

**MICROBIOLOGICAL ANALYSIS AND CMT-BASED DETECTION OF
SUBCLINICAL MASTITIS IN BALI'S SOW PIGS****Analisis Mikrobiologi dan Deteksi Dengan Cmt Untuk Mastitis Subklinis pada Induk
Babi di Bali****Romy Muhammad Dary Mufa*, I Wayan Suardana, I Made Sukada, Kadek Karang
Agustina**Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas
Udayana, Jalan Lingkar Timur Unud, Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Provinsi
Bali, Kode Pos 80361, Indonesia

*Corresponding author email: romymuhammad@unud.ac.id

How to cite: Mufa RMD, Suardana IW, Sukada IM, Agustina KK. 2025. Microbiological
analysis and CMT-based detection of subclinical mastitis in Bali's sow pig. *Bul. Vet.*
Udayana. 17(3): 967-975. DOI: <https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i03.p43>**Abstract**

Subclinical mastitis in sows (*Sus scrofa*) poses significant risks to pig health and breeding efficiency, particularly in Gianyar Regency, Bali. Early detection using the California Mastitis Test (CMT), followed by microbiological confirmation, is critical for effective management. This study aimed to evaluate subclinical mastitis in lactating sows using CMT and identify causative pathogens through laboratory tests. Milk samples from 30 lactating sows were analyzed. CMT-positive samples were cultured on selective media: Mannitol Salt Agar (MSA) for *Staphylococcus aureus*, Xylose Lysine Deoxycholate (XLD) for *Salmonella*, and Eosin Methylene Blue Agar (EMBA) for *Escherichia coli*. CMT detected subclinical mastitis in 21 sows (70%). Microbiological tests identified *S. aureus* (7 samples), *Salmonella* (2 samples), and *E. coli* (12 samples). CMT is an effective field tool for early mastitis detection. The high prevalence of pathogens, particularly *E. coli*, underscores the need for improved hygiene and targeted therapies in pig breeding environments.

Keywords: Subclinical mastitis, Milk, Sows, California Mastitis Test

Abstrak

Mastitis subklinis pada induk babi (*Sus scrofa*) menimbulkan risiko yang signifikan terhadap kesehatan babi dan efisiensi pembiakan, khususnya di Kabupaten Gianyar, Bali. Deteksi dini menggunakan California Mastitis Test (CMT), diikuti dengan konfirmasi mikrobiologis, sangat penting untuk manajemen yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi mastitis subklinis pada induk babi laktasi menggunakan CMT dan mengidentifikasi patogen penyebab melalui uji laboratorium. Sampel susu dari 30 induk babi laktasi dianalisis. Sampel positif CMT dikultur pada media selektif: Mannitol Salt Agar (MSA) untuk *Staphylococcus aureus*, Xylose Lysine Deoxycholate (XLD) untuk *Salmonella*, dan Eosin Methylene Blue Agar (EMBA) untuk *Escherichia coli*. CMT mendeteksi mastitis subklinis pada 21 induk babi (70%). Uji mikrobiologis mengidentifikasi *S. aureus* (7 sampel), *Salmonella* (2 sampel), dan

E. coli (12 sampel). CMT merupakan alat lapangan yang efektif untuk deteksi mastitis dini. Tingginya prevalensi patogen, khususnya *E. coli*, menggarisbawahi perlunya peningkatan kebersihan dan terapi yang tepat sasaran di lingkungan peternakan babi.

Kata kunci: Mastitis subklinis, Susu, Induk babi, California Mastitis Test

PENDAHULUAN

Peternakan pembibitan babi membutuhkan induk yang produktif. Hal tersebut bertujuan agar menghasilkan keturunan (anak) yang produktif pula. Anak babi membutuhkan asupan nutrisi yang berkualitas dari induk babi. Salah satu asupan nutrisi yang bagus bagi anak babi adalah susu dari induk babi. Susu induk hendaknya memiliki kualitas yang bagus dan tidak mengandung penyakit. Peradangan pada ambung induk dapat berpotensi mengakibatkan mastitis. Ambung yang mastitis dapat menyebabkan kerusakan susu akibat kontaminasi mikroba (Fatmawati *et al.*, 2020).

