

PEMANFAATAN DEKOK DAUN KERSEN (*MUNTINGIA CALABURA L.*) SEBAGAI TEAT DIPPING PADA TERNAK SAPI PERAH DI KECAMATAN CIJERUK KABUPATEN BOGOR***Utilisation of Kersen (*Muntingia Calabura L.*) Leaf Decoction as Teat Dipping in Dairy Cattle in Cijeruk Sub-District, Bogor District***

Diah Ajeng Ambarwati Syam* Reni Suryanti dan Rifa Rafi'atu Sya'bani Wihansah
Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan, Jurusan Peternakan,
Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor

Jalan Snakma, Kecamatan Caringin, Kabupaten Bogor (16730)

*Email korespondensi: diahajenga@gmail.com

ABSTRACT

Subclinical mastitis often occurs in dairy cattle with a prevalence of up to 80%, due to lack of awareness of the importance of teat dipping in the implementation of milking. The study was conducted to determine the effect of kersen leaf decoction as a natural teat dipping on subclinical mastitis in dairy cattle. The study was conducted from April to June 2023 on 15 dairy cows given 3 treatments with 5 adventures, namely P0 (control/no teat dipping), P1 (teat dipping with Iodine) and P2 (teat dipping with kersen leaf decoction). The parameters observed in this study were the level of subclinical mastitis in dairy cows using the CMT and DMD test methods. The effect of giving kersen leaf decoction can reduce the positive score of subclinical mastitis cases in cattle to 25%, so it can be used as an alternative to povidone iodine for teat dipping in an effort to reduce and prevent subclinical mastitis in cattle.

Keywords: kersen leaf decoction, dairy cows, teat dipping

ABSTRAK

Penyakit mastitis subklinis sering terjadi pada ternak sapi perah dengan prevalensi kejadiannya mencapai 80%, hal ini dikarenakan kurangnya kesadaran pentingnya teat dipping dalam pelaksanaan pemerahan. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian dekok daun kersen sebagai teat dipping alami terhadap penyakit mastitis subklinis pada ternak sapi perah. Penelitian dilaksanakan dari bulan April sampai Juni 2023 dilakukan pada 15 ekor sapi perah yang diberikan 3 perlakuan dengan 5 ualangan yaitu P0 (kontrol/ tanpa teat dipping), P1 (teat dipping dengan Iodine) dan P2 (teat dipping dengan dekok daun kersen). Parameter yang diamati dalam kaji terap ini adalah tingkat mastitis subklinis pada sapi perah dengan metode uji CMT dan DMD. Pengaruh pemberian dekok daun kersen dapat menurunkan kasus skor positif mastitis subklinis pada ternak menjadi 25%, sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pengganti *povidone iodine* untuk *teat dipping* dalam upaya menurunkan dan mencegah penyakit mastitis subklinis pada ternak.

Kata kunci: dekok daun kersen, celup puting, sapi perah

PENDAHULUAN

Penyakit mastitis merupakan penyakit yang sering terjadi pada ternak perah terutama untuk kasus penyakit mastitis subklinis. Mastitis subklinis di Indonesia memiliki prevalensi kejadiannya mencapai 80% dengan tingkat penurunan produksi susu pada ternak sebesar 20% (Dirjet Peternakan, 2006). Penyakit mastitis disebabkan oleh bakteri *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa* (Kurniawan *et al.* 2013). Penyakit mastitis didasari dari manajemen pemerahan yang kurang tepat, kebersihan peralatan dan lingkungan yang rendah (Mahardika 2022).

Mastitis terjadi karena masuknya patogen ke dalam ambing melalui lubang puting yang terbuka mengakibatkan terjadinya multiplikasi di sekitar *sphincter*, sehingga pembuluh darah mengalami vasodilatasi dan peningkatan aliran darah menyebabkan pembengkakan karena peningkatan permeabilitas kapiler ambing mengakibatkan sel sekretori alveoli ambing tidak bekerja dengan maksimal sehingga menyebabkan penurunan produksi dan kualitas susu (Fatonah *et al.* 2020).

Peternak di Desa Tajurhalang sudah melakukan pembersihan pada ternak sebelum pemerahan, namun pemberian celup puting/*teat dipping* belum terlaksana dengan baik. Faktor yang mendasarinya adalah harga obat *teat dipping* yang cukup mahal serta kurangnya kesadaran akan pentingnya *teat dipping* bagi ternak.

