

INCIDENCE RATE OF SUBCLINICAL MASTITIS IN ETAWA GOATS AT RAKA ETAWA FARM, SINGAPADU KALER VILLAGE, KECAMATAN SUKAWATI, GIANYAR DISTRICT, BALI**Tingkat kejadian mastitis subklinis pada kambing peranakan etawa di Raka Etawa Farm, Desa Singapadu Kaler, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar, Bali****Vincentius Paulo Jinotra¹, Nyoman Adi Suratma², I Wayan Masa Tenaya³, Romy Muhammad Dary Mufa⁴**¹Mahasiswa Sarjana Pendidikan Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Kampus Unud Bukit Jimbaran Badung, Bali, 80361, Indonesia;²Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl. PB Sudirman, Denpasar, Bali, 80232, Indonesia.*Corresponding author email: icenjinotra@student.unud.ac.id

How to cite: Jinotra VP, Suratma NA, Tenaya IWM, Mufa RMD. 2024. Incidence rate of subclinical mastitis in etawa goats at Raka Etawa Farm, Singapadu Kaler Village, Kecamatan Sukawati, Gianyar District, Bali. *Bul. Vet. Udayana*. 16(4): 955-961. DOI: <https://doi.org/10.24843/bulvet.2024.v16.i04.p01>

Abstract

Subclinical mastitis is an inflammatory condition of the mammary glands that occurs in livestock, including goats, without visually obvious or noticeable symptoms in the milk or mammary glands. Despite not showing typical symptoms such as discoloration, texture, or swelling of the milk, subclinical mastitis can have a negative impact on milk production and overall health of the herd. This study aimed to determine the incidence rate of mastitis in PE goats at Raka Etawa Farm, Singapadu Kaler Village, Sukawati District, Gianyar Regency, Bali. This type of research is observational, with the research design used is a cross sectional study by collecting data on the incidence rate of mastitis through the California Mastitis Test (CMT) in PE goats at Raka Etawa Farm at a certain point in time without involving intervention or supervision over a longer period of time. There were 15 lactating goats that were sampled for CMT test. Examination of subclinical mastitis in 15 PE goat milk samples resulted in 13 goats (87%) positive and 2 goats (13%) negative with details of 4 goats positive 2 (++) and 9 goats positive 3 (+++). Based on this study, it was concluded that PE goats in Raka Etawa Farm, Singapadu Kaler Village, Sukawati District, Gianyar Regency, Bali have a high incidence of subclinical mastitis. It is recommended to conduct routine CMT tests so that veterinarians can immediately provide appropriate treatment. This will contribute to the health and welfare of livestock, as well as assist farm owners in maintaining milk productivity and the sustainability of their farm business.

Keywords: Subclinical Mastitis, PE Goats, CMT Test and PE Goats

Abstrak

Mastitis subklinis adalah kondisi peradangan pada kelenjar susu yang terjadi pada ternak, termasuk kambing, tanpa menunjukkan gejala yang jelas secara visual atau nyata pada susu atau kelenjar susu. Meskipun tidak menunjukkan gejala yang khas seperti perubahan warna, tekstur, atau bengkak pada susu, mastitis subklinis dapat memiliki dampak negatif pada produksi susu dan kesehatan ternak secara keseluruhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kejadian mastitis pada kambing PE di Raka Etawa Farm, Desa Singapadu Kaler, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar, Bali. Jenis penelitian ini adalah observasional, dengan rancangan penelitian yang digunakan yaitu *cross sectional study* dengan mengumpulkan data tentang tingkat kejadian mastitis melalui uji *California Mastitis Test (CMT)* pada kambing PE di Raka Etawa Farm pada suatu titik waktu tertentu tanpa melibatkan intervensi atau pengawasan dalam jangka waktu yang lebih lama. Terdapat 15 ekor kambing yang sedang laktasi yang dijadikan sampel untuk dilakukan uji CMT. Pemeriksaan mastitis subklinis pada 15 sampel susu kambing PE memberikan hasil 13 ekor kambing (87%) positif dan 2 ekor kambing (13%) negatif dengan rincian ada 4 ekor kambing positif 2 (++) dan 9 ekor kambing positif 3 (+++). Berdasarkan penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa kambing PE di Raka Etawa Farm Desa Singapadu Kaler, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar, Bali tingkat kejadian mastitis subklinisnya tinggi. Disarankan untuk melakukan uji CMT secara rutin, sehingga dokter hewan dapat segera memberikan pengobatan yang tepat. Hal ini akan berkontribusi pada kesehatan dan kesejahteraan ternak, serta membantu pemilik peternakan dalam menjaga produktivitas susu dan keberlanjutan usaha peternakannya

