

1. Jurnal TROPIKA UB SINTA 3 Author AJAT SUDRAJAT 2021.pdf

**PRODUKSI DAN KUALITAS SUSU SAPI *FRIESIAN HOLSTEIN* (FH)
Di KPBS PANGALENGAN KABUPATEN BANDUNG**

*Production and Quality of Holstein Friesian Cow Milk (FH) In KPBS
Pangalengan, Bandung Regency*

Ajat Sudrajat¹⁾, Dadang Mulyadi Saleh²⁾, Efka Aris Rimbawanto³⁾, Raden Febrianto Christi⁴⁾

¹⁾ Department of animal technology, Faculty of Agroindustry, Mercu Buana University of Yogyakarta Jl. Wates KM. 10 Yogyakarta, Indonesia

²⁾ Department of Animal Production, Faculty of Animal Science, University of Jenderal Soedirman, Jl. Dr. Suparno 60, Purwokerto 53123, Central Java, Indonesia

³⁾ Department of Animal Science, Faculty of Animal Science, University of Jenderal Soedirman, Jl. Dr. Suparno 60, Purwokerto 53123, Central Java, Indonesia

⁴⁾ Department of Animal Production, Faculty of Animal Husbandry, Padjadjaran University, Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21 Jatinangor, Sumedang 45363, West Java, Indonesia

*Corresponding author: sudrajatajat135@gmail.com

Submitted 29 Maret 2021, Accepted 27 Mei 2021

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kinerja produksi dan kualitas susu. Metode penelitian menggunakan metode survey, pengambilan data dilakukan secara *purposive sampling* dengan kriteria sapi perah yang sudah laktasi dan melakukan sampling pada 47 responden. Variabel yang dianalisa adalah produksi susu dan kualitas susu yang meliputi kadar *fat*, *solid non fat*, *freezing point*, protein maupun *total plate count*. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan analisis statistik menggunakan uji LSD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata produksi susu di KPBS Pangalengan tidak berbeda nyata ($P < 0,05$) antara kelompok A (9,83 kg/ekor/hari), kelompok B (9,13 kg/ekor/hari) dan kelompok C (8,62 kg/ekor/hari). Rerata kualitas susu yang menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$) adalah pada kadar *fat* (kelompok A 4,02%; kelompok B 3,97% dan Kelompok C 3,71%), kadar *freezing point* (kelompok A -0,506; kelompok B -0,0523 dan kelompok C -0,520) dan *total plate count* (kelompok A $0,48 \times 10^6$ CFU/ml, kelompok B $2,99 \times 10^6$ CFU/ml dan kelompok C $2,78 \times 10^6$ CFU/ml). Rerata kualitas susu yang menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) adalah kadar protein susu (kelompok A 2,97%; kelompok B 3,08% dan kelompok C 2,94%) dan kadar *solid non fat* (kelompok A 8,09%; kelompok B 7,92% dan Kelompok C 7,86%). Kesimpulan penelitian ini adalah produksi susu di KPBS Pangalengan relatif hampir sama, mempunyai kualitas susu diatas SNI (2011), kecuali jumlah *total plate count* masih belum sesuai SNI.

Kata Kunci: Kualitas susu, KPBS Pangalengan, produksi susu, sapi *friesian holstein*

How to cite : Sudrajat, A., Saleh, D. M., Rimbawanto, E. A., & Christi, R. F. (2021). *Produksi dan Kualitas Susu Sapi Friesian Holstein (FH) di Kpbs Pangalengan Kabupaten Bandung*. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production* Vol 22, No 1 (42-51)

ABSTRACT

26
This research was to examine the performance of milk production and milk quality. The research method used in this research is survey method. Data collection was done by purposive sampling with criteria for dairy cattle that had been lactated and the sampling is 47 respondents. The variables analyzed were milk production and milk quality, including; fat content, solid non-fat, freezing points, protein as well as total plate count. Data analysis was performed descriptively and the statistical analysis used t²⁵ LSD test. The results showed that the average milk production in KPBS Pangalengan was not significantly different ($P < 0.05$) between group A (9.83 kg/head/day), group B (9.13 kg / head / day) and group C (8.62 kg / head / day). The average of milk quality showing significantly different ($P < 0.05$) was in the fat level of (group A 4.02%; group B 3.97% and group C 3.71%), freezing point levels (group A -0.506; group B -0.0523 and group C -0.520) and total plate count (group A 0.48×10^6 CFU / ml, group B 1.99×10^6 CFU / ml and group C 2.78×10^6 CFU / ml). The average of milk quality that did not show any significant difference ($P > 0.05$) was the milk protein level of (group A 2.97%; group B 3.08% and group C 2.94%) and solid non-fat levels (group A 8.09%; group B 7.92% and Group C 7.86%). The conclusion of this study is milk production in Pangalengan KPBS is relatively similar and has milk quality above Indonesian National Standards (2011), except the total plate count is still above Indonesian National Standards.

Keywords: Holstein Friesian dairy cattle, milk production, milk quality, KPBS Pangalengan

PENDAHULUAN

Koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS) Pangalengan merupakan salah satu koperasi terbesar di Indonesia, tetapi masih mempunyai kekhawatiran terhadap kurangnya jumlah produksi susu, kualitas susu, variasi produksi dan berkurangnya jumlah populasi sapi perah dari tahun ke tahun. Kelompok peternak sapi *Friesian Holstein* di koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS) Pangalengan terdapat sekitar 200 kelompok. Data produksi sapi perah yang ada saat ini hanya secara global, karena berdasarkan data atau catatan penyeteroran susu setiap hari dari setiap anggota koperasi, maka dari itu perlu kajian ulang mengenai data produksi supaya koperasi bisa mempunyai data yang sesuai dengan keadaan dilapangan serta dapat mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhinya. Selain itu untuk kualitas susu juga masih perlu dilakukan kajian karena kualitas susu pada sebagian kelompok masih kurang baik terutama *Total Plate Count* (TPC) yang masih tinggi sehingga akan mempengaruhi penerimaan dan harga jual susu. Intervensi koperasi

ataupun pemerintah dalam meningkatkan produksi dan kualitas susu dapat lebih mudah jika telah diketahui gambaran kinerja produksi dan kualitas susunya. Penelitian mengenai kinerja produksi dan kualitas susu sapi *Friesian Holstein* di KPBS Pangalengan Kabupaten Bandung belum pernah dilakukan. Maka dari itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kinerja produksi dan kualitas susu sapi *Friesian Holstein* di KPBS Pangalengan Kabupaten Bandung.

MATERI DAN METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei, dengan penentuan yang dilakukan secara *purposive sampling*, artinya hanya peternak yang menjadi anggota koperasi dan mempunyai data produksi susu, data reproduksi dan data kualitas susu yang lengkap. Jumlah sampel peternak yang dijadikan responden untuk melengkapi data adalah diambil 20% (47 responden) dari jumlah total peternak yang ada pada 3 kelompok yang dianggap dapat mewakili seluruh kelompok dan diambil secara acak sederhana, kelompok tersebut

adalah Los Cimaung (A), Sukamenak (B) dan Cibeurem (C). Pengambilan data produksi susu diambil pada seluruh *Milk Collecting Point* (MCP) sedangkan data kualitas susu diambil di Laboratorium uji PT. Susu KPBS Pangalengan. Data yang sudah terkumpul kemudian ditabulasi dan dianalisis dengan cara deskriptif, dan untuk mengetahui perbedaan konerja produksi susu terbaik serta kualitas susu terbaik dianalisis menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) *List Significant Defferensis* (LSD).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran umum KPBS Pangalengan Kabupaten Bandung

Koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS) Pangalengan merupakan sebuah koperasi yang berada di Kecamatan Pangalengan Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat yang bergerak dibidang jasa dan produksi serta sudah berbadan hukum (Badan Hukum No. 4353/BH/PAD/518-KOP/III/2016, 31 Maret 2016). Koperasi ini beranggotakan peternak sapi perah dan pertama kali berdiri pada tanggal 1 April 1969. KPBS Pangalengan mempunyai visi Menjadi Koperasi Berkembang Besar dan Anggota Sejahtera sebagai Pengusaha Agribisnis Persusuan, sehingga anggota menjadi *tata tengtrem kerta raharja salieukbeh*. Seiring berjalannya koperasi, prestasi dan prestasi di raih oleh KPBS diantaranya koperasi teladan nasional (1982, 1984 dan 1985), koperasi mandiri (1988) dan tanda kehormatan bintang jasa utama (1997).

Secara geografis wilayah kerja KPBS Pangalengan berada disekitar pegunungan dengan ketinggian 1.000–1.420 meter di atas permukaan laut (MDPL). Temperatur udara antara 12 – 28 °C, basah udara (kelembaban) antara 60 – 70 %, hal inilah yang mendukung untuk budidaya tanaman sayuran, perkebunan dan peternakan khususnya ternak sapi perah. Bangsa sapi yang di budidayakan atau yang dipelihara peternak anggota koperasi adalah bangsa

sapi *Friesian Holstein* (FH). Jumlah karyawan KPBS Pangalengan sebanyak 313 an mempunyai anggota ±5,500 orang yang tersebar di tiga kecamatan yakni Pangalengan, Kertasari dan Pacet. Populasi Induk sapi perah yang ada saat ini ± 8,300 ekor dengan total produksi ± 90 ton susu perhari. Total aset yang dimiliki KPBS Pangalengan sebesar Rp. 77 Milyar dan omzet Rp. 207 Milyar. Unit-unit usaha yang dimiliki KPBS Pangalengan diantaranya Unit Produksi Susu, Unit Kesehatan Hewan & Perbibitan, Unit Pengolahan Pakan, Unit Barang & Pakan (Logistik), PT. SUSU KPBS PANGALENGAN (PT.SKP), Unit Kesehatan Anggota (Klinik Ma Ageung), PT. BPR Bandung Kidul dan Unit Otonom Tarumajaya Farm serta bekerjasama dengan koperasi susu yang ada di Belanda.

Profil Peternak Anggota Koperasi

Profil peternak memberikan gambaran secara umum mengenai keadaan dan latar belakang peternak dan berkaitan dengan kegiatan usaha yang sedang dijalankan. Profil peternak meliputi umur, pendidikan, jumlah anggota keluarga, pengalaman beternak jumlah kepemilikan ternak dan sumber pakan (Tabel 2). Usaha ternak sapi perah atau usaha agribisnis persusuan merupakan kegiatan usaha yang mengikat dan berbeda dengan usaha yang lain karena harus ekstra dalam proses pemeliharaannya. Peternak yang termasuk dalam anggota Koperasi Peternakan Bandung Selatan merupakan pengusaha agribisnis persusuan yang mempunyai kepemilikan sapi perah rata-rata 3,97 ekor dengan kisaran 2-10 ekor. Berikut ini profil peternak anggota koperasi disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa rata-rata umur peternak anggota koperasi adalah 46,85 tahun (kisaran 24-68 tahun). Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata umur peternak sudah termasuk masa dewasa akhir menurut DEPKE RI tahun 2009. Rerata umur peternak tersebut cenderung tenaganya sudah berkurang, pemeliharaan ternaknya juga kurang maksimal dan dapat

berpengaruh terhadap produktivitas ternak sapi perah yang diusahakannya. Rata-rata pendidikan formal yang ditempuh oleh peternak yaitu mayoritas tamatan sekolah dasar (SD) sebanyak 79,16%, sekolah menengah pertama (SMP) sebanyak 16,66% dan sekolah menengah atas (SMA) sebanyak 4,16%. Pendidikan formal secara tidak langsung akan mempengaruhi kehidupan peternak baik dalam menjalankan usaha agribisnis persusuan maupun dalam kehidupan sehari-hari (sosial). Hal ini memiliki kaitan dengan

kualitas sumber daya manusia (SDM), ilmu pengetahuan, penyerapan informasi dan penerapan teknologi yang sesuai dengan perkembangan jaman. Indrayani dan Andri (2018) berpendapat bahwa tingkat pendidikan memiliki pengaruh terhadap usaha ternak baik secara teknis, pengelolaan maupun manajemen usaha ternak dalam penyerapan teknologi baru, dengan tingkat pendidikan yang tinggi diharapkan peternak dapat menjalankan usahanya dengan baik karena didukung oleh wawasan dan pengalaman yang luas.

Tabel 1. Profil peternak anggota koperasi

No	Uraian	Rata-rata
1	Umur (tahun)	46,85
2	Pendidikan	
	a. SD (%)	79,16
	b. SMP (%)	16,66
	c. SMA (%)	4,16
3	Jumlah anggota keluarga (orang)	3
4	Pengalaman beternak sapi (tahun)	19,79
5	Jumlah kepemilikan ternak (ekor)	3,97
6	Sumber pakan	
	a. Lahan milik perum perhutani (%)	72,91
	b. Kebun sendiri (%)	27,08

Sumber: Data diolah tahun 2019

Jumlah anggota keluarga peternak anggota koperasi rata-rata 3 orang, yang terlibat dalam usaha agribisnis persusuan ini hanya 2 orang yaitu suami dan istri saja, sedangkan anak-anaknya ada yang masih sekolah dan ada juga yang merantau ke kota untuk bekerja sebagai karyawan toko atau buruh pabrik.

Tenaga yang terlibat dalam usaha agribisnis persusuan ini semuanya berasal dari dalam keluarga terutama untuk pemeliharaan sapi perah, pemerahan dan penyeteroran susu ke koperasi. Tenaga luar yang terlibat dalam usaha ini merupakan tenaga yang disediakan oleh koperasi untuk pelayanan kesehatan hewan dan inseminasi buatan. Hal ini dikarenakan jumlah kepemilikan sapi yang masih sedikit yaitu 3,79 ekor sehingga 2 tenaga yang dibantu dengan tenaga pelayanan kesehatan hewan

sudah cukup dan bisa menjalankan kegiatan usahanya. Pengalaman beternak anggota koperasi rata-rata 19,79 tahun. Pengalaman ini tentunya sudah banyak memberikan pengetahuan, kemampuan dan keahlian didalam menjalankan usaha agribisnis persusuan yang dijalankan. Menurut Indrayani dan Andri (2018) pengalaman dalam usaha ternak dapat mempengaruhi kemampuan dalam mengelola usaha ternak, dengan pengalaman yang cukup lama peternak akan memiliki tingkat pemahaman yang lebih baik terhadap usaha ternak yang dijalannya.