Desa Tajurhalang merupakan desa dengan komoditas sapi perah tertinggi di Kecamatan Cijeruk dengan jumlah ternak sapi perah sebanyak 265 ekor (Desa Tajurhalang 2021). Terdapat potensi tanaman kersen (*Muntingia calabura L.*) di sekitar lingkungan peternakan yang memiliki kandungan senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai antibakteri, sehingga dapat digunakan sebagai *teat dipping* alami.

Tanaman kersen merupakan tanaman liar yang dapat hidup dan beradaptasi dengan baik di berbagai wilayah (Azzahra *et al.* 2021). Tanaman kersen sering dimanfaatkan menjadi antiseptik alami (Manarisip *et al.* 2019). Pemberian *teat dipping* dengan dekok daun kersen konsentrasi 20% mampu menurunkan kejadian mastitis subklinis 80% (Kurniawan *et al.* 2013).

Berdasarkan pemaparan permasalahan di lapangan diperlukannya pendekatan kepada peternak untuk meningkatkan kesadaran mengenai pentingnya *teat dipping* serta pemberian inovasi pemanfaatan sumber daya alam di sekitar lingkungan sebagai antiseptik alternatif untuk *teat dipping*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian dekok daun kersen sebagai *teat dipping* alami terhadap penyakit mastitis subklinis pada ternak sapi perah.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada April sampai Juni 2023 di Desa Tajurhalang, Kecamatan Cijeruk, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat.

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah 15 ekor ternak sapi laktasi PFH milik anggota kelompok ternak di Desa Tajurhalang, Kecamatan Cijeruk, Kabupaten Bogor.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan memberikan 3 perlakuan dan 5 ulangan.

Perlakuan yang diberikan yaitu P0 (Kontrol/tanpa *teat dipping*), P1 (*Teat dipping* dengan Iodine) dan P2 (*Teat dipping* dengan dekok daun kersen) dilakukan selama 28 hari setelah pemerahan pagi dan sore hari.

Pengujian sampel susu dilakukan pada H0 dan H28.

Analisis Data

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tingkat mastitis subklinis dengan metode uji *California Mastitis Test* (CMT) dan *Draminski Mastitis Detector* (DMD). Analisis data penelitian dilakukan menggunakan metode analisis sidik ragam (ANOVA) menggunakan program *SPSS versi 25* dengan menggunakan RAL dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan* (Surjowardojo *et al.* 2015).

Pembuatan Dekok Daun Kersen

Menurut Kurniawan *et al.* (2013) alat yang digunakan dalam proses pembuatan antiseptik alternatif dari dekok daun kersen yaitu timbangan, pisau, kompor, panci dan saringan. Bahan yang digunakan yaitu air bersih dan daun kersen tua. Pembuatan antiseptik alternatif dari dekok daun kersen dengan konsentrasi 20%, dengan langkah sebagai berikut:

- 1) Siapkan 200 gram daun kersen, dicuci kemudian tiriskan;
- 2) Daun kersen dipotong dan direbus dengan air 800 ml hingga mendidih selama 15 menit;
- 3) Setelah 15 menit, dinginkan rebusan;
- 4) Setelah itu, saring air rebusan dan masukkan ke dalam botol dipping yang sudah disediakan.

Pengujian Mastitis Subklinis dengan CMT dan DMD

Pengujian mastitis subklinis dilakukan dengan menggunakan metode CMT dan DMD pada hari pengujian (H0 dan H28) di pagi dan sore hari. Pemeriksaan menggunakan 2 ml sampel susu dari setiap puting ternak.

California Mastitis Test (CMT)

Pengujian metode CMT prinsipnya menggunakan jumlah sel somatik untuk menentukan tingkat mastitis subklinis pada

ternak. Pengujian dengan menggunakan cairan *reagent CMT* dan *paddle*.

Prosedur pelaksanaan pengujian dengan metode CMT diawali dengan pengambilan sampel susu segar curahan pertama dari keempat puting sebanyak 2 ml dimasukkan kedalam *paddle*. Kemudian tambahkan *reagent CMT* 1:1 dengan sampel susu, putar *paddle* perlahan selama 15 detik. Di akhir putaran, amati dan nilai hasilnya (Kuriawan *et al.* 2013).

Setelah prosedur dilakukan, interpretasi hasil pengukuran tingkat mastitis subklinis menurut Sasana (2022) untuk hasil CMT pada Tabel 1.