Kata kunci: Mastitis Subklinis, Kambing PE, Uji CMT dan Kambing PE

PENDAHULUAN

Salah satu kambing yang banyak digemari oleh peternak di desa Singapadu Kaler, Kecamatan Sukawati adalah kambing PE. Raka Etawa Farm merupakan salah satu peternakan skala besar sebagai tempat produksi susu kambing PE untuk diperjual belikan, yang berlokasi di desa Singapadu Kaler, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar, Bali. Kambing PE merupakan hasil persilangan antara kambing kacang dengan kambing etawa. Kambing PE termasuk kambing dwiguna yang dimanfaatkan sebagai kambing pedaging dan produksi susu (Ratya *et al.*, 2017).

Penyakit yang sering dialami oleh ternak perah yaitu mastitis subklinis (Suwito *et al.*, 2014). Mastitis subklinis merupakan penyakit radang pada kelenjar ambing yang dapat disebabkan oleh bakteri atau jamur yang bersifat patogen. Bakteri utama penyebab mastitis subklinis adalah *Staphylococcus aureus*. Mastitis terjadi akibat adanya luka pada puting ataupun jaringan ambing, sehingga terjadi kontaminasi mikroorganisme melalui puting yang luka tersebut.

Mastitis adalah masalah yang penting karena memiliki dampak besar pada produktivitas ternak yang menyebabkan penurunan hasil produksi susu (Contreras *et al.*, 2007) Susu merupakan sumber pangan asal hewan yang mengandung nutrisi penting untuk kebutuhan protein hewani pada masyarakat (Pratomo *et al.*, 2013). Produksi susu segar dalam negeri pada tahun 2018 yakni sebesar 909,638 ton (Badan Pusat Statistik, 2019), jumlah tersebut belum mencukupi kebutuhan susu nasional. Produksi yang mempunyai andil untuk memenuhi kebutuhan nasional diperkirakan hanya sebesar 40%, sementara 60% lainnya dipenuhi oleh susu impor yang masih menjadi solusi untuk memenuhi kebutuhan susu nasional (Pratomo *et al.*, 2013). Deteksi untuk mengetahui kejadian mastitis subklinis dapat dilakukan monitoring jumlah sel somatic dengan pemeriksaan laboratorium. Metode yang

dapat dilakukan dengan mudah dan cepat yaitu dengan uji California Mastitis Test (CMT). Melalui penelitian ini seyogianya dapat memberikan informasi mengenai tingkat kejadian mastitis pada kambing PE di Raka Etawa Farm, sehingga dapat bermanfaat dalam pencegahan dan penanganan kejadian mastitis.

METODE PENELITIAN

Kelayakan Etik Hewan Coba

Penelitian ini tidak memerlukan kelayakan etik karena tidak memberikan perlakuan terhadap hewan yang dipakai untuk penelitian.

Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah Kambing PE yang sedang dalam masa laktasi di Raka Etawa Farm.

Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah observasional. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu *cross sectional study* dengan mengumpulkan data tentang tingkat kejadian mastitis melalui uji CMT pada kambing PE di Raka Etawa Farm pada suatu titik waktu tertentu tanpa melibatkan intervensi atau pengawasan dalam jangka waktu yang lebih lama.

Pengambilan Sampel

Sampel susu diambil dari 15 kambing PE sebanyak 2 ml dari masing-masing ambung oleh pemerah. Sampel susu tersebut dimasukkan kedalam pot sample dan disimpan ke dalam *cool box* yang sudah berisi *dry ice*.

