

Pengenalan deteksi dini mastitis melalui Uji California Mastitis Test (CMT) di Unit Pertanian Peternakan SVD Halikelen, Kabupaten Belu

Theresia Ika Purwantiningsih^{1*}, Yuliana Kolo¹, Steffanie Merlin Clyricia Noach¹

¹Fakultas Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan, Universitas Timor, Kota Kefamenanu, Kabupaten Timor Tengah Utara, NTT

***Korespondensi:** theresiaicha@gmail.com

Abstrak

Mastitis merupakan penyakit yang sering menyerang ternak perah laktasi. Penyakit ini dapat menurunkan produksi dan kualitas susu. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memperkenalkan uji California Mastitis Test (CMT) sebagai metode skrining mastitis yang cepat, praktis, dan aplikatif di lapangan. Peternak sapi perah di Unit Pertanian dan Peternakan SVD Halikelen dilaporkan belum pernah memperoleh penyuluhan terkait penyakit mastitis dan sapi perah yang dipelihara belum pernah menerima uji diagnosis penyakit ini. Oleh karena itu, dilakukan pengenalan tentang penyakit mastitis serta cara mendeteksinya secara dini dengan pengujian yang cepat dan praktis, yaitu dengan uji CMT. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah penyuluhan dan demonstrasi, yang meliputi pemberian materi serta praktik langsung uji CMT. Dengan berlangsungnya pengabdian ini, diharapkan Unit pertanian Peternakan Halikelen dapat rutin melakukan deteksi mastitis secara dini agar sapi – sapi yang dipelihara terhindar dari penyakit mastitis sehingga tidak mempengaruhi produksi dan kualitas susu yang dihasilkan.

Kata Kunci: Deteksi mastitis; Kesehatan ambing; Sapi perah

Abstract

Mastitis is a disease that frequently affects lactating dairy cattle. This disease can reduce milk production and quality. This community service activity aims to introduce the California Mastitis Test (CMT) as a rapid, practical, and field-applicable method for screening for mastitis. Dairy farmers at the SVD Halikelen Agriculture and Livestock Unit reportedly had never received training on mastitis, and the dairy cows they raised had never undergone diagnostic testing for this disease. Therefore, an introduction to mastitis and to detecting it early through a quick, practical test, the CMT was provided. The methods used in this activity were training and demonstrations, which included providing materials and hands-on practice with the CMT test. With the implementation of this community service, it is hoped that the Halikelen Agriculture and Livestock Unit can routinely perform early mastitis detection, protecting the cows being raised from the disease and preventing it from affecting milk production and quality.

Keywords: Dairy cows; Mastitis detection; Udder health

PENDAHULUAN

Mastitis masih menjadi salah satu penyakit yang menimbulkan kerugian ekonomi signifikan pada usaha sapi perah secara global, ditandai dengan peradangan pada kelenjar susu yang umumnya dipicu oleh infeksi bakteri (Zeweld dan Tarekegn, 2025). Mastitis dibagi menjadi dua berdasarkan tingkat keparahannya, yaitu mastitis subklinis dan mastitis klinis. Mastitis klinis dan subklinis dapat menimbulkan gejala peradangan yang cukup parah (meskipun bersifat sementara) akibat perubahan traumatis, patologis, maupun bakteriologis pada ambing. Kondisi ini dapat menyebabkan penyumbatan permanen pada saluran susu sehingga berakibat pada perubahan jaringan kelenjar menjadi jaringan ikat. Faktor-faktor seperti manajemen pemeliharaan yang buruk, kebersihan yang tidak memadai, serta cedera pada puting menjadi faktor eksternal yang dapat mempermudah masuknya bakteri patogen (Abdalhamed *et al.*, 2018). Penelitian Khasanah, *et al.* (2021) menunjukkan mastitis subklinis merupakan jenis mastitis yang paling merugikan karena tidak menampilkan tanda – tanda perubahan pada tampilan susu dan ambing.