Tabel 1 Interpretasi hasil CMT

Skor CMT	Jumlah Sel Somatik	Deskripsi	Skor
N (Negatif)	0 – 480.000	Tidak terjadi penggumpalan Sedikit	-
T (Trace)	640.000	pengentalan dan menghilang dalam 10 detik	T
1	660.000	Pengentalan berbeda, belum terbentuk gel	+
2	2.400.000	Mengental dan membentuk gel di dasar cangkir	++
3	10.000.000	Terbentuk gel diseluruh sampel	+++

Sumber: Sasana 2022

Menurut Sasana (2022) data yang sudah diperoleh dari hasil pengujian CMT pada ternak sapi perah dapat diakumulasikan untuk mengetahui persentase penyakit mastitis setiap perlakuan dengan menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$\text{Persentase mastitis} = \frac{PM}{JPT} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

PM : Puting Mastitis

JPT : Jumlah Puting yang di tes

Draminski Mastitis Detector (DMD)

Pengujian metode DMD prinsipnya menggunakan nilai hambatan listrik pada susu (Pisestyani *et al.* 2023). Pengujian dengan menggunakan alat DMD.

Pelaksanaan pengujian menggunakan DMD yaitu dengan mengambil susu sesuai dengan batas garis yang ada pada alat (2 ml), kemudian tekan tombol yang ada pada alat dan catat hasil yang ditampilkan oleh alat DMD.

Interpretasi hasil pengukuran tingkat mastitis subklinis menurut Galfi *et al.* (2015) untuk hasil DMD pada Tabel 2.

Tabel 2 Interpretasi hasil DMD

Pembacaan Draminski	Jumlah sel somatik	Deskripsi
>300 unit	<300.000	Infeksi bakteri mastitis subklinis sangat rendah. Sampel susu berkualitas tinggi dan sehat.
300-250 unit	300.000 – 1.000.000	Infeksi bakteri mastitis subklinis semakin meningkat Indikasi peningkatan yang cepat pada infeksi mastitis subklinis berlanjut ke tahap klinis.
<250 unit	>1.000.000	

Keterangan: Setiap kuatil yang menunjukkan perbedaan 50 unit dibandingkan kuatil lain harus diperiksa secara teratur. Sumber: Galfi *et al.* 2015

Dalam pengecekan mastitis subklinis dengan *draminski mastitis detector* angka puting yang terkena mastitis subklinis memiliki rentang angka 250-300 unit, namun dapat dikatakan normal jika terdapat perbedaan 40 - 50 unit untuk hasil terendah atau tertinggi.

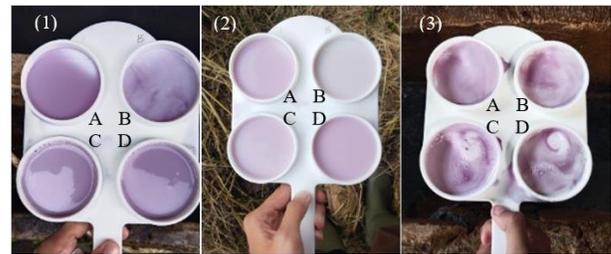
Tabel 3 Analisa pemeriksaan CMT

Skor Mastitis	P0				P1				P2			
	H0	%	H28	%	H0	%	H28	%	H0	%	H28	%
-	3	15%	0	0%	0	0%	1	5%	5	25%	9	45%
T	1	5%	3	15%	7	35%	4	20%	4	20%	6	30%
+ (+;++;+++)	16	80%	17	85%	13	65%	15	75%	11	55%	5	25%
Jumlah	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%
Jumlah sapi	5 ekor				5 ekor				5 ekor			

Sesuai dengan pernyataan Siddique *et al.* (2013) dalam Pisestyani *et al.* (2023) susu sapi yang diduga menderita mastitis subklinis memiliki nilai hambatan listrik cenderung rendah di bawah 300 unit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran beberapa sampel hasil pemeriksaan mastitis subklinis dengan metode CMT dapat terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Pemeriksaan CMT

Keterangan : (1A;1C;1D)= +; (1B; 3A)= ++; (2A;2C;2D)= T; (2B)= -; (3B;3C;3D)= +++.

Berdasarkan Gambar 1 terlihat perbedaan hasil yang diperoleh dari pengujian mastitis subklinis pada ternak berdasarkan jumlah sel somatik yang terkandung dalam susu. Semakin tinggi jumlah sel somatik yang terkandung dalam susu maka akan semakin kental hasil pengujian CMT yang diperoleh. Hal ini dikarenakan kandungan *arylsulfonate* dalam *reagent CMT* dapat memecah inti sel somatik pada susu sehingga mengakibatkan terjadinya penggumpalan (Adriani 2010) dalam (Riyanto *et al.* 2016).