Uji CMT

Uji *California Mastitis Test* (CMT) dilakukan dengan membuang pancaran susu yang pertama terlebih dahulu, kemudian sampel susu dari masing-masing kuartir yang akan diuji diperah langsung ke dalam pot sample lalu dimasukkan ke dalam *paddle* CMT sebanyak 2 ml susu, diletakkan pada padel dan ditambahkan 2 ml reagen CMT, goyangkan secara horizontal perlahan-lahan selama 10-15 detik. Setelah dilakukan pemeriksaan CMT, selanjutnya dilakukan pengamatan interpretasi tingkat mastitis. Hasil pengujian berupa – (negatif) bila campuran susu dan reagen CMT tetap homogen, + (positif 1) terbentuk sedikit endapan, ++ (positif 2) endapan terlihat jelas, +++ (positif 3) campuran langsung mengental, dan ++++ (positif 4) banyak terbentuk gel.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif. Data yang dinalisis adalah jumlah kambing PE yang terkena penyakit mastitis subklinis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pemeriksaan terhadap mastitis subklinis pada 15 sampel kambing PE di Raka Farm memberikan hasil 13 ekor kambing (87%) positif dan 2 ekor kambing (13%) negatif dengan rincian ada 4 ekor kambing positif 2 dan 9 ekor kambing positif 3.

Pembahasan

Terdapat penelitian sebelumnya dengan judul Klasifikasi Kelayakan Susu Sapi UHT berdasarkan PH, Warna, dan Aroma menggunakan Metode *Naive Bayes* berbasis Arduino oleh Nugroho *et al* (2022) dimana penelitian ini menjelaskan bahwa bakteri *Staphylococcus* dan

Salmonellaspp merupakan patogen penting yang sering menimbulkan masalah kesehatan bagi manusia yang terinfeksi diperentari makanan yang dapat menimbulkan diare, mual dan muntah hingga demam (Nugroho *et al.*, 2022). Mastitis menyebabkan kerugian ekonomi yang signifikan untuk industri susu (Srikok *et al.*, 2020). Dampak ekonomi akibat mastitis dapat berasal dari menurunnya produksi susu, kualitas produk yang menurun, biaya dokter hewan, biaya perawatan hewan, peningkatan tenaga kerja, penyakit lain yang berhubungan dengan kontaminan, dan biaya untuk penggantian ternak akibat pemusnahan. Jumlah kerugian ekonomi pada salah satu Koperasi Unit Desa Sumber Makmur yang terletak di Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang yaitu mencapai Rp. 10,000,000/ekor/tahun. Kasus mastitis yang ditemukan di KUD Sumber Makmur Ngantang tersebut sebanyak 29% (Namira,*et al* 2022). Adapun faktor-faktor kemungkinan yang menyebabkan tingkat kejadian mastitis pada kambing PE di Raka Etawa Farm mencapai 87% yaitu: pemerahan, *teat dipping*, waktu pemerahan, umur saat laktasi, memandikan ternak sebelum melakukan pemerahan dan jumlah kambing yang sedang laktasi dan kandang laktasi. Menurut data yang diperoleh pada saat penelitian, Raka Etawa Farm mengalami sedikit kerugian akibat menurunnya produksi susu dari kambing PE yang sedang laktasi.

Berdasarkan hasil penelitian, petugas ternak pemerah puting kambing secara acak. Pemerahan dilakukan dengan pemerah susu kambing dari puting yang sakit ke puting yang sehat, sehingga terjadi infeksi silang dari puting yang sakit ke puting yang sehat dan puting yang sehat menjadi sakit. Pemerahan dengan tangan merupakan salah satu sumber kontaminasi bakteri pada susu dengan bakteri patogen seperti *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*) dan *Escherichia coli* (*E.coli*). Menurut Suryowardojo (2012) puting yang tidak dibersihkan setelah pemerahan menjadi penyebab tertularnya mastitis ke ternak yang sehat melalui tangan pemerah.

