



MANAJEMEN PEMERAHAN SAPI PERAH TERHADAP KESEHATAN AMBING DI KECAMATAN BATURADEN KABUPATEN BANYUMAS

Merryafinola Ifani^{1*)}, Hermawan Setyo Widodo¹⁾, Prasetyo¹⁾, Afduha Nurus Syamsi¹⁾, Rizak Tiara Yusan²⁾

¹Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Jawa Tengah Indonesia

²Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Jawa Tengah Indonesia

*E-mail: merryafinola.ifani@unsoed.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan manajemen pemerahan terhadap kesehatan ambing di Kecamatan Baturaden, Kabupaten Banyumas. Sasaran penelitian ini adalah peternak sapi perah di Kecamatan, Baturaden Kabupaten Banyumas. Penelitian dilakukan secara survey dan penentuan lokasi berdasarkan metode purposive sampling. Sampel berjumlah 18 peternak sapi perah. Analisis data menggunakan analisis korelasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara manajemen pemerahan dengan kejadian kesehatan ambing di Kecamatan Baturaden. Penelitian dilaksanakan secara survey dengan mengambil sampel pada populasi dan menggunakan kuisioner menggunakan data primer data sekunder. Peubah yang diukur pada penelitian yaitu indikasi mastitis subklinis pada sapi perah. Penelitian akan diawali dengan pemilihan penentuan kecamatan yang dilakukan secara random sampling yaitu kecamatan Baturaden. Selanjutnya penentuan responden dilakukan secara sensus. Responden ditentukan secara random sampling sebanyak 50% dari total kelompok anggota. Data primer penelitian ini diperoleh dari observasi dan wawancara dengan menggunakan daftar pertanyaan yang telah disiapkan. Data sekunder diperoleh dari data Koperasi Pesat, Kabupaten Banyumas. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis korelasi Rank Spearman. Kesimpulan dari penelitian ini adalah semakin baik manajemen pemerahan maka akan semakin baik kesehatan ambing.

Kata Kunci: sapi perah, mastitis, subklinis

ABSTRACT

This study aims to examine the relationship between milking management and udder health in Baturraden District, Banyumas Regency. The research targets dairy farmers in Baturraden District, Banyumas Regency. The study was conducted through a survey, with the location determined using a purposive sampling method. The sample consisted of 18 dairy farmers. Data analysis was performed using correlation analysis. The results indicate a significant relationship between milking management and udder health in Baturraden District. The research was conducted as a survey, collecting samples from the population and using questionnaires with primary and secondary data. The variables measured in this study included indications of subclinical mastitis in dairy cows. The research began with the random selection of Baturraden District as the study location. Respondents were then selected through a census approach, with 50% of the total group members chosen via random sampling. Primary data were obtained through observation and interviews using a prepared questionnaire, while secondary data were sourced from the Pesat Cooperative in Banyumas Regency. The collected data were analyzed using Spearman's Rank Correlation analysis.

Keywords: Dairy Cattle, Mastitis, Subclinical

1. PENDAHULUAN

Sapi perah adalah hewan ruminansia penghasil susu utama untuk mencukupi kebutuhan susu di Indonesia. Jumlah masyarakat Indonesia yang selalu meningkat setiap tahunnya serta meningkatnya kesadaran masyarakat terkait dengan kebutuhan protein menyebabkan kebutuhan akan susu selalu meningkat. Peningkatan tersebut sejalan dengan peningkatan populasi dan produksi susu sapi di Indonesia namun masih belum bisa mencukupi kebutuhan konsumsi susu perkapita. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) populasi sapi perah pada tahun 2022 sebanyak 592.897 ekor. Jumlah tersebut naik 0,02% dibandingkan pada tahun sebelumnya. Kenaikan tersebut tidak sebanding dengan kenaikan populasi penduduk Indonesia yaitu 1,13% (BPS, 2022). Hal tersebut yang menyebabkan Indonesia masih harus Impor susu.