Mastitis merupakan penyakit yang ditandai dengan kondisi inflamasi pada kelenjar susu dan disertai dengan perubahan fisikokimia pada susu, bersamaan dengan perubahan patologis pada kelenjar susu (Kandeel *et al.*, 2019). Berdasarkan gejala klinisnya, penyakit mastitis dapat diklasifikasikan ke dalam mastitis klinis dan subklinis (Iraguha *et al.*, 2017). Mastitis klinis dapat dideteksi melalui kelainan kualitas fisik susu seperti bercampur dengan darah, mengental dan terlihat pecah. Mastitis subklinis memiliki ciri-ciri berbeda dengan mastitis klinis karena pada kasus ini tidak menampilkan kelainan fisik susu maupun ambung. Mastitis subklinis 15 sampai 40 kali lebih umum terjadi di lapangan dibandingkan dengan mastitis klinis (Sayeed *et al.*, 2020). Mastitis subklinis hanya dapat dideteksi dengan cara tes tertentu seperti uji California Mastitis Test (CMT) (Namira *et al.*, 2022). California Mastitis Test dapat dijadikan metode tes skrining reguler karena memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi. Konfirmasi agen penyebab mastitis subklinis dilakukan dengan uji laboratorium dari hasil positif CMT menggunakan Manitol Salt Agar (MSA), Xylose Lisine Deoxycholate (XLD), dan Eosin Methylene Blue Agar (EMBA).

Penelitian ini bertujuan untuk menambahkan data terkait seberapa besar persentase jumlah kejadian mastitis subklinis pada induk babi (*Sus scrofa*) di Kabupaten Gianyar, Bali menggunakan CMT yang dikonfirmasi dengan uji mikrobiologis di laboratorium. Hasil penelitian ini adalah data terkait profil mikrobiologis susu yang mengalami mastitis subklinis pada induk babi, Hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar deteksi dini dan pertimbangan pemberian terapi pada kasus mastitis di lapangan.

METODE PENELITIAN

Kelaikan etik hewan coba

Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana dan dinyatakan layak etik hewan coba, hal tersebut dibuktikan dengan Sertifikat Persetujuan Etik Hewan Nomor: B/M.146/UN14.2.9/PT.01.04/2024.

Objek Penelitian

Penelitian ini menggunakan objek berupa sampel susu pada induk babi (*Sus scrofa*) dalam masa laktasi sejumlah 30 ekor yang diperoleh pada peternakan pembibitan babi di 7 kecamatan di Kabupaten Gianyar, Bali. Umur rata-rata induk babi yang digunakan pada penelitian ini adalah 1-3 tahun. Sampel diambil secara langsung dengan metode purposive sampling.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan penelitian observasional dengan rancangan cross sectional, yang dilakukan melalui pengamatan pada sampel susu 30 ekor induk babi yang

sedang dalam masa laktasi. Pengumpulan sampel dilakukan dengan pengambilan susu induk babi secara langsung di kandang melalui proses pemerahan. Sebelum sampel susu dikoleksi, pada daerah sekitar ambing dilakukan sterilisasi dengan menggunakan kapas beralkohol 70% untuk mencegah timbulnya kontaminasi. Sampel susu untuk uji CMT dikoleksi dengan cara melakukan pemerahan dan ditampung ke dalam paddle CMT serta untuk uji mikrobiologis susu ditampung ke dalam pot sampel untuk dilanjutkan uji mikrobiologis di laboratorium.

Sampel yang telah dikumpulkan dilakukan pengujian CMT di lapangan, sedangkan sampel susu pada pot sampel dibawa ke Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana. Untuk dilakukan pengujian pada media agar dan pemeriksaan mikroskopis untuk mengidentifikasi bakteri patogen penyebab mastitis subklinis dari hasil positif CMT menggunakan media agar MSA, XLD, dan EMBA.

Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan variabel bebas uji mikrobiologis susu dari hasil positif CMT, variabel terikat kejadian mastitis subklinis, serta variabel kontrol induk babi (*Sus scrofa*) di Kabupaten Gianyar, Bali.

Metode Koleksi Data

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Tahun 2024, jumlah populasi babi di Kabupaten Gianyar sejumlah 85.117 ekor. Kecamatan Payangan memiliki 47% populasi babi, Kecamatan Tegallalang 23%, serta sejumlah 30% tersebar di Kecamatan Blahbatuh, Gianyar, Sukawati, Tampaksiring, dan Ubud. Sampel yang diambil disesuaikan dengan persentase jumlah babi di wilayah dari masing-masing kecamatan di Kabupaten Gianyar, Bali. Pengambilan sampel dilakukan di 7 kecamatan yang ada di Kabupaten Gianyar, Bali. Cara pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara langsung dengan mengambil sekitar 5ml susu dari setiap induk babi. Susu kemudian dimasukkan ke dalam paddle CMT dan pot sampel yang telah diberikan label dengan kode sampel kemudian dicatat pada formulir yang mencantumkan nomor, asal, dan hasil CMT di lapangan. Sampel yang telah dikumpulkan kemudian dibawa ke Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, untuk dilakukan pengujian pada media agar dan pemeriksaan mikroskopis sebagai bentuk konfirmasi agen penyebab mastitis subklinis dari hasil positif CMT.

Deteksi mastitis subklinis dilakukan dengan menggunakan paddle CMT yang diisi susu induk babi hasil pemerahan dan reagen CMT dengan perbandingan 1:1, selanjutnya dihomogenkan dan diamati perubahan berupa gumpalan yang terjadi. Proses homogenisasi tidak lebih dari 15 detik. Penilaian reaksi secara visual ditunjukkan apabila semakin banyak gumpalan yang terbentuk maka akan semakin besar nilai positif dari uji CMT. Hasil uji CMT dibaca dengan skala 0: tidak terdapat gumpalan, +1: terdapat sedikit gumpalan yang kemudian menghilang, +2: terdapat gumpalan halus yang mengendap di dinding paddle CMT, +3: terdapat gumpalan kental pada sebagian susu di dinding paddle CMT, serta +4: terdapat gumpalan kental pada keseluruhan susu di dinding paddle CMT.

Identifikasi bakteri menggunakan media agar MSA sebagai media selektif *Staphylococcus aureus*, XLD sebagai media selektif *Salmonella*, dan EMBA sebagai media selektif *Escherichia coli*. Masing-masing campuran media agar dituangkan ke cawan petri sampai seluruh permukaan tertutupi (10-15 ml). Media diratakan dan dibiarkan sampai padat. Sebanyak 0,1 ml sampel susu dilakukan penanaman pada media MSA, XLD, dan EMBA. Cawan petri dari masing-masing media agar yang sudah berisikan sampel susu dilakukan inkubasi selama 2 x 24 jam di dalam inkubator. *Staphylococcus aureus* akan tampak berwarna kuning keemasan pada media MSA, *Staphylococcus aureus* memfermentasi manitol sehingga warna media dari merah akan berubah menjadi kuning. *Salmonella* akan tampak berwarna

hitam pada media XLD. *Escherichia coli* akan tampak berwarna hijau metalik pada media EMBA.

Identifikasi bakteri dari hasil positif pemeriksaan media agar menggunakan pemeriksaan mikroskopis dengan pewarnaan Gram. Sediaan ulas dibuat di atas *object glass* lalu difiksasi di atas bunsen, kemudian ditetesi dengan crystal violet lalu didiamkan selama 1-2 menit. Sisa zat warna dibuang, kemudian dibilas dengan air mengalir. Seluruh preparat ditetesi dengan larutan lugol dan biarkan selama 30 detik. Larutan lugol dibuang dan dibilas dengan air mengalir. Preparat dilakukan pembilasan dengan alkohol 96% sampai semua zat warna luntur, dan segera cuci dengan air mengalir. Teteskan dengan zat warna safranin, biarkan selama 2 menit lalu bilas dengan air mengalir kemudian dibiarkan kering. Hasil pewarnaan gram dilakukan pengamatan di bawah mikroskop dengan perbesaran 400x untuk mengidentifikasi agen penyebab mastitis subklinis.

Analisis data

Data hasil uji mikrobiologis susu dan deteksi mastitis subklinis pada indukan babi (*Sus scrofa*) menggunakan CMT di Kabupaten Gianyar, Bali akan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar serta dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil deteksi mastitis subklinis pada induk babi menggunakan CMT di Kabupaten Gianyar, Bali sejumlah 30 sampel menunjukkan hasil uji 21 positif (70%) dan 9 negatif (30%). Hasil uji mastitis subklinis pada sampel menggunakan CMT dapat dilihat pada Tabel 1.