Dipping atau pencelupan puting sebelum dan sesudah pemerahan bertujuan untuk pencegahan mastitis subklinis. *Dipping* dengan desinfektan sangat efektif untuk mengurangi kejadian mastitis (Suwito *et al.*, 2014). Berdasarkan hasil penelitian peternak tidak melakukan *teat dipping* menggunakan desinfektan baik itu sebelum ataupun sesudah pemerahan. Dengan tidak dilakukannya *teat dipping* sebelum ataupun sesudah pemerahan, bakteri akan mudah terinfeksi pada puting yang tidak steril. Desinfektan yang sering digunakan untuk *teat dipping*, terutama dalam konteks pencegahan mastitis subklinis pada ternak seperti kambing, adalah larutan yang mengandung bahan aktif seperti iodin, klorhexidin, atau asam laktat. Salah satu desinfektan yang umum digunakan adalah larutan iodin, biasanya dalam bentuk povidon-iodin atau iodin yang diencerkan. Larutan ini efektif dalam membunuh bakteri dan mikroorganisme lain yang dapat menyebabkan infeksi pada kelenjar susu saat dipakai secara rutin setelah pemerahan atau saat pemeliharaan kesehatan susu kambing. Penggunaan desinfektan ini membantu mencegah infeksi mastitis subklinis dan menjaga kesehatan kelenjar susu pada ternak.

Umur saat laktasi juga berpengaruh terhadap kejadian mastitis pada kambing PE. Antibodi akan mengalami penurunan seiring semakin bertambah tua umur ternak maka semakin rentan ternak terinfeksi bakteri dibandingkan dengan ternak yang berumur lebih muda (Ningrum *et al* 2022). Ternak kambing yang berumur tua dibanding dengan yang berumur muda lebih rentan terhadap infeksi bakteri. Umur hewan terutama ternak yang semakin tua menjadi faktor terjadinya mastitis karena berhubungan dengan mekanisme penutupan lubang puting susu yang semakin menurun serta penyembuhan semakin lambat yang dapat menyebabkan pekanya infeksi mastitis. Pada peternakan Raka Farm, umur kambing yang sedang laktasi berkisar antara 1-5 tahun.

Pemeriksaan dan pengobatan yang dilakukan oleh dokter hewan memiliki tingkat risiko yang lebih rendah dibandingkan pemeriksaan dan pengobatan mandiri yang dilakukan oleh peternak karena dokter hewan memiliki pengetahuan dan keahlian di bidang tersebut. Berdasarkan hasil penelitian, petugas ternak di Raka Etawa Fram melakukan pengobatan mandiri terhadap kambing mereka yang terkena sakit, tanpa meminta bantuan dokter hewan setempat. Pengendalian mastitis klinis di Indonesia dilakukan dengan penanganan infeksi intramammary berdasarkan gejala klinis yang tampak. Namun sampai dengan saat ini, pengendalian mastitis subklinis masih relatif kurang karena pada umumnya peternak belum begitu paham mengenal mastitis subklinis karena tanpa ada gejala-gejala klinis. Beberapa upaya pengendalian mastitis subklinis diantaranya adalah monitoring jumlah sel somatik untuk mengetahui kasus mastitis subklinis secara dini (Mahdiah, 2020)

Mencuci tangan sebelum melakukan pemerahan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap mastitis subklinis karena tangan pemerah yang tidak higienis dapat menjadi sumber bakteri. Puting yang di perah habis dapat menekan terjadinya mastitis subklinis karena puting yang tidak diperah habis dapat menyebabkan lubang ambing tidak tertutup dan mengakibatkan bakteri masuk dan menginfeksi, sehingga ambing mengalami peradangan. Peradangan akan bertambah hebat jika susu dalam ambing tidak diperah sampai habis (Kurniawan, *et al.*, 2010). Kebiasaan memandikan sapi dua kali sehari akan menjamin kebersihan kambing dalam saat pemerahan. Kotoran-kotoran yang berasal dari alas kandang, tanah, feses, yang biasa melekat pada tubuh kambing. Selama proses pemerahan akan jatuh dari perut, ekor, lipat paha, dan ambing kambing ke dalam ember susu, sehingga dapat mengotori sekaligus mencemari susu (Nisa *et al.*, 2019). Setelah melakukan observasi secara langsung di Raka Etawa Farm, diketahui bahwa peternak tidak memandikan kambing sebelum melakukan pemerahan, sehingga kebersihan ternak saat dilakukan pemerahan tidak terjamin. Kejadian inilah yang memicu patogen-patogen penyebab mastitis dapat dengan mudah.