Pengalaman tersebut dapat membantu peternak untuk melakukan evaluasi setiap tahun yang hasilnya dapat dijadikan bahan perbaikan manajemen tatalaksana pemeliharaan, memperbaiki sanitasi kandang dan peralatan untuk menjaga

kualitas susu serta memperbaiki pola pemberian pakan untuk meningkatkan produksi susu. Jumlah kepemilikan ternak anggota koperasi rata-rata memiliki 3,97 ekor sapi laktasi, peternakan yang diusahakan masih pada skala usaha kecil. Populasi sapi perah milik anggota koperasi cenderung dari tahun ke tahun mengalami penurunan, yang berimbas pada sedikitnya jumlah kepemilikan sapi perah anggota koperasi.

Penyebab turunnya populasi terjadi karena modal yang dimiliki anggota masih terbatas dan sebagian besar usaha peternakan anggota masih dengan sistem paro atau bagi hasil dengan pemilik sapi, selain itu kepemilikan ternak yang semakin berkurang merupakan imbas program pemerintah dalam swasembada susu nasional yang akibatnya sapi-sapi perah yang berada di wilayah kerja KPBS Pangalengan banyak yang dijual keluar daerah (Sumatra, Jawa tengah, Kalimantan dan lain-lain). Program swasembada susu yang dicanangkan oleh pemerintah berpengaruh terhadap populasi sapi KPBS Pangalengan karena kelompok ternak atau koperasi yang mendapatkan hibah bantuan bibit atau indukan sapi dari pemerintah banyak yang membeli di wilayah kerja KPBS, sehingga mengakibatkan jumlah populasi sapi perah di KPBS Pangalengan berkurang. Sumber pakan ternak milik

anggota koperasi sebagian besar berasal dari lahan milik perusahaan umum perhutani yakni sebesar 72,91%. Pakan yang berasal dari lahan milik perum perhutani yaitu rumput lapang yang tumbuh di sekitar perkebunan teh, perkebunan kopi Malabar, dan di sekitar hutan pinus. Sumber pakan ternak yang berasal dari kebun sendiri (milik pribadi anggota koperasi) yaitu sebesar 27,08 %, pakannya terdiri dari rumput *king grass* rumput lapang, rumput gajah dan limbah sayuran atau limbah pertanian. Selain pakan ternak sapi perah yang berasal dari hijauan seperti rumput lapang, rumput *king grass* dan limbah pertanian pakan sapi perah juga diberikan pakan tambahan berupa konsentrat yang disediakan koperasi untuk memenuhi atau mencukupi kebutuhan nutrisi sapi perah.

3. Kinerja Produksi Susu Di KPBS Pangalengan

Rataan produksi susu segar di KPBS Pangalengan disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 rerata produksi susu sapi FH di KPBS Pangalengan Bandung pada ketiga kelompok sampel berturut-turut adalah kelompok A sebesar $9,83 \pm 0,55$ kg/ekor/hari, kelompok B sebesar $9,13 \pm 0,73$ kg/ekor/hari dan kelompok C sebesar $8,62 \pm 0,89$ kg/ekor/hari. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa produksi susu segar di KPBS Pangalengan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Tabel 2. Rataan produksi susu segar di KPBS Pangalengan.

Produksi susu (Tahun)	Rata-rata Produksi Susu kelompok (kg/ekor/hari)		
	A	B	C
2017	10,24	9,99	9,60
2018	10,05	8,68	8,44
2019	9,20	8,74	7,85
Rerata	$9,83 \pm 0,55^a$	$9,13 \pm 0,73^a$	$8,62 \pm 0,89^a$

Sumber : Data diolah 2019

Keterangan: A: Kelompok Pos Cimaung; B: Kelompok Sukamenak; C: Kelompok Cibeureum.
^aSuperskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata ($P > 0,05$).

Hal ini karena manajemen pemeliharaan yang diterapkan di KPBS Pangalengan relatif sama serta pakan yang

diberikan seperti hijauan dan konsentrat juga relatif hampir sama. Data lengkap disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data pemberian pakan dan konsentrat Sapi Perah Di KPBS Pangalengan

No	Uraian	Kelompok			Rerata
		A	B	C	
1	Pakan hijauan (kg)	48,86	48,82	48,44	48.70
19 2	Konsentrat (kg)	7,90	7.76	7,11	7.59

Sumber : Data diolah tahun 2019

Berdasarkan data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa rerata jumlah pemberian pakan hijauan dan konsentrat tidak jauh berbeda pada semua kelompok, hal ini memberikan gambaran bahwa kinerja produksi susu segar di KPBS Pangalengan relatif hampir sama karena bangsa sapi perah yang dipelihara atau dibudidayakan berasal dari bangsa yang sama yaitu bangsa FH (*Friesian Holstein*) sehingga apabila tatalaksana nya sama maka produksinya juga hampir sama.