Analisa hasil pemeriksaan tingkat mastitis subklinis dengan metode CMT dapat dilihat pada Tabel 3.

Keterangan: P0= tanpa *teat dipping*/kontrol; P1 = pemberian *teat dipping* iodine; P2 = pemberian *teat dipping* dekok daun kersen; H0 = pengecekan awal; H28 = pengecekan akhir. Sumber: Data terolah 2023

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa terjadi perubahan pada skor mastitis subklinis pada setiap perlakuan dari pengujian H0 dan H28. Pada P0 terjadi peningkatan skor positif mastitis subklinis dari persentase 80% meningkat menjadi 85%; pada P1 terjadi peningkatan skor positif mastitis subklinis dari persentase 65% meningkat menjadi 75%; dan pada P2 terjadi penurunan skor positif mastitis subklinis dari persentase 55% menurun menjadi 25%.

Gambaran hasil pemeriksaan mastitis subklinis dengan metode DMD dapat terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Pemeriksaan DMD

Keterangan: A= puting kiri depan; B= puting kanan depan; C= puting kiri belakang; D= puting kanan belakang. Sumber: Data primer 2023

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa pada puting B (puting kanan depan) di salah

satu sapi diindikasikan terkena mastitis subklinis. Hal ini dikarenakan angka yang ditunjukkan berbeda jauh dengan angka lainnya, sehingga dapat dikatakan puting terindikasikan mastitis subklinis. Hal ini selaras dengan pernyataan Siddique *et al.* (2013) dalam Pisestyani *et al.* (2023) yang mengatakan sapi yang diduga menderita mastitis subklinis cenderung memiliki nilai rendah di bawah 300 unit serta memiliki perbedaan lebih dari 40-50 unit untuk hasil tertinggi atau terendah.

Menurut Wegner dan Stull (1978) dalam Pisestyani *et al.* (2023) susu dari sapi yang terkena mastitis subklinis memiliki kandungan natrium dan klorida yang lebih tinggi serta kalium yang lebih rendah dari pada sapi sehat. Sehingga diperoleh nilai hambatan listrik menggunakan alat DMD yang didapatkan dari kandungan Na, Cl dan K yang terkandung dalam susu.

Nilai yang diperoleh dari pengujian menggunakan alat DMD, kemudian ditabulasikan dan dianalisis menggunakan program SPSS dengan uji ANOVA dan dilanjutkan uji *Duncan*. Analisa hasil pemeriksaan dengan DMD dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4 Analisis pemeriksaan DMD

Pengamatan	Perlakuan		
	P0	P1	P2
H0	311.50±18.42	356.25±26.35	354.50±28.22
H28	322.00±25.23	333.75±17.87	333.75±22.10
Rataan	315.85±18.38 ^a	342.40±18.56 ^b	336.45±22.87 ^b
Jumlah Sapi	5 ekor	5 ekor	5 ekor

Keterangan P0 = tanpa *teat dipping*/kontrol; P1 = pemberian *teat dipping* iodine; P2 = pemberian *teat dipping* dekok daun kersen; H0 = pengecekan awal; H28 = pengecekan akhir; ^{a,b} menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$). Sumber: Data terolah 2023

Berdasarkan Tabel 4 pemberian P1 dan P2 dengan penggunaan iodine dan dekok daun kersen dapat menurunkan khusus mastitis subklinis pada ternak. Hal ini dikarenakan

puting diberikan perlindungan dengan pemberian *teat dipping* setelah pemerahan, sehingga meminimalisir masuknya

mikroorganisme penyebab mastitis subklinis ke dalam puting ternak.

Hasil pengecekan mastitis subklinis pada P0 mengalami peningkatan kasus mastitis subklinis hal ini terjadi karena setelah pemerahan puting tidak terlindungi, sehingga bakteri dengan mudah masuk ke dalam puting. Menurut Hartanto (2021) proses penutupan *sphincter* memiliki rata-rata durasi selama 30 menit setelah pemerahan. Sesuai dengan Mahpudin *et al.* (2017) yang menyatakan penyebab masuknya bakteri ke dalam ambung karena *streak canal* masih terbuka sehingga harus diupayakan agar mikroorganisme dari luar tidak masuk ke dalam puting. Pemberian celup puting dapat melapisi atau menutup saluran susu pada puting agar tidak terkontaminasi bakteri yang menyebabkan kualitas susu mengalami penurunan (Giantara *et al.* 2019).