Faktor selanjutnya yaitu jumlah kambing yang sedang laktasi dan kandang laktasi. Pada peternakan Raka Farm, kambing yang sedang laktasi ditempatkan di dalam satu kandang dengan jumlah sekitar 2-3 ekor. Semakin banyak jumlah kambing PE yang laktasi dalam suatu peternakan, maka kejadian mastitis subklinis lebih besar. Hal tersebut dapat disebabkan karena induk yang sedang laktasi ditempatkan menjadi satu kandang dengan pejantan dan anakan. Keadaan tersebut dapat menimbulkan stres sehingga sistem pertahanan menurun, akibatnya bakteri komensal pada permukaan puting berkembang lebih cepat dan menginfeksi ambing melalui teat canal. Selain itu, semakin dekat jarak antar kambing maka penularan akan semakin besar. Populasi ternak yang padat dalam satu kandang atau jarak antar kambing yang terlalu dekat juga dapat mempermudah terjadinya penularan mastitis (Suwito *et al.*, 2014).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa kambing PE di Raka Etawa Farm Desa Singapadu Kaler, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar, Bali tingkat kejadian mastitis subklinisnya tinggi dengan persentasi mencapai 87%.

Saran

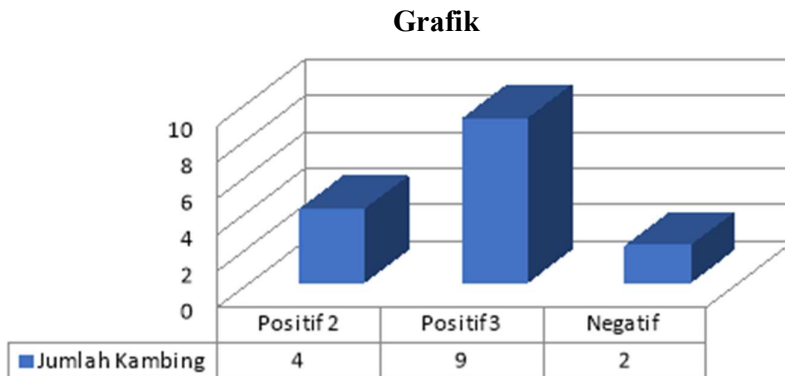
Disarankan untuk melakukan uji CMT secara rutin. sehingga dokter hewan dapat segera memberikan pengobatan yang tepat. Hal ini akan berkontribusi pada kesehatan dan kesejahteraan ternak, serta membantu pemilik peternakan dalam menjaga produktivitas susu dan keberlanjutan usaha peternakannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana serta Kepala Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana atas fasilitas yang diberikan. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing dan semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

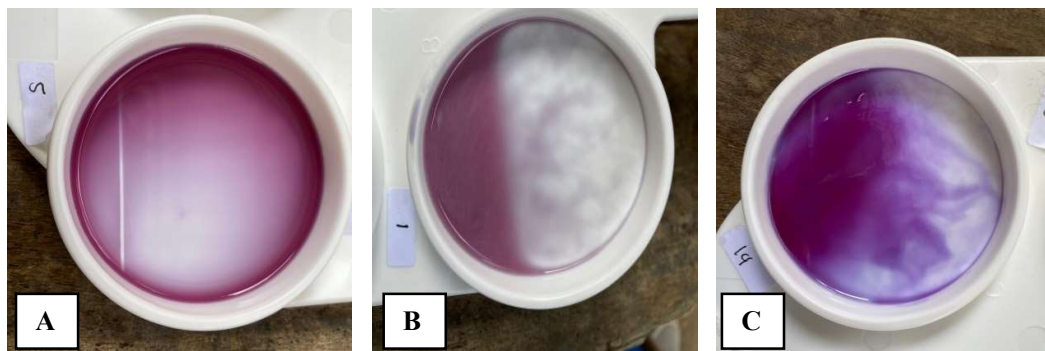
DAFTAR PUSTAKA

- Contreras, A., Sierra, D., Sánchez, A., Corrales, J. C., Marco, J. C., Paape, M. J., & Gonzalo, C. (2007). Mastitis in small ruminants. *Small Ruminant Research. Preventive Veterinary Medicine*, 68(1–2), 145–153. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2006.09.011>
- Kurniawan, I., Sarwiyono, & Surjowardojo, P. (2010). Pengaruh Teat Dipping Menggunakan Dekok Daun Kersen (*Muntingia calabura* L) Terhadap Tingkat Kejadian Mastitis. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 23(3), 27–31.
- Mahdiah, N. (2020). Pelatihan Diversifikasi Produk Olahan Susu Di Sentra Peternakan Sapi Perah Kelurahan Kebon Pedes. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 2(1), 97–103.
- Namira, N., Cahyadi, A. I., & Windria, S. (2022). Kajian Pustaka: Komparasi Metode Deteksi Mastitis Subklinis. *Acta Veterinaria Indonesiana*, 10(1), 39–50. <https://doi.org/10.29244/avi.10.1.39-50>
- Ningrum, I. P., Soeharsono, 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>
- Nisa, H. C., S, B. P., L, T. D., Hariadi, M., Sidik, R., & Harijani, N. (2019). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Mastitis Subklinis Dan Klinis Pada Sapi Perah Pacet , Kabupaten Mojokerto). *Ovozoa*, 8(1), 66–70. <https://doi.org/10.20473/ovz.v8i1.2019.66-70>
- Nugroho, M. D. B., Syaury, D., & Fitriyah, H. (2022). Klasifikasi Kelayakan Susu Sapi UHT berdasarkan PH , Warna , dan Aroma menggunakan Metode Naive Bayes berbasis Arduino. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(11), 5541–5548.
- Pratomo, F. A., Zobda, P. R., Shanda, F., Wildan, M., & Rizky, D. (2013). Mastech (Mastitis Detection Technology) Metode Deteksi Mastitis Berbasis Biosurfaktan Asal *Pseudomonas* sp. *Program Kreativitas Mahasiswa- Penelitian. Universitas Brawijaya*.
- Ratya, N., Taufik, E., & Arief, I. I. (2017). Karakteristik Kimia, Fisik dan Mikrobiologis Susu Kambing Peranakan Etawa di Bogor Chemical , Physical and Microbiological Characteristics of Etawa Crossbred Goat Milk In Bogor. *Januari*, 05(1), 1–4. <http://dx.doi.org/10.29244/jipthp>
- Srikok, S., Patchanee, P., Boonyayatra, S., & Chuammitri, P. (2020). Potential role of MicroRNA as a diagnostic tool in the detection of bovine mastitis. *Preventive Veterinary Medicine*, 182, 105101. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2020.105101>.
- Suryowardojo, P. (2012). Penampilan Kandungan Protein Dan Kadar Lemak Susu Pada Sapi Perah Mastitis Friesian Holstein. *The Journal of Experimental Life Science*, 2(1), 42–48.
- Suwito, W., Sri Nugroho, W., Sumiarto, B., & Wahyuni, A. E. T. H. (2014). Faktor-faktor risiko mastitis subklinis pada kambing peranakan etawah di Kabupaten Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Veteriner*, 15(1), 130–138.



Grafik 1. Hasil uji CMT pada kambing PE di Raka Etawa Farm yang berjumlah 15 sampel

Gambar



Gambar 1. Susu kambing PE setelah dihomogenkan dengan reagen CMT. Keterangan : A) Susu pada gambar A menunjukkan hasil negatif (-) setelah dihomogenkan dengan reagen CMT. B) Susu pada gambar B menunjukkan hasil positif 2 (++) . C) Susu pada gambar C menunjukkan hasil positif 3 (+++) setelah dihomogenkan dengan reagen CMT.