Mastitis (baik yang klinis maupun subklinis) hampir selalu disebabkan oleh bakteri yang menginfeksi ambing. Bakteri yang umumnya menyebabkan mastitis diklasifikasikan menjadi patogen menular (ditularkan dari sapi ke sapi melalui benda-benda yang terkontaminasi pada saat pemerahan) dan patogen lingkungan (yang sumbernya berada di lingkungan sekitar sapi) (Royster & Wagner, 2015). Puluhan tahun terakhir, *Streptococcus agalactiae* dan *Staphylococcus aureus* dianggap sebagai penyebab utama penyakit ini (Bhakat *et al.*, 2020). Tomazi *et al.* (2018) menambahkan bakteri patogen yang paling sering diisolasi dari susu sapi yang berasal dari sapi yang terjangkit mastitis adalah *Escherichia coli* (6,6% dari total kultur), *Streptococcus uberis* (6,1%), dan *Streptococcus agalactiae* (5,9%).

Kejadian mastitis di Indonesia didominasi oleh kejadian mastitis subklinis daripada mastitis klinis. Perkiraan gabungan prevalensi mastitis adalah 59,44% (95% CI, 52,39%–66,49%), didominasi oleh laporan dari Pulau Jawa karena sebagian besar populasi sapi perah di Indonesia dipelihara di pulau Jawa. Prevalensi mastitis subklinis di Indonesia mencapai 58,24%, lebih tinggi dibandingkan angka global (42%) maupun angka di India (45%), Ethiopia (32,21%), dan China (37,7%). Sebaliknya, prevalensi mastitis klinis di Indonesia hanya 3,31%, yang lebih rendah daripada prevalensi global (15%) serta angka di India (18%) dan Ethiopia (12,59%). Peternak susu di Indonesia belum sepenuhnya menerapkan *Good Dairy Farming Practice* (GDFP) dan praktik penanganan yang baik, terutama dalam aspek kesehatan. Selain itu, aspek kandang dan peralatan memiliki skor GDFP yang rendah. Hal ini menunjukkan bahwa peternak di Indonesia memiliki perhatian yang rendah pada aspek kandang dan peralatan. Terapi sapi kering telah disarankan untuk membantu mengurangi kasus mastitis dan memberikan perlindungan selama awal laktasi. Namun, metode ini belum diterapkan secara luas di Indonesia (Nuraini *et al.*, 2023).

Mastitis subklinis adalah jenis mastitis yang sering mendapat perhatian besar dari sisi ekonomi karena dapat menurunkan jumlah dan mutu susu. Kondisi ini

menimbulkan berbagai kerugian, seperti turunnya kualitas susu, berkurangnya ketersediaan susu segar yang sehat bagi konsumen, biaya pengobatan mastitis klinis, risiko adanya residu antibiotik dalam susu, serta kemungkinan pemotongan ternak dan kematian pada ternak. Banyak petani menganggap bahwa kerugian terbesar berasal dari kasus mastitis klinis. Mastitis klinis menyebabkan ternak harus disembelih, tambahan biaya layanan dokter hewan, dan pembelian obat-obatan (Darbaz & Ergene, 2019). Dengan adanya berbagai macam kerugian yang disebabkan oleh penyakit mastitis, diharapkan peternak mampu mengantisipasi penularan mastitis pada ternak mereka. Salah satu cara untuk mendeteksi mastitis sejak dini adalah dengan melakukan uji *California Mastitis Test* (CMT).

Pada tahun 1957, dikembangkan Uji CMT, yaitu metode yang cepat dan terpercaya untuk mendeteksi kondisi susu yang tidak sehat. Uji CMT dikenal murah, cepat, dan sederhana, serta merupakan salah satu metode tidak langsung yang digunakan untuk mengetahui jumlah sel somatik/*Somatic Cell Count* (SCC) dalam susu. Uji CMT dan SCC mampu memberikan hasil diagnosis yang cepat, murah, dan terpercaya untuk mendeteksi infeksi pada ambung (Darbaz & Ergene, 2019). Hasil pengujian CMT dinilai secara visual dengan mengamati perubahan susu setelah dicampur dengan reagen (Cruz *et al.*, 2025).