Hasil pengecekan mastitis subklinis pada P1 mengalami ketidakstabilan kasus mastitis subklinis dikarenakan terdapat wabah penyakit LSD (*lumpy skin disease*) di Desa Tajurhalang sehingga terdapat ternak yang terkena LSD di kandang perlakuan P1 dengan nodul yang berada di dalam putingnya. Berdasarkan Dirjen PKH (2022) gejala dari penyakit LSD adalah demam tinggi menyebabkan penurunan produksi susu yang signifikan dan mastitis sekunder. Sesuai dengan pernyataan Dharmayanti (2020) bahwa pada sapi betina lesi penyakit LSD dapat menimbulkan infeksi sekunder dari bakteri penyebab mastitis sehingga terjadi penurunan produksi susu yang signifikan. Sehingga untuk pencegahan kasus mastitis subklinis dengan pemberian *teat dipping* kurang bekerja secara optimal karena adanya faktor wabah penyakit LSD tersebut.

Hasil pengecekan mastitis subklinis pada P2 mengalami penurunan kasus mastitis subklinis hal ini dikarenakan terdapat kandungan daun kersen yang dapat berperan sebagai antibakteri, sehingga dapat menjadi pelindung untuk puting dari kontaminasi bakteri.

Diperkuat dengan pernyataan Giantara (2019) rata-rata persentase penurunan mastitis subklinis pada perlakuan dekok daun kersen lebih besar dibandingkan tanpa pemberian celup puting. Hal ini disebabkan karena kandungan antibakteri (*saponin*, *flavonoid* dan *tanin*) lebih banyak sehingga mampu menghambat masuknya mikroorganisme ke dalam saluran ambung. Senyawa kimia *flavonoid*, *tanin* dan *saponin* bersifat *antiinflamasi* dan *antibakteri* (Mahardika 2022).

Dengan mekanisme kerja senyawa yang terkandung dalam daun kersen adalah sebagai berikut: Senyawa *flavonoid*, menghambat fungsi membran sitoplasma, menghambat sintesis asam nukleat dan menghambat metabolisme energi; Senyawa *saponin*, merusak membran sel bakteri dengan cara meningkatkan permeabilitas sel sehingga menyebabkan denaturasi protein membran dan membran sel mengalami lisis dan rusak; Senyawa *tanin*, mengkoagulasi protoplasma sehingga menyebabkan pertumbuhan sel terhambat dan mati (Azzahra *et al.* 2021).

Dari penelitian diperoleh bahwa pada P2 terjadi penurunan skor positif mastitis subklinis menjadi 25%. Selaras dengan pernyataan Kurniawan (2013) yaitu *teat dipping* dengan dekok daun kersen konsentrasi 20% dapat menurunkan tingkat kejadian mastitis subklinis 80%.

Berdasarkan hasil perbandingan antara perlakuan *teat dipping povidone iodine* dan dekok daun kersen menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan nyata, sehingga dekok daun kersen dapat digunakan sebagai pengganti *povidone iodine* untuk *teat dipping*. Menurut Flachowsky *et al.* (2014) dalam Mahpudin (2017) melaporkan bahwa penggunaan antiseptik kimia mampu menurunkan jumlah cemaran bakteri namun penggunaannya mampu menimbulkan residu *iodine* dalam susu, sehingga untuk meminimalisir tercampurnya residu *iodine* dalam susu penggunaan antiseptik alami dapat menjadi solusi pengganti antiseptik kimia.

SIMPULAN

Pengaruh pemberian dekok daun kersen dapat menurunkan skor positif mastitis subklinis pada ternak menjadi 25%, sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pengganti *povidone iodine* untuk *teat dipping* dalam upaya menurunkan dan mencegah penyakit mastitis subklinis pada ternak.

SARAN

Dalam pelaksanaan penelitian dilapangan perlu diperhatikannya wabah penyakit yang ada di lingkungan sekitar peternakan khususnya kandang yang digunakan sebagai sampel penelitian. Tujuannya agar penyakit yang menjadi epidemi di daerah tersebut tidak mempengaruhi hasil penelitian yang kita kumpulkan. Perhatikan waktu dan intensitas kunjungan ke kandang perlu ditingkatkan dengan tujuan agar penelitian sesuai dengan perencanaan.

Pengujian dengan metode *Total Plate Count* (TPC) sangat disarankan untuk dilakukan dalam penelitian ini agar hasil yang diperoleh maksimal dan dapat langsung melihat keefektifitasan dari penggunaan dekok daun kersen sebagai *teat dipping*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih penulis sampaikan kepada Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor yang telah membiayai penelitian ini. Terimakasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam pelaksanaan penelitian sehingga penelitian berjalan dengan baik dan sesuai dengan perencanaan.

DAFTAR PUSTAKA

Azzahra BN, Marlina ET, Herlia E. 2021. Pengaruh Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Sebagai Desinfektan Alami Terhadap Daya Hambat dan Penurunan Total Bakteri Di

Ruang Penampungan Susu. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*. 2(2):39-55.

Desa Tajurhalang. 2021. *Profil Desa Tajurhalang Tahun 2021*. Bogor: Kantor Desa Tajurhalang.

[Ditjen Peternakan] Direktorat Jendral Peternakan. 2006. *Statistik Peternakan*. Jakarta: Ditjen Peternakan.

[Ditjen PKH] Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2022. *Lumpy Skin Disease (LSD) 2022*. Jakarta: Ditjen PKH.

Dharmayanti NLPI, Nurjanah D. 2020. *Ulasan Lumpy Skin Disease: Penyakit Infeksius Berpotensi Mengancam Kesehatan Sapi di Indonesia*. *Berita Biologi*. 20(3):1-17.

Fatonah A, Harjanti DW, Wahyono F. 2020. *Evaluasi Produksi dan Kualitas Susu pada Sapi Mastitis*. *Jurnal Agripet*. 20(1):22-31.

Galfi A, Radinovic M, Milanov D, Bobos S, Pajic M, Savic S, Davidov I. 2015. *Electrical Conductivity Of Milk And Bacteriological Findings In Cows With Subclinical Mastitis*. *Biotechnology in Animal Husbandry*. 31(4): 533-541. DOI: 10.2298/BAH1504533G.

Giantara E, Akhdiat T, Permana H, Widjaja N. 2019. *Penggunaan Dekok Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai Teat Dipping Terhadap Persentase Penurunan California Mastitis Test dan Total Plate Count Air Susu*. *Jurnal Sains Peternakan*. Vol 17(2):1-4.

Hartanto R, Harjanti DW, Prayitno E, Restitrisnani V, Prima A. 2021. *Buku Ajar Manajemen Ternak Perah (Pemerahan dan Penanganan Susu)*. Semarang: Universitas Diponegoro.

Kurniawan I, Sarwiyono, Surjowardojo. 2013. *Pengaruh Teat Dipping Menggunakan Dekok Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Tingkat Kejadian Mastitis*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 23(3):27-31.

Mahardika HA. 2022. *Pencegahan Mastitis Subklinis Pada Sapi Perah dengan Menggunakan Bahan Herbal Sebagai Teat Dipping*. *AgriHumanis: Journal of*

- Agriculture and Human Resource Development Studies. 3(2):93-100.
- Mahpudin, Wahyono F, Harjanti DW. 2017. Efektifitas Ekstrak Daun Babadotan sebagai Green Antiseptic untuk Pencelup Puting Sapi Perah. Jurnal Agripet. 17(1):15-23.
- Pisestyani H, Permana I, Basri C, Lukman DW, Sudarwanto M. 2023. Penilaian *Dramiski Detector* Sebagai Alat Deteksi Dini Mastitis Subklinis pada Sapi Perah di Peternakan Rakyat Pondok Ranggon. Jurnal Medik Veteriner. 6(1):6-14.
- Riyanto J, Sunarto BS, Hertanto M, Cahyadi, Hidayah R, Sejati W. 2016. Produksi dan Kualitas Susu Sapi Perah Penderita Mastitis yang Mendapatkan Pengobatan Antibiotik. Sains Peternakan. 14(2): 30-41.
- Sasana NJ. 2022. Penyuluhan Pembuatan dan Penerapan Larutan Daun Sirih Untuk Teat Dipping Sapi Perah Sebagai Pengendalian Mastitis di Kelompok Ternak Karya Abadi Binaan KUD Karya Bhakti Ngancar Kab. Kediri. [Tugas Akhir]. Malang: Politeknik Pembangunan Pertanian Malang.
- Surjowardojo P, Susilorini TE, Sirait GRB. 2015. Daya Hambat Dekok Kulit Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas* sp Penyebab Mastitis Pada Sapi Perah. Jurnal Ternak Tropikal. 16(2):40-48.