

**STUDI MANAJEMEN PEMELIHARAAN INDUK SAPI PERAH TERHADAP
PRODUKSI SUSU DAN KASUS MASTITIS SUBKLINIS DI KUD "DADI JAYA"
PURWODADI KABUPATEN PASURUAN**

**Catur Ari Wahyudi¹, Nurul Humaidah², Inggit
Kentjonowaty²**

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang
E-mail : caturariw11@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis faktor-faktor manajemen pemeliharaan induk sapi perah yang berpotensi mempengaruhi produksi susu dan kejadian *mastitis subklinis* KUD "Dadi Jaya" Purwodadi Kabupaten Pasuruan. Materi yang digunakan 25 sapi perah bulan laktasi 3-8 dan periode laktasi 2-4. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Metode penelitian studi kasus. Variabel penelitian adalah produksi susu dan kasus *mastitis subklinis*. Dilakukan pemeriksaan *mastitis subklinis* dengan penggunaan reagen *California Mastitis Test (CMT)*. Data ditabulasikan dalam bentuk persentase kemudian disajikan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bulan laktasi dan periode laktasi mempengaruhi produksi susu. Produksi susu tertinggi pada bulan laktasi ketiga dengan jumlah 12 l/hari. Berdasarkan periode laktasi produksi tertinggi pada periode laktasi ketiga sebesar 10,4 l/hari. Kasus *mastitis subklinis* sapi perah laktasi KUD Dadi Jaya sebesar 80%. Manajemen pemeliharaan yang diterapkan oleh KUD Dadi Jaya sudah sangat baik dilihat dari berbagai aspek manajemen meliputi, lokasi peternakan, konstruksi kandang, manajemen pakan dan air, kebersihan kandang, peralatan dan kesehatan ternak. Faktor yang mempengaruhi kasus *mastitis subklinis* diantaranya pemerahan yang dilakukan secara acak, metode *stripping* yang digunakan dalam pemerahan, kemiringan lantai kandang, faktor *predisposisi* ambing, pemeriksaan *mastitis subklinis* secara berkala tidak dilakukan. Kesimpulan manajemen pemeliharaan yang diterapkan pada induk sapi perah KUD Dadi Jaya berpengaruh terhadap kasus *mastitis subklinis*. Faktor yang meliputi, tingkat kemiringan lantai kandang, SOP pemerahan, *predisposisi* ambing, dan pemeriksaan CMT tidak dilakukan. Saran manajemen pemerahan sebaiknya ditekankan menggunakan SOP pemerahan yang baik.

Kata kunci : studi kasus, produksi susu, *mastitis subklinis*, KUD Dadi Jaya

**STUDY OF DAIRY CATTLE MAINTENANCE MANAGEMENT OF MILK
PRODUCTION AND SUBCLINICAL MASTITIS CASES IN PURWODADI KUD "DADI
JAYA, PASURUAN DISTRICT**

Abstract

This study aims to identify and analyze factors of management of dairy cow rearing that have the potential to affect milk production and the incidence of subclinical mastitis KUD "Dadi Jaya" Purwodadi, Pasuruan Regency. The material used was 25 dairy cows with 3-8 months of lactation and 2-4 lactation periods. Sampling was done by purposive sampling. Case study research method. The research variables were milk production and cases of subclinical mastitis. Examination of subclinical mastitis was carried out using the California Mastitis Test reagent. The data is tabulated in the form of percentages and then presented descriptively. The results of this study show that the month of lactation and the period of lactation affect milk production. The highest milk production is in the third month of lactation with an amount of 12 l/day. Based on the lactation period, the highest production was in the third lactation period of 10.4 l/day. Subclinical mastitis cases of lactating dairy cows at KUD Dadi Jaya amounted to 80%. The maintenance management implemented by KUD Dadi Jaya is very good in terms of various management aspects including farm location, cage construction, feed and water management, cage cleanliness, equipment and livestock health. Factors that influence cases of subclinical mastitis include milking which is done randomly, the stripping method used in milking, the slope of the cage floor, udder predisposing factors, periodic subclinical mastitis examination is not done. The conclusion of the maintenance management applied to KUD Dadi Jaya's dairy cows has an effect on cases of

subclinical mastitis. Factors which included the slope of the cage floor, milking SOP, udder predisposition, and CMT examination were not carried out. Milking management suggestions should be emphasized using good milking SOPs.

Keywords: case study, milk production, subclinical mastitis, KUD Dadi Jaya

PENDAHULUAN

Ternak sapi, khususnya sapi perah termasuk dalam sumber daya penghasil protein hewani yang tinggi dalam bentuk susu, yang mana memiliki nilai ekonomi tinggi dan penting bagi kelangsungan hidup manusia. Meningkatnya kesadaran masyarakat akan nilai gizi dan kebutuhan protein hewani menyebabkan kebutuhan susu meningkat. Data dari Dinas Peternakan (2021) menunjukkan konsumsi susu masyarakat Indonesia pada tahun 2020 berada pada angka 16,26 kg per kapita per tahun, yang mana jumlah ini masih rendah dibandingkan dengan negara lain di kawasan Asia Tenggara. Secara nasional tingkat kebutuhan susu saat ini berada di sekitar angka 4,3 juta ton per tahun yang mana produksi susu dalam negeri hanya menyumbang 22,7 %. Sisa kebutuhan susu segar Indonesia masih dicukupi dengan impor dari negara lain.

Berdasarkan dari Dinas Peternakan (2021), pada tahun 2019 sapi perah di Jawa Timur mengalami peningkatan populasi yang tidak terlalu tinggi yakni 287.196 ekor dengan jumlah produksi 288.6154.197 kg susu, sedangkan pada 2020 populasi sapi perah 293.556 ekor dan mengalami peningkatan jumlah produksi yang signifikan mencapai 534.000.000 kg susu. Kabupaten Pasuruan menjadi salah satu penyumbang produksi susu sapi segar terbesar di Jawa Timur. Salah satunya di Kecamatan Purwodadi yang dapat menghasilkan susu sapi segar sebesar 90.000-100.000 L setiap harinya (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2021). Salah satu penyebab utama dari rendahnya kuantitas dan kualitas susu sapi perah dari segi kesehatan adalah adanya penyakit *mastitis*. *Mastitis* adalah peradangan jaringan di dalam kelenjar ambing dengan berbagai penyebab dan tingkat keparahan. Durasi dan konsekuensi penyakit yang disebabkan oleh *mastitis* sangat bervariasi. Penyebab rendahnya produksi

dan kualitas susu berdasarkan aspek kesehatan karena adanya penyakit mastitis pada sapi perah (Faradila, dkk, 2020).

Manajemen pemeliharaan yang meliputi beberapa aspek penting seperti faktor lingkungan, manajemen kandang, pakan dan minum, serta manajemen penyakit dan sanitasi menjadi salah satu faktor utama yang mempengaruhi terjadinya *mastitis* subklinis yang berdampak pada penurunan produksi susu. Manajemen kesehatan ternak yang dikesampingkan merupakan ancaman besar dan fatal bagi peternak sapi perah. *Mastitis subklinis* menjadi penyakit yang sangat merugikan secara finansial bagi pelaku industri sapi perah. Kerugian ekonomi yang muncul akibat penyakit ini diantaranya penurunan kualitas susu, pengafkiran sapi lebih awal dari target produksi, biaya pemeliharaan, pakan, tenaga kerja, dan biaya pengobatan. Prevalensi mastitis di usaha peternakan akan membuat khawatir banyak produsen industri susu, dan lebih parahnya infeksi subklinis pada kuarter susu dapat berkembang menjadi mastitis klinis sehingga meningkatkan kejadian infeksi baru di peternakan (Mpatswenumugabo dkk., 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis faktor-faktor manajemen pemeliharaan induk sapi perah yang berpotensi mempengaruhi kejadian *mastitis subklinis* dan produksi susu KUD "Dadi Jaya" Purwodadi Kabupaten Pasuruan.

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil observasi dan wawancara dengan pengelola ternak KUD Dadi Jaya dan hasil pemeriksaan *mastitis subklinis* dengan Uji CMT. Total sampel adalah 25 induk sapi perah laktasi pada periode laktasi 2-4 dan bulan laktasi 3-8. Jumlah pemeriksaan pemeriksaan CMT adalah 25 ekor sapi.

Metode penelitian yang

digunakan adalah dengan metode studi kasus. Pengambilan data secara deskriptif dengan cara mengumpulkan data melalui wawancara terhadap pengelola peternakan dan observasi secara langsung. Selain itu dilakukan pemeriksaan *mastitis subklinis* dengan penggunaan reagen *Califonia Mastitis Test* (CMT) terhadap sapi narasumber. Data dianalisa secara deskriptif dari hasil yang ditabulasikan dalam bentuk presentase.

Susu

Sapi perah milik KUD Dadi Jaya memiliki 6 fase bulan laktasi yaitu bulan ke 3, 4, 5, 6, 7, dan 8. Masing-masing bulan laktasi memiliki total produksi susu bervariasi. Produksi susu tertinggi berada pada bulan laktasi ke-3 dengan rata-rata produksi 12 l/hari. Produksi susu terendahnya berada pada bulan laktasi ke-5 dan 8 yang menghasilkan 7,6 l/hari dari 3 ekor sapi. Data dalam tabel dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 1. Bulan laktasi sapi perah KUD Dadi Jaya

No	Bulan Laktasi	Total Sapi	Mastitis subklinis (%)	Rata-rata Produksi	Persentase Produksi Susu
1	3	3	8	12	15%
2	4	5	8	10,4	23%
3	5	3	12	7,6	10%
4	6	6	20	9,1	24%
5	7	5	20	8,4	18%
6	8	3	12	7,6	10%
Jml	6	25	80	9,3	100%

Sapi perah milik KUD Dadi Jaya memiliki 3 fase periode laktasi yaitu periode laktasi ke 2, 3, dan 4. Periode laktasi kedua dan ketiga menjadi periode dengan total sapi terbanyak yakni 20 ekor sapi atau 80% total keseluruhan sapi perah. Periode laktasi ke 3 memiliki rata-rata produksi susu tertinggi dengan 10,3 l/hari. Periode laktasi ke 4 memiliki rata-rata produksi terendah dengan 7,2 l/hari. Data dalam tabel dapat dilihat di bawah ini

Tabel 2. Periode laktasi sapi perah KUD Dadi Jaya

No	Periode Laktasi	Total Sapi	Positif Mastitis (%)	Rata-Rata Produksi Susu (l/Hari)	Persentase Produksi Susu (%)
1	2	11	36	9,2	44
2	3	9	24	10,3	41
3	4	5	20	7,2	15
	3	25	80	8,9	100

Berdasarkan hasil observasi terhadap bulan laktasi dari 25 sapi perah fase laktasi, terdapat 6 fase bulan laktasi yakni bulan laktasi ke 3,4,5,6,7,8. Hasil bulan laktasi sapi perah KUD dadi Jaya dapat dilihat pada tabel 4. Berdasarkan data tersebut sapi dengan rata-rata produksi susu tertinggi berada pada bulan laktasi ketiga dengan 12 l/hari. Hasil tersebut dapat dikatakan baik karena 35 hari setelah beranak merupakan jumlah produksi susu tertinggi. Bulan laktasi 4, 6, 7, 8, memiliki rata-rata produksi susu diatas 9 l/hari. Bulan laktasi 5 merupakan bulan dengan rata-rata produksi susu terendah 7,6 l/hari.

Pada bulan laktasi 3 dan 4 menjadi bulan dengan rata-rata produksi tertinggi. Menurut peternak KUD Dadi Jaya produksi susu awal laktasi mulai dari 35 hari setelah beranak hingga awal bulan laktasi 4 merupakan puncak produksi susu. Bulan laktasi ke 5 yang merupakan produksi susu terendah dipengaruhi oleh frekuensi pemerahan yang tinggi pada bulan ke 3 dan 4. Produksi susu yang tinggi kasus mastitis yang terjadi juga semakin tinggi. Berdasarkan pemeriksaan *mastitis subklinis* menggunakan CMT. Bulan laktasi ke 5 dengan populasi 3 ekor sapi semuanya positif *mastitis subklinis*. Hal ini dikarenakan lubang puting yang semakin melebar karena produksi susu yang dikeluarkan semakin banyak daripada bulan sebelumnya. Bakteri patogen yang mampu menempel melakukan multiplikasi disekitar lubang

puting, hingga dekat saluran susu (sphincter). Ketika proses pemerahan berlangsung, bakteri patogen tersebut segera menyerang masuk lebih dalam dalam akibat sphincter yang sedang terbuka. (Aziz,. 2013).

Faktor manajemen yang mempengaruhi produksi susu pada bulan laktasi adalah proporsi pemberian pakan pada tiap fase bulan laktasi. Sapi perah KUD Dadi Jaya diberikan proporsi pakan yang sama mulai sapi beranak sampai sapi mencapai masa kering. Hal tersebut menyebabkan tidak seimbangnya kecukupan energi dan nutrisi sapi perah. Awal sapi beranak hingga 70 hari sapi memasuki masa krisis (*critical point*) karena pada saat itu produksi susu mulai naik, namun tidak ditunjang dengan konsumsi pakan yang cukup. Pada saat ini sapi berada pada kondisi *Negatif Energi Balance* yaitu keseimbangan energi yang negatif. Sapi perah pada awal laktasi kebutuhan energinya tinggi yang berguna menunjang produksi susu yang mulai naik. Kebutuhan energi yang tinggi untuk menunjang produksi susunya tidak dapat terpenuhi dari konsumsi pakanya, karena *intake* pakan sapi yang baru melahirkan masih rendah, sehingga sapi akan memobilisasi cadangan energi tubuhnya. Terjadinya mobilisasi cadangan energi tubuh karena konsumsi pakan yang diberikan tidak dapat menunjang kebutuhan untuk produksi susu. Akibat mobilisasi cadangan energi tubuh, maka berat badan sapi pada awal laktasi cenderung turun dan produksi susu akan menurun signifikan.

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa periode laktasi sapi perah KUD Dadi Jaya terdiri dari 3 fase periode laktasi yakni periode laktasi 2, 3, 4, yang artinya sapi perah milik KUD Dadi Jaya berumur rata-rata 6 tahun. Berdasarkan data tersebut, periode laktasi dengan rata-rata produksi susu tertinggi adalah periode laktasi ke tiga. Dengan jumlah sapi 9 ekor menghasilkan susu 93 l/hari dengan rata-rata 10,3 l/hari. Periode laktasi 4 memiliki rata-rata produksi susu terendah dengan 7,2 l/hari. Periode laktasi kedua

menjadi penyumbang produksi susu terbanyak bagi KUD Dadi Jaya dengan 44% dari total keseluruhan produksi susu.

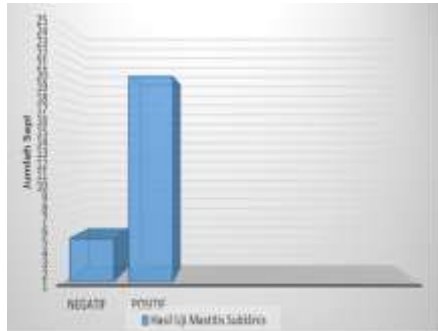
Periode laktasi 4 merupakan puncak tertinggi produksi susu sapi perah. Sebaliknya pada sapi perah KUD Dadi Jaya terjadi penurunan yang signifikan dengan periode laktasi sebelumnya. Pada periode laktasi 4 menghasilkan rata-rata 7,2 l/hari, yang mana terjadi penurunan 25% dari produksi susu pada periode laktasi ketiga. Hal ini disebabkan kasus *masitis subklinis* yang tinggi pada periode laktasi 4. Dari total 5 ekor sapi pada periode laktasi 4 seluruhnya positif *mastitis subklinis*. Dengan meningkatnya rata-rata skor *mastitis subklinis* berdasarkan nilai *California Mastitis Test* maka rata-rata produksi susu juga semakin menurun (Fajrin, 2013).

Menurut peternak KUD Dadi Jaya sapi perah yang semakin tua maka produksi susunya menurun. Dengan umur yang semakin meningkat akan mempengaruhi fisiologis ternak yang akan berdampak pada penurunan fungsi otot yang mengakibatkan sapi perah menjadi lemah, kemampuan mencerna pakan yang berkurang, kerusakan sel dalam tubuh, dan fungsi kelenjar ambing. Penurunan produksi susu pada umur 7-8 tahun dikarenakan oleh aktivitas kelenjar - kelenjar ambing sudah berkurang Hal ini disebabkan kondisi tubuh telah menurun dan *senilitas* (Enike dkk., 2018). Berdasarkan hasil pemeriksaan *mastitis subklinis* dengan CMT. Periode laktasi kedua memiliki kasus tertinggi dengan 36%. Periode ketiga dengan 24%, dan periode laktasi keempat dengan 20%. Berdasarkan hasil pemeriksaan tersebut mengindikasikan pada periode kedua dengan tingginya produksi susu akan meningkatkan kasus *mastitis subklinis* semakin tinggi. Begitu juga dengan periode keempat semakin bertambahnya umur sapi dan produksi susu yang menurun mempengaruhi kasus *mastitis subklinis*.

Kasus Mastitis Subklinis Pada Sapi Perah

kasus mastitis subklinis pada sapi

perah KUD Dadi Jaya mencapai 80% dari total keseluruhan 25 sapi yang di periksa menggunakan uji *california mastitis test*. Data dalam bentuk grafik dapat dilihat di bawah ini.



Grafik1. Kasus *mastitis subklinis*

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan pada sapi perah fase laktasi sebanyak 25 ekor, untuk pengujian terhadap *mastitis subklinis* digunakan teknik pengujian *California Mastitis Test*. Hasil pengujian dapat dilihat pada grafik 1. Dari grafik 1 di atas dapat diketahui bahwa sapi perah laktasi KUD Dadi Jaya dari total 25 ekor sapi perah yang diperiksa 80% positif *Mastitis Subklinis*, 20% negatif *Mastitis Subklinis*. Berdasarkan hal tersebut akan menyebabkan produksi susu mengalami penurunan yang signifikan apabila tidak dilakukan tindakan pengobatan segera mungkin. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa kejadian *mastitis subklinis* di lokasi penelitian dalam kategori sangat tinggi.

Tingkat kebersihan lantai kandang KUD Dadi Jaya pada dasarnya sangat dijaga kebersihannya. Pembersihan lantai sebelum pemerahan menjadi SOP yang dilakukan pada kandang ini. Namun pembersihan setelah pemerahan tidak dilakukan. Kebiasaan sapi yang tidur setelah dilakukan pemerahan menjadi sumber utama penyebab tingginya kasus *mastitis subklinis* pada sapi perah KUD Dadi Jaya. Kemiringan yang tidak ideal membuat air akan sulit mengalir yang menyebabkan tingkat kelicinan lantai meningkat, hal tersebut menyebabkan sapi perah tidak nyaman dan memilih tidur pada lantai, Sehingga kontak langsung ambing dengan lantai terjadi dalam waktu

yang lama.

Faktor *predisposisi* ambing sapi perah KUD Dadi Jaya juga memiliki peranan terjadinya mastitis subklinis. Saat dilakukan pemeriksaan ambing pada sapi perah KUD Dadi Jaya, 15 ekor sapi (60%) memiliki bentuk ambing sangat menggantung dan rata-rata lubang puting terbuka terlalu lebar. Faktor predisposisi radang ambing dilihat dari segi ternak, meliputi bentuk ambing dan lebar lubang puting (Aziz, 2013)

Pemerah KUD Dadi Jaya selalu menggunakan metode *stripping* saat pemerahan. Metode *stripping* yang digunakan terlalu sering dapat memudahkan mikroorganisme masuk ke dalam rongga kelenjar susu yang dapat mengakibatkan mastitis subklinis. Teknik stripping adalah teknik yang kurang baik karena dapat membuat puting susu kendor dan mengalami peradangan. Teknik ini dirasa ampuh dalam efisiensi waktu karena dengan teknik ini pemerahan susu dapat lebih cepat karena susu yang dikeluarkannya lebih banyak. Teknik pemerahan *stripping* dapat meningkatkan resiko sapi perah terkena radang ambing atau mastitis (Anonimus, 2020).

Faktor manajemen pemerahan juga menjadi penyebab tingginya kasus *mastitis subklinis* pada sapi perah KUD Dadi Jaya. Pemerahan sapi perah KUD Dadi Jaya dilakukan 2 kali sehari yakni pagi dan sore. Pada pagi hari pemerahan dilakukan pada pukul 05.00, sedangkan sore hari pada pukul 15.00. Terdapat beberapa tindakan yang tidak dilakukan dalam manajemen pemerahan pada sapi perah laktasi KUD Dadi Jaya dapat dilihat pada lampiran 9. Beberapa hal yang tidak dilakukan berperan penting dalam terjadinya *mastitis subklinis*. Perlakuan sebelum pemerahan sapi dimandikan dengan tujuan sapi merasa nyaman saat pemerahan dan tidak ada kotoran yang menempel pada tubuh sapi. Ambing dibersihkan dengan cara mencuci hingga bersih agar kotoran yang menempel tidak jatuh ke dalam susu saat pemerahan sehingga susu terhindar dari kontaminasi. Pengikatan ekor tidak dilakukan saat

pemerahan. Sebenarnya ekor harus diikat agar ekor sapi tidak mengibas yang dapat mengganggu proses pemerahan. Pelumas digunakan dalam pemerahan agar sapi tidak merasa sakit. Pemerahan dilakukan dua kali sehari pada pagi hari pukul 04.00 WIB dan sore hari pukul 15.00 WIB (Feryalin Navyanti dan Retno Adriyani, 2015).

Pemeriksaan kesehatan hewan yang tidak dilakukan adalah pemeriksaan *mastitis subklinis* pada sapi perah fase laktasi. Pemeriksaan menggunakan metode CMT tidak dilakukan sama sekali. Seharusnya pemeriksaan tersebut dilakukan minimal dengan frekuensi pemeriksaan satu bulan sekali. Dengan tidak dilakukannya pemeriksaan *mastitis subklinis* mengakibatkan kerugian yang besar bagi KUD Dadi Jaya, karena *mastitis subklinis* tidak memperlihatkan gejala sama sekali pada ambung yang terindikasi *mastitis subklinis* sehingga peternak tidak menyadari apabila terjadi penurunan produksi susu pada sapi. Dengan tidak dilakukannya pemeriksaan *mastitis subklinis* pemerahan akan selalu dilaksanakan secara acak, karena sapi yang positif *mastitis subklinis* tidak dipisahkan atau diisolasi. *Mastitis subklinis* tidak dapat diamati dan diketahui dari pemeriksaan luar ambung, *mastitis subklinis* hanya dapat diketahui dengan melakukan uji laboratorium (Nurhayati dan Martindah, 2015).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Manajemen pemeliharaan yang diterapkan pada induk sapi perah KUD Dadi Jaya berpengaruh terhadap kasus *mastitis subklinis* mencapai (80%). Manajemen tersebut meliputi, tingkat kemiringan lantai kandang, SOP pemerahan, predisposisi ambung, dan tidak pernah dilakukan pemeriksaan CMT mempengaruhi kasus *mastitis subklinis* pada sapi perah Kud Dadi Jaya.

Saran

Manajemen pemerahan sebaiknya diubah dan diperbaiki dan ditekankan

menggunakan SOP pemerahan yang baik, konstruksi kandang sebaiknya diperlukan perbaikan khususnya lantai kandang, pemeriksaan *mastitis subklinis* harus dilakukan rutin minimal satu bulan sekali. Teknik pemerahan sebaiknya dikombinasikan dengan teknik *whole hand* dan *knevelen*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, A. S., P. S. Dan S. 2013. Hubungan Bahan Dan Tingkat Kebersihan Lantai Kandang Terhadap Kejadian Mastitis Melalui Uji California Mastitis Test (Cmt) Di Kecamatan Tukur Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Ternak Tropika*, 14(2), 72–81.
- Dinas Peternakan. 2021. Statistik Produksi Ternak 2017-2021. *Dinas Peternakan Propinsi Jawa Timur*, 2021.
[Http://Disnak.Jatimprov.Go.Id/Web/Layananpublik/Datastatistik/Statistikproduksi](http://Disnak.Jatimprov.Go.Id/Web/Layananpublik/Datastatistik/Statistikproduksi)
- Direktorat Jenderal Peternakan Dan Kesehatan Hewan, K. P. 2021. *Kementan Berkomitmen Kembangkan Produksi Susu Segar Dalam Negeri*.
[Https://Ditjenpkh.Pertanian.Go.Id/Berita/1340-Kementan-Berkomitmen-Kembangkan-Produksi-Susu-Segar-Dalam-Negeri](https://Ditjenpkh.Pertanian.Go.Id/Berita/1340-Kementan-Berkomitmen-Kembangkan-Produksi-Susu-Segar-Dalam-Negeri)
- Enike Dwi Kusumawati¹, Syam Rahadi², Juventus Peso¹, A. T. N., & Krisnaningsih¹. 2018. Pengaruh Umur Lepas Sapih Dan Umur Induk Terhadap Produksi Susu Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein (PFH). *Jitro Vol. 5 No.1, Januari 2018*.
- Fajrin, F., & P. Surjowardojo, S. 2013. Hubungan Level Mastitis Terhadap Produksi Dan Kualitas Susu Pada Sapi Perah. *Jurnal Universitas Brawijaya*. Malang.
[Http://Fapet.Ub.Ac.Id/Wp-Content/Uploads/2014/01/](http://Fapet.Ub.Ac.Id/Wp-Content/Uploads/2014/01/)
- Faradila, R., Khopsoh, B., Lidiyawati, A., Peternakan, P. S., Nahdlatul, U., Blitar, U., Blitar, K., & Timur, J. 2020. Aplikasi Dekok Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* l)

- Sebagai Bahan Aktif Untuk Mencegah Kejadian Mastitis Subklinis pada Sapi Perah. *Journal Of Tropical Animal Production*, 21(2), 253–258.
- Feryalin Navyanti Dan Retno Adriyani. 2015. Higiene Sanitasi, Kualitas Fisik Dan Bakteriologi Susu Sapi Segar Perusahaan Susu X Di Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, Vol. 8, 36–47.
- Mpatswenumugabo, J. P., Bebola, L. C., Gitao, G. C., Mobegi, V. A., Iraguha, B., Kamana, O., & Shumbusho, B. 2017. *Prevalence Of Subclinical Mastitis and Distribution of Pathogens in Dairy Farms of Rubavu and Nyabihu Districts, Rwanda. Journal of Veterinary Medicine*, 2017, 1–8.
- Anonimus. 2020. Teknik Pemerahan Susu Sapi dengan Tangan. Berita FAPET UB. <https://fapet.ub.ac.id/teknik-pemerahan-susu-sapi-dengan-tangan/>
- Nurhayati, I. S., & Martindah, E. 2015. Controlling Subclinical Mastitis By Antibiotic Application During Dry Period Of Dairy Cow. *Indonesian Bulletin Of Animal And Veterinary Sciences*, 25(2), 65–74. <https://doi.org/10.14334/Wartazoa.V25i2.1143>