Unit Pertanian Peternakan SVD merupakan salah satu peternakan sapi perah di pulau Timor, NTT. Peternakan ini berada di Desa Halikelen, Kecamatan Tasifeto Barat, Kabupaten Belu, NTT. Kurangnya pelatihan tentang ternak perah membuat pengurus dan anak kandang di peternakan tersebut tidak mengenal dan mengetahui bahaya mastitis untuk ternak. Sapi perah yang dipelihara di peternakan tersebut belum pernah menjalani diagnosis mastitis subklinis. Selain itu, rendahnya pemahaman pengelola mengenai penyakit mastitis mengakibatkan status kesehatan ternak, khususnya terkait kejadian mastitis, belum dapat diidentifikasi secara pasti. Oleh karena itu, dilakukan pengabdian tentang pengenalan pengujian CMT sebagai salah satu upaya dini dalam mencegah penularan dan penyakit mastitis. Tujuan dilaksanakannya pengabdian ini adalah mengedukasi peternak di Unit Pertanian Peternakan SVD tentang bahaya dan kerugian penyakit mastitis serta mengedukasi pentingnya melakukan deteksi dini terhadap penyakit mastitis. Manfaat yang diharapkan dari pengabdian yang dilakukan adalah peternak di Unit Pertanian Peternakan SVD mampu mengenali ciri – ciri penyakit mastitis dan mampu secara rutin melakukan deteksi dini terhadap penyakit ini sehingga sapi perah yang dipelihara di peternakan tersebut terhindar dari penularan penyakit mastitis.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada tanggal 6 Desember 2025 di Unit Pertanian Peternakan SVD, Desa Halikelen, Kecamatan Tasifeto Barat, Kabupaten Belu. Ada beberapa metode yang digunakan dalam pengabdian ini, seperti:

a. Sosialisasi

Peternak di Unit Pertanian Peternakan SVD diberikan sosialisasi tentang penyakit mastitis. Secara rinci dijelaskan terkait penyebab, bagaimana penyakit mastitis bisa menginfeksi, kerugian yang ditimbulkan dan cara pencegahan.

b. Demonstrasi deteksi mastitis

Setelah sosialisasi diberikan, dilanjutkan demonstrasi tentang deteksi mastitis sejak dini yaitu dengan melakukan pengujian CMT. Di sini peternak melihat dan mempraktekkan bagaimana cara pengujian CMT dan cara menginterpretasikan hasilnya.

c. Pendampingan

Pendampingan dilakukan agar peternak di sana secara rutin (minimal sebulan sekali) melakukan deteksi dini mastitis agar tidak terinfeksi mastitis.

Alat dan bahan yang digunakan dalam uji CMT yaitu susu sapi segar, *paddle* dan reagen CMT. Cara pengujian mastitis yaitu mengambil 2 ml susu dari setiap puting sapi sampel (susu pancaran pertama dibuang). 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 dibentuk, semakin besar nilai positifnya (Kandeel *et al.*, 2018). Tabel 1 menunjukkan korelasi karakteristik reaksi uji CMT dengan infeksi mastitis menurut Tanni *et al.* (2021) dan Fatonah *et al.* (2020).

