

PENCEGAHAN MASTITIS SUBKLINIS PADA SAPI PERAH DI BENDUL MERISI SURABAYA

Reina Puspita Rahmaniari, Dyah Widhowati, Hana Cipka Pramuda Wardhani

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
reinapuspita@uwks.ac.id

Abstract

This Community Service aims to improve milk quality by preventing subclinical mastitis in Bendul Merisi, Surabaya dairy farming areas. The urgency of carrying out this service is based on the absence of a KUD (Dairy Cooperative) that controls the health of dairy cows in the area. Subclinical mastitis disease affects milk quality but cannot be seen directly by farmers; the location of the farm is close to the population. Moreover, the farm's proximity to the local population, therefore, necessitates education to prevent the occurrence of cross-contamination from disease-causing infectious agents. The implementation of this service consists of several stages. First, subclinical mastitis was controlled through California Mastitis Test (CMT), followed by bacterial isolation was carried out in milk samples. The next stage is education regarding the prevention of mastitis in dairy cows and the use of antiseptics and disinfectants. The result of CMT, it was found that four samples were negative, and only two samples were positive. The results of bacterial isolation tests showed the growth of *Escherichia coli* bacterial colonies. The samples with a positive CMT test do not always indicate the presence of bacteria, and conversely, samples with negative CMT test results may still show bacterial growth. This testing is important to carry out for disease prevention and control measures. Farmers in Bendul Merisi Surabaya must apply aseptic principles and use disinfectant in the cages.

Keywords: mastitis, subclinical, CMT, dairy cows.

Abstrak

Tujuan dari kegiatan pengabdian Masyarakat ini untuk meningkatkan kualitas susu melalui pencegahan mastitis subklinis pada wilayah peternakan sapi perah di Bendul Merisi Surabaya. Urgensi dilakukan pengabdian ini yaitu atas dasar tidak adanya KUD yang mengontrol Kesehatan sapi perah di wilayah tersebut, penyakit mastitis subklinis mempengaruhi kualitas susu namun tidak dapat dilihat secara langsung oleh peternak, lokasi peternakan dekat dengan penduduk, sehingga perlu edukasi agar tidak mudah terjadi kontaminasi silang dari agen infeksi yang menyebabkan penyakit. Pelaksanaan pengabdian ini terdiri beberapa tahapan. Pertama dilakukan kontrol penyakit mastitis subklinis melalui pengujian CMT, kemudian dilakukan isolasi bakteri pada sampel susu. Tahap selanjutnya dilakukan penyuluhan mengenai pencegahan penyakit mastitis pada sapi perah serta penggunaan antiseptik dan desinfektan. Berdasarkan hasil uji CMT didapatkan bahwa empat sampel negatif dan sampel yang positif hanya sampai positif dua. Hasil pengujian isolasi bakteri menunjukkan adanya pertumbuhan koloni bakteri *Escherichia coli*. Sampel pada uji CMT positif tidak selalu menunjukkan adanya bakteri, begitu juga sampel yang dilakukan uji CMT dengan hasil negatif, terdapat pertumbuhan bakteri. Pengujian tersebut penting untuk dilakukan untuk Tindakan pencegahan dan pengendalian penyakit. Peternak di bendul merisi Surabaya harus menerapkan prinsip aseptis dan menggunakan desinfektan pada kandang.

Kata kunci: mastitis, subklinis, CMT, sapi perah.

PENDAHULUAN

Bendul Merisi merupakan kelurahan di Surabaya yang masih terdapat peternak sapi perah, Namun jumlahnya semakin berkurang dari tahun ke tahun. Asosiasi Gabungan Kelompok Peternak Sapi di Kota Surabaya mencatat terjadi penurunan jumlah sapi perah produktif, tahun 2022 jumlah sapi perah sebesar 1.427 ekor, pada tahun 2013 jumlah sapi perah tercatat hanya 517 ekor. Peternak yang masih bertahan setiap harinya menyuplai kebutuhan susu sapi segar di wilayah Surabaya, seperti di Sekolah India sekitar Wiyung, perumahan di Citraland, Pakuwon dan lain sebagainya. Usaha peternakan sapi perah tersebut merupakan usaha turun temurun dan masih dijalankan secara tradisional, tenaga kerja didatangkan dari daerah dan rata-rata pendidikannya masih rendah sehingga kemampuan dalam pemeliharaan sapi perah masih tergolong kurang. Keberadaan Peternakan di bendul merisi secara geografis memang kurang ideal dalam pemeliharaan sapi perah, wilayahnya yang berdekatan dengan pemukiman penduduk serta padatnyalalu lintas memudahkan penyebaran agen mikroba penyebab penyakit (Tribun News, 2021)

