

Dampak Penyakit Mulut dan Kuku terhadap Produksi dan Kualitas Susu Sapi Perah di Cikole, Lembang, Bandung Barat

*(THE IMPACT OF FOOT AND MOUTH DISEASE
ON DAIRY COW MILK QUALITY AND PRODUCTION
IN CIKOLE, LEMBANG, WEST BANDUNG)*

**Sheren Stephanie Putri J Setio¹, Septiyani²,
Didin Supriat Tasripin³**

¹Program Studi Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran

²Departemen Kedokteran Dasar,

Program Studi Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran

³Departemen Produksi Ternak, Fakultas Peternakan

Universitas Padjadjaran, jalan Ir. Soekarno km. 21

Hegarmanah, Jatinangor, Sumedang,

Jawa Barat, Indonesia 45363

Email: Sherenstephanie4@gmail.com;

drh.septiyani@unpad.ac.id

ABSTRACT

Foot and Mouth Disease (FMD) is a viral infection caused by an Aphthovirus pathogen that affects cloven-hoofed animals, such as cattle, resulting in reduced productivity and milk quality. FMD affected 32.67% of 120 cattle owned by the UPTD BPTSP and HPT Cikole Lembang, with 41 lactating cows. This study compared the effects of FMD on milk quantity and quality by examining milk density, fat content, and protein content before and after the 2022 FMD outbreak. This study used secondary data from milk production records and laboratory test from UPTD BPTSP and HPT Cikole Lembang pertaining to Friesian Holstein dairy cows in the first and second lactation periods. The analysis used Paired t-test was performed using Microsoft Excel and SPSS 22.0. Results show that the average milk production before FMD was 13.987 liters, decreasing to 12.333,25 liters post-outbreak and 11,82% reduction. Milk density remained at 1,0270 cm/Hg both before and after treatment. The fat content decreased from 3,68% to 3,41%, with a 0,27% reduction. The protein content decreased from 3,20% to 3,57%, with a 0,37% reduction. In conclusion, FMD has a moderately significant effect on milk production quantity, but it does not significantly affect the fat and protein content. Additionally, milk density remains entirely unaffected by FMD.

Keywords: FMD, milk production, density, fat content, protein content

ABSTRAK

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus dari genus Aphthovirus, penyakit ini menyerang hewan berkuku belah seperti sapi dan dapat mengakibatkan penurunan produktivitas dan kualitas susu. PMK menyerang 32,67% atau sekitar 120 ekor sapi milik UPTD BPTSP dan HPT Cikole Lembang dan 41 ekor diantaranya merupakan sapi laktasi. Tujuan dari penelitian ini adalah membandingkan dan menganalisis dampak PMK terhadap jumlah produksi dan kualitas susu (berat jenis, kadar lemak, dan kadar protein) sebelum

dan setelah terjadinya wabah PMK tahun 2022. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data sekunder berupa data jumlah produksi dan hasil pengujian laboratorium susu di UPTD BPTSP dan HPT Cikole Lembang. Data yang digunakan adalah data produksi dan kualitas susu sapi perah Frisian Holstein Indonesia di kandang laktasi 1 dan 2. Data dianalisis dengan *Paired t-test* dengan menggunakan perangkat *Microsoft Excel* dan *Software SPSS 22.0*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata jumlah produksi susu sebelum PMK yaitu 13.987 liter dan setelah adanya PMK menjadi 12.333,25 liter atau turun sekitar 11,82%, berat jenis susu sebelum dan setelah PMK 1,0270 cm/Hg atau tidak mengalami penurunan, kadar lemak susu sebelum PMK yaitu 3,68% dan setelah adanya PMK turun sekitar 0,27% menjadi 3,41%, selain itu kadar protein susu sebelum PMK yaitu 3,20% dan setelah adanya PMK naik sekitar 0,37% menjadi 2,83%. Simpulannya adalah PMK memengaruhi jumlah produksi susu, namun tidak begitu memengaruhi kadar lemak dan kadar protein susu. Sementara itu, berat jenis susu sama sekali tidak mengalami perubahan akibat PMK.