Kabupaten Banyumas adalah salah satu daerah pengembang sapi perah di Provinsi Jawa Tengah. Peternak sapi perah di Kabupaten Banyumas sebagian besar bergabung sebagai anggota Koperasi PESAT dan terdistribusi dalam kelompok-kelompok peternak. Menurut data dari Koperasi PESAT tahun 2019, populasi sapi perah mengalami pertumbuhan hanya 13,57 % selama kurun waktu 2014-2019. Peningkatan populasi sapi perah yang cukup lambat menjadi salah satu faktor kurang optimalnya produksi susu sapi perah di Kabupaten Banyumas. Penghambat lain dalam peningkatan produksi susu adalah manajemen pemeliharaan sapi perah di Indonesia yang masuk kurang dalam hal sanitasi lingkungan, sanitasi peralatan pemerahan, tatacara pemerahan yang benar serta Kesehatan mulai dari proses pemeliharaan sampai dengan produksi. Manajemen yang tidak baik tersebut dapat meningkatkan persentase ternak pernah terkena penyakit mastitis.

Mastitis adalah penyakit radang kelenjar susu yang paling banyak menjangkit ternak perah dan menyebabkan banyak kerugian untuk peternak. Ningrum *et.al.* (2022) menyatakan bahwa mastitis adalah penyakit yang merupakan masalah di seluruh dunia yang mengakibatkan kerugian yang besar pada peternakan sapi perah akibat kualitas susu yang buruk, penurunan produksi susu, peningkatan biaya obat dan pelayanan dokter hewan, tingginya jumlah ternak yang diafkir sebelum waktunya dan kadangkadang terjadi kematian akibat penyakit tersebut. GrÅhn YT *et.al* (2004) menyatakan bahwa sapi perah yang terkena mastitis menyebabkan penurunan produksi susu, selain itu juga terjadi penurunan kualitas hasil olahan susu, peningkatan biaya perawatan dan pengobatan serta pengafkiran ternak lebih awal (Shim *et.al.*, 2004).

Penyakit mastitis yang umum diketahui para peternak adalah penyakit mastitis klinis yaitu mastitis dengan gejala klinis yang menampakan perubahan fisik ambing, kualitas dan kuantitas susu. Peternak masih belum mengetahui tentang mastitis subklinis yaitu mastitis yang tidak menampakan perubahan fisik pada ambing dan susu yang dihasilkan namun menyebabkan penurunan produksi susu, meningkatkan total mikroba susu, dan menyebabkan perubahan komposisi susu. Mastitis subklinis merupakan kondisi yang paling sering ditemui dan secara ekonomi merugikan di antara penyakit sapi perah, dengan prevalensi yang meningkat seiring dengan peningkatan produksi susu, praktik manajemen yang tidak higienis, dan jumlah laktasi yang meningkat. Deteksi dini mastitis subklinis dapat dilakukan melalui berbagai tes tidak langsung dan langsung (Riyanto *et.al.*, 2016). Masih banyak peternak yang belum mengetahui tentang mastitis subklinis, sehingga banyak peternak yang belum menyadari bahwa ternaknya terkena mastitis subklinis. Sudarwanto *et.al.* (2006) menyatakan bahwa kasus mastitis subklinis pada sapi di Indonesia sangat tinggi yaitu mencapai 75-83%. Anderson *et.al.* (2010) menambahkan bahwa mastitis subklinis lebih banyak terjadi dibandingkan dengan mastitis klinis. Mastitis subklinis memiliki dampak yang sangat merugikan bagi peternak dikarenakan peternak tidak sadar bahwa ternaknya terkena mastitis subklinis dan menyebabkan produksi susu sapi turun karena terjadi kerusakan pada sel epitel penghasil susu.

Pengobatan mastitis yang biasa dilakukan oleh peternak adalah penggunaan antibiotik. Pengobatan dengan antibiotik yang tidak sesuai prosedur yang tepat seringkali menimbulkan residu dapat menyebabkan masalah yang sangat merugikan peternak sapi pera. Penggunaan antibiotik pada sapi perah akan menyebabkan residu dalam air susu yang dikonsumsi oleh manusia sehingga dapat menyebabkan reaksi alergi, kasus resistensi terhadap antibiotik, dan tidak dapat diolah. Detha (2014) menyatakan bahwa pengobatan mastitis menggunakan antibiotic menyebabkan kandungan antibiotika dalam ambing mampu bertahan sampai hari ke 5 setelah pengobatan. Pada keadaan tersebut konsentrasi antibiotika dalam susu masih berada dalam konsentrasi tinggi. Masalah lain dalam penanganan mastitis

dengan antibiotik adalah penggunaan antibiotik secara luas di peternakan sapi perah telah menyebabkan terjadinya resistensi bakteri terhadap antibiotik (Wahyuni *et.al.*, 2005).

Penyakit mastitis memiliki dampak yang sangat merugikan untuk peternak dan konsumen, selain itu sejauh ini pengobatan yang dilakukan masih harus menggunakan antibiotik yang memiliki resiko dan kerugian. Sehingga penting sekali melakukan upaya untuk mencegah terjadinya mastitis dengan menerapkan Good Dairy Farming Practice (GDFP) yaitu meliputi menjaga kebersihan kandang dan melakukan pemerahan secara higienis. Untuk mengetahui pengaruh manajemen yang dilakukan peternak terhadap kasus mastitis subklinis maka dilakukan penelitian survei di daerah Banyumas sebagai salah satu sentra peternak sapi perah di Jawa Tengah.

2. METODELOGI PENELITIAN

2.1. Materi Penelitian

Penelitian dilaksanakan secara survey dengan mengambil sampel pada populasi dan menggunakan kuisioner menggunakan data primer data sekunder. Materi penelitian yang digunakan anggota kelompok ternak sapi perah di Kecamatan Baturaden sejumlah 18 peternak.

2.2. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Kelompok peternakan sapi perah Kecamatan Baturaden Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah dan Laboratorium Produksi Ternak Perah Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman.

2.3. Macam Peubah Penelitian

Peubah yang diukur pada penelitian yaitu manajemen pemerahan dan kejadian mastitis subklinis pada sapi perah.

2.4. Rancangan Penelitian

Penelitian akan diawali dengan pemilihan penentuan kecamatan yang dilakukan secara random sampling yaitu kecamatan Baturaden. Tahapan selanjutnya adalah penentuan desa dilakukan secara purposive sampling yaitu desa yang memiliki populasi ternak perah di Kecamatan Baturaden yaitu Desa Kebumen dan Desa Karang Tengah. Selanjutnya penentuan responden dilakukan secara sensus. Responden ditentukan secara random sampling sebanyak 50% dari total kelompok anggota. Data primer penelitian ini diperoleh dari observasi dan wawancara dengan menggunakan daftar pertanyaan yang telah disiapkan. Data sekunder diperoleh dari data Koperasi Pesat, Kabupaten Banyumas.

2.5. Analisis Data

Analisis korelasi Rank Spearman dilakukan untuk mengetahui hubungan manajemen pemerahan dengan kesehatan ambing sapi perah.

2.6. Tata Urutan Kerja

Prosedur pengerjaan dalam tata kerja pengamatan penelitian dapat diamati pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Californian Mastitis Test* (CMT)

Tanda	Keterangan
-	Tidak terdapat gumpalan dan sangat encer
T	Adanya gumpalan dan akan menghilang jika paddle diputar lagi
+	Larutan mengental akan tetapi tidak condong menjadi gel dan akan menghilang jika paddle diputar lebih dari 20 detik
++	Terjadi gumpalan dan membentuk gel yang ringan, campuran akan menggumpal di Tengah paddle dan akan melapisi bagian bawah apabila dibuang
+++	Terbentuknya gel yang sangat kuat dan sulit digerakan