Pakan hijauan yang diberikan pada sapi perah yaitu sama-sama berasal dari wilayah kerja KPBS Pangalengan, begitu juga dengan pakan konsentrat berasal dari pabrik pakan milik KPBS Pangalengan. Rerata produksi susu harian di KPBS Pangalengan lebih rendah jika dibandingkan dengan rerata produksi susu di peternakan wilayah Jabung yaitu 12,99 kg/ekor/hari (Wahyudi, 2014), namun lebih tinggi jika dibandingkan dengan produksi susu di BBPTU-HPT Baturraden yang rerata

produksinya sebesar 4,13 kg/ekor/hari (Awan *et al.*, 2016). Besar kecilnya produksi susu biasanya dipengaruhi oleh pakan (Kurniawati, 2009). Menurut Sari (2016) pemberian pakan hijauan dan konsentrat akan mempengaruhi jumlah produksi susu yang dihasilkan, pakan merupakan faktor yang sangat penting bagi ternak.

4. Kualitas Susu Segar di KPBS Pangalengan

Kualitas susu merupakan hal yang penting dalam pertimbangan untuk menentukan harga jual dan penjaminan mutu produk susu. Kualitas susu sapi perah dapat dilihat dari komposisi kimiawi susu yang meliputi protein, lemak, SNF (*solid non fat*), *freezing point* (titik beku) dan TPC (*total plate count*).

Pengumpulan data kualitas susu di KPBS Pangalengan dilakukan pengujian sampel setiap hari pada setiap *milk collecting point* (MCP). Rataan kualitas susu segar di KPBS Pangalengan antar kelompok disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Kualitas susu di KPBS Pangalengan

No.	Kualitas Susu	Rata-rata kelompok		
		A	B	C
1	Fat (%)	4,02±0,68 ^a	3,97±0,37 ^b	3,71±0,10 ^b
2	SNF (%)	8,09±0,16 ^a	7,92±0,15 ^a	7,86±0,15 ^a
3	FP (°C)	-0,506±2,83 ^a	-0,523±1,00 ^b	-0,520±2,51 ^b
4	PROTEIN (%)	2,97±0,02 ^a	3,08±0,10 ^a	2,94±0,03 ^a
5	TPC (x10 ⁶ CFU/ml)	0,48±0,09 ^a	1,99±0,61 ^b	2,78±1,36 ^c

Sumber : Data diolah 2019

Keterangan : A: Kelompok Los Cimaung; B: Kelompok Sukamenak; C: Kelompok Cibeureum.

^{a,b,c}Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

SNF (*solid non fat*); TS (*Total solid*); FP (*Freezing Point*); TPC (*Total Plate Count*).

Lemak susu atau *fat* merupakan salah satu komponen yang penting dan memiliki sifat ekonomis karena digunakan untuk pertimbangan penerimaan susu baik di KPBS Pangalengan ataupun di Industri Pengolahan susu (IPS). Berdasarkan data yang tersaji pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa lemak susu pada kelompok A sebesar $4,02 \pm 0,68\%$, lemak susu kelompok B yaitu $3,97 \pm 0,37\%$ dan kadar lemak susu kelompok C sebesar $3,71 \pm 0,10\%$. Kadar lemak susu tertinggi yaitu terdapat pada kelompok A sebesar $4,02 \pm 0,68\%$, diikuti kadar lemak susu kelompok B yaitu $3,97 \pm 0,37\%$ dan kadar lemak susu terendah yaitu kelompok C sebesar $3,71 \pm 0,10\%$. Hasil uji kadar lemak dari ketiga kelompok tersebut, apabila dibandingkan dengan ketentuan SNI, (2011) secara keseluruhan kualitas lemak susu sudah baik bahkan sudah melebihi standar SNI. Hasil analisis statistik menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$), pada kelompok A lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok B dan C, sedangkan kelompok B dan C tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Hal ini dikarenakan pemberian pakan hijauan pada kelompok A, B dan C jumlahnya hampir sama akan tetapi jenisnya berbeda. Pakan hijauan yang diberikan pada ternak sapi di kelompok A yaitu sebagian besar memberikan rumput *kinggrass* dengan rata-rata pemberiannya berjumlah 48,86 kg. Pada kelompok B hijauan yang diberikan paling banyak adalah rumput gajah yaitu 48,82 kg, sedangkan kelompok C yaitu paling banyak diberikan rumput lapang sebanyak 48,44 kg. Kadar lemak susu sangat dipengaruhi oleh kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan terutama pakan hijauan yang dapat meningkatkan produksi asam asetat dan akan berpengaruh terhadap kadar lemak susu. Menurut Blaxter (1969), berpendapat bahwa pakan yang mengandung hijauan (rumput) dalam prosentase yang tinggi akan meningkatkan produksi asam asetat dalam rumen, asam asetat ini akan meningkatkan kadar lemak susu, kadar lemak susu akan berkurang apabila asupan asetat dalam

rumen kurang dari 40% atau lebih besar dari 60% dari total asam lemak terbang (VFA) sehingga untuk mengantisipasi hal tersebut pemberian pakan hijauan harus mencukupi kebutuhan sapi perah. Lemak susu yang dihasilkan mempunyai pengaruh terhadap nilai ekonomis, karena penerimaan susu oleh koperasi ataupun industri pengolahan susu ditentukan berdasarkan kualitas susu salah satunya adalah kadar lemak susu (Priyono, 2013).

Solid non fat (SNF) atau bahan kering tanpa lemak pada susu merupakan kadar bahan kering (*total solid*) dikurangi kadar lemak dalam susu dan terdiri dari laktosa, protein dan mineral. Berdasarkan Tabel 4 kadar SNF atau bahan kering tanpa lemak diketahui pada kelompok A sebesar ($8,09 \pm 0,16\%$); kelompok B sebesar ($7,92 \pm 0,15\%$) dan kelompok C sebesar ($7,86 \pm 0,15\%$). Kadar SNF keseluruhan produk susu di KPBS Pangalengan sudah baik karena apabila dibandingkan dengan kadar SNF menurut SNI (2011) kadar SNF yang dihasilkan di KPBS Pangalengan rata-rata diatas SNI (2011) yaitu sebesar 7,8%. Hasil analisis statistik menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) artinya antara kelompok A, B dan C sama meskipun angkanya lebih tinggi A diikuti B dan C. Hal ini dikarenakan SNF atau bahan kering tanpa lemak dipengaruhi oleh tingkat konsumsi pakan dan kandungan nutrisi dalam pakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Anggorodi (1994) yang menyatakan bahwa kenaikan konsumsi pakan akan berdampak pada naiknya kadar bahan kering tanpa lemak susu. Setiap kenaikan bahan kering tanpa lemak susu akan diikuti oleh kenaikan bahan kering susu. Bahan kering tanpa lemak atau SNF terdiri dari protein, laktosa, vitamin dan mineral (Hadiwiyoto, 1994).

Freezing Point (FP) adalah salah satu poin penting dalam komponen kualitas susu. Berdasarkan hasil uji LSD menunjukkan bahwa titik beku susu atau FP di KPBS Pangalengan berbeda nyata ($P < 0,05$). Rerata FP kelompok A lebih rendah ($P < 0,05$)

dibandingkelompok B dan C. Titik beku susu yang baik menurut SNI (2011) adalah -0,520 s.d 0,560 derajat celcius. Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa titik beku tertinggi yaitu terdapat pada kelompok B sebesar (-0,523±1,00) kemudian kelompok C (-0,520±2,51) dan titik beku terendah terdapat pada kelompok A sebesar (-0,506±2,83). Berdasarkan pada rerata FP kelompok A dikategorikan paling baik karena nilainya paling rendah dibandingkan dengan kelompok lainnya. Titik beku susu di KPBS Pangalengan kualitasnya sudah baik karena masih berada di bawah standar maksimal titik beku SNI (2011) yaitu -0,520 s.d. -0,560 °C. Hal ini dikarenakan titik beku susu dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dalam pakan terutama kandungan kimia seperti laktosa, mineral, kadar air, kadar lemak, kadar protein dan lain-lain, meskipun pengaruhnya berbeda-beda. Titik beku susu menjadi salah satu komponen pertimbangan penerimaan susu apabila titik beku susu melebihi SNI (2011) maka dapat dipastikan kadar air dalam susu tinggi, sehingga kualitas susu kurang baik, inilah yang menyebabkan KPBS Pangalengan sangat *protektif* terhadap penerimaan susu yang salah satunya memasukan FP atau titik beku dalam pertimbangan penerimaan susu sehingga peternak anggota koperasi betul-betul menjaga kualitas susunya termasuk kualitas *Freezing Point*. Menurut Nurwanto (2003) menerangkan bawa komponen susu yang larut yaitu laktosa dan mineral menentukan titik beku yang lebih rendah dari pada titik beku air. Semakin turun kadar laktosa dan mineral pada susu maka titik beku akan naik, begitupun sebaliknya apabila kadar laktosa dan mineral pada susu tinggi maka titik bekunya akan turun. Penambahan garam dalam air akan menurunkan titik beku. Lemak dan protein pengaruhnya sangat kecil terhadap titik beku susu bahkan hampir tidak berpengaruh. Laktosa dan mineral hanya sedikit bervariasi sehingga titik beku susu hampir konstan. Hal ini yang dapat dijadikan acuan untuk melihat apakah susu ditambahkan air atau

tidak. Penambahan air 1% per volume akan menaikkan titik beku kira-kira sekitar 0,0099 °F (-17,77 °C), selain itu kualitas titik beku susu juga dipengaruhi oleh lingkungan dan periode laktasi. Kolostrum mempunyai titik beku yang sedikit lebih rendah dibandingkan dengan susu biasa yaitu antara -0,570-0,580 °C, hal ini dikarenakan kandungan air dalam susu colostrum lebih sedikit dibandingkan dengan kandungan air pada susu segar.

Kandungan protein susu merupakan salah satu indikator penting dalam pertimbangan penerimaan susu. Menurut SNI (2011) protein susu yang baik adalah minimum 2,8%. Berdasarkan hasil analisis LSD pada Tabel 4 menunjukkan bahwa protein susu di KPBS Pangalengan tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Protein susu yang dihasilkan KPBS Pangalengan kualitasnya sudah baik karena nilainya diatas standar SNI (2011). Hal ini dikarenakan jumlah pemberian pakan baik hijauan maupun pakan tambahan seperti konsentrat relatif hampir sama. Data pemberian pakan hijauan dan konsentrat dapat dilihat pada Tabel 3. Pakan hijauan yang diberikan pada ternak berasal dari daerah sekitar wilayah kerja KPBS Pangalengan, selain itu konsentrat yang digunakan oleh peternak anggota koperasi berasal dari pabrik pakan KPBS Pangalengan, sehingga kecukupan nutrisi bagi sapi dapat terjamin dan kandungan nutrient nya sama, hal inilah yang menyebabkan kualitas protein susu di KPBS Pangalengan relatif hampir sama. Menurut Becti (2010), pakan konsentrat adalah pakan yang mengandung serat kasar rendah yang mudah dicerna dan kaya akan kandungan nutrisi. Kebutuhan konsentrat sapi perah yaitu 2-3% dari kebutuhan bahan kering, konsentrat ini bisa terdiri dari bahan pakan berupa dedak, bungkil kedelai, bungkil kacang tanah, jagung, kedelai dan lain-lain. Pemberian konsentrat dalam pakan sapi akan meningkatkan produksi asam propionat dalam rumen, asam propionat digunakan sebagai energi dalam sintesis protein susu di ambing. Kandungan protein

dalam konsentrat dan mikroba rumen akan berpengaruh terhadap produksi dan kualitas susu termasuk protein susu (Blaxter, 1969).

Total Plate Count (TPC) merupakan jumlah total mikroba yang terdapat dalam susu yang dapat mempengaruhi kualitas susu. TPC maksimum yang masih bisa ditolerir dan masih aman untuk dikonsumsi menurut SNI (2011) adalah maksimum 1×10^6 CFU/ml. Berdasarkan hasil uji LSD menunjukkan bahwa TPC di KPBS Pangalengan berbeda nyata ($P < 0,05$) antara kelompok A, B dan C. TPC tertinggi yaitu terdapat pada kelompok C sebesar ($2,78 \pm 1,36$ juta), selanjutnya terdapat pada kelompok B sebesar ($1,99 \pm 0,61$ juta) dan TPC terendah terdapat pada kelompok A yaitu sebesar ($0,48 \pm 0,09$ juta). Rerata TPC di KPBS Pangalengan hanya kelompok A yang sesuai dengan SNI (2011), sedangkan untuk kelompok B dan C melebihi standar yang ditentukan yaitu 1×10^6 CFU/ml. Perbedaan jumlah TPC pada masing-masing kelompok disebabkan karena faktor sanitasi kandang, proses pemerahan, waktu pemerahan yang terlalu lama dan penggunaan peralatan yang tidak steril. Kelompok A mempunyai nilai TPC paling baik dikarenakan keadaan kandang bersih dan peralatan yang digunakan juga sudah bersih serta waktu pemerahan relatif cepat rata-rata kurang dari 10 menit. Kelompok B sanitasi kandang dan kebersihan alat sudah cukup baik namun waktu pemerahan terlalu lama yaitu rata-rata lebih dari 10 menit. Kelompok C menjadi kelompok yang paling besar nilai TPC nya dikarenakan keadaan sanitasi kandang yang kurang baik, meskipun peralatan yang digunakan cukup bersih namun dengan sanitasi kandang yang kurang baik akan mengkontaminasi susu serta waktu pemerahan dilakukan terlalu lama rata-rata lebih dari 10 menit. Hal ini sesuai dengan pendapat Cahyono *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa perbedaan jumlah TPC dapat disebabkan karena perbedaan dalam sanitasi kandang, sanitasi peralatan dan proses pemerahan. Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh Arifin

(2016) yang menyatakan bahwa peralatan dapat menjadi sumber kontaminasi susu apabila tidak dibersihkan secara maksimal terutama bagian yang kontak langsung dengan susu.

KESIMPULAN

Peternak anggota KPBS Pangalengan rata-rata berumur 46, tingkat pendidikan SD dengan jumlah anggota keluarga rata-rata 3 orang, serta pengalaman beternak rata-rata 19 tahun dan rata-rata kepemilikan ternak sapi 4 ekor dengan jumlah produksi dan kualitas susu masih dalam kategori normal sesuai SNI.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih sebesar besarnya kepada Bapak drh. Asep Rahmat Khaerudin, M.Pt. selaku pengurus KPBS Pangalengan Kab. Bandung yang telah banyak membantu dalam penelitian dan penyelesaian artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi. 1994. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia. Jakarta.
- Apriani, M. 2011. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Susu Sapi Pada CV Mulya Khansa Niaga Di Kota Depok Jawa Barat. *Tesis*. Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- Arifin, M., 2016. Kualitas Fisik, Kimia, Mikrobiologis Susu Kambing Pada Waktu Pemerahan Yang Berbeda Di Peternakan Cangkurawok, Blumbang Jaya, Bogor. *Jurnal ilmu produksi dan teknologi peternakan*. 04 (02): 291-295.
- Awan J. S., Atabany A., & Purwanto. B. P., 2016. Pengaruh Umur Beranak Pertama Terhadap Performa Produksi Susu Sapi FH di BBPTU-HPT Baturraden. *Jurnal ilmu produksi dan teknologi hasil peternakan*. 4 (2):306-311.
- Badan Standardisasi Nasional. 2011. *Standar Nasional Indonesia Susu*