Kata kunci: PMK; jumlah produksi, berat jenis, kadar lemak, kadar protein

PENDAHULUAN

Sapi perah merupakan salah satu komoditas di bidang peternakan dengan potensi pengembangan yang cukup luas karena sapi perah sangat berperan dalam pemenuhan kebutuhan bahan pangan asal hewan (Nur-syahid, 2016). Bangsa sapi perah yang banyak tersebar di Indonesia adalah Friesian Holstein (FH) karena mudah beradaptasi dengan lingkungan dan produksi susunya tinggi, yaitu 10-20 L/hari selama masa laktasi (SNI, 2022). Menurut Badan Pusat Statistik (2023), pada tahun 2022 Indonesia menghasilkan susu sapi segar sebanyak 968.980,14 ton dan Provinsi Jawa Barat berada di peringkat ke-2 yaitu sebanyak 300.198,28 ton.

Susu sapi kaya akan nutrisi seperti lemak, protein, laktosa, vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia. Kadar lemak yang terdapat di dalam susu sapi yaitu sebesar 3,0% dan protein sebesar 2,8% (SNI, 2011). Seiring dengan bertambahnya tingkat konsumsi masyarakat akan susu, Indonesia masih bergantung pada susu impor karena produksi susu di dalam negeri Indonesia masih cukup rendah. Untuk meningkatkan produksi susu tersebut diperlukan upaya perbaikan manajemen kesehatan karena penurunan kuantitas dan kualitas susu dapat diakibatkan oleh beberapa penyakit seperti penyakit mulut dan kuku (PMK).

Penyakit mulut dan kuku atau *Foot*

and Mouth Disease (FMD) merupakan penyakit menular yang dapat menyerang hewan berkuku belah, PMK ini disebabkan oleh virus dari genus *Aphovirus*. Kejadian PMK pertama kali ditemukan di Indonesia pada tahun 1887 di Malang (Adjid, 2020) dan pada tahun 1990, *Office International des Epizooties* (OIE) menyatakan bahwa Indonesia telah bebas dari PMK. Namun, pada bulan April tahun 2022, PMK mulai mewabah kembali terutama pada ternak sapi (Rohma *et al.*, 2022). Penyebaran PMK di Indonesia diduga terjadi karena mobilitas ternak dan produk ternak yang tercemar oleh virus PMK akibat adanya aktivitas impor dari negara yang belum bebas PMK. Hingga akhir juni 2022 terdapat 19 provinsi yang tertular PMK dan tersebar di 221 kabupaten/kota dengan total kasus yaitu sebanyak 291.538 ekor sakit, 96.060 ekor sembuh, 2.944 ekor dipotong bersyarat dan 1.733 ekor mati. Menurut data dari Sistem Informasi Kesehatan Hewan Nasional (iSIKHNAS), pada tahun 2022 PMK memberikan dampak pada 591.702 ekor hewan di Indonesia dengan total kasus di Jawa Barat mencapai 68.600 ekor dan Kabupaten Bandung menempati urutan pertama. Ternak sapi yang terinfeksi PMK seringkali menunjukkan gejala klinis berupa vesikel dan erosi di daerah bibir, gusi, lidah, nostril, puting susu, dan di

sekitar kuku (Rohma *et al.*, 2022), selain itu sapi mengalami kepincangan, hipersalivasi, kelesuan serta terjadi penurunan produksi (Tawaf, 2017). Pada sapi, PMK menyebabkan menurunnya produksi susu sekitar 25% (Naipospos, 2014) hingga 80% per tahun (Ranjan *et al.*, 2016), penurunan kadar lemak akibat berkurangnya konsumsi serat kasar (Ansari-Lari *et al.*, 2017), serta penurunan kadar protein sebesar 0,026% (Arifa dan Humaidah, 2023).

Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Balai Pengembangan Ternak Sapi Perah dan Hijauan Pakan Ternak (BPTSP dan HPT) Cikole Lembang, Bandung Barat memiliki jumlah populasi sapi sebanyak 251 ekor dan 169 ekor di antaranya terjangkit PMK. Meskipun telah dilakukan tindakan preventif, pada bulan Juni tahun 2022 sapi perah di Balai tersebut (BPTSP dan HPT) terpapar PMK. Penularan PMK diduga diakibatkan oleh tingginya mobilitas petugas balai serta adanya transmisi dari peternakan setempat melalui aerosol. Adanya penurunan produksi serta kualitas susu sapi di Balai tersebut menjadi landasan untuk mengulas dampak PMK terhadap produksi dan kualitas susu seperti berat jenis, kadar lemak dan protein. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis berharap penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi terkait pengembangan program dan pengambilan kebijakan dalam upaya pencegahan dan peningkatan kesehatan serta produksi susu sapi perah. Meningkatnya nilai produksi serta kualitas susu di kalangan peternak diharapkan dapat memenuhi permintaan susu segar, sehingga suatu saat nanti Indonesia tidak perlu lagi mengimpor susu untuk memenuhi kebutuhan masyarakatnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 di UPTD Balai Pengembangan Ternak Sapi Perah dan Hijauan Pakan Ternak (BPTSP dan HPT) Cikole Lembang, Bandung Barat, Jawa Barat.

Sampel Penelitian

Pada penelitian ini, sampel yang digunakan merupakan sapi perah di kandang laktasi ke-1 dan ke-2 milik Balai Cikole. Sapi tersebut merupakan sapi yang terinfeksi PMK pada tahun 2022 dan masih tercatat dalam dokumen Balai hingga saat penelitian ini selesai dilaksanakan.

Pengolahan Data Penelitian

Tahap pengolahan data dilakukan dengan melewati tahapan pengumpulan data, seleksi data dan analisis menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel* dan *SPSS 22.0*. Data yang digunakan meliputi jumlah populasi sapi perah laktasi, sapi perah laktasi yang terinfeksi PMK, jumlah produksi susu serta hasil uji kualitas susu meliputi berat jenis, kadar lemak dan protein, sebelum dan setelah terjadinya wabah PMK dengan menggunakan pengujian *lactoscan*.

Sebelum dilakukan analisis data, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas menggunakan metode uji Shapiro Wilk karena sampel data yang digunakan kurang dari 100 sampel, dan data dikatakan berdistribusi normal jika nilai probabilitas atau signifikansinya memiliki nilai lebih besar dari 0,05. Selain itu, dilakukan uji homogenitas menggunakan uji statistika Levene, dan data dikatakan homogen jika nilai probabilitas atau signifikansinya lebih besar dari 0,05.

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, dilakukan pula uji hipotesis menggunakan uji-t berpasangan (*Paired T-Test*) untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata/*mean* dari dua kelompok berpasangan. Pada penelitian ini, penulis membandingkan rata-rata/*mean* dari jumlah produksi dan kualitas susu sapi sebelum dan setelah terjadinya wabah PMK pada sapi-sapi perah Balai Cikole. Pada penelitian ini subjek yang dijadikan sampel merupakan subjek yang sama yaitu kelompok

sapi perah di kandang laktasi 1 dan 2 yang berjumlah 73 ekor. Selain membandingkan *mean* dan nilai signifikansi, dilakukan pula perbandingan t-hitung dan t-tabel. Jika t-hitung lebih besar dari t-tabel, maka hipotesis nol (H_0) ditolak atau hipotesis alternatif (H_1) diterima, sebaliknya jika t-hitung lebih kecil dari t-tabel maka H_0 diterima atau H_1 ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Telah dilakukan perhitungan pada data jumlah produksi dan kualitas susu seperti berat jenis, kadar lemak dan kadar protein susu. Perhitungan tersebut meliputi rata-rata (*mean*) dan simpangan baku/standar deviasi sebelum dan setelah wabah PMK untuk mengetahui nilai peningkatan dan penurunan dari masing-masing parameter. Selain itu dilakukan pula perhitungan nilai maksimum dan minimum untuk menentukan nilai tertinggi dan terendah dari parameter tersebut.