Produksi susu saat ini juga dikelola secara mandiri, tanpa adanya Koperasi Unit Desa (KUD) yang mewadahi pengujian serta pengolahan susu. KUD sempat dibentuk namun dibubarkan karena jumlah peternak semakin sedikit. Hal tersebut tentu membuat peternak mengalami kesulitan dalam hal penanganan Kesehatan dan pengujian kualitas susu yang akan dipasarkan. Pengecekan Kesehatan ternak sangat berkorelasi terhadap produksi susu sapi perah. Lokasi kandang di Bendul merisi juga sangat berdekatan dengan pemukiman

penduduk, Lokasi peternakan sangat mempengaruhi terjadinya mastitis subklinik (Hiitiö *et al.*, 2017). Maka dari itu pengetahuan mengenai Kesehatan sapi, kebersihan lingkungan luar dan kandang serta perlakuan pada masa kering kandang harus difahami dengan baik oleh peternak untuk meningkatkan kualitas susu serta mengontrol adanya penyakit infeksi seperti mastitis.

Mastitis merupakan penyakit yang kompleks dan multifaktorial, kejadiannya bergantung pada variabel yang berhubungan antara hewan, lingkungan dan patogen. Penyakit ini dapat mengurangi kualitas dan kuantitas susu (Argaw, 2016).

Mastitis adalah peradangan pada kelenjar susu. banyak kasus mastitis disebabkan oleh mikroorganisme yang menyerang ambing. Penyakit ini menyebabkan penurunan kualitas dan produktivitas susu yang pada akhirnya dapat menyebabkan kerugian ekonomi (Qolbaini *et al.*, 2014).

Mastitis dapat menyebabkan peradangan dengan beberapa derajat keparahan. Penyakit mastitis pada sapi perah dibedakan menjadi dua yaitu mastitis klinik dan subklinik. Mastitis seringkali terjadi pada saat laktasi, mastitis klinik selalu diikuti tanda klinik, baik berupa pembengkakan, ambing mengeras, terasa sakit, panas serta kemerahan bahkan sampai terjadi penurunan fungsi ambing, sedangkan mastitis subklinik tanpa gejala yang jelas dengan peningkatan jumlah sel somatik. (Giannechini *et al.*, 2002)

Susu yang berasal dari sapi penderita mastitis dapat mengalami perubahan, baik secara fisik, kimiawi, patologis dan bakteriologis, demikian pula dengan jaringan kelenjar ambingnya (Ezzat Alnakip *et al.*, 2014). Tujuan dari pengabdian masyarakat ini yaitu untuk membantu peternak sapi

perah di daerah Bendul Merisi Surabaya dalam pengendalian mastitis subklinis yang tak dapat diamati secara langsung oleh peternak.

Kegiatan ini juga berkaitan dengan MBKM terlihat dari 2 aspek, yaitu dosen dan mahasiswa. Dosen berkesempatan untuk mengimplementasikan IPTEK keilmuannya untuk diterapkan dalam masyarakat, hal ini berkaitan dengan Indikator Kerja Utama (IKU) program 5. Sedangkan mahasiswa dapat berkesempatan ikut serta dalam kegiatan diluar kampus yang mendukung pencapaian IKU 2 dan dosen dapat berkegiatan diluar kampus serta berkolaborasi dengan mitra sesuai dengan IKU 3.

METODE

Isolasi bakteri Enterobacteriaceae Sampel susu yang telah disentrifuge dan dibuang lemaknya dilakukan isolasi pada media *Mac Conkey Agar* (MCA), koloni berwarna merah menunjukkan bahwa bakteri memfermentasi laktosa (*Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter*) dan koloni transparan menunjukkan bahwa bakteri tidak memfermentasi laktosa (*Salmonella*, *Shigella*, *Proteus*).

Pengujian *California Mastitis Test* (CMT)

CMT dipergunakan untuk mengetahui adanya sel-sel somatis pada ambing. Cara untuk mendeteksinya dengan mencampurkan susu dengan reagen CMT.

Pengujian sampel susu menggunakan reagen CMT dengan perbandingan sebanyak dua ml sampel susu dengan tiga ml reagen CMT. Selanjutnya dilakukan pemutaran selama 10 detik agar homogen. Hasil uji CMT positif 1 terbentuk sedikit

endapan, positif 2 terbentuk endapan yang terlihat jelas, positif 3 terjadi pengentalan dan positif 4 banyak terbentuk gel. Hasil negatif tidak terjadi perubahan pada susu (Priono *et al.*, 2016)

Penyuluhan / Edukasi Peternak

Penyuluhan dilakukan pada peternak dan para pekerjanya mulai dari pemerahan secara aseptis, Peternak menerapkan celup puting sebelum pemerahan, pencegahan penyakit mastitis, pentingnya desinfeksi kandang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengabdian Masyarakat pada peternakan sapi perah telah dilaksanakan meliputi pengujian mastitis subklinis dengan uji CMT serta isolasi bakteri, penyuluhan mengenai penggunaan antiseptik dan desinfektan.



Gambar 1.
Pengambilan sampel pengujian



Gambar 2.
Pengujian CMT

Hasil pengujian CMT sebagian ambing menunjukkan reaksi positif satu hingga dua. Sebanyak 4 dari 10 sampel

susu yang diambil dari perwakilan sapi di kandang menunjukkan reaksi negatif pada uji CMT.

Tabel 1. Hasil Uji CMT

Sam pel	Kuartir Ambing			
	Depan		Belakang	
	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
S1	-	+	-	-
S2	-	-	+	-
S3	-	-	-	-
S4	-	++	+	-
S5	++	-	-	+
S6	++	-	+	-
S7	++	+	++	+
S8	-	-	-	-
S9	-	-	-	-
S10	-	-	-	-

Keterangan: + (Positif 1); ++ (positif 2); - (Negatif)

Selanjutnya sampel susu sebagian dibawa ke laboratorium untuk dilakukan pengujian isolasi bakteri dengan hasil pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Uji Isolasi Bakteri

Kode Sapi	Kuartir Ambing			
	Depan		Belakang	
	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
S1	-	-	-	-
S2	-	-	<i>E. coli</i>	-
S3	-	<i>E. coli</i>	-	-
S4	-	<i>E. coli</i>	<i>E. coli</i>	-
S5	-	-	-	-
S6	<i>E. coli</i>	-	<i>E. coli</i>	-
S7	-	<i>E. coli</i>	-	-
S8	-	-	-	-
S9	-	-	-	-
S10	-	-	-	-

Hasil isolasi bakteri setelah 24 jam inkubasi, menunjukkan bahwa sampel susu sapi yang telah diuji CMT positif tidak selalu menunjukkan adanya bakteri yang tumbuh, seperti pada kode sampel S1, S5. Sampel yang menunjukkan hasil CMT negatif setelah diisolasi bakteri menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri (S3 kuartir ambing depan kanan).



Gambar 3. Foto hasil pengujian CMT pada masing-masing kuartir ambing (A: Depan kanan, B: depan kiri, C: Belakang kiri, D: Belakang Kanan)

Hasil uji CMT dari sampel dengan kode S1 pada *paddle test* B, C, D terlihat campuran susu dan reagen tidak terbentuk gel, sedangkan pada *paddle test* A menunjukkan adanya gel yang terbentuk tipis

PEMBAHASAN

peradangan pada ambing yang tidak menunjukkan perubahan atau gejala klinis pada ambing disebut sebagai mastitis subklinis namun menyebabkan penurunan produksi susu, ambing tidak terasa sakit ataupun tidak terlihat adanya kebengkakan sehingga sulit untuk dilakukan diagnosa, sedangkan mastitis klinis merupakan lanjutan dari mastitis subklinis dengan gejala klinis berupa peradangan pada ambing, peningkatan suhu tubuh, nafsu makan menurun, peningkatan frekuensi nafas serta perubahan pada susu maupun bentuk ambing (Ningrum *et al.*, 2022).

Kedua jenis mastitis ini dapat menyebabkan penurunan kualitas susu. Susu yang dihasilkan oleh sapi penderita mastitis dapat mengalami perubahan baik secara fisik, patologis, kimiawi, bakteriologis serta perubahan pada jaringan kelenjar ambing sapi (Nurhayati dan Martindah, 2015). Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil isolasi bakteri, terdeteksi adanya bakteri

Escherichia coli dari lima sampel susu.

Mastitis dapat menyebar dari sapi yang terinfeksi pada sapi yang sehat serta dari kuartir ambing sapi terinfeksi ke kuartir yang normal. Penularan dari kuartir ini dapat melalui tangan pemerah, mesin pemerah, peralatan yang digunakan untuk membersihkan ambing serta peralatan lain yang digunakan pada saat pemerahan (Nurhayati dan Martindah, 2015).

Langkah-langkah dalam pencegahan terhadap kasus mastitis yaitu dengan selalu menjaga kebersihan lingkungan kandang maupun sapi, memisahkan sapi yang terkena mastitis dari sapi yang sehat. Metode Celup putting atau *teat dipping* dapat dilakukan setelah pemerahan dengan menggunakan antiseptik seperti povidone iodine. Kegiatan ini dilakukan untuk melindungi lubang puting sehingga mikroorganisme patogen tidak dapat masuk ke ambing (Tamur, 2020)

Povidone iodine merupakan antiseptic spektrum luas yang berfungsi dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Celup puting menggunakan povidone iodine dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara merusak dinding sel bakteri bagian luar serta membrane selnya selanjutnya povidone iodine menembus sitoplasma sampai ke inti sel dengan merusak metabolisme sel bakteri. Penggunaan povidone iodine efektif untuk menurunkan keberadaan bakteri *S. aureus* dan *E. coli* (Pisestyani, 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengabdian Masyarakat. Masih perlu menerapkan prinsip aseptik dalam Tindakan pemerahan, seperti celup putting dengan antiseptik serta penggunaan desinfektan untuk menjaga sterilitas kendang. Peternakan sapi perah di

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, yang telah memberikan pendanaan pada pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS (2013). Data Statistik Kependudukan. Badan Pusat Statistik Kota Padangsidempuan.
- Argaw, A. (2016). Review on Epidemiology of Clinical and Subclinical Mastitis on Dairy Cows. *Food Science and Quality Management*, 52, 2224–6088.
- Ezzat Alnakip, M., Quintela-Baluja, M., Böhme, K., Fernández-No, I., Caamaño-Antelo, S., Calo-Mata, P., & Barros-Velázquez, J. (2014). The Immunology of Mammary Gland of Dairy Ruminants between Healthy and Inflammatory Conditions. *Journal of Veterinary Medicine*, 2014, 1–31. <https://doi.org/10.1155/2014/659801>
- Giannechini, R., Concha, C., Rivero, R., Delucci, I., & Moreno López, J. (2002). Occurrence of clinical and sub-clinical mastitis in dairy herds in the west littoral region in Uruguay. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 43(4), 221–230. <https://doi.org/10.1186/1751-0147-43-221>
- Hiitiö, H., Vakkamäki, J., Simojoki, H., Autio, T., Junnila, J., Pelkonen, S., & Pyörälä, S. (2017). Prevalence of subclinical

- mastitis in Finnish dairy cows: Changes during recent decades and impact of cow and herd factors. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 59(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s13028-017-0288-x>
- Ningrum, I. P., Soeharsono, S., Wibawati, P. A., Dhamayanti, Y., & Yunita, M. N. (2022). The Risk Factor of Subclinical Mastitis Incident in Dairy Cattle in KPSP Ijen Makmur, Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*, 5(1), 48–53. <https://doi.org/10.20473/jmv.vol5.iss1.2022.48-53>
- 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/wartazo.a.v25i2.1143>
- Pisestyani. (2017). *Perlakuan Celup Puting setelah Pemerahan terhadap Keberadaan Bakteri Patogen, Staphylococcus aureus, Streptococcus agalactiae, dan E. coli pada Sapi Perah Penderita Mastitis Subklinis di Peternakan KUNAK Bogor Teat Dipping Treatment after Milking Process to The Presence of Pathogenic Bacteria, Staphylococcus aureus, Streptococcus agalactiae, and E. coli in Dairy Cattle with positive Subclinical Mastitis at Kunak Bogor*. 35(1).
- Priono, D., Kusumanti, E., & Wahyu Harjanti, D. (2016). Jumlah bakteri *Staphylococcus aureus* dan skor California Mastitis Test (CMT) pada susu kambing Peranakan Etawa akibat dipping ekstrak daun Babadotan (*Ageratum conyzoides* L.). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 26(1), 52–57. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2016.026.01.8>
- Qolbaini, E. N., Artika, I. M., & Safari, D. (2014). Detection of Subclinical Mastitis in Dairy Cows using California Mastitis Test and Udder Pathogen. *Current Biochemistry*, 1(2), 66–70. <https://doi.org/10.29244/cb.1.2.66-70>
- Tamur, Y. K. (2020). Profil Mikrobiologis dan Deteksi Mastitis dengan California Mastitis Test di Peternakan Sapi Perah Novisiat Claretian Benlutu. *Jas*, 5(4), 70–72. <https://doi.org/10.32938/ja.v5i4.757>
- Tribun News. Peternak Sapi Bendul Merisi Kian Habis [Diunduh pada 2021 Juli 21]. Tersedia pada : <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis>