



**KARAKTERISTIK KUALITAS DAN PRODUKSI SUSU YANG DISETORKAN PETERNAK SAPI PERAH
ANGGOTA DI WILAYAH TIMUR KPBS PANGALENGAN**

**CHARACTERISTICS OF MILK QUALITY AND PRODUCTION DEPOSITED BY MEMBER DAIRY FARMERS IN
THE EASTERN REGION OF KPBS PANGALENGAN**

Nabila Tuffahati Isdarwanto, Hermawan, Didin Supriat Tasripin

Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran

Korespondensi : nabilatuffahati710@gmail.com

ABSTRACT

KPBS Pangalengan is a cooperative that has a focus on dairy farming and produces fresh dairy products by paying attention to the quality and production of milk deposited by member farmers. This study aims to determine the production and quality of dairy cow milk deposited by member farmers to the TPK in the eastern region of KPBS Pangalengan after the FMD outbreak. The study used a census method from 397 member farmers which was analyzed by a quantitative descriptive method. The variables in this study were fat, solid non fat (SNF), protein, freezing point value, resazurin grade and milk production. The results of this study show that milk production in December 2023 produced 403,148.28 kg with an average of 11.86 ± 4.90 kg/head/day. The criteria for milk production deposited by farmers in the eastern region of KPBS are in the "moderate" criterion, namely with production between 10-15 kg/head/day. Milk production in the eastern region still needs to be improved in order to achieve good milk criteria.

Keywords : KPBS Pangalengan, milk production and quality, post-FMD outbreak.

Pendahuluan

Produksi susu segar di Indonesia pada tahun 2023 mengalami peningkatan populasi sehingga produksi susu pun meningkat dengan jumlah 837.223,20 ton dari sebelumnya di tahun 2022 memproduksi susu sebanyak 824.273,20 ton (Badan Pusat Statistika, 2024). Kebutuhan susu di Indonesia mencapai 4,4 juta ton dengan pemenuhan kebutuhan susu sebanyak 80% berasal dari impor, pertumbuhan konsumsi susu nasional sebesar 5% tidak sejalan dengan peningkatan produksi susu segar dalam negeri yang hanya sekitar 2% (Direktur Jendral PKH, 2022). Artinya kontribusi susu dalam negeri terhadap kebutuhan susu nasional baru sekitar 19,03%, sisanya masih dipenuhi dari impor. Jawa Barat menempati urutan ke-2 menjadi produsen susu segar terbesar di Indonesia dengan menghasilkan sebanyak 268.467,30 ton/tahun (Badan Pusat Statistika, 2024) yang memiliki sentra di Kecamatan Pangalengan wilayah kerja Koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS) Pangalengan, Kabupaten Bandung.

KPBS Pangalengan merupakan koperasi yang fokus pada peternakan sapi perah dan menghasilkan produksi susu segar. Susu merupakan hasil pangan peternakan yang memiliki sifat mudah rusak kerusakan dapat penilaian dari kualitas susunya dengan beberapa pengujian fisik, kimia, dan mikrobiologi. Kualitas fisik dapat dilihat dari titik beku atau *freezing point* susu, untuk kualitas kimia berdasarkan kandungan protein, lemak, bahan kering tanpa lemak (BKTL). Sementara untuk mengetahui kualitas mikrobiologi seperti cemaran mikroba bakteri pada susu diukur nilai *Total Plate Count* (TPC) yang berkaitan dengan nilai resazurin yang mereduksi warna biru *methylene blue* atau resazurin sebagai pengujian rutin dari mutu susu segar.

Wilayah kerja KPBS Pangalengan dibagi menjadi dua bagian daerah, yaitu bagian timur dan barat. Pada TPK bagian timur wilayah kerja KPBS yang berlokasi di Kecamatan Kertasari terdapat 7 TPK, yaitu Cikembang, Cisabuk, Citawa, Goha, Lembangsari, Kertasari, dan Lodaya. KPBS bagian

timur mengalami penurunan pada kualitas dan produksi susu dikare-nakan terkena imbas dari wabah Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) pada sapi perah. Pada tanggal 17 Mei 2022 di bagian timur wilayah kerja KPBS Kecamatan Kertasari mengalami wabah PMK (Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2022). Banyaknya sapi perah yang terkena wabah PMK tersebut berdampak pada menurunnya produktivitas usaha peternakan sapi perah, seperti halnya yang terjadi pada para peternak sapi anggota KPBS Pangalengan. Penyakit mulut dan kuku yang menyerang sapi perah merupakan sesuatu yang baru bagi peternak anggota KPBS, karena memang sebelumnya tidak pernah ditemukan kasus PMK sehingga kurangnya pengetahuan dan informasi untuk peternak anggota mengenai gejala atau ciri-ciri PMK, serta upaya pencegahan dan penanganan ter-nak yang terjangkit. Hal ini menjadi masalah untuk kehidupan para peternak di bagian timur wilayah kerja KPBS Pangalengan yang memiliki jarak yang jauh. Ternak yang terkena PMK mengalami penuru-nan produktivitas yang mempengaruhi produksi dan kualitas susu. Maka adanya strategi pemulihan serta perhatian dari

koperasi agar mengembalikan kualitas dan produksi susu serta mengembalikan keuntungan pada usaha yang berkerjasama dengan KPBS pasca wabah PMK di wilayah timur.

Materi dan Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam pene-litian ini adalah metode sensus yang dianalisa secara deskriptif kuantitatif, hanya peternak menjadi anggo-ta koperasi dengan minimal kepemilikan 1 induk dan memiliki data kualitas serta produksi susu yang leng-kap. Jumlah sampel peternak anggota sebanyak 397 orang dari wilayah timur KPBS Pangalengan yang berasal dari 7 TPK, yaitu TPK Cikembang, TPK Cisabuk, TPK Citawa, TPK Goha, TPK Lembangsari, TPK Kertasari, dan TPK Lodaya. Data kualitas lemak, BKTL, protein, nilai titik beku, *grade* resazurin dan produksi susu yang dibutuhkan dan diperoleh dari kantor pusat database milik KPBS Pangalengan pe-riode penyeteran awal dan akhir bulan Desember 2023. Pada kualitas dan produksi susu yang akan dikategorikan menjadi 3, yaitu:

Tabel 1. Kriteria Kualitas dan Produksi Susu

	Satuan	Baik	Sedang	Buruk
Produksi susu	kg/induk/hari	> 15	10 - 15	< 10
Lemak	%	>3,7	3,7 - 3,0	< 3,0
BKTL	%	> 8,0	8,0 - 7,8	< 7,8
Protein	%	> 3,0	3,0 - 2,8	< 2,8
Titik Beku		< - 0,540	< - 0,540 sd > - 0,520	> - 0,520
G. Resazurin		> 9	8,0 - 7,0	< 7

Sumber: KPBS Pangalengan Mei 2023

Tabel 2. Standar *Grade* Resazurin

<i>Grade</i>	Estimasi TPC (CFU/mL)
11	< 100.000
10	101.000 – 250.000
9	251.000 – 500.000
8	501.000 – 750.000
7	751.000 – ≤ 1.000.000
6	1.000.000 – 3.000.000
5	> 3.000.000

Sumber: KPBS Pangalengan 2018

Komposisi capaian dari setiap kriteria produk-si dan kualitas susu adalah berapa besar atau banyak peternak anggota yang menyetorkan susu dari masing-masing kriteria dari keseluruhan. Untuk mempermudah analisis dalam format persentase dengan perhitungan:

$$\frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

n = Jumlah setiap kriteria
N = Total keseluruhan nilai kriteria

Hasil dan Pembahasan
Keadaan Umum Wilayah Timur KPBS Pangalengan

Koperasi Peternakan Bandung Selatan dibagi menjadi 2 wilayah, yaitu wilayah barat di Kecamatan Pangalengan dan wilayah timur di Kecamatan Kertasari. Kantor pusat KPBS Pangalengan terletak di Jalan Raya Pangalengan, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung, Kota Jawa Barat dengan kode pos 40378. Koperasi ini memiliki anggota peternak sapi perah yang berdiri pada tanggal 1 April 1969. KPBS Pangalengan memiliki tempat *Milk Treatment* (MT) yang terbagi menjadi dua, yaitu MT-I dan MT-II. Keadaan fisik wilayah kerja KPBS menguntungkan untuk perkembangan sapi perah dengan wilayah yang dominan dikelilingi gunung dengan ketinggian 1.000 – 1.200 meter di atas permukaan laut dengan suhu sekitar 12-28 °C dan kelembapan antara 60-70 persen (Magan *et al.*, 2021). Kondisi sekitar peternakan sapi perah yang memiliki tanah andosol atau tanah yang biasanya ada disekitar pegunungan karena efek dari vulkanisme berwarna gelap dikarenakan memiliki bahan organik yang tinggi, sehingga wilayah di sekitar KPBS wilayah timur cocok untuk perkebunan teh serta tanaman sayur. Bagian timur wilayah kerja KPBS Pangalengan terletak di daerah Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung. Wilayah ini memiliki 7 TPK dan terdapat satu MCP menangani 3 TPK, Lembang Sari, Goha, dan Cikembang. Sisanya empat tpk lainnya di wilayah timur masuk ke dalam kriteria MCP *mobile* atau diambil menggunakan truk susu dengan daya menampung sebanyak 10-12 ton susu. Truk susu

akan mengambil dititik dan waktu yang sudah ditentukan, untuk TPK Cisabuk memiliki 5 titik (Sentosa, Cisabuk, Talun Santosa, Sukatinggal, dan Sedep), TPK Kertasari memiliki dua titik (Kertasari dan Sinarsari), Citawa satu titik, dan Lodaya satu titik.

Produksi Susu Sapi Perah di TPK Wilayah Timur KPBS Pangalengan

Produksi sapi perah adalah hasil dari sapi perah laktasi yang dipelihara untuk memperoleh susu yang dapat diukur dalam satuan kilogram. Jumlah total kepemilikan induk sapi perah sebanyak 1.114 ekor dari 397 orang peternak anggota KPBS wilayah Timur pada bulan Desember 2023. Kepemilikan induk laktasi kisaran $1-21 \pm 1,85$ induk/peternak dengan produksi susu kisaran antara 1,66 – 35,14 kg/induk/hari. Produksi yang rendah karena setoran peternak anggota tidak lengkap selama bulan Desember 2023 dan ternak telah mencapai akhir laktasi untuk persiapan kering kandang, sedangkan tingginya produksi susu disebabkan ternak berada di puncak laktasi terdapat beberapa peternak menyetorkan susu yang berasal dari peternak yang bukan anggota koperasi. Hal ini dapat terjadi berdasarkan data kepemilikan induk laktasi tidak ada pada bulan tersebut. Skala usaha peternakan di wilayah timur KPBS sebagian besar masih dalam skala kecil dengan jumlah 300 orang peternak anggota yang menyetorkan susu dengan data produksi dan kualitas yang lengkap, sehingga dapat diketahui total produksi susu di Wilayah Timur KPBS Pangalengan Kecamatan Kertasari pada bulan Desember 2023 beserta data statistika:

Tabel 3. Deskriptif Produksi Susu/Peternak di TPK Wilayah Timur (kg/setor/peternak)

Produksi Susu	Jumlah	Min	Maks	Rata-rata	SD	KV
	kg.....					%
Desember awal	197.382,47	10,25	3.331,3	497,19	385,64	77,57
Desember akhir	205.765,81	21,10	3.345,9	518,30	395,93	76,39

Hasil penelitian menjelaskan produksi susu yang disetorkan peternak anggota di KPBS wilayah timur pada bulan Desember 2023 berkisaran antara 81,15 – 6.667,2 kg/bulan/peternak dengan rata-rata $1.015,49 \pm 75,61$ kg/bulan/peternak. Data diperoleh data awal bulan dan akhir bulan dengan rata-rata

produksi awal bulan sebesar 497,19 kg/15 hari/peternak dan pada akhir bulan mengalami peningkatan dengan rata-rata 518,30 kg/16 hari/peternak. Total produksi susu sapi perah di wilayah timur KPBS Kecamatan Kertasari pada laporan penyetoran susu oleh peternak anggota

sebanyak 397 orang dengan data kualitas dan produksi yang lengkap pada bulan Desember 2023 memproduksi sebanyak 403.148,28 kg/bulan.

Tabel 4. Produktivitas Sapi Perah Selama Bulan Desember 2023

Produktivitas	Satuan	Deskripsi Produksi Susu				
		Min	Maks	Rata-rata	SD	KV
Rata-rata Setor	kg/bulan/peternak	81,15	6677,2	1015,49	767,84	75,61
Rata-rata Setor	kg/hari/peternak	2,62	215,4	32,76	24,77	75,61
Rata-rata Produksi Induk	kg/hari/induk	1,66	35,1	11,86	4,90	41,31

Pada tabel di atas menjelaskan sebanyak 397 orang peternak anggota dapat menyeter rata-rata perharinya sebanyak $32,76 \pm 24,77$ kg/hari/peternak dengan rata-rata produksi susu per induk per hari di TPK bagian timur wilayah kerja KPBS Pangalengan pada bulan Desember 2023 sebesar $11,86 \pm 4,90$ kg/hari/induk. Angka rata-rata produksi susu di wilayah Timur KPBS dapat dikatakan rendah menurut data produksi susu di Jawa Barat yang memiliki nilai rata-rata sebesar 12 liter/induk/hari (Sembada *et al.*, 2016). Rata-rata produksi susu sapi perah FH 17,53 liter/hari/induk (Aditya *et al.*, 2015). Hal diperkuat oleh data Badan Pusat Statistika (2019), yang menjelaskan bahwa sapi perah di Indonesia baru menghasilkan produksi susu sekitar 5.490 kg/laktasi/induk atau 17,74 kg/hari/induk. Hal ini dapat diartikan rata-rata produksi susu per induk per hari di TPK Wilayah Timur KPBS ini kurang dari rata-rata produksi susu per induk sapi perah di Indonesia khususnya Jawa Barat.

Penurunan produksi susu di TPK Wilayah Timur selama bulan Desember 2023 dapat terjadi disebabkan karena turunnya populasi induk laktasi akibat wabah PMK yang mematikan dan pemotongan paksa pada ternak, pasca PMK memiliki masalah pa-da penyakit mastitis, penanganan penyakit PMK dan mastitis salah satunya menggunakan vaksinasi dan pemberian vitamin, anitpiretik, serta antibiotik se-hingga meninggalkan residu yang kurang baik untuk sapi perah. Pada produksi susu dikategorikan men-jadi 3 yang terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Produksi Susu

Kriteria Produksi Susu	Komposisi	Proporsi
------------------------	-----------	----------

	(kg/induk/hari)	(Orang)	(%)
Baik	> 15	81	20,40
Sedang	10-15	160	40,30
Buruk	< 10	156	39,29

Hasil dari penelitian menjelaskan bahwa bulan Desember 2023 penyeteran susu oleh peternak anggota KPBS di TPK wilayah timur didominasi pada kriteria “sedang” dengan produksi susu kisaran 10-15 kg/induk/hari, yakni sebanyak 40,30% jumlah peternak, kemudian peternak yang memperoleh produksi dengan kriteria “baik” > 15 kg/induk/hari hanya sebanyak 20,40% dari jumlah peternak, begitu pun dengan kriteria “buruk” sebanyak 39,29% dengan produksi susu < 10 kg/induk/hari. Hal ini tentunya menjelaskan bahwa produksi susu di wila-yah timur masih perlu diperbaiki lagi agar dapat mencapai standar yang KPBS harapkan.

Produksi susu kondisi sedang ini dapat terjadi karena kecenderungan paling besar berpengaruh pa-da jumlah produksi susu yaitu pakan dan suhu ling-kungan. Kualitas pakan hijauan dengan kandungan serat rendah akan semakin baik karena pakan mudah untuk dicerna (Surbakti *et al.*, 2022). Semakin tinggi kadar serat kasar pada yang dikonsumsi maka ting-kat pencernaan semakin rendah yang menyebabkan produksi susu juga rendah. Upaya dalam peningkat-kan produksi susu dapat dilakukan dari pemilihan kualitas pakan ternak dari mulai pemilihan hijauan yang merupakan pakan terbaik bagi sapi perah untuk meningkatkan produksi susu dan dioptimalkan dengan adanya tambahan premix, vitamin, dan konsen-trat (Bai *et al.*, 2023). Ternak dijaga agar tidak stress dan pemberian pakan tambahan atau suplemen. Vidiyanto *et al* (2015), menegaskan

bahwa laktosa dan air menjadi komponen utama yang mempengaruhi produksi susu.

Kualitas Susu Sapi Perah di TPK Wilayah Timur KPBS Pangalengan

Susu yang disetorkan oleh peternak anggota pada bulan Desember 2023 memiliki produksi berkisar 1,66 - 35,14 kg/induk/hari dan

memiliki rata-rata 11,86 kg/induk/hari. Produksi susu yang baik harus diikuti dengan kualitas yang baik pula agar menguntungkan peternak anggota dan pengedaran susu yang sesuai syarat mutu. Hasil penelitian pada kualitas susu dari kadar lemak, kadar BCTL, kadar protein, dan titik beku pada susu yang disetorkan oleh anggota peternak KPBS wilayah timur terdapat pada Tabel 6 dan 7.

Tabel 6. Deskripsi Kualitas Susu di TPK Wilayah Timur Desember 2023

		Minimal	Maksimal	Rata-rata	Standar Deviasi	Koefisien Variasi
Lemak	%	2,67	4,95	3,86	0,34	8,75
BCTL	%	7,70	8,45	7,99	0,18	2,23
Protein	%	2,30	4,25	3,04	0,24	7,95
Titik Beku	°C	- 0,55	- 0,48	- 0,52	0,01	- 2,81

Tabel 7. Kriteria Kualitas Susu

Kualitas Susu		Komposisi (Peternak)	Proporsi (%)
Lemak			
Baik	> 3,7%	295	74,31
Sedang	3,7 - 3,0	100	25,19
Buruk	< 3,0	2	0,50
BCTL			
Baik	> 8,0	180	45,34
Sedang	8,0 - 7,8	193	48,61
Buruk	< 7,8	24	6,05
Protein			
Baik	> 3,0	239	60,20
Sedang	3,0 - 2,8	102	25,69
Buruk	< 2,8	56	14,11
Titik Beku			
Baik	> - 0,540	11	2,77
Sedang	> - 0,540 sd > - 0,520	148	37,28
Buruk	< - 0,520	238	59,95

Kandungan Lemak Susu yang Disetorkan Peternak

Hasil penelitian dari data penyetoran susu bulan Desember 2023 pada Tabel 6 diperoleh rata-rata kadar lemak susu di TPK wilayah timur KPBS sebesar 3,86 ± 0,34% dengan capaian kadar lemak tertinggi sebesar 4,95% dan kadar lemak terendah sebesar 2,67%. Adapun hasil penelitian mengenai banyaknya jumlah anggota peternak yang

menyetorkan susu ke koperasi dengan kriteria baik terdapat 74,31% dengan kadar lemak > 3,7%, kadar lemak kriteria sedang sebanyak 25,19% dari anggota peternak dengan kadar antara 3,0 - 3,7%, dan terdapat 0,5% kriteria buruk karena susu yang disetorkan oleh peternak anggota < 3,0%. Data menunjukkan bahwa kadar lemak rata-rata di TPK wilayah timur KPBS berada di atas kadar lemak minimum yang ditetapkan SNI 3141.1 tahun 2011 mengenai syarat mutu susu segar sebesar 3,0%. Menurut Dwiyanto (2011), lemak susu sapi FH di Indonesia relatif rendah kisaran 3,5 - 3,7%, dapat diartikan lemak susu rata-rata di TPK wilayah timur Hal ini dijelaskan oleh Wirjatmadja *et al* (2020), sapi Friesian Holstein (FH) memiliki kadar lemak lebih rendah dibandingkan bangsa sapi perah lainnya.

Lemak termasuk salah satu penyusun susu yang berperan cukup penting karena mempunyai nilai ekonomi, nilai gizi tinggi, serta indikator bau, rasa dan lain-lain pada susu (Suhendra *et al*, 2020). Tinggi kadar lemak susu membuat rasa gurih pada susu semakin terasa, sehingga saat kadar lemak menurun susu akan terasa hambar. Hal ini menyebabkan kandungan lemak dalam susu merupakan komponen terpenting karena dapat mempengaruhi harga susu di koperasi (Zurriyati *et al.*, 2011). Pakan yang diberikan seperti rumput dan konsentrat sangat mempengaruhi kadar lemak dalam susu sehingga akan memberikan warna yang khas pada susu. Artinya pada lemak di wilayah timur sudah layak untuk diedarkan sesuai dengan syarat

mutu susu segar yang dapat diedarkan dengan kebutuhan hijauan dan serat yang sebagian besar sudah terpenuhi.

Kandungan BKTL Susu yang Disetorkan Peternak

Pada tabel 6 menunjukkan nilai rata-rata BKTL yang disetorkan oleh peternak anggota KPBS di TPK wilayah Timur sebesar $7,99 \pm 0,18\%$ dengan kadar tertingginya sebesar 8,45% dan terendah sebesar 7,70%. Pada tabel 8 dijelaskan kadar BKTL yang bervariasi ini dibagi menjadi 3 kriteria, kadar lemak dengan kriteria baik sebanyak 45,34% setara dengan 180 orang, kriteria sedang sebanyak 48,61% setara dengan 193, dan untuk kriteria buruk hanya 6,05% atau hanya 24 orang. Hal ini menjelaskan bahwa kandungan BKTL di wilayah timur masih berada di kriteria “sedang” dengan kisaran 7,8 - 8,0%. Data tersebut menunjukkan sebagian susu sapi perah yang disetorkan masih berada pada kisaran normal bahkan melebihi standar, Standar Nasional Indonesia (2011), bahwa syarat mutu susu segar sapi yang baik untuk BKTL minimum 7,8%.

Kadar BKTL susu dipengaruhi oleh jumlah konsumsi karbohidrat dan protein, hal ini pun didukung oleh Christi *et al.* (2022), Konsumsi karbohidrat dan protein yang tinggi akan meningkatkan kadar laktosa dan protein susu yang berpengaruh terhadap tinggi rendahnya kadar BKTL. Namun, persentase BKTL akan dipengaruhi oleh bertambahnya jumlah laktasi pada sapi tersebut dan bertambahnya umur. Penurunan ini didukung oleh Legowo (2002), bahwa yang menyebabkan BKTL menurun disebabkan karena adanya kerusakan sel-sel pada ambing karena proses penuaan, serta kemungkinan sapi perah tersebut terkena penyakit mastitis secara berulang. Hal ini dapat diartikan induk laktasi yang sehat di TPK wilayah timur KPBS pakan yang berkualitas dan penanganan setiap induk diperhatikan sehingga rata-rata kadar BKTL yang disetorkan peternak anggota KPBS memiliki kualitas yang hampir mencapai target standar baik di KPBS Pangalengan.

Kandungan Protein Susu yang Disetorkan Peternak

Kadar protein susu di KPBS wilayah Timur yang disetorkan oleh peternak anggota ke koperasi

dalam penelitian ini rata-rata $3,04\% \pm 0,24$. Dengan kadar protein tertinggi sebesar 4,25% dan kadar protein terendah hanya 2,30%. Hasil dari penelitian ini menjelaskan bahwa sebanyak 60,20% atau 102 orang, sementara untuk kriteria sedang sebanyak 25,69% dan kriteria buruk hanya 14,11% dari jumlah anggota peternak wilayah timur yang menyetor susu ke KPBS memperoleh kriteria kandungan protein yang baik. Hal ini menjelaskan bahwa KPBS wilayah timur memiliki kadar protein yang baik yaitu $> 3,0\%$ yang di mana kadar tersebut di atas nilai minimum yang telah ditetapkan oleh SNI 3141.1 tahun 2011. Kebutuhan protein pakan yang meningkat ternak akan menghasilkan produksi susu yang tinggi. Sumber pakan ternak KPBS Pangalengan untuk hijauan berasal dari kebun milik peternak anggota KPBS yaitu sebesar 27,08%, pakannya terdiri dari rumput *king grass*, rumput gajah, rumput lapang, limbah sayuran, dan limbah pertanian (Sudrajat *et al.*, 2021). Pakan pelengkap diberikan konsentrat yang disediakan koperasi untuk memenuhi atau mencukupi kebutuhan nutrisi sapi perah. Kandungan kadar protein susu berkorelasi positif terhadap energi pakan, terutama karbohidrat yang mudah larut (Riski *et al.*, 2016). Artinya kualitas dan kuantitas pakan di TPK wilayah timur KPBS terjamin sehingga rata-rata kadar protein susu sapi perah yang disetorkan memiliki kualitas yang baik sehingga dapat menguntungkan peternak anggota KPBS.

Titik Beku yang Disetorkan Peternak

Pengukuran kandungan titik beku pada koperasi untuk menentukan penambahan air ke dalam susu yang akan merusak kualitas susu tersebut. Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa nilai titik beku di TPK wilayah timur memiliki rata-rata sebesar $(-0,520 \pm 0,01)^{\circ}\text{C}$ dengan nilai maksimum sebesar $-0,550^{\circ}\text{C}$ dan nilai minimum $-0,480^{\circ}\text{C}$. wilayah timur KPBS Pangalengan kriteria untuk nilai titik beku masih terbilang buruk karena sebanyak 59,95% dari jumlah peternak yang menyetorkan susu $< -0,520^{\circ}\text{C}$, hal ini menunjukkan masih banyak peternak anggota yang memiliki nilai titik beku dibawah syarat mutu susu segar pada SNI 3141.1 tahun 2011 dengan kisaran titik beku antara $-0,520^{\circ}\text{C}$ sampai $-0,560^{\circ}\text{C}$. Namun Mulyani (2003), melaporkan bahwa titik

beku susu segar berkisar antara - 0,450°C sampai dengan 0,582°C.

Berdasarkan penelitian ini pemalsuan dengan penambahan zat lain dalam susu dapat terjadi sehingga mempengaruhi perubahan kualitasnya misalnya dengan penambahan air. Jika terjadi perubahan titik beku di luar dari kisaran normal maka diduga bahwa terjadi adanya penambahan air (pemalsuan) atau penambahan zat lain. 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 memperhatikan penerimaan susu yang salah satunya memasukkan titik beku dalam pertimbangan penerimaan susu sehingga peternak anggota koperasi sangat menjaga kualitas susunya termasuk kualitas titik beku (Sudrajat *et al.*, 2021).

Pakan yang mengandung nutrisi untuk sapi perah sangat berpengaruh terhadap pembentukan komponennya sehingga dapat mempengaruhi pula pada titik beku susu. Kandungan padatan seperti lak-tosa dan mineral sangat berpengaruh mengakibatkan titik beku air susu lebih rendah bila dibandingkan dengan air (Nurwanto, 2003). Penambahan garam dalam air akan menurunkan titik beku. Dari penelitian ini, titik beku susu yang disetorkan oleh peternak anggota di KPBS wilayah timur kualitasnya sudah baik karena rata-rata hasil nilai titik beku yang disetorkan masih sesuai dengan SNI (2011). Namun, harus kembali ditingkatkan agar mencapai harapan koperasi dan tidak mengurangi harga susu oleh koperasi dikarenakan terkena penalti.

Grade Resazurin Susu yang disetorkan peternak

Kualitas susu di wilayah timur harus dipertahankan agar tidak tercemar mikroba yang akan menurunkan kualitas susu tersebut. Mutu mikrobiologis susu akan menentukan daya simpan dari produksi tersebut ditinjau dari kerusakan oleh mikroorganisme dan keamanan bahan pangan dari mikroorganisme ditentukan oleh jumlah spesies patogenik. Salah satu pengecekan kualitas tersebut dengan perolehan *grade* resazurin pada susu berasal dari hasil peternak yang akan disetorkan oleh

peternak anggota KPBS wilayah timur pada bulan Desember 2023 terdapat pada Tabel 8.

Tabel 8. *Grade* Resazurin TPK Wilayah Timur

TPK Wilayah Timur KPBS Pangalengan			
<i>Grade</i> Resazurin	Desember 2023		Selisih
	Awal Bulan	Akhir Bulan	
5	11	7	- 4
6	0	0	0
7	40	32	- 8
8	43	31	- 12
9	230	229	- 1
10	73	98	25
Total	397	397	

Grade resazurin adalah salah satu parameter untuk pengujian kualitas baik dan buruknya susu yang disetorkan peternak anggota ke KPBS Pangalengan. Metode pengujian resazurin untuk mengetahui mikrobiologi pada susu segar dengan memanfaatkan kemampuan bakteri yang dapat mereduksi warna. Hasil dari penelitian pada tabel menunjukkan bahwa jumlah anggota peternak yang mendapatkan *grade* 9 mendominasi dari awal – akhir penyeteroran susu di bulan Desember 2023 pada awal bulan sebanyak 230 orang dan akhir bulan sebanyak 229 orang peternak anggota, kemudian anggota peternak yang memperoleh *grade* 10 sebanyak 73 orang pada awal bulan dan meningkat pada akhir bulan sebanyak 98 orang peternak anggota.

Hal ini menjelaskan bahwa perolehan *grade* resazurin di TPK Wilayah timur pada akhir bulan mengalami peningkatan menjadi lebih baik sebanyak 25 orang bertambah pada *grade* 10. TPK wilayah Timur KPBS berada di rentan *grade* 7-10 apabila di konversi dalam penilaian TPC bakteri yang ada di dalam susu sekitar 101.000 – ≤ 1.000.000 CFU/mL tidak melewati standar minimum nilai TPC pada susu segar atau kurang dari 1×10⁶ CFU/mL yang telah ditetapkan oleh SNI 3141.1 pada tahun 2011. Perubahan *grade* resazurin antara awal dan akhir bulan Desember 2023, berkurangnya peternak anggota dengan *grade* 5, 7, 8, serta 9 dan sebaliknya terjadi peningkatan jumlah peternak anggota dengan *grade* 10. Hal ini terjadi karena adanya selisih antara yang turun dan naik *grade*. Hal ini terjadi karena adanya selisih antara

yang turun dengan naiknya grade resazurin. Sejumlah 19,90% yang mengalami penurunan grade resazurin (penurunan mulai dari 1 sampai 4), sedangkan 34,26% peternak mengalami peningkatan grade resazurin, sisanya 45,84% konsisten dengan grade resazurin sebelumnya.

Banyaknya bakteri pada sejumlah peternak dapat diakibatkan beberapa faktor, seperti pemerahan yang lebih awal dengan estimasi penyeteroran 2-3 jam dari waktu pemerahan. Selama proses penyimpanan, susu diduga akan mengalami perubahan baik sifat kimia maupun karakteristik mikroba (Ramadhan *et al.*, 2023). Terdapat beberapa faktor yang mendukung terjaminnya kualitas susu yang disetorkan peternak anggota TPK wilayah timur KPBS. Di wilayah timur terdapat MCP Lembang sari yang menerima susu dari TPK Lembang sari, Goha, dan Cikembang yang sudah menyediakan *cooling unit*, alat ini dapat menahan perkembangan koloni mikroorganisme pada susu segar. Pada MCP terdapat beberapa fasilitas sanitasi *milk can* yang telah terstandarisasi MCP. Sementara untuk TPK yang tidak dapat menyalurkan langsung susu segar ke MCP karena jarak yang jauh akan diambil dengan truk susu yang sudah ditentukan waktunya, sehingga peternak anggota dapat merah dekat dengan waktu pemerahan untuk meminimalisir jumlah bakteri karena menunggu waktu pengangkutan susu.

Susu yang disalurkan dengan menggunakan *cooling unit* bersuhu 4°C dengan maksimal waktu 2 jam untuk mencegah pertumbuhan bakteri. Bakteri pada susu jika kurang dari 3 jam setelah pemerahan dapat dikendalikan dengan cemar 1×10^2 CFU/mL. Pada penyimpanan selama 8 jam didapat pertumbuhan bakteri rata-rata jumlah koloni sebanyak 1×10^1 CFU/mL dan pada penyimpanan selama 4 jam didapat rata-rata jumlah koloni sebanyak $< 1 \times 10^1$ CFU/mL (Gelagar *et al.*, 2017). Sapi yang menderita mastitis dapat menyebabkan tingginya jumlah mikroorganisme mencapai 1×10^7 CFU/mL (Shari A., 2023). Keadaan yang kualitas dan produksi susu segar yang baik di wilayah timur dapat menghasilkan rata-rata harga susu pada bulan Desember 2023 sebesar 6.908,45 rupiah. Penentuan harga ditentukan dari harga standar susu ditambah dengan harga bonus yang ditentukan berdasarkan kualitas susunya (Rupiah/kg). Dengan

adanya penelitian ini menjelaskan bahwa wilayah timur memiliki rata-rata kualitas dan produksi susu baik dan menguntungkan peternak anggota.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terjadi peningkatan produksi susu pada bulan Desember 2023 yang dibagi menjadi dua periode awal dan akhir bulan dengan rata-rata produksi susu anggota peternak sebanyak 397 orang sebesar $11,86 \pm 4,90$ kg/induk/hari. Produksi susu pada ternak perah di KPBS Pangalengan wilayah timur sebagian besar termasuk ke dalam kriteria “sedang” dengan produksi sekitar 10-15 kg/induk/hari. Kualitas susu pasca wabah PMK di TPK wilayah timur KPBS yang disetorkan peternak anggota rata-rata memenuhi standar syarat mutu susu segar berdasarkan SNI 3141.1 tahun 2011 kecuali titik beku, dan grade resazurin yang mengalami peningkatan menjadi semakin lebih baik.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada anggota KPBS Pangalengan yang telah membantu penelitian ini dan seluruh pihak yang berperan serta dalam penelitian

Daftar Pustaka

- Aditya, F., Sulatri, & Novirza. (2015). Perbandingan nilai MPPA produksi susu antara sapi perah Friesian Holstein dan peranakan Friesian Holstein di Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Baturraden Purwokerto. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(1), 93–97. DOI: <https://doi.org/10.23960/jipt.v3i1.p%25p>.
- Badan Standarisasi Nasional. (2011). *Standar Nasional Indonesia (SNI) Susu segar bagian 1: Sapi 3141.1-2011*. Jakarta, Indonesia: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2019). *Produksi susu di Indonesia. Statistik Peternakan*. Jakarta, Indonesia: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian RI*. Jakarta, Indonesia: Badan Pusat Statistik.

- Bai, M.A. & Khotimah, K. (2023). Deskripsi tampilan produksi, konsumsi, dan kualitas susu sapi perah Fries Holland (FH) di Kube PSP Maju Mapan. *Journal of Animal Research and Applied Science*, 4(1), 14–24.
- Christi, R.F., Salman, L.B., Widjaja, N., dan Sudrajat, A. (2022). Tampilan berat jenis, bahan kering tanpa lemak, kadar air dan titik beku susu sapi perah Friesian Holstein pada pemerahan pagi dan sore di CV Ben Buana Sejahtera Kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang. *Jurnal Sains Peternakan*, 10(1), 13–20. DOI: <https://doi.org/10.21067/jsp.v10i1.7134>.
- Dwiyanto. (2011). *Cara meningkatkan produksi susu sapi perah pada peternakan rakyat*. Jakarta, Indonesia: Sinar Harapan.
- Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan. (2022). *Crisis Center Nasional Penyakit Mulut dan Kuku (PMK)*. Jakarta, Indonesia: Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Legowo, A.M. (2002). *Sifat kimiawi, fisik, dan mikrobiologi susu*. Semarang, Indonesia: Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
- Magan, J.B., O'Callaghan, T.F., Kelly, A.L., & McCarthy, N.A. (2021). Compositional and functional properties of milk and dairy products derived from cows fed pasture or concentrate-based diets. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 20(3), 2769–2800. DOI: <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12751>.
- Mulyani, S. (2003). *Dasar teknologi hasil ternak*. Semarang, Indonesia: Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
- Nurwanto. (2003). *Bahan ajar teknologi hasil ternak*. Semarang, Indonesia: Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
- Ramadhan, M., Fitirah, E., Khuluqiyyah, W.D.F., & Wachid, A. (2023). Karakteristik kualitas susu sapi Friesian Holstein hasil pemerahan pagi dan sore di KUD Argopuro Kecamatan Krucil Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 8(2).
- Riski, P., Purwanto, B. P., & Atabany, A. (2016). Produksi dan kualitas susu sapi FH laktasi yang diberi pakan daun pelepah sawit. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(3), 345–349. DOI: <https://doi.org/10.29244/jipthp.4.3.345-349>.
- Shari, A. (2023). Screening cemaran bakteri susu segar di Kampung Melayu Jakarta Timur. *Indonesian Journal of Health Science*, 3(1).
- Sembada, P., Duteurtre, G., Purwanto, B.P., & Suryahadi. (2016). Improved milk production performance of smallholder farms in West Java (Indonesia). *Tropical Animal Health and Production*, 48, 793–799. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11250-016-1029-2>.
- 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. *Journal of Tropical Animal Production*, 22(1), 42–51. DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.itapro.2021.022.01.6>.
- Suhendra, D., Nugraha, W.T., Nugraheni, Y.L. R.E., & Hartati, L. (2020). Korelasi kadar lemak dan laktosa dengan berat jenis susu sapi Friesian Holstein di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. *Agrinimal*, 8(2), 88–91. DOI: <https://doi.org/10.30598/ajitt.2020.8.2.88-91>.
- Surbakti, A.H., Adriani, A., & Syarifuddin, H. (2022). Kandungan fraksi serat hijauan pakan alami yang tumbuh diantara tanaman hutan industri Eucalyptus sp. pada umur yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 25(2), 121–133.
- Vidiyanto, T., Sudjatmogo, & Sayuthi, S.M. (2015). Tampilan produksi, berat jenis, kandungan laktosa dan air pada susu sapi perah akibat interval pemerahan yang berbeda. *Animal Agriculture Journal*, 4(2), 200–203.
- Wirjatmadja, R., Mussa, O.R.P.A., Widyawati, R., & Pratama, M.D.W. (2020). Perbandingan kadar lemak dan berat jenis susu sapi perah Friesian Holstein (FH) di Bendul Merisi, Surabaya (dataran rendah) dan Nongkojajar, Pasuruan (dataran tinggi). *VITEK - Bidang Kedokteran Hewan*, 10, 15–19. DOI: <https://doi.org/10.30742/jv.v10i0.47>.
- Zurriyati, Y., Noor, R.R., & Maheswari, R.R.A. (2011). Analisis molekuler genotipe Kappa (k-Kasein) dan komposisi susu kambing Peranakan Etawah, Saanen dan persilangannya. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 16(1), 61–70.



**JURNAL
PRODUKSI
TERNAK
TERAPAN**

Vol 06, No 01, Hal 44-52, Maret 2025

<http://jurnal.unpad.ac.id/jptt>

e-ISSN: 2722-6611

DOI: 10.24198/jptt.v6i1.57752