Berdasarkan data yang tersedia (Tabel 1), rata-rata jumlah produksi susu sebelum terjadinya wabah PMK yaitu sebesar 13.987 L dengan produksi tertinggi terjadi pada bulan Mei dan jumlah produksi terendah terjadi pada bulan Juni. Sedangkan rata-rata jumlah produksi susu setelah terjadinya wabah PMK mengalami penurunan sebanyak 12.333,25 L. Rata-rata jumlah produksi tertinggi terjadi pada bulan Desember dan jumlah produksi terendah terjadi pada bulan Juli.

Selain itu, didapatkan nilai rata-rata dari berat jenis susu sebelum dan setelah terjadinya wabah PMK yaitu 1,0270 cm/Hg. Nilai tertinggi dari berat jenis susu sebelum wabah PMK terjadi pada bulan Mei dan terendah pada bulan April. Nilai rata-rata tertinggi berat jenis susu sesudah PMK terjadi pada bulan Agustus dan terendah yaitu pada bulan Juli. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa PMK tidak mempengaruhi berat jenis susu.

Tabel 1. Hasil produksi dan kualitas susu pasca wabah PMK pada sapi perah di Balai Cikole, Lembang, Bandung Barat

Parameter	Rataan (Mean) (L)		Simpangan baku (Std. Deviation) (L)		Nilai Minimum (L)		Nilai Maksimum (L)		<i>Paired Sample t-test</i>		
	Pra	Pasca	Pra	Pasca	Pra	Pasca	Pra	Pasca	t_{hitung}	t_{tabel}	Sig
Produksi	13.987	12.333,25	484,929	651,883	13.310	11.204	14.554	13.175	0,797	4,089	1,993464
Berat Jenis	1,0270	1,0270	0	0	1,0269	1,0267	1,0271	1,0272	0	1,993464	1
Kadar Lemak	3,68	3,41	0,119	0,234	3,57	3,11	3,89	3,71	4,089	1,993464	0,009
Kadar Protein	3,20	2,83	0,638	0,155	3,12	2,69	3,31	3,11	4,903	1,993464	0,004

Pada Tabel 1 disajikan bahwa nilai rata-rata kadar lemak susu sebelum terjadinya wabah PMK yaitu sebesar 3,68% dengan rata-rata tertinggi terjadi pada bulan Juni dan terendah pada bulan Mei. Jika dibandingkan dengan kadar lemak setelah terjadi wabah PMK, rata-rata kadar lemak susu turun sebesar 0,27% atau menjadi 3,41%. Rata-rata kadar lemak tertinggi terjadi pada bulan

Desember dan terendah pada bulan Juli.

Selain itu, didapatkan pula nilai rata-rata kadar protein susu sebelum terjadinya wabah PMK yaitu sebesar 3,20% dengan rata-rata kadar protein tertinggi terjadi pada bulan Juni dan terendah pada bulan Februari. Jika dibandingkan dengan kadar protein setelah terjadinya wabah PMK, rata-rata kadar

protein susu turun sekitar 0,37% atau menjadi 2,83%. Rata-rata kadar protein tertinggi terjadi pada bulan Agustus dan terendah pada bulan Juli.

Produksi Susu

Produksi susu dapat dinyatakan sebagai volume dan merupakan pengukuran atau parameter untuk menunjukkan jumlah susu yang dihasilkan. Satuan yang digunakan untuk menyatakan volume susu yaitu liter (L) atau mililiter (mL). Rata-rata produksi susu di Indonesia yaitu sekitar 8-12 L/ekor/hari (Aziz *et al.*, 2016). Berdasarkan hasil analisis uji-t sampel berpasangan atau *Paired Sample t-test* pada tabel 1, diketahui bahwa t-hitung lebih besar dari t-tabel dan nilai signifikansi berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi susu sebelum dan setelah terjadinya wabah PMK pada sapi perah milik Balai Cikole. Berdasarkan Tabel 1, PMK menyebabkan penurunan produksi susu di Balai Cikole hingga 11,82% atau sangat signifikan.

Selain mengakibatkan penurunan produksi susu, wabah PMK juga mengakibatkan sapi perah milik Balai Cikole mengalami gejala seperti demam, tidak nafsu makan, *hipersalivasi*, serta melepuhnya area sekitar mulut, cermin hidung, gusi dan lidah bahkan hingga kematian pedet. Sapi perah milik Balai Cikole ada yang dapat pulih sepenuhnya secara klinis dalam waktu 2-4 minggu diiringi dengan meningkatnya kembali produksi susu. Pemulihan jumlah produksi susu tersebut terbilang cukup singkat, karena menurut Ferrari *et al.* (2013) 60 hari setelah adanya wabah PMK produksi susu masih berkurang sepertiganya. Adanya penurunan jumlah produksi susu sapi perah milik Balai Cikole disebabkan oleh menurunnya nafsu makan sapi akibat adanya lepuh pada mulut dan lidahnya. Hal tersebut mengakibatkan sapi kekurangan nutrisi karena rendahnya konsumsi pakan hijauan. Kejadian seperti itu sejalan dengan pernyataan Arifa dan Humaidah (2023) bahwa kualitas pakan dapat

memengaruhi tinggi rendahnya protein yang berpengaruh terhadap produksi dan kualitas susu, semakin tinggi protein pakan yang dikonsumsi sapi perah maka akan semakin tinggi pula jumlah produksi susunya. Meskipun demikian, penurunan jumlah produksi susu sapi perah milik Balai Cikole lebih kecil jika dibandingkan dengan pernyataan Naipospos (2014) dan Ranjat *et al.* (2016) bahwa PMK dapat menyebabkan penurunan produksi susu sekitar 25-80% per tahun. Hal tersebut karena cepatnya tindakan preventif yang dilakukan oleh dokter hewan, paramedik dan petugas kandang sapi perah Balai Cikole dalam menanggapi kasus PMK sehingga dapat menunda masuknya penyakit tersebut dan menekan gejala klinis agar dampak yang ditimbulkan tidak terlalu besar. Bentuk tindakan preventif yang dilakukan yaitu dengan menerapkan *biosecurity* di wilayah peternakan, membatasi kunjungan kandang, disinfeksi kandang menggunakan larutan asam, memberi probiotik pada pakan dan air minum, serta segera memisahkan sapi yang menunjukkan gejala klinis PMK dengan sapi yang sehat. Cara penanggulangan yang dilakukan oleh Balai Cikole terbukti efektif sehingga penurunan jumlah produksi susu sapi perah di Balai ini bahkan tidak mencapai 25%.

Berat Jenis

Berat jenis susu merupakan salah satu parameter nutrisi yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas susu. Berat jenis susu lebih besar dibandingkan berat jenis air, berkisar antara 1,027 hingga 1,035 pada pengukuran di suhu 27,5°C. Pengukuran berat jenis air susu harus dilakukan tiga jam setelah pemerahan, karena pengukuran lebih awal akan menghasilkan nilai yang lebih rendah akibat adanya perubahan kondisi lemak dan adanya gas yang terperangkap dalam air susu (Hidayat, 2017).

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata berat jenis susu sebelum dan setelah adanya wabah PMK yaitu 1,0270 cm/Hg

atau nilainya konstan. Berdasarkan hasil analisis uji-t sampel berpasangan atau *Paired Sample t-test* diketahui bahwa t-hitung lebih kecil dari t-tabel dan nilai signifikansi tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) atau tidak terjadi perubahan pada berat jenis susu sebelum dan setelah terjadinya wabah PMK pada sapi perah milik Balai Cikole. Hasil analisis tersebut sejalan dengan laporan penelitian yang dilakukan oleh Herman (2023) yang menyatakan bahwa PMK tidak memiliki dampak yang signifikan ($P > 0,05$) terhadap berat jenis susu, baik pada periode sebelum terjangkit, saat terjangkit, maupun saat telah sembuh dari PMK. Hal tersebut karena kejadian PMK menyebabkan menurunnya nafsu makan ternak dan hanya memengaruhi produksi susu namun tidak dengan berat jenisnya, sehingga PMK tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap nilai berat jenis susu. Pada penelitian ini, berat jenis yang diukur merupakan berat jenis susu dari sapi yang diberi pakan dengan jenis yang sama, yaitu rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang dicacah dengan ukuran 3-5 cm dan konsentrat. Menurut laporan penelitian Tanuwiria *et al.* (2020) penurunan berat jenis susu dipengaruhi oleh jenis pakan, perubahan kadar lemak, gas yang dihasilkan dalam susu, laktosa, protein, umur ternak, jenis ternak dan kondisi lingkungan. Semakin tinggi berat jenis susu, maka semakin baik kualitasnya, karena susu tersebut memiliki komposisi yang lebih kental dan kadar air yang lebih rendah. Sebaliknya, semakin banyak lemak dalam susu, berat jenisnya cenderung lebih rendah.

Kadar Lemak Susu

Lemak merupakan salah satu komponen susu yang terdiri atas berbagai asam lemak dan kandungan lemak dapat mengindikasikan kualitas susu sapi. Menurut SNI (2011) kadar lemak minimum pada susu sapi segar adalah sebesar 3,0%. Nilai kadar lemak tersebut dapat dipengaruhi oleh asupan serat kasar.

Berdasarkan Tabel 1, diketahui

bahwa t-hitung lebih besar dari t-tabel dan nilai signifikansi berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar lemak susu sebelum dan setelah terjadinya wabah PMK pada sapi perah milik Balai Cikole. PMK juga menyebabkan penurunan kadar lemak susu sekitar 0,27% atau tidak terlalu signifikan. Angka penurunan kadar lemak susu sapi perah milik Balai Cikole sejalan dengan pernyataan Ansari-Lari *et al.* (2017) bahwa PMK dapat menyebabkan penurunan kadar lemak karena berkurangnya konsumsi serat kasar akibat penurunan nafsu makan.

Penelitian ini menunjukkan bahwa wabah PMK berpengaruh negatif terhadap kadar lemak susu sapi perah milik Balai Cikole. Hal tersebut karena beberapa faktor seperti tahap laktasi serta jenis, kualitas dan jumlah pakan yang diberikan. Setelah adanya wabah PMK pada sapi milik Balai, sapi-sapi tersebut diberi pakan hijauan berupa rumput gajah yang telah dicacah karena sapi dengan lepuh di mulut dan lidah, tidak dapat mengonsumsi jerami jagung. Pencacahan rumput gajah tersebut membuat nafsu makan sapi meningkat dan kebutuhan seratnya terpenuhi sehingga kadar lemak susu tidak turun secara drastis meskipun sapi terinfeksi PMK. Suhendra *et al.* (2015) menyatakan bahwa serat kasar dalam pakan dirombak oleh mikrob rumen menjadi asam asetat dan asam asetat dan asam tersebut merupakan bahan dasar penyusun lemak susu. Selain itu, Nugraha (2016) juga menyatakan bahwa pakan hijauan cenderung menghasilkan asetat dalam jumlah yang cukup untuk sintesis lemak susu. Naik turunnya kadar lemak susu sangat dipengaruhi oleh kandungan serat pada bahan pakan yang diberikan.

Kadar Protein Susu

Protein merupakan komponen yang penting dalam kualitas susu, apabila kadar protein semakin tinggi maka kualitas susu akan semakin bagus. Menurut SNI (2011), minimal kadar protein normal pada susu sapi segar yaitu sebesar 2,8%.

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa t-hitung lebih besar dari t-tabel dan nilai signifikansi berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar protein susu sebelum dan setelah terjadinya wabah PMK pada sapi perah milik Balai Cikole. PMK juga menyebabkan penurunan kadar protein susu sekitar 0,37% atau tidak terlalu signifikan. Hal tersebut sejalan dengan laporan penelitian yang dilakukan oleh Arifa dan Humaidah (2023), bahwa ternak yang tertular PMK, nafsu makannya menurun, sehingga asupan nutrisinya memengaruhi kandungan protein susu. Meskipun terjadi penurunan akibat adanya PMK, kadar protein susu sapi perah milik Balai Cikole mencapai standar minimum yang telah ditetapkan oleh SNI 3141.1:2011 yaitu sebesar 2,8%. Kadar protein susu masih dikatakan cukup baik meskipun sapi perah milik Balai Cikole tertular wabah PMK. Hal ini karena terpenuhinya pemberian protein yang terkandung dalam pakan. Proses pembentukan protein susu sangat dipengaruhi oleh kandungan protein dalam pakan, hal tersebut sesuai dengan pernyataan Suyatno *et al.* (2018) bahwa kandungan protein kasar dalam ransum ternak dapat memengaruhi kandungan protein dalam susu. Selain itu, Wattiaux (2013) juga menyatakan bahwa proses sintesis protein susu dimulai dengan asam amino yang diserap oleh usus halus, lalu diangkut melalui aliran darah menuju sel sekretori pada ambung dan di sana asam amino tersebut akan digunakan untuk sintesis protein susu.

Sapi perah milik Balai Cikole diberi pakan hijauan berupa rumput gajah sebanyak 10% dari bobot badan dan konsentrat sebanyak 2,5% dari bobot sapi. Menurut SNI, kandungan minimal protein kasar yang harus ada pada pakan yaitu sebesar 14% untuk sapi laktasi dan 18% untuk sapi laktasi produksi tinggi. Protein yang ada dalam pakan digunakan dalam proses pembentukan komponen susu, termasuk protein dan laktosa. Protein akan dihidrolisis di dalam rumen menjadi

asam amino, lalu berubah menjadi ammonium (NH^+), dan amonia (NH_3), di dalam rumen digunakan untuk sintesis protein oleh mikrob rumen. Protein dalam susu bisa berasal dari asam amino bebas, peptida dan protein plasma dari metabolisme protein. Asam amino diserap oleh kelenjar susu dari darah dan menjadi sumber utama nitrogen dalam proses pembentukan protein susu. Sebagian asam amino dapat digunakan untuk menghasilkan glukosa dan membentuk asam lemak yang mudah menguap atau *volatile fatty acids* (VFA) dalam pembentukan gula dalam susu laktosa. Semakin banyak laktosa yang disintesis, maka produksi susu yang dihasilkan cenderung meningkat (Suyatno *et al.*, 2018).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa terdapat variasi dampak wabah PMK terhadap jumlah produksi dan kualitas susu. Terjadi penurunan terhadap jumlah produksi susu, kadar lemak dan kadar protein susu, meskipun penurunannya tidak terlalu nyata, sedangkan berat jenis susu sama sekali tidak mengalami perubahan.

SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini yaitu perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait hubungan manajemen kesehatan dan jenis pakan sapi perah milik Balai Cikole dengan kuantitas dan kualitas susu selama adanya wabah PMK, karena hal tersebut dapat dijadikan sebagai acuan oleh peternak untuk mencegah adanya penurunan kuantitas dan kualitas susu yang signifikan. Selain itu, perlu juga dilakukan penerapan *biosecurity* dan pembatasan kunjungan kandang guna meminimalisir masuknya penyakit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada UPTD BPTSP dan HPT Cikole, Lembang, Bandung Barat yang telah membantu dan memfasilitasi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adjid RA. 2020. Foot and Mouth Disease: An Exotic Animal Disease that Must be Alert of Entry into Indonesia. *Wartazoa* 30(2): 61-70.
- Ansari-Lari M, Mohebbi-Fani M, Lyons NA, Azizi N. 2017. Impact of FMD outbreak on milk production and heifers' growth on a dairy herd in southern Iran. *Preventive Veterinary Medicine* 144: 117-122.
- Arifa Y, Humaidah N. 2023. Perbandingan Produksi Susu, Kadar Protein, dan Solid Non Fat (SNF) Sapi Perah Pasca PMK. *Dinamika Rekayasa* 6(2): 302-309.
- Aziz GA, Kartawan K, Rahmat B. 2021. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja pengembangan peternakan sapi perah rakyat di kecamatan Pagerageung Kabupaten Tasikmalaya. *Agribusiness System Scientific Journal* 1(1): 15-28.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Produksi Susu Segar menurut Provinsi (Ton), 2020-2022. Diakses pada 15 April 2023. <https://www.bps.go.id/indicat or/24/493/1/produksi-susu-segar-menurut-provinsi.html>
- Badan Standarisasi Nasional. 2011. SNI Susu Segar. (SNI 3141.1.2011). Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional. 2022. SNI Bibit Sapi Perah Friesian Holstein Indonesia. (SNI 2735:2022). Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- Ferrari G, Tasciotti L, Khan E, Kiani A. 2014. Foot-and-mouth disease and its effect on milk yield: An economic analysis on livestock holders in Pakistan. *Transboundary and Emerging Diseases* 61 (6): e52-e59.
- Herman MFR. 2023. Pengaruh Wabah Penyakit Mulut dan Kuku terhadap Kualitas dan Harga Susu Sapi di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat (*Disertasi*). Yogyakarta. Universitas Mercu Buana.
- Hidayat MN. 2017. Meningkatkan Nilai Manfaat Susu dengan Penambahan Mikroba Probiotik. *Teknosains* 11(1): 71-88.
- Naipospos., 2014. Potensi Dampak Ekonomi apabila terjadi Wabah Penyakit Mulut dan Kuku di Indonesia; Simulasi Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia se Bali, Nusa Tenggara Barat & Nusa Tenggara Timur. Mataram, 6-9 Mei 2014.
- Nugraha BK. 2016. Kajian kadar lemak, protein dan bahan kering tanpa lemak susu sapi perah Fries Holland pada pemerahan pagi dan sore di KPSBU Lembang. *Students e-Journal* (Univ Padjadjaran) 5(4).
- Nursyahid A. 2016. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Produksi Susu Sapi di Desa Cibogo Lembang (*Diseertasi*) Bandung. Universitas Pasundan.
- Ranjan R, Biswal JK, Sharma AK, Kumar M, Pattnaik B. 2016. Managements of Foot and Mouth Disease in a dairy farm: By Ethnoveterinary practice. *Indian Journal of Animals Science* 86: 256-259.
- Rohma MR, Zamzami A, Utami HP, Karsyam HA, Widianingrum DC. 2022. Kasus penyakit mulut dan kuku di Indonesia: epidemiologi, diagnosis penyakit, angka kejadian, dampak penyakit, dan pengendalian. *Proceeding. The 3rd National Conference of Applied Animal Science 2022*. Department of Animal Science Politeknik Negeri Jember. Jember, 27-28 August 2022. Hlm. 15-22 doi: 10.25047/animpro.2022.331
- Sistem Informasi Kesehatan Hewan Nasional (iSIKHNAS). 2023. Situasi Penyakit Hewan Nasional 2022. Jakarta. Direktorat Kesehatan Hewan. Kementerian Pertanian RI.
- Suhendra D, Anggiati GT, Sarah S, Nas-

- rullah AF, Thimoty A, Utama DWC. 2015. Tampilan kualitas susu sapi perah akibat imbang konsentrasi dan hijauan yang berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 25(1): 42-46.
- Suyatno RA, Harjanti DW, Suyuti SM. 2018. Hubungan Antara Konsumsi Protein Kasar dengan Kandungan Protein, Laktosa dan Produksi Susu Sapi Perah di Kabupaten Temanggung. *Agromedia* 36(2): 99-105.
- Tanuwiria UH, Christi RF. 2020. Pengaruh Pemberian Lemna Minor Sebagai Pakan Sapi Perah Terhadap Kadar Lemak, Berat Jenis, dan Bahan Kering Tanpa Lemak Susu Friesian Holstein: *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis* 10(2): 153-158.
- Tawaf R. 2017. Dampak Sosial Ekonomi Epidemik Penyakit Mulut dan Kuku terhadap Pembangunan Peternakan di Indonesia. *Prosiding. Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN*. Ban-dar Lampung. 19-20 Oktober 2016. Balai Penyuluhan Teknologi Pertanian. Hlm. 1535-1547.
- Wattiaux MA. 2013. Protein Metabolism. In *Animal and Dairy Sciences*. Madison. Babcock Institute for International Dairy Research and Development. University of Wisconsin.