- Segar*. Bagian 1-Sapi SNI 3141.1-2011. Badan Standardisasi Nasional Indonesia. Jakarta.
- Bekti, E., 2010. *Pemberian Pakan Pada Sapi Perah*. Balai Pelatihan Peternakan Cikole Lembang Bandung Jawa Barat.
- Blaxter, K. L., 1969. *The Energy Metabolism of Ruminants. Hutchinson Scientific and Technical*. London.
- Cahyono, D., Padaga M. C., & Sawitri, M. E., 2013. Kajian Kualitas Mikrobiologis (*total plate count (TPC), Enterobacteriaceae dan Staphylococcus aureus*) Susu Sapi Segar Di Kecamatan Krucil Kabupaten Probolinggo. *Jurnal ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 8 (1): 1-8.
- Hadiwiyoto. 1994. *Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya*. Liberty. Yogyakarta.
- Indrayani, I. & Andri. 2018. Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha ternak sapi potong dikecamatan Sitiung, Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 20 (3): 151-159.
- Kurniawati, A. 2009. *Evaluasi Suplementasi Ekstrak Lerak (Sapindus Rarak) Terhadap Populasi Protozoa, Bakteri dan Karakteristik Fermentasi Rumen Sapi Peranakan Ongole Secara Invitro*. Departemen Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Nurwanto. 2003. *Bahan Ajar Teknologi Hasil Ternak*. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Priyono, Z. 2013. *Analisis fungsi keuntungan, efisiensi usaha dan profitabilitas pada usaha sapi perah di Kabupaten Banyumas*. Dalam: Prosiding Seminar Nasional Akselerasi Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Menuju Kemandirian Pangan dan Energi. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret.
- Sari, A., Liman., & Muhtarudin. 2016. *Potensi Daya Dukung Limbah Tanaman Palawija Sebagai Pakan Ternak Ruminansia Di Kabupaten Pringsewu*. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* Vol. 4(2):100-107. Departemen Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Wahyudi. 2014. *Hubungan Antara Masa Kosong dan S/C dengan Produksi Susu sapi PFH di Peternakan Wilayah Jabung*. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.

1. Jurnal TROPIKA UB SINTA 3 Author AJAT SUDRAJAT 2021.pdf

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	rinrinriani-desu08.blogspot.com Internet	73 words — 2%
2	repo.unand.ac.id Internet	67 words — 2%
3	scholar.unand.ac.id Internet	58 words — 2%
4	www.scribd.com Internet	41 words — 1%
5	text-id.123dok.com Internet	37 words — 1%
6	mafiadoc.com Internet	34 words — 1%
7	eprints.uns.ac.id Internet	31 words — 1%
8	Tri Rumiyani, Muhammad Dima Iqbal Hamdani. "STATUS SOSIAL EKONOMI PETERNAK KAMBING PERANAKAN ETAWA (PE) DI DESA SUNGAI LANGKA, KECAMATAN GEDONG TATAAN, KABUPATEN PESAWARAN PROVINSI LAMPUNG", JURNAL ILMIAH PETERNAKAN TERPADU, 2017	30 words — 1%

9	idoc.pub Internet	24 words — 1%
10	123dok.com Internet	20 words — 1%
11	garuda.ristekbrin.go.id Internet	20 words — 1%
12	ftb.uajy.ac.id Internet	17 words — 1%
13	repository.ipb.ac.id:8080 Internet	17 words — 1%
14	www.researchgate.net Internet	13 words — < 1%
15	www.slideshare.net Internet	13 words — < 1%
16	Arsyad, Waode Sukmawati, Herman, Fitrilawati, and Rahmat Hidayat. "Photovoltaic and Impedance Characteristics of Quasi Solid-State Dye-Sensitized Solar Cell Using Polymer Gel Electrolytes", Advanced Materials Research, 2015. Crossref	11 words — < 1%
17	isfj.ir Internet	11 words — < 1%
18	pt.scribd.com Internet	10 words — < 1%
19	ejournal.unipas.ac.id Internet	

9 words — < 1%

20 journal.ipb.ac.id
Internet

9 words — < 1%

21 repository.pertanian.go.id
Internet

9 words — < 1%

22 bpptk.lipi.go.id
Internet

8 words — < 1%

23 docobook.com
Internet

8 words — < 1%

24 docplayer.info
Internet

8 words — < 1%

25 ikee.lib.auth.gr
Internet

8 words — < 1%

26 jurnal.fp.unila.ac.id
Internet

8 words — < 1%

27 repository.unissula.ac.id
Internet

8 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON