Tahapan Pra Penelitian**

Tahapan pra penelitian dilakukan perizinan maupun survey terhadap peternak yang dijadikan responden dengan wawancara terhadap peternak menggunakan kuisioner yang sudah disiapkan untuk mengetahui peternak memiliki sapi perah yang telah melahirkan ke 1-3 kali.

**Tahapan Penelitian**

1. Mendatangi peternak yang dijadikan responden penelitin
2. Pengambilan sampel susu segar diambil pada saat pemerahan pagi hari dari 3 ekor sapi, masing-masing sebanyak 1 liter
3. Susu diambil sebanyak 1 liter menggunakan gelas ukur dan ditampung ke dalam plastik *food grade* berukuran 1 liter
4. Susu dibawa ke laboratorium menggunakan coolbox + ice gel untuk pemeriksaan kualitas susu serta diuji, pH dan Berat Jenis susu.

**Variabel Penelitian**

Uji kualitas susu Peranakan Friesian Holstein (PFH) dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung. Variabel yang di amati yaitu meliputi kualitas susu warna, bau, rasa, konsistensi, pH dan uji berat jenis susu.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Kualitas Susu**

**Warna**

Rerata nilai warna susu segar dari 3 kelompok peternak di Kabupaten Sleman, masing-masing lokasi pengamatan terdiri dari 3 ulangan dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan hasil uji yang dilakukan oleh panelis menunjukkan rerata warna susu segar yaitu P1: 2,90, P2: 3,23, dan P3: 2,78. Hasil analisis varian rerata nilai warna susu segar dari 3 kelompok ternak sapi perah di Kabupaten Sleman, menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Tabel 3. Rerata Nilai Warna Susu Segar dari 3 Lokasi Pengamatan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan | | |
| P1 (Cangkringan) | P2  (Pakem) | P3  (Turi) |
| 1 | 2,65 | 3,2 | 2,8 |
| 2 | 2,85 | 2,9 | 2,85 |
| 3 | 3,2 | 3,6 | 2,7 |
| Rerata | 2,90ᵇ±0,87 | 3,23ª±0,72 | 2,78ᵇ±0,94 |

Keterangan : a,b Nilai rerata dengan superskrip yang berbeda pada baris yang

sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Warna susu segar pada penelitian ini menujukkan bahwa susu dari mulai berwarna putih hingga putih kekuningan, warna susu di Kabupaten Sleman dari 3 lokasi pengamatan menujukkan wana susu normal. Sesuai dengan Anonim (2011) yaitu warna susu segar yang terdapat adalah normal tidak mengalami perubahan. Warna putih normal pada susu disebabkan oleh penyebaran butiran-butiran koloid lemak, warna kekuning-kuningan berasal dari karotin dan riboflavin (Riyanto dkk., 2016).

**Bau**

Rerata nilai bau susu sapi segar dari 3 kelompok peternak di Kabupaten Sleman, masing-masing lokasi pengamatan terdiri dari 3 ulangan dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan hasil uji yang dilakukan oleh panelis menunjukkan rerata bau susu segar yaitu P1: 3,7, P2: 3,6, dan P3: 3,8. Hasil penelitian rerata nilai bau susu segar dari beberapa kelompok ternak sapi perah di Kabupaten Sleman, diperoleh hasil tidak memberikan pengaruh nyata terhadap bau susu segar (P>0,05) berdasarkan hasil analisis varian.

Tabel 4. Rerata Nilai Bau Susu Segar dari 3 Lokasi Pengamatan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan | | |
| P1 (Cangkringan) | P2  (Pakem) | P3  (Turi) |
| 1 | 3,7 | 3,6 | 3,75 |
| 2 | 3,8 | 3,7 | 3,75 |
| 3 | 3,6 | 3,5 | 3,8 |
| Rerataᴺˢ | 3,7±0,59 | 3,6±0,55 | 3,8±0,42 |

Keterangan : Ns : Non signifikan (P> 0,05)

Nilai bau susu segar dari 3 lokasi kelompok ternak di Kabupaten Sleman menunjukkan tidak adanya perbedaan bau pada susu sapi dimana P1, P2, dan P3 berbau khas susu sapi. Hal ini seuai dengan Soeparno dkk. (2017) menyatakan susu yang baik berbau khas susu segar, sedikit berbau sapi, bebas dari bau asing misalnya asam, pahit atau berbau obat-obatan berdasarkan (Anonim, 2011) salah satu penyebab penyimpangan bau pada susu adalah adanya dekomposisi komponen susu (laktosa) serta peningkatan khlorida akibat pertumbuhan dan perkembang biakan bakteri. Selain itu bau susu juga dapat berubah dikarenakan sari pakan yang terbawa dari dalam darah ke dalam susu (Ako, 2019).

**Rasa**

Rerata nilai rasa susu sapi segar dari 3 kelompok peternak di Kabupaten Sleman, masing-masing lokasi pengamatan terdiri dari 3 ulangan dapat dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan hasil uji yang dilakukan oleh panelis menunjukkan rerata rasa susu segar yaitu P1:3,20, P2: 3,27, dan P3: 3,47. Hasil penelitian rerata nilai rasa susu segar dari 3 kelompok ternak sapi perah di Kabupaten Sleman,

diperoleh hasil tidak memberikan pengaruh nyata terhadap rasa susu segar (P>0,05) berdasarkan analisis varian.

Tabel 5. Rerata Nilai Rasa Susu Segar dari 3 Lokasi Pengamatan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan | | |
| P1 (Cangkringan) | P2  (Pakem) | P3  (Turi) |
| 1 | 3,25 | 3,45 | 3,45 |
| 2 | 3,15 | 3,35 | 3,65 |
| 3 | 3,20 | 3,00 | 3,30 |
| Rerataᴺˢ | 3,20±0,90 | 3,27±0,71 | 3,47±1,07 |

Keterangan : Ns : Non signifikan (P> 0,05)

Nilai rasa susu segar dari 3 lokasi pada kelompok ternak di Kabupaten Sleman menunjukkan tidak adanya perbedaan pada rasa susu segar dimana P3: 3,47 memiliki grafik tertinggi dari P1, dan P2 yang berada di rengs 3,2 ketiganya sama saja memiliki rasa manis dan sedikit gurih. Hal ini sudah sesuai dimana rasa pada susu segar tidak mengalami perubahan (Anonim 2011). Apabila ditemukan perubahan atau penyimpangan rasa susu, menunjukkan bahwa susu sudah mengalami pemalsuan atau susu sudah dalam kondisi tidak segar. Pada sampel penelitian, tidak ditemukan perbedaan atau penyimpangan pada rasa susu.

**Konsistensi**

Rerata nilai konsistensi susu sapi segar dari 3 kelompok peternak di Kabupaten Sleman, masing-masing lokasi pengamatan terdiri dari 3 ulangan dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan hasil uji yang dilakukan oleh panelis menunjukkan rerata konsistensi susu segar yaitu P1: 3,23, P2: 3,17, dan P3: 2,93. Hasil penelitian rerata nilai konsistensi susu segar dari 3 kelompok ternak sapi perah di Kabupaten Sleman, diperoleh hasil tidak memberikan pengaruh nyata terhadap konsistensi susu segar (P>0,05) berdasarkan hasil analisis varians (Lampiran 1). sehingga konsistensi yang terdapat di 3 lokasi pengamatan memiliki konsisten susu sapi yang encer.

Tabel 6. Rerata Nilai Konsistensi Susu Segar dari 3 Lokasi Pengamatan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan | | |
| P1 (Cangkringan) | P2  (Pakem) | P3  (Turi) |
| 1 | 3,15 | 3,20 | 2,65 |
| 2 | 3,30 | 3,10 | 3,10 |
| 3 | 3,25 | 3,20 | 3,05 |
| Rerataᴺˢ | 3,23±0,71 | 3,17±0,71 | 2,93±0,61 |

Keterangan : Ns : Non signifikan (P> 0,05)

Susu normal memiliki konsistensi yang normal apabila terdapat beberapa kerusakan fisik pada susu yang disebabkan oleh cemaran mikroorganisme antara lain, pengasaman yang disertai penggumpalan akibat dari fermentasi laktosa menjadi asam laktat sehingga pH susu menurun dan kasein menggumpal, susu berlendir seperti tali karena terjadinya pengentalan dan pembentukan lendir (Riyanto dkk., 2016).

Nilai konsitensi susu segar dari 3 lokasi kelompok ternak di Kabupaten Sleman menunjukkan tidak adanya perbedaan pada konsistensi susu sapi dimana P1, P2, dan P3 memiliki konsistensi yang sama yaitu encer sehingga susu masih dapat dikatakan normal dimana susu normal memiliki konsistensi yang normal yaitu tidak terlalu kental dan encer (Anonim, 2011). Apabila ditemukan perubahan atau penyimpangan konsistensi susu, menunjukkan bahwa susu sudah mengalami pemalsuan atau susu sudah dalam kondisi tidak segar. Pada sampel penelitian, tidak ditemukan perbedaan atau penyimpangan pada konsistensi susu.

**pH Susu**

Rerata nilai pH susu sapi segar dari 3 kelompok peternak di Kabupaten Sleman, masing-masing lokasi pengamatan terdiri dari 3 ulangan dapat dilihat pada Tabel 6. Berdasarkan hasil uji yang dilakukan menunjukkan rerata pH meter susu segr 6,9. semua tingkat keasaman (pH) susu sapi segar sama dari P1, P2 dan P3 adalah 6,9. Hasil penelitian menunjukkan rerata nilai pH susu segar dari 3 kelompok ternak sapi perah di Kabupaten Sleman, diperoleh hasil tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pH susu segar (P>0,05) berdasarkan hasil analisis varian.

Tabel 7. Rerata Nilai pH Susu Segar dari 3 Lokasi Pengamatan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan | | |
| P1 (Cangkringan) | P2  (Pakem) | P3  (Turi) |
| 1 | 6,8 | 6,8 | 6,8 |
| 2 | 7 | 6,8 | 6,9 |
| 3 | 6,9 | 7 | 6,9 |
| Rerataᴺˢ | 6,9±0,10 | 6,9±0,12 | 6,9±0,06 |

Keterangan : Ns : Non signifikan (P> 0,05)

Hasil rerata skor pH pada sampel susu sapi segar menunjukkan P1, P2 dan P3 dalam keadaan normal. Hal ini sudah sesuai dimana nilai pH susu segar yaitu berkisar antara 6,3-6,8 (Anonim, 2011). Menurut Disa *et al*. (2017) menyatakan pH Susu sapi berkisar antara 6-7. Pada prinsipnya susu segar mempunyai pH netral. Nilai pH menunjukkan keasaman suatu bahan. Susu segar memunyai sifat amfoster yang artinya dapat bersifat asam dan basa sekaligus jika pH-nya terletak antara 6,45 sampai 6,80. Menurut Riyanto dkk. (2016) nilai pH susu mastitis subklinik berkisar antara 6,3 dan 7,2, adanya hubungan antara kenaikan nilai pH susu yang berbanding lurus dengan kenaikan derajat mastitis, yang mengakibatkan perpindahan komponen darah ke susu meliputi sitrat dan bikarbonat sehingga terjadi abnormalitas nilai pH.

**Berat Jenis Susu**

Rerata nilai berat jenis susu sapi segar dari 3 kelompok peternak di Kabupaten Sleman, masing-masing lokasi pengamatan terdiri dari 3 ulangan dapat dilihat pada Tabel 7. Berdasarkan hasil uji yang dilakukan menunjukkan bahwa rerata berat jenis susu segar yaitu P1: 1,0254, P2: 1,0257, dan P3: 1,0259. Hasil penelitian rerata nilai berat jenis (BJ) susu segar dari 3 kelompok ternak sapi perah di Kabupaten Sleman, diperoleh hasil tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat jenis susu segar (P>0,05) berdasarkan analisis varian (Lampiran 7).

Tabel 8. Rerata Nilai Berat Jenis Susu Segar dari 3 Lokasi Pengamatan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan | | |
| P1 (Cangkringan) | P2  (Pakem) | P3  (Turi) |
| 1 | 1,0253 | 1,0266 | 1,0255 |
| 2 | 1,0251 | 1,0253 | 1,0263 |
| 3 | 1,0259 | 1,0253 | 1,026 |
| Rerataᴺˢ | 1,0254±0.042 | 1,0257±0,075 | 1,0259±0,040 |

Keterangan : Ns : Non signifikan (P> 0,05)

Hasil rerata nilai berat jenis pada sampel susu sapi segar menunjukkan P1, P2, dan P3 tidak menunjukan perubahan yang signifikan yaitu berkisar 1,0254-1,0259, apabila dibandingkan dengan Anonim (2011) nilai berat jenis selama penelitian masih dikatakan kurang dimana berat jenis untuk susu segar pada suhu 27,5°C minimal 1,0270 g/ml.

Nilai BJ yang kurang tersebut dikarenakan pada saat pengambilan susu lama waktu pengujian dapat disebabkan oeh beberapa hal diantaranya perubahan kondisi lemak dan adanya gas yang timbul di dalam susu atau dapat juga susu dibiarkan dalam keadaan terbuka (tanpa ditutup) sehingga uap air akan masuk kedalam susu. Kandungan yang terlarut dalam susu semakin banyaknya senyawa yang terdapat dalam susu maka berat jenis pada susu akan meningkat. Hal ini sesuai dengan Suhendra dkk. (2015) yaitu terjadinya fluktuasi berat jenis pada susu disebabkan oleh fluktuasi kadar air (BJ = 1,0), kadar lemak (BJ = 0,94), dan kadar SNF atau *Solid Non Fat* (BJ = 1,62).

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimplan**

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa kualitas susu sapi segar yang terdapat di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta dalam keadaan baik, aman dan layak untuk dikonsumsi karena sudah sesuai dengan standar kualitas susu segar berdasarkan SNI No. 01-3141.1-2011.

**SARAN**

Perlu dilakukan pengawasan secara rutin terhadap kualitas susu sapi di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta yang dipasarkan sampai konsumen di kota Yogyakarta serta memperbaiki manajemen pemeliharaan, sanitasi kandang yang teratur dan pemberian pakan yang berkualias.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abraham, R. I., B. Hidayat dan S. Darana. 2018. Identifikasi Kualitas Kesegaran Susu Sapi melalui Pengolahan Citra Digital Berdasarkan Metode Content-Based Image Retrieval (Cbir) Dengan Klasifikasi Decision Tree. *E-Proceeding of Engineering, 5(2), 2048–2055.*

Ako, A. 2019. *Ilmu Ternak Perah Daerah Tropis*. IPB Press. Bogor.

Aliyah, N. 2012. Kelainan Reproduksi Ternak Sapi Perah Friesian Holstein di Kabupaten Sinjae*. repoditory.unhas.ac.id diakses pada tanggal 23 April 2021.*

Amrulloh, M. F. R., P. Surjowardojo dan E. Setyowati. 2018**.** Produksi dan Kualitas Susu Sapi Peranakan *Friesian Holstein* pada Pemerahan Pagi dan Sore (Ditinjau dari Uji Berat Jenis, Kadar Lemak Dan Uji Reduktase). *Jurnal Maduranch. Vol. 3, No. 2 Agustus 2018: 69-74.*

Anonim. 2011. *Standar Nasional Indonesia Susu Segar.* Bagian 1-sapi SNI- 3141, 2011. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.

Anonim. 2014. *Rencana Strategis Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Tahun 2010-2014*. Kementerian Pertanian. Republik Indonesia.

Anonim. 2017. *Mengenal Jenis Jenis Sapi Perah*. <https://alamtani.com/wp-content/uploads/sapi-friesien-holstein-640x384.jpg>. Diakses pada tanggal 23 juli 2021.

Anonim. 2019. *Penggemukan Sapi PFH-Peranakan Friesian Holstein*. <https://www.pustakadunia.com/media/posts/44/sapi-pfh.jpg>. Diakses pada tanggal 23 juli 2021.

Anonim. 2020. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan.* Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Kementrian Pertanian. Jakarta.

Anonim. 2021. *Aplikasi Dataku Daerah Istimewa Yogyakarta*. <http://www.bpkp.go.id/diy/konten/830/profil-kabupaten-sleman> diakses pada tanggal 08 April 2021.

Atabany, A., B. P. Purwanto, T. Toharmat dan A. Anggraeni. 2013. Performa Reproduksi Sapi Perah Friesian Holstein (FH) pada Generasi Keturunannya. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan ISSN 2303-2227. Vol. 01 No.1, 31-36.*

Damaryanti, R. D. 2018*.* Uji Kadar Karbohidrat Pada Campuran Kacang Kedelai (*Glycine max* L. Merr) dan Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosus*) *Skripsi*. Jombang (ID). Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

Dhesi, A., G. Ashton, M. Raptaki dan N. Makwana. 2020. Cow’s *Milk Protein Allergy*. https://www.researchgate.net/publication/341292844\_Cow's\_milk protein\_allergy. Diakses pada tanggal 23 April 2021.

Disa, R. P., A. Alihusni dan Sulastri. 2017. Sifat Fisik Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawa Laktasi I-Iv di Desa Sungai Langka Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan Vol. 1(1): 20-25, April 2017.*

Fatmawati, M., A. Setianingrum, W. Nugroho dan A. Haskito. 2020. *Kesehatan Masyarakat Veteriner: Kesehatan Susu, Daging, dan Lingkungan*. UB Press.Malang.

Ginting, H., A. Rosidi dan Y. Noor. 2016. Perbedaan Tingkat Kecukupan Karbohidrat dan Status Gizi (BB/TB) dengan Kejadian Bronkopneumonia Pada Balita Usia 1-5 Tahun di Puskesmas Purwoyoso Semarang. 2016. *Jurnal Gizi, 4(2), 16–21.*

Handayani, K. S. dan M. Purwanti. 2010. Kesehatan Ambing Dan Higiene Pemerahan Di Peternakan Sapi Perah Desa Pasir Buncir Kecamatan Caringin. *Jurnal Penyuluhan Pertanian. Vol. 5, No. 1: 27-35.*

Hassan, H.J. 2013. Variations in milk composition of some farm animals resulted

by sub-clinical mastitis in Al-Diwania Province. Bas. *Journal Veterinary Result. 12(2): 17-24.*

Navyanti, F. dan R. Adriyani. 2015. Higiene Sanitasi, Kualitas Fisik dan Bakteriologi Susu Sapi Segar Perusahaan Susu X Di Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Vol. 8, No. 1. Januari 2015: 36-47.*

Nugroho, K. A., P. Surjowardojo. dan M. N. Ihsan. 2010. Penampilan Produksi Sapi Perah *Friesien Holstein* (FH) pada Berbagai Paritas dan Bulan Laktasi di Ketinggian Tempat yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan. Vol. 20 No. 1. Oktober 2010: 12-20.*

Mutakin, B. k., D. S. Tasripin., L. Adriana. dan U. H. Tanuwiria.2020. Uji Organoleptik Kandungan Air Dan Titik Beku Susu Sapi Perah Yang Diberi Ransum Lengkap Tersuplementasi Protein, Lemak, Mineral Dan *Direct Fed Microbial. Jurnal Teknologi Hasil Peternakan, 1(2):67-75. September 2020.*

Padaga, M. C. dan Aulanniam. 2017. *Susu Sebagai Nutrasetika Untuk Penyakit Gangguan Metabolik*. Malang: UB Press.

Pasaribu, A., Firmansyah dan N. Idris. 2015. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Susu Sapi Perah di Kabupaten Karo Provinsi Sumatra Utara. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan. 18(1):28-35.*

Putri Elisa. 2016. Kualitas Protein Susu Sapi Segar Berdasarkan Waktu Penyimpanan. *Chempublish Journal. ISSN: 2503-4588. Vol. 1 No.2:27-38*

Rahmi, Y. dan T. S. Kusuma. 2020. *Ilmu Bahan Makanan*. UB Press. Malang.

Ratnawati, D. A. Rasyid dan L. Affandhy. 2011. Kinerja Produktivitas Sapi Perah Impor Dan Hasil Turunannya di Jawa Timur: studi kasus di dataran rendah dan dataran tinggi Pasuruan*. Prosiding Semiloka Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas 2020. Pasuruan Jawa Timur. 7 (4): 78-79.*

Riski, P., B. P. Purwanto dan A. Atabany. 2016. Produksi dan Kualitas Susu Sapi FH Laktasi yang Diberi Pakan Daun Pelepah Sawit. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. ISSN 2303-2227. Vol. 04 No. 3 Oktober 2016: 345-349.*

Riyanto, J., B. S. Sunarto, Hertanto, M. Cahyadi, R. Hidayah dan W. Sejati. 2016. Produksi dan Kualitas Susu Sapi Perah Penderita Mastitis yang Mendapat Pengobatan Antibiotik. *Jurnal Sains Peternakan. ISSN 1693-8828. Vol. 14 (2), September 2016: 30-41.*

Sanjaya, A. W., M. Sudarwanto, R. R. Soejoedono, T. Purnawarman, D. W. Lukman dan H. Latif. 2007. *Higene Pangan*. Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner. FKH-IPB. Bogor.

Santosa, S. 2012. *Panduan Lengkap SPSS Versi 20*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Santosa, S. I., R. Setiadi dan Wulandari. 2013. Analisis Potensi Pengembangan Usaha Peternakan Sapi Perah dengan Menggunakan Paradigma Agribisnis di Kecamatan Musuk Kabupaten Boyolali. *Jurnal Buletin Peternakan. 37(2): 125-135.*

Setianingtyas. R. W., Sudjatmogo dan T. H. Suprayogi. 2014. Tampilan Lemak dan Bahan Kering Tanpa Lemak pada Susu Sapi Perah Akibat Pemberian Ransum dengan Imbangan Hijauan dan Konsentrat yang Berbeda. *Animal Agriculture Journal 3(2): 121-129, Juli 2014*.

Sirajuddin, S. 2012. *Pedoman Praktikum Analisis Bahan Makanan*. Makassar: Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Hasanuddin.

Soeparno, R. A., Rihastuti, Indratiningsih dan S. Triatmojo. 2017. *Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Suhendra, D., T. Anggiati, S. Sarah, A. Nasrullah, A. Thimoty dan D. W. Utama. 2015. Tampilan Kualitas Susu Sapi Perah Akibat Imbangan Konsentrat dan Hijauan yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan. 25(1): 42-46.*

Suprayitno, E. dan T. D. Sulistiyati. 2017. *Metabolisme Protein*. UB Press. Malang.

Syarif, E. K. dan B. Harianto. 2011. *Beternak dan Bisnis Sapi Perah*. Jakarta: Agromedia Pustaka.

Thorning, T. K., A. Raben, T. Tholstrup, S. Sabita, I. Givens and A. Astrup. 2016. Milk and Dairy Products: Good or Bad for Human Health? An Assessment of the Totality of Scientific Evidence. *Jurnal Food Nutrition. 2016; 60: 10.3402/fnr.v60.32527.*

Utami, K. B., L. E. Radiati dan P. Surjowardono. 2014. Kajian Kualitas Susu Sapi Perah PFH (Studi Khasus pada Anggota Koprasi Agro Niaga di Kecamatan Jabung Kabupaten Malang). *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan. ISSN: 0852-3581. Vol. 24, (2): 58-66.*

Vergi, M. D., T. H. S. Suprayogi dan S. M. Sayuthi. 2015. Kandungan Lemak, Total Bahan Kering Dan Bahan Kering Tanpa Lemak Susu Sapi Perah Akibat Interval Pemerahan Berbeda. *Animal Agriculture Journal 5(1): 195-199, Juli 2015*.

Vinifera, E. Nurina dan Sunaryo. 2016. Studi Tentang Kualitas Air Susu Sapi Segar yang Dipasarkan di Kota Kediri. *Jurnal Fillia Cendekia. ISSN: 2502-5597. Vol. 1, No. 1. Maret 2016..*

Zainudin, M., N. Ihsan dan Suyadi. 2014. Efisiensi Reproduksi Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein (PFH) Pada Berbagai Umur di CV*.* Milkindo Berkah Abadi Desa Tegalsari Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang. Universitas Brawijaya. Malang. *Jurnal Ilmu Peternakan.24 (3): 32 – 37*.