Tabel 1. Korelasi Karakteristik Reaksi Uji CMT Dengan Jenis Infeksi Mastitis

Karakteristik reaksi	Nilai CMT	Deskripsi skoring CMT	Jenis infeksi
Konsistensi dan viskositas normal	-	Tidak ada pengentalan	Tidak ada infeksi
Pembentukan gel yang sangat sedikit dan/atau menghilang setelah <i>paddle</i> diputar	<i>Trance</i>	Terjadi sedikit pengentalan dan menghilang dalam 10 detik	Infeksi ringan
Terjadi pembentukan gel yang ringan	+	Terjadi pengentalan namun belum terbentuk gel	Mastitis subklinis
Terjadi pembentukan gel yang lebih kental	++	Terjadi pengentalan dan terbentuk gel di dasar <i>paddle</i>	Mastitis subklinis
Terjadi pembentukan gel yang sangat kental hingga menempel di dasar <i>paddle</i>	+++	Terbentuk gel dan menyebabkan permukaan menjadi cembung	Mastitis subklinis mengarah ke mastitis klinis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mastitis merupakan salah satu penyakit utama pada sapi perah yang berdampak signifikan terhadap keberlanjutan usaha peternakan, baik melalui kerugian langsung

maupun tidak langsung, yang berkaitan dengan penurunan produksi susu serta penurunan kualitas susu (Ramuada *et al.*, 2024). Diagnosis mastitis pada sapi perah umumnya didasarkan pada evaluasi respons inflamasi, sedangkan diagnosis infeksi intramamari melalui identifikasi agen etiologis penyebab infeksi. Mastitis klinis dicirikan dengan adanya perubahan inflamasi yang nyata pada susu dan jaringan kelenjar ambing, yang dapat disertai atau tidak disertai dengan manifestasi klinis sistemik. Sebaliknya, mastitis subklinis tidak menunjukkan tanda klinis yang teramati, namun ditandai oleh peningkatan jumlah sel somatik. Sapi dengan infeksi subklinis berperan sebagai reservoir potensial agen infeksius dan dapat menjadi sumber penularan bagi ternak lain yang rentan dalam suatu kawanan (Swami *et al.*, 2017). Diagnosis mastitis subklinis memerlukan penggunaan uji lapangan, seperti *California Mastitis Test* (CMT), maupun pemeriksaan laboratorium, termasuk penghitungan jumlah sel somatik (*somatic cell count*, SCC) dan kultur bakteriologis susu. Deteksi dini mastitis subklinis memiliki peranan penting dalam mencegah penyebaran infeksi, meminimalkan kerusakan jaringan kelenjar ambing, serta meningkatkan keberhasilan terapi (Ramuada *et al.*, 2024).

Unit Pertanian Peternakan SVD merupakan salah satu peternakan sapi perah yang berada di pulau Timor. Peternakan ini dimiliki oleh ordo SVD yang menaungi pater dan bruder yang melakukan pelayanan di pulau Timor. Selama ini belum pernah dilakukan pemeriksaan terkait penyakit mastitis di peternakan tersebut. Deteksi dini terhadap penyakit mastitis sangat penting agar infeksi tidak menyebar sehingga penyakit ini lebih mudah dicegah dan ditangani.

Mengingat kerugian yang ditimbulkan oleh penyakit mastitis sangat merugikan, sebisa mungkin penyakit ini dicegah sebelum menyebar ke ternak yang lain. Unit Pertanian Peternakan SVD sendiri belum mampu mencukupi kebutuhan susu di daratan Timor. Jika sapi – sapi yang dipelihara terjangkit mastitis, maka akan sangat merugikan dan menurunkan pendapatan peternakan tersebut, mengingat salah satu kerugian dari mastitis adalah menurunkan produksi susu.



Gambar 1. Bersama Bruder Pengurus Unit Pertanian Peternakan SVD.

