



## Subclinical Mastitis Prevalence on Small Scale Dairy Farming in Bogor

*Prevalensi Mastitis Subklinis Peternakan Rakyat di Kabupaten Bogor*

Henny Endah Anggraeni<sup>1\*</sup> , Shania Zachra Nurfuadi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Study of Veterinary Paramedic, Vocational School, IPB University, Bogor - Indonesia

<sup>2</sup>Student of Veterinary Paramedic, Vocational School, IPB University, Bogor - Indonesia

Research Report

### ABSTRACT

**Background:** Subclinical mastitis prevalence data in Bogor Regency is still lacking in every farm. It is important to calculate the prevalence and evaluation of the causative factors for subclinical mastitis in dairy cows to maintain the quality and quantity of milk production and determine the most appropriate control. **Purpose:** The purpose of this study was to describe Subclinical Mastitis Prevalence on Small Scale Dairy Farming in Bogor. **Method:** The data collection was carried out by determining 126 dairy cows as an individual sample using simple random sampling. Sample testing was performed using the California Mastitis Test (CMT). **Results:** The results showed that the prevalence of subclinical mastitis in the farm area was still very high at 82.5% with the results of 104 positive and 22 negative. **Conclusion:** The causes of subclinical mastitis are sanitation and poor hygiene in the implementation of milking.

### ARTICLE INFO

Received 15 August 2020  
Revised 20 November 2020  
Accepted 26 February 2021  
Online 30 April 2021

\*Correspondence:  
Henny Endah Anggraeni

E-mail:  
hennyendahanggraeni@apps.  
ipb.ac.id

**Keywords:**  
California Mastitis Test, Prevalence, Subclinical Mastitis

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Data prevalensi mastitis subklinis di Kabupaten Bogor masih minim pada setiap peternakan. Perhitungan prevalensi dan evaluasi faktor penyebab mastitis subklinis pada sapi perah penting dilakukan untuk menjaga kualitas dan kuantitas produksi susu serta menentukan pengendalian yang paling tepat. **Tujuan:** Penelitian ini untuk menggambarkan prevalensi mastitis subklinis pada peternakan rakyat di Kabupaten Bogor. **Metode:** Metode pengumpulan data dilakukan dengan menentukan 126 ekor sapi perah sebagai sampel individu menggunakan penarikan contoh acak sederhana. Pengujian sampel dilakukan dengan menggunakan California Mastitis Test (CMT). **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi mastitis subklinis di peternakan rakyat ini masih sangat tinggi yaitu 82.5%. dengan hasil 104 ekor positif dan 22 ekor negatif. **Kesimpulan:** Faktor penyebab mastitis subklinis yaitu sanitasi dan hygiene yang kurang diterapkan dalam pelaksanaan pemerahan.

**Kata kunci:**  
California Mastitis Test; Mastitis Subklinis, Prevalensi



## PENDAHULUAN

Prevalensi kejadian mastitis subklinis di Indonesia mencapai 80% dan menyebabkan penurunan produksi susu sebesar 20% menurut (Direktorat Jenderal Peternakan, 2006). (Archana et al., 2013) menyatakan, beberapa kerugian yang dapat terjadi akibat terjadinya mastitis subklinis yaitu produksi susu yang menurun, ditemukannya mikroorganisme patogen, terjadi perubahan komposisi susu dan kuarter susu yang terinfeksi mastitis subklinis nantinya dapat berkembang menjadi mastitis klinis dikarenakan bakteri yang berada pada ambing sehingga menjadi mastitis perakut yang akan meningkatkan kejadian infeksi baru di sebuah peternakan.

Peternak belum banyak mengetahui mengenai mastitis subklinis karena sapi yang menderita mastitis subklinis pada ambing tidak terlihat bengkak, tidak juga panas serta secara fisik susu tidak terlihat adanya perubahan. Mastitis subklinis secara umum dikenali dengan peningkatan jumlah sel somatik dalam susu dan peningkatan jumlah bakteri dalam ambing (Fatmawati et al., 2019).

Data prevalensi mastitis subklinis di Kabupaten Bogor selama masa observasi masih sangat minim. Perhitungan prevalensi dan evaluasi faktor penyebab mastitis subklinis pada sapi perah penting dilakukan untuk menjaga kualitas dan kuantitas produksi susu serta menentukan pengendalian yang paling tepat. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran prevalensi mastitis subklinis pada peternakan rakyat di Kabupaten Bogor.

## MATERIAL DAN METODE

Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah susu yang berasal dari sampel individu sapi dengan masa laktasi ke 1 - 6. Besaran sampel untuk menduga prevalensi mastitis subklinis dihitung dengan rumus (Dohoo et al., 2003):

$$n = z\alpha/2 \times p \times q / L^2$$

$z\alpha/2 = 4$  (untuk selang kepercayaan 95%)

$p$  = prevalensi dugaan

$q$  = 1 -  $p$

$L$  = tingkat kesalahan

Dengan asumsi yakni selang kepercayaan 95%, prevalensi dugaan 72%, dan tingkat kesalahan 8%, sehingga didapatkan besaran sampel 126 ekor sapi dari 8 kandang.

Pengambilan sampel dilakukan di peternakan rakyat Kabupaten Bogor yang beralamat di Kecamatan Cibungbulang Kabupaten Bogor. Pengujian sampel menggunakan uji CMT. Sampel susu diambil secara langsung dari tiap puting, dengan cara sebanyak dua pancaran susu pertama dibuang, pancaran kedua dan

pancaran ketiga ditampung pada *paddle* kemudian ditambahkan reagen *California Mastitis Test (CMT) Bovivet CMT Liquid Kruuse®* dengan perbandingan 1:1, *paddle* dan isinya diputar perlahan-lahan secara horizontal selama 10-15 detik lalu hasil sampel diamati secara kualitatif.

Intrepertasi pembacaan hasil CMT bermakna negatif apabila sampel tetap homogen, kondisi infeksi 1 (+) terbentuk lendir tipis, kondisi infeksi 2 (++) terbentuk lendir lebih kental, dan kondisi infeksi 3 (+++) terdapat lendir sangat kental seperti massa gelatin (Fatmawati et al., 2019; Subronto, 1995). Data secara kualitatif kemudian dijelaskan secara deskriptif. Data kuantitatif didapatkan dari jumlah hasil positif yang kemudian dilakukan perhitungan prevalensi. Adapun rumus perhitungan prevalensi yang digunakan sesuai dengan yang di katakan Raymundo et al., 2008 yaitu sebagai berikut :

$$P = \frac{\text{Jumlah individu sakit pada waktu tertentu}}{\text{Populasi beresiko pada waktu tertentu}} \times 100\%$$

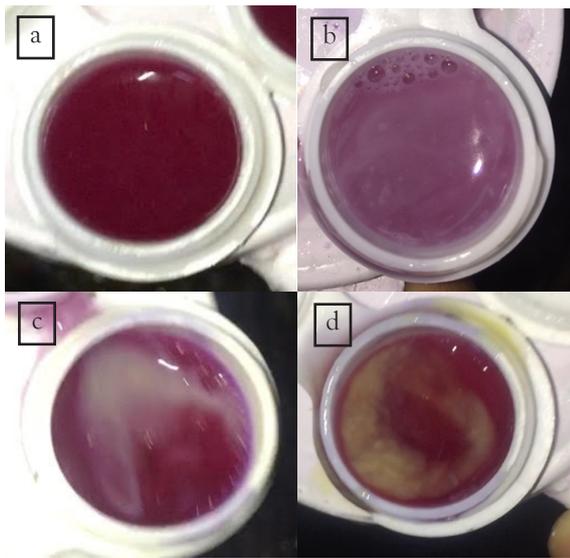
## HASIL

Hasil pengujian CMT yang didapatkan yaitu sebanyak 104 ekor sapi dikonfirmasi positif dan 22 ekor sapi perah negatif mastitis subklinis (Tabel 1). Perhitungan prevalensi mastitis subklinis dengan CMT pada sampel sapi perah sebesar 82.5 %. Hasil perhitungan prevalensi mastitis subklinis pada sapi perah yang diamati sangat tinggi.

$$P = \frac{104 \text{ ekor sapi perah}}{126 \text{ ekor sapi perah}} \times 100\% = 82.5\%$$

Pengujian sampel susu dengan CMT dilakukan pada 504 puting dari 126 ekor sapi perah menunjukkan hasil sebanyak 290 puting positif dan 214 puting negatif mastitis subklinis. Hasil yang didapatkan terdiri dari kondisi infeksi berdasarkan intrepertasi hasil dari kondisi susu yang diuji. Hasil positif terdiri dari kondisi infeksi 1 (+) sebanyak (41%) 120, kondisi infeksi 2 (++) (48%) 138 puting, dan kondisi infeksi 3 (+++) (11%) 32 puting. Hasil negatif terdiri dari hasil negatif (-) 181 puting, dan puting sudah tidak berfungsi sebanyak 33 puting (Tabel 2).

Intrepertasi kondisi infeksi didapatkan dari hasil pengujian sampel susu dengan CMT (Gambar 1). Sampel susu dengan hasil negatif terlihat warna tetap homogen dan viskositasnya rendah. Kondisi infeksi 1 adanya perubahan warna dan terbentuk lendir tipis. Kondisi infeksi 2 adanya massa seperti gelatin dan mulai terbentuk lendir tebal. Kondisi infeksi 3 terlihat masa atau gel berwarna kuning dan terbentuk lendir tebal.



Gambar 1. Kondisi susu saat pengujian dengan CMT :  
 (a) negatif, (b) kondisi infeksi 1, (c) kondisi infeksi 2,  
 dan (d) kondisi infeksi 3.

**PEMBAHASAN**

Jumlah peternak yang terdaftar pada wilayah pengambilan sampel ada 41 peternak dengan total sapi perah sebanyak 752 ekor. Pemeriksaan sampel susu dilakukan pada 126 ekor sapi perah masa laktasi ke 1 - 6 dari 8 kandang.

Deskripsi pengujian menggunakan CMT sesuai dengan (Subronto, 1995) dalam (Fatmawati et al., 2019) yang menyatakan hasil negatif menunjukkan tidak ada presipitasi atau proses pengendapan, infeksi tingkat 1 (+1) presipitasi terlihat tapi tidak terbentuk gel, infeksi tingkat 2 (+2) cairan mengental dan terbentuk gel, dan infeksi tingkat 3 (+3) terbentuk gel dengan perubahan warna dan menyebabkan permukaan menjadi cembung. Arti dari interpretasi hasil pengujian tersebut adalah estimasi jumlah sel somatik pada setiap cc susu yang diuji dengan CMT apabila dilakukan kembali perhitungan jumlah sel somatik.

Prevalensi mastitis subklinis pada sapi perah yang diamati sangat tinggi. Hal ini terjadi karena disebabkan oleh beberapa faktor.

Tabel 1. Hasil Pengujian Mastitis Subklinis dengan CMT

Wilayah	Jumlah sampel (ekor)	Hasil (Ekor)	
		Subklinis positif	Negatif
Kandang 1	19	15	4
Kandang 2	18	12	6
Kandang 3	17	16	1
Kandang 4	23	20	3
Kandang 5	5	3	2
Kandang 6	18	17	1
Kandang 7	16	14	2
Kandang 8	10	7	3
<b>Total</b>	<b>126</b>	<b>104</b>	<b>22</b>

Tabel 2. Hasil Pengujian Mastitis Subklinis Pada Setiap Puting

Intreptasi Hasil	Kwartir Ambing				Jumlah puting
	Kanan depan	Kiri depan	Kanan belakang	Kiri belakang	
Tidak berfungsi	9	10	8	6	33
-	35	41	53	52	181
+	31	33	21	35	120
++	41	37	32	28	138
+++	10	5	12	5	32
<b>Jumlah</b>	<b>126</b>	<b>126</b>	<b>126</b>	<b>126</b>	<b>504</b>

Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya mastitis subklinis di peternakan rakyat ini adalah sanitasi yang kurang pada kandang serta ternak, hal ini terjadi akibat peternak tidak teratur melakukan sanitasi disebabkan oleh adanya keterbatasan air.

(Surjowardojo, 2011) menyatakan, kandang yang lembab ataupun kotor memudahkan terjadinya infeksi ambing. Faktor berikutnya adalah kurangnya *hygiene* pemerah dan manajemen pemerahan. Pemerah belum dibiasakan mencuci tangan sebelum pemerahan dan ketika berpindah dari ambing sapi satu ke ambing sapi yang lain. (Sudono et al., 2003) menyatakan bahwa kebersihan tangan pemerah harus diutamakan, karena melalui tangan pemerah dapat terjadi penularan mastitis akibat kontak bakteri antara tangan pemerah dengan ambing sapi yang diperah.

Salah satu bakteri penyebab mastitis pada sapi adalah *Staphylococcus sp* yang merupakan salah satu bakteri kontagiosa, bakteri ini dapat diisolasi dari permukaan kulit manusia maupun hewan. Sebelum pemerahan, ambing sapi tidak dibersihkan atau di basuh menggunakan air hangat, akan tetapi langsung dilakukan pemerahan begitu saja. (Surjowardojo, 2011) menyatakan bahwa ambing sapi seharusnya dibasuh dengan air hangat, menggunakan handuk kemudian dikeringkan dengan handuk lain yang masih kering. Hal ini dilakukan untuk menghindari ambing dan puting dari mikroorganisme penyebab mastitis dan untuk merangsang pelepasan oxytocin dalam proses *milk letdown*. Faktor yang bisa menyebabkan mastitis subklinis adalah kondisi kandang dan ternak, kondisi pemerah dan manajemen pemerahan (Subronto, 1995; Surjowardojo, 2011).

Pengendalian mastitis subklinis sebenarnya dapat dilakukan dengan beberapa hal yang terbilang mudah untuk di praktekkan, seperti desinfeksi kandang dan memandikan sapi (Bhutto et al., 2011). Kendala pada peternakan rakyat ini adalah kurangnya pasokan air, beberapa peternak menampung air pada bak penampungan untuk keperluan harian di peternakan.

Deteksi mastitis subklinis merupakan salah satu upaya pengendalian, namun beberapa pereaksi atau reagen mastitis subklinis harganya terbilang cukup mahal. Paramedis atau petugas kesehatan hewan di peternakan dapat mencari solusi kepada peternak. (McFadden & Educator, 2011) menyatakan bahwa uji mastitis dapat dilakukan dengan deterjen yaitu "Surf Field Mastitis Test (SFMT)". Deterjen tersebut atau yang biasa disebut dengan surfaktan merupakan salah satu komposisi di dalam reagen CMT, dengan demikian surfaktan dapat digunakan untuk mendeteksi peningkatan kadar sel somatik dalam susu yang terkena mastitis. Sel somatik pada dasarnya adalah sel darah putih di kelenjar susu sebagai respon adanya infeksi.

## KESIMPULAN

Pengujian sampel susu yang dilakukan pada 126 ekor sapi perah menggunakan metode California Mastitis Test (CMT) menunjukkan hasil bahwa prevalensi mastitis subklinis di peternakan rakyat

di Kecamatan Cibungbulang Kabupaten Bogor masih sangat tinggi yaitu berada di angka 82.5%. dengan hasil 104 ekor positif dan 22 ekor negatif. Faktor penyebab mastitis subklinis yaitu sanitasi dan *hygiene* yang kurang diterapkan dalam pelaksanaan pemerahan. Upaya penyuluhan kepada para peternak dalam penerapan sanitasi dan *hygiene* pemerahan sangat diperlukan dalam mengendalikan peningkatan kasus mastitis subklinis di Indonesia, serta melakukan deteksi mastitis subklinis secara rutin agar kejadian mastitis subklinis dapat dikendalikan lebih awal.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada peternak sapi perah yang memberikan sampel di Kecamatan Cibungbulang Kabupaten Bogor, serta para mantri hewan yang telah membantu penelitian ini. Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dengan pihak-pihak yang terkait dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Archana, P., Katiyar, R., Sharma, D., Farooqui, M., Ayano, A., Hiriko, F., Simyalew, A., Johannes, A., 2013. Prevalence of Subclinical Mastitis in Lactating Cows in Selected Commercial Dairy Farms of Holeta District. *J. Vet. Med. Anim. Heal.* 5, 67-72.
- Bhutto, A.L., Murray, R.D., Woldehiwet, Z., 2011. The Effect of Dry Cow Therapy and Internal Teat-Sealant on Intra-Mammary Infections During Subsequent Lactation. *Res. Vet. Sci.* 90, 316-320.
- Direktorat Jenderal Peternakan, 2006. Statistik Peternakan. Jakarta.
- Dohoo, I., Martin, W., Stryhn, H., 2003. Veterinary Epidemiologic Research. AVC Inc Canada.
- Fatmawati, M., Setianingrum, A., Haskito, A.E.P., Dameanti, F.N.A.E.P., 2019. Prevalensi dan Faktor Predisposisi Mastitis Subklinis pada Sapi Perah Rakyat Dusun Bakir, Desa Sukomulyo, Kabupaten Batu. *Vet. Biomed. Clin. J.* 1, 83-89.
- McFadden, M., Educator, E.D., 2011. California Mastitis Test and Milk Quality. *Michigan Dairy Rev.* 16.
- Raymundo, L.J., Couch, C.S., Harvell, C.D., 2008. Coral Disease Handbook: Guidelines for Assesment, Monitoring and Management.
- Subronto, 1995. Ilmu Penyakit Ternak II. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sudono, A., Rosdiana, F., Setiawan, 2003. Beternak Sapi Perah Secara Intensif. AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Surjowardojo, P., 2011. Tingkat Kejadian Mastitis dengan Whiteside Test dan Produksi Susu Sapi Perah Friesien Holstien. *TERNAK Trop. J. Trop. Anim. Prod.* 12, 46-55.