Uji mikrobiologis menggunakan media MSA, XLD, dan EMBA dilakukan untuk mengkonfirmasi agen penyebab mastitis subklinis dari hasil positif CMT. Uji mikrobiologis pada sampel menggunakan MSA diperoleh 7 sampel menunjukkan positif *S. aureus*, menggunakan XLD diperoleh 2 sampel menunjukkan positif *Salmonella*, dan menggunakan EMBA diperoleh 12 sampel menunjukkan positif *E. coli*. Hasil uji mikrobiologis menggunakan media agar pada sampel dapat dilihat pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3.

Pembahasan

Tingginya kasus mastitis subklinis di Kabupaten Gianyar penting untuk menjadi perhatian medik veteriner dan peternak dalam upaya penanggulangan kejadian mastitis pada induk babi. Kasus mastitis pada induk babi diakibatkan oleh *S. aureus*, *Salmonella*, dan *E. coli*. Penelitian sebelumnya terkait mastitis, *S. aureus* dan *E. coli* pada susu telah dikonfirmasi sebagai agen penyebab mastitis (Pisestyani *et al.*, 2017). Bakteri *S. aureus* dan *Salmonella* merupakan agen infeksius yang patogen dan tidak diperbolehkan keberadaannya dalam hewan dan produk asal hewan. Bakteri *E. coli* merupakan flora normal pada hewan, namun akan menjadi infeksius dan patogen apabila jumlahnya melebihi batas dalam hewan dan produk asal hewan.

Koloni *S. aureus* mengalami pertumbuhan di media MSA yang dibuktikan dengan adanya perubahan warna media dari merah menjadi kuning. Koloni bakteri yang terlihat berbentuk bulat, berwarna putih kekuningan hingga putih keemasan, memiliki bentuk pinggir koloni yang rata, permukaannya cembung, dan elevasi koloninya timbul. Produk yang dihasilkan bakteri ini adalah asam organik sehingga mengubah indikator pH di MSA, hal ini menyebabkan warna koloni dan media berubah menjadi warna kuning (Khairunnisa *et al.*, 2018). Hasil pewarnaan Gram dari sampel yang tumbuh pada media MSA bersifat Gram positif. Hal ini ditunjukkan dengan koloni bakteri berwarna ungu, sel bakteri berbentuk kokus dan bergerombol seperti anggur. Warna ungu pada hasil uji pewarnaan menandakan bakteri tersebut merupakan bakteri Gram positif yang dapat mempertahankan zat warna kristal

violet meskipun diberi larutan alkohol sebagai pemucat. Perbedaan sifat Gram dipengaruhi oleh kandungan pada dinding sel, yaitu bakteri Gram positif kandungan peptidoglikan lebih tebal jika dibanding dengan Gram negatif. *S. aureus* dapat menyebabkan bakteremia yang dapat mempengaruhi performa induk babi dan anaknya.

Koloni positif *Salmonella* pada media XLD memiliki ciri koloni berwarna merah muda dengan bintik hitam di tengah koloni (Umidayati *et al.*, 2020). Hasil identifikasi dari sampel susu induk babi pada media XLD menunjukkan koloni yang tumbuh berwarna merah muda dengan bintik hitam di bagian tengah yang artinya mencirikan pertumbuhan koloni *Salmonella*. Ags & Nurhayati (2017) menyatakan *Salmonella* sp. dapat tumbuh pada suhu 15°C hingga 37°C. Berdasarkan data BMKG (2024) suhu udara di Kecamatan Payangan, Kabupaten Gianyar, Bali antara 19°C hingga 32°C, sehingga dipastikan *Salmonella* sp. berkembang biak secara optimum. *Salmonella* sp. sering mengontaminasi produk makanan asal hewan, termasuk susu. Keberadaan *Salmonella* pada susu terjadi akibat sistem pemeliharaan yang buruk, sehingga *Salmonella* dari feses di kandang dimungkinkan mengkontaminasi dan menginfeksi induk yang sedang menyusui anak (Putri *et al.*, 2021). Kontaminasi oleh *Salmonella* dapat berasal dari kotoran, darah, dan cairan yang keluar dari viscera yang kemudian dapat menempel pada lantai kandang, peralatan kandang, dan ambing. Aktivitas menyusui induk babi merupakan salah satu penentu dari kualitas dan keamanan susu bagi anak babi. Mutu dan keamanan susu yang dihasilkan dipengaruhi oleh sanitasi dan higienitas di peternakan (Harjanti *et al.*, 2016). *Salmonella* dapat mengakibatkan diare hingga kematian pada babi. Penularan antar hewan serta hewan ke manusia atau sebaliknya perlu diperhatikan dan dilakukan penelitian secara mendalam.

Koloni bakteri yang tumbuh pada media EMBA tampak berwarna hijau metalik sehingga koloni tersebut diduga sebagai bakteri *E. coli*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bambang *et al.*, (2014) bahwa hasil positif bakteri anggota genus *Escherichia* diketahui dengan indikator adanya koloni yang berwarna hijau metalik dan bintik biru kehijauan pada media EMBA. Menurut Kandungan laktosa pada media EMBA dapat membedakan golongan bakteri berdasarkan proses fermentasi laktosa. Perubahan warna hijau metalik pada media EMBA karena *E. coli* dapat memfermentasi laktosa yang mengakibatkan tingginya kuantitas asam yang dihasilkan dan dapat mengendapkan zat warna methylene blue, sedangkan bakteri yang tidak dapat memfermentasi laktosa akan membentuk koloni berwarna transparan. Berdasarkan hasil pewarnaan Gram, terlihat adanya koloni berbentuk batang pendek atau kokobasil, susunan sel tunggal dan berwarna merah. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sari *et al.*, (2014) bahwa bakteri *E. coli* memiliki ciri-ciri Gram negatif, berwarna merah muda, penampilan berbentuk batang kecil, tersusun sel tunggal. Warna merah pada bakteri dikarenakan bakteri Gram negatif tidak menyerap kristal violet yang disebabkan tipisnya peptidoglikan yang dimiliki bakteri tersebut. Hal ini mengakibatkan pada saat pencucian dengan alkohol, kristal violet tersebut luntur dan tidak dapat diserap, sehingga terwarnai kembali oleh zat warna dari safranin yang menyebabkan bakteri Gram negatif berwarna merah (Baehaqi *et al.*, 2015). Bakteri *E. coli* merupakan flora normal pada hewan, namun akan menjadi infeksius dan patogen apabila jumlahnya melebihi batas SNI dalam hewan dan produk asal hewan.

Dengan mengetahui agen penyebab mastitis, CMT sebagai alat deteksi dini mastitis subklinis pada induk babi dapat digunakan serta pemberian terapi dapat dilakukan secara efektif dan efisien. Kasus mastitis subklinis dapat dimungkinkan mempengaruhi kesehatan dan kualitas daging di awal anak babi tumbuh dan berkembang. Tata cara beternak babi perlu diperhatikan, khususnya terkait nutrisi dari induk ke anak yang berupa susu. Anak babi yang sehat diharapkan menjadi babi unggul dan berkualitas kedepannya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kejadian mastitis subklinis pada induk babi menggunakan CMT di Kabupaten Gianyar, Bali berjumlah 70% positif mastitis subklinis dan 30% negatif. Agen penyebab mastitis subklinis dari hasil positif CMT berdasarkan uji mikrobiologis di laboratorium adalah *S. aureus*, *Salmonella*, dan *E. coli*. Deteksi mastitis subklinis pada indukan babi menggunakan CMT dapat digunakan sebagai acuan deteksi dini.