Sumber: Mellenberger dan Roth, 2000

Menguji mastitis pada sampel sapi perah dengan metode CMT. Diagnosa mastitis dilakukan dengan mengambil 2 ml susu segar dari setiap puting sapi sebagai sampel. Susu tersebut diletakkan di paddle CMT dengan posisi vertikal. Larutan CMT ditambahkan ke masing-masing bagian paddle kemudian paddle CMT diputar, sehingga susu dan larutan CMT tercampur. Proses pencampuran tidak lebih dari 10 detik. Hasil yang terlihat dalam paddle CMT dibaca dengan cepat karena reaksi yang terlihat akan rusak dalam 20 detik. Penilaian reaksi ini secara visual lebih banyak gel yang terbentuk dan semakin besar nilainya.

Melakukan analisis hasil wawancara dengan menggunakan daftar pertanyaan kuisisioner yang dilaksanakan sebelum proses pengambilan sampel susu. Rentang nilai GDFP masing-masing aspek yaitu antara nol sampai empat dengan proporsi skoring pada Tabel 2.

Tabel 2. Proporsi skoring Good Dairy Farming Practices (GDFP)

Nilai Rataan GDFP	Keterangan
3,01-4,00	Baik
2,00-3,00	Cukup
1,01-2,00	Kurang Baik
0,51-1,00	Buruk
0,00-0,50	Sangat Buruk

Sumber: Muarifah *et.al.*, 2023

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan manajemen pemerahan terhadap kesehatan ambing di Kecamatan Baturaden, Kabupaten Banyumas. Mastitis adalah peradangan pada kelenjar susu sapi yang disebabkan oleh infeksi bakteri, dan penyakit ini dapat memengaruhi kualitas serta kuantitas susu yang dihasilkan. Kumar *et.al.* (2010) menyatakan bahwa mastitis adalah penyakit yang merupakan masalah di seluruh dunia yang mengakibatkan kerugian yang besar pada peternakan sapi perah akibat kualitas susu yang buruk, penurunan produksi susu, peningkatan biaya obat dan pelayanan dokter hewan, tingginya jumlah ternak yang diafkir sebelum waktunya dan kadangkala terjadi kematian akibat penyakit tersebut. GrAhn YT *et.al* (2004) menyatakan bahwa sapi perah yang terkena mastitis menyebabkan penurunan produksi susu, selain itu juga terjadi penurunan kualitas hasil olahan susu, peningkatan biaya perawatan dan pengobatan serta pengafkiran ternak lebih awal (Shim *et.al.*, 2004).

Kecamatan Baturaden merupakan salah satu daerah sentra peternakan sapi perah di Kabupaten Banyumas, di mana peternakan sapi perah menjadi sumber utama pendapatan bagi masyarakat setempat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari total 18 sampel sapi yang diambil di Kecamatan Baturaden, 12 ekor sapi terdeteksi terkena mastitis subklinis, yang berarti sebesar 66,67% sapi mengalami kondisi ini. Angka prevalensi yang cukup tinggi ini mengindikasikan bahwa mastitis merupakan masalah kesehatan serius bagi sapi perah di daerah tersebut dan membutuhkan perhatian lebih dalam penanganan dan pencegahan. Mastitis subklinis pada sapi perah adalah peradangan jaringan ambing yang tidak menunjukkan gejala fisik yang jelas tetapi menyebabkan peningkatan jumlah sel somatik dalam susu, yang mengindikasikan infeksi.

Penyebab utama mastitis subklinis ini adalah infeksi bakteri patogen seperti *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, dan *Escherichia coli*, yang dapat masuk melalui lubang puting terbuka, terutama setelah pemerahan. Faktor lingkungan seperti kebersihan kandang dan peralatan pemerahan yang kurang baik juga meningkatkan risiko mastitis, karena bakteri patogen dapat bertahan dan menyebar di lingkungan yang tidak bersih (Aziz, *et.al.*, 2013). Beberapa faktor lain yang mempengaruhi kejadian mastitis subklinis adalah tingginya jumlah laktasi, usia sapi yang lebih tua, dan produksi susu yang tinggi. Kondisi ini dapat mengurangi daya tahan tubuh sapi terhadap infeksi bakteri. Dalam populasi ternak yang padat atau jarak antar sapi yang terlalu dekat, penularan mastitis lebih mudah terjadi, terutama bila tidak ada langkah higienis yang memadai (Kurniawan *et.al.*, 2014). Mastitis subklinis hanya dapat dideteksi dengan cara tes tertentu seperti uji Californian Mastitis Test (CMT) (Tabel 1), uji kimia susu dan kultur bakteri (Suwito dan Indarjulianto, 2013).

Setelah melakukan uji CMT pada sapi perah selanjutnya dilakukan wawancara dan pengamatan langsung mengenai manajemen pemerahan. Pengamatan dan wawancara dilakukan untuk menilai manajemen pemerahan yang dilakukan berdasarkan dengan Good Dairy Farming Practice (GDFP) pemerahan (Tabel 2). Good Dairy Farming Practices (GDFP) mencakup higienitas dalam setiap tahapan proses pemerahan, yaitu pra pemerahan, saat pemerahan, dan pasca pemerahan. Setiap peralatan yang digunakan, baik untuk pemerahan maupun menyimpan susu, harus memenuhi standar kebersihan dan perawatan yang optimal agar kualitas susu tetap terjaga. Kebersihan ini mencakup berbagai aspek, mulai dari kebersihan sapi, kebersihan kandang beserta lingkungan sekitarnya, hingga peralatan yang digunakan selama pemerahan. Selain itu, proses pemerahan itu sendiri harus dilakukan dengan higienis, dengan prosedur yang memastikan susu yang dihasilkan bebas dari kontaminasi (Azzahra *et.al.*, 2024). Nilai GDFP pemerahan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Good Dairy Farming Practice (GDFP) pemerahan terak

Aspek Manajemen Pemerahan Ternak	Nilai GDFP	Kategori GDFP
Penanganan sebelum pemerahan	3,23	Baik
Penanganan ketika Pemerahan	3,12	Baik
Penanganan setelah pemerahan	3,31	Baik
Rata-rata	3,22	Baik

Nilai rata-rata GDFP pada Tabel 3 pemerahan pada Kecamatan Baturaden tergolong baik yaitu 3,22. Sebelum melakukan pemerahan, peternak selalu membersihkan kandang, memandikan ternaknya, serta mengelap ambing dan puting sapi dengan air hangat. Peternak di Kecamatan Baturaden juga sudah melaksanakan teat dipping menggunakan iodone walaupun penerapan baru dilakukan kurun waktu satu minggu. Menurut Pisestyani *et.al.* (2017) pencelupan puting dengan iodine efektif dalam mencegah pertumbuhan mikroba. Iodine yang diaplikasikan pada puting melapisi lubang puting sehingga mikroba tidak bisa masuk ke dalamnya. Pencelupan iodine berguna dalam mengurangi risiko ternak terkena penyakit mastitis.

Area pemerahan di peternakan sapi perah dijaga tetap bersih dengan dilakukan pembersihan dua kali sehari dan sanitasi kandang secara rutin. Peternak juga membersihkan peralatan pemerahan, seperti ember dan milkcan, setiap kali selesai digunakan. Menurut Daru *et.al.* (2022), sanitasi kandang berperan penting dalam mengurangi potensi kontaminasi mikroorganisme pada susu serta lingkungan kandang. etelah diperah, susu segera disaring dan dimasukkan ke dalam milk can oleh peternak. Susu yang telah ditampung tersebut kemudian langsung dikirim ke pusat penampungan susu di setiap kecamatan. Penanganan ini sejalan dengan rekomendasi dari Asmaq dan Marisa (2020), yang menyebutkan bahwa penanganan susu yang baik mencakup penyaringan, penyimpanan dalam milk can, dan menjaga susu pada suhu rendah, sekitar 4°C.

Berdasarkan hasil GDFP (Tabel 3) pemerahan dapat disimpulkan bahwa manajemen pemerahan yang sudah dilakukan peternak di Kecamatan Baturaden sudah baik, dilihat dari penanganan sebelum pemerahan, saat pemerahan, dan setelah pemerahan. Jumlah sapi perah yang terkena mastitis di Kecamatan Baturaden tergolong lebih rendah bila dibandingkan dengan daerah lainnya. Nisa *et.al.* (2019) menyatakan bahwa terdapat 76% sapi perah yang terkena mastitis subklinis di Kecamatan Pacet, Mojokerto disebabkan kurangnya peternak dalam menjaga kebersihan sapi sebelum pemerahan.

Hasil analisis korelasi Rank Spearman mengungkapkan adanya hubungan antara manajemen pemerahan dan kejadian mastitis subklinis di Kecamatan Baturraden. Nilai korelasi sebesar 0,02 (< 0,05) menunjukkan bahwa hubungan tersebut signifikan, dengan koefisien korelasi 0,55 yang tergolong dalam kategori kuat. Meskipun penerapan *Good Dairy Farming Practice* (GDFP) di peternakan sapi perah Baturraden telah dinilai cukup baik, kasus mastitis masih terbilang tinggi yaitu mencapai 66,67%. Kondisi ini mengindikasikan bahwa masih terdapat celah antara teori dan praktik lapangan dalam manajemen pemeliharaan sapi perah. Beberapa faktor yang diduga menjadi penyebabnya antara lain manajemen pemerahan yang belum optimal, sanitasi kandang yang kurang memadai, serta program kesehatan sapi yang belum berjalan secara komprehensif. Dalam hal manajemen pemerahan, meskipun prosedur standar telah diterapkan, konsistensi pelaksanaannya oleh peternak seringkali kurang diperhatikan. Faktor kebersihan kandang juga berperan penting, dimana kondisi lantai yang basah dapat menciptakan lingkungan ideal bagi berkembangnya bakteri penyebab mastitis. Selain itu, kurangnya

pemantauan rutin terhadap kesehatan sapi, seperti pemeriksaan SCC (*Somatic Cell Count*) dan uji CMT (*California Mastitis Test*), turut berkontribusi terhadap tingginya angka kejadian mastitis.

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan pendekatan terpadu yang meliputi peningkatan kapasitas peternak melalui pelatihan teknis, perbaikan sistem sanitasi kandang, serta implementasi program kesehatan sapi yang lebih ketat. Pelatihan peternak harus difokuskan pada teknik pemerahan yang higienis dan deteksi dini mastitis, sementara perbaikan kandang harus mencakup pengaturan kelembaban dan kepadatan ternak. Di sisi lain, program kesehatan sapi perlu ditingkatkan dengan menerapkan pemeriksaan rutin dan pengobatan yang tepat waktu. Kerjasama dengan dinas terkait dan institusi pendidikan juga penting untuk mendukung penerapan teknologi tepat guna dalam pencegahan mastitis. Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan prevalensi mastitis dapat menurun secara signifikan sehingga produktivitas dan kualitas susu sapi perah di Baturraden dapat meningkat secara optimal.

4. KESIMPULAN

Semakin baik manajemen pemerahan yang dilakukan oleh peternak dengan skor 4 dan 5 maka akan semakin rendah angka kejadian mastitis subklinis di Kecamatan Baturraden.

DAFTAR PUSTAKA

- Andersen, S., Dohoo, I., Olde Riekerink, R., Stryhn, H., 2010. Diagnosing intramammary infections: Evaluating expert opinions on the definition of 421 intramammary infection using conjoint analysis. *Journal of Dairy Science*, 93, 2966- 2975.
- Asmaq, N., and J. Marisa. 2020. Karakteristik Fisik dan Organoleptik Susu Segar di Medan Sunggal. *Jurnal Peternakan Indonesia* 22(2): 168 – 175.
- Aziz, *et.al.* (2013). Hubungan faktor-faktor penunjang terhadap kasus mastitis subklinis pada sapi perah. *Jurnal Medik Veteriner*, 5(1), 48-53.
- Azzahra, TS., Y Subagyo, M Ifani, HS Widodo, AN Syamsi. 2024. Evaluasi Implementasi Good Dairy Farming Practice (GDFP) Peternakan Sapi Perah Di Kecamatan Pekuncen dan Sumbang Kabupaten Banyumas. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP) 11, 224-232.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Kabupaten Banyumas Dalam Angka 2022. BPS Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah
- Daru, D. K. S. W., A. Syauqi, M. Ramadhan. 2022. Pengaruh Sanitasi dalam Kandang Sapi terhadap Total Bakteri Susu Sapi Perah di KAN Jabung Malang. *Jurnal Filsafat, Sains, Teknologi, dan Sosial Budaya*, 28(3): 56 – 63.
- Detha, A. 2014. Pengujian Residu Antibiotik Pada Susu. *Jurnal Kajian Veteriner*, Vol. 2 No. 2 : 203-208.
- Gröhn YT, Wilson DJ, González RN, Hertl JA, Schulte H, Bennett G, Schukken YH. 2004. Effect of pathogen-specific clinical mastitis on milk yield in dairy cows. *J Dairy Sci.*, 2004 Oct;87(10):3358-74.
- Kumar, R., B. R. Yadav, and R. S. Singh. 2010. Genetic determinants of antibiotic resistance in *Staphylococcus aureus* isolates from milk of mastitic crossbred cattle. *Curr. Microbiol.*, 60:379–386.
- Kurniawan, *et.al.* (2014). Pengaruh dipping dengan dekok daun kersen terhadap penurunan angka mastitis subklinis. *Jurnal AgriHumanis*, 3(2), 90-96.

- Muarifah, H., T. E. Susilorini, A. Mukaromahwati, and R. R. Winani. 2023. Penilaian Aspek Teknis Pemeliharaan Ternak Sapi Perah Menuju Good Dairy Farming Practices di Peternakan Rakyat Jawa Timur. *AGRIOVET* 5(2): 81 – 98.
- Ningrum, I.P., Soeharsono, P.A. Wibawati, Y. Dhamayanti, dan M.N. Yunita. 2022. Faktor Risiko Kejadian Mastitis Subklinis pada Sapi Perah di KPSP Ijen Makmur, Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*. April 2022, Vol.5 No.1, 48-53
- Nisa,Hefi Choirun., Bambang Purnomo, Tita Damayanti, Mas'ud Hariadi, Romziah Sidik, Nenny Harijani. 2019. Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Mastitis Subklinis Dan Klinis Pada Sapi Perah. *Ovozoa*: 8 (1): 66-70
- Riyanto, J., Sunarto, B.S. Hertanto, M. Cahyadi, Hidayah, R. dan W. Sejati. 2016. Produksi dan Kualitas Susu Sapi Perah Penderita Mastitis yang Mendapat Pengobatan Antibiotik. *Sains Peternakan* Vol. 14 (2), September 2016: 30-41.
- Shim, E. H., R. D. Shanks & D. E. Morin. 2004. Milk loss and treatment costs associated with two treatment protocols for clinical mastitis in dairy cows. *J. Dairy Science*, 87: 2702-2708.
- Sudarwanto, M., H. Latif & M. Noordin. 2006. The relationship of the somatic cell counting to sub-clinical mastitis and to improve milk Quality. 1st International AAVS Scientific Conference. Jakarta, July 12-13, 2006.
- Suwito, W. dan S. Indarjulianto. 2013. Staphylococcus aureus penyebab mastitis pada kambing peranakan etawah: epidemiologi, sifat klinis, patogenesis, diagnosis dan pengendalian. *Wartazoa*, 23(1): 1-7.
- Wahyuni AETH dan IW Wibawan, MH Wibowo. 2005. Karakterisasi Hemaglutinin Streptococcus agalactiae dan Staphylococcus aureus Penyebab Mastitis Subklinis Pada Sapi Perah. *J Sain Vet.*, 23:25