Deteksi dini CMT dilakukan pada empat sapi laktasi produktif. Hasil CMT menunjukkan ambung sapi – sapi perah di sana dalam keadaan sehat dan belum terjangkit mastitis. Hasil pengujian mastitis pada sapi perah di Unit Pertanian Peternakan SVD dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 2. Hasil uji CMT di Unit Pertanian Peternakan SVD

Nama sapi	Puting kiri depan	Puting kiri belakang	Puting kanan depan	Puting kanan belakang
Metan	T	-	-	T
Putri	-	T	T	-
Jenifer	-	T	-	T
Arjafa	-	-	-	-

Keterangan: T = *Trance* (infeksi ringan)
- = negatif (tidak terinfeksi)

Ulasan literatur yang dilakukan oleh Ramuda *et al.* (2024) menunjukkan bahwa *California Mastitis Test* (CMT) merupakan metode uji rujukan utama yang paling banyak digunakan untuk mendeteksi sapi yang mengalami mastitis. Tepat jika pengujian ini diujicobakan pada sapi – sapi perah laktasi di Unit Pertanian Peternakan SVD yang belum pernah mendapatkan penyuluhan tentang penyakit mastitis. Berdasarkan hasil uji CMT, kondisi ambung pada sapi di Unit Pertanian Peternakan SVD dalam kondisi yang sehat karena sebagian besar uji menunjukkan hasil positif satu dan *Trance* (T). Berdasarkan Tabel 1 di atas, ada sebagian puting sapi yang tidak terinfeksi dan ada yang terinfeksi ringan. Tugas dari anak kandang dan pengurus yang ada di Unit Pertanian Peternakan SVD adalah menjaga agar kuartir yang tidak terinfeksi tetap sehat, mencegah timbulnya infeksi dan melakukan perawatan serta pencegahan pada kuartir yang terinfeksi ringan.



Gambar 2. Pengujian CMT pada salah satu sapi perah laktasi.

Celup puting menjadi salah satu cara pencegahan mastitis yang paling efektif. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dinyatakan oleh Yanuartono *et al.* (2020), salah satu strategi pengendalian mastitis yang hingga saat ini telah diterapkan dan terbukti efektif adalah dengan melakukan celup puting. Berbagai teknik serta formulasi larutan celup puting telah digunakan, antara lain yodium, kalium permanganat, klorheksidin, klorheksidin glukonat berklorin, iodofor, natrium hipoklorit, asam laktat, senyawa fenolik, serta asam dodesil benzena sulfonat (DDBSA). Praktik desinfeksi puting susu sebelum dan sesudah pemerahan telah direkomendasikan secara luas oleh tenaga medis veteriner dan semakin banyak diadopsi oleh produsen susu. Prosedur ini relatif sederhana, ekonomis, dan efektif dalam mengendalikan patogen penyebab mastitis menular. Selain itu, pencelupan puting susu yang dikombinasikan dengan persiapan kelenjar ambing yang baik dilaporkan mampu menurunkan tingkat infeksi mastitis yang disebabkan oleh patogen lingkungan.

Di Unit Pertanian Peternakan SVD sendiri belum melakukan celup puting setelah pemerahan. Oleh karena itu sosialisasi tentang mastitis dan pengujian CMT ini dirasa sangat penting dan tepat sasaran saat dilaksanakan di peternakan ini. Diharapkan dengan adanya pengabdian ini, Unit Pertanian Peternakan SVD menjadi lebih baik dalam pelaksanaan manajemen pemeliharaan sapi laktasi sehingga kesehatan ambing yang selama ini sudah baik bisa dipertahankan dan ditingkatkan.

KESIMPULAN

Ambing sapi perah di peternakan Unit Pertanian Peternakan Halikelen dalam kondisi yang sehat dan tidak terjangkit mastitis. Diperlukan edukasi mengenai *Good Milking Practice* (GMP) agar peternak di sana mampu mempertahankan kondisi ini dan rutin melakukan uji CMT untuk memantau kesehatan ambing.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdalhamed, A. M., Sayed, G., Zeedan, G., Abdoula, H., & Abou, A. (2018). Isolation and identification of bacteria causing mastitis in small ruminants and their susceptibility to antibiotics, honey, essential oils, and plant extracts. *Veterinary World*, *11*, 355–362. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2018.355-362>
- Bhakat, C., Mohammad, A., Mandal, D. K., Mandal, A., Rai, S., Chatterjee, A., Ghosh, M. K., & Dutta, T. K. (2020). Readily usable strategies to control mastitis for production augmentation in dairy cattle: A review. *Veterinary World*, *13*(11), 2364–2370. <https://doi.org/10.14202/VETWORLD.2020.2364-2370>
- Ramuada, M., Tyasi, T. L., Gumede, L., Chitura, T. (2024). A practical guide to diagnosing bovine mastitis: a review. *December*, 1–16. <https://doi.org/10.3389/fanim.2024.1504873>
- Cruz, L. V. F., Daros, R. R., & Ostrensky, A. (2025). *Factors Associated with Cure and Prediction of Cure of Clinical Mastitis of Dairy Cows*. 1–15.

- Darbaz, I., & Ergene, O. (2019). Using Quick Test, California Mastitis Test, and Somatic Cell Count for Diagnosis of Subclinical Mastitis Related with Human Health Risk. *Cyprus Journal of Medical Sciences*, 3(3), 154–158. <https://doi.org/10.5152/CJMS.2018.617>
- Fatonah, A., Harjanti, D. W., & Wahyono, F. (2020). Evaluasi Produksi dan Kualitas Susu pada Sapi Mastitis. *Jurnal Agripet*, 20(1), 22–31. <https://doi.org/10.17969/agripet.v20i1.15200>
- Khasanah, H. (2021). *Subclinical mastitis* : Prevalence and risk factors in dairy cows in East Java , Indonesia. *Veterinary World*, 14, 2102–2108.
- Kandeel, S. A., Morin, D. E., Calloway, C. D., & Constable, P. D. (2018). Association of california mastitis test scores with intramammary infection status in lactating dairy cows admitted to a veterinary teaching hospital. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 497–505. <https://doi.org/10.1111/jvim.14876>
- Nuraini, D. M., Andityas, M., Sukon, P., & Phuektes, P. (2023). Prevalence of mastitis in dairy animals in Indonesia: A systematic review and meta-analysis. *Veterinary World*, 16(7), 1380–1389. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2023.1380-1389>
- Royster, E., & Wagner, S. (2015). Treatment of Mastitis in Cattle. *Veterinary Clinics of North America - Food Animal Practice*, 31(1), 17–46. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2014.11.010>
- Swami, S. V, Patil, R. A., & Gadekar, S. D. (2017). *Studies on prevalence of subclinical mastitis in dairy animals*. 5(4), 1297–1300.
- Tanni, N. S., Islam, M. S., Kabir, M., Parvin, S., Ehsan, M. A., & Islam, M. T. (2021). Evaluation of sodium lauryl sulfate for the development of cow-side mastitis screening test. *Veterinary World*, 14(8), 2290–2295. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2021.2290-2295>
- Tomazi, T., Ferreira, G. C., Orsi, A. M., Gonçalves, J. L., Ospina, P. A., Nydam, D. V., Moroni, P., & dos Santos, M. V. (2018). Association of herd-level risk factors and incidence rate of clinical mastitis in 20 Brazilian dairy herds. *Preventive Veterinary Medicine*, 161(April), 9–18. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2018.10.007>
- Yanuartono, Nururrozi, A., Indarjulianto, S., Purnamaningsih, H., & Mada, U. G. (2020). The Benefits of Teat Dipping as Prevention of Mastitis. *Journal of Livestock Science and Production*, 4(1), 231–249. <https://doi.org/10.31002/jalspro.v4i1.2796>
- Zeweld, S. W. & Tarekegn, E. K. (2025). Comparative Evaluation of a Locally Formulated Subclinical Mastitis Test Reagent Against the California Mastitis Test (CMT) in Dairy Cows in Ethiopia. *Veterinary Medicine and Science*. <https://doi.org/10.1002/vms3.70499>