Saran

Setelah diketahui adanya kejadian mastitis subklinis pada induk babi di peternakan pembibitan babi, peternak dapat segera melaporkan ke medik veteriner untuk diberikan terapi pengobatan pada induk babi. Peternak dihimbau untuk memperhatikan pentingnya biosecurity serta higiene dan sanitasi dalam manajemen pemeliharaan babi. Data terkait dengan jumlah kasus mastitis subklinis beserta agen penyebabnya pada peternakan pembibitan babi (*Sus scrofa*) di Kabupaten Gianyar, Bali dapat dijadikan acuan dalam penanggulangan mastitis subklinis. Pengendalian mastitis dapat meningkatkan performa induk babi. Anak babi yang sehat diharapkan menjadi babi unggul dan berkualitas kedepannya. Perlu adanya program bantu oleh pemerintah terkait pentingnya deteksi dini mastitis pada indukan babi di peternakan pembibitan babi guna meningkatkan produktivitas peternak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana dan Pemerintah Kabupaten Gianyar yang telah memfasilitasi penelitian, sehingga data dan informasi yang dituliskan melalui artikel ini dapat bermanfaat bagi peneliti, masyarakat, dan peternak pembibitan babi pada khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (2024). Prakiraan Cuaca Kabupaten Gianyar. <https://www.bmkg.go.id/cuaca/prakiraan-cuaca/51.04> Diakses pada 11 Januari 2025
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali (2024). Populasi Ternak Menurut Kabupaten/ Kota dan Jenis Ternak di Provinsi Bali (ekor), 2024. <https://bali.bps.go.id/id/statistics-table/3/UzJWaVUxZHdWVGxwU1hSd1UxTXZlbnRITjA1Q2R6MDkjMw==/populasi-ternak-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-ternak-di-provinsi-bali--ekor---2021.html?year=2024> Diakses pada 14 Februari 2025
- Baehaqi, K. Y., Putriningsih, P. A. S., & Suardana, I. W. (2015). Isolasi dan Identifikasi *Escherichia coli* O157:H7 pada Sapi Bali di Abiansemal, Badung, Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*. 4(3): 267-278.
- Bambang, A. G., Fatimawali, & Novel, S. K. (2014). Analisis Cemaran Bakteri Coliform dan identifikasi *Escherichia coli* pada Air Isi Ulang dari Depot di Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Farmasi Unsrat*. 3(3), 2302-2493. <https://doi.org/10.35799/pha.3.2014.5450>
- Fatmawati, M., Setianingrum, A., Nugroho, W., & Haskito, A. E. P. Kesehatan Masyarakat Veteriner: Kesehatan Susu, Telur, Daging, dan Lingkungan. UB Press. Malang. ISBN:978-623-296-073-2
- Harjanti, D. W., Yudhonegoro, R. J., Sambodho, P, Nurwantoro, N. (xx). Evaluasi Kualitas Susu Segar di Kabupaten Klaten. *Agromedia: Berkala Ilmu-ilmu Pertanian*. 34(1): 8-14. <https://doi.org/10.47728/ag.v34i1.125>
- Iraguha, B., Hamudikuwanda, H., Mushonga, B., Kandiwa, E., & Mpatswenumugabo, J.

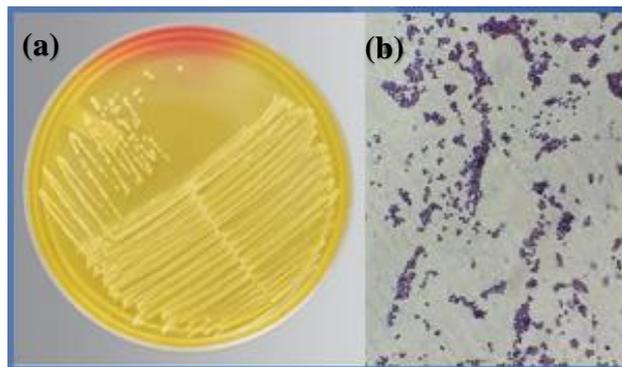
- P. (2017). Comparison of Cow-side Diagnostic Tests for Subclinical Mastitis of Dairy Cows in Musanze District, Rwanda. *Journal of the South African Veterinary Association*. 88(1): 1–6. <https://doi.org/10.4102/jsava.v88i0.1464>
- Kandeel, S. A., Megahed, A. A., Ebeid, M. H., & Constable, P. D. (2019). Ability of Milk pH to Predict Subclinical Mastitis and Intramammary Infection in Quarters from Lactating Dairy Cattle. *Journal of Dairy Science*. 102(2): 1417–1427. <https://doi.org/10.3168/jds.2018-14993>
- Khairunnisa, M., Helmi, T. Z., Dewi, M., Hamzah, A. 2018. The Isolation and Identification of *Staphylococcus aureus* from Goat Udder of Breed Goat Etawa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*. 2 (4), 538-545.
- Namira, N., Cahyadi, A. I., & Windria S. (2022). Kajian Pustaka: Komparasi Metode Deteksi Mastitis Subklinis. *Acta Veterinaria Indonesia*, 10(1): 39-50. <https://doi.org/10.29244/avi.10.1.39-50>
- Ags, D. A., & Nurhayati, N. (2017). Daya Terima dan Kandungan Mutu Bakso (*Abalistes Stellaris*) dengan Penambahan Asap Cair dan Simpan pada Suhu Dingin. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*. 4(2): 59-62.
- Pisestyani, H., Sudarnika, E., Ramadhanita, R., Ilyas, A. Z., Basri, C., Wicaksono, A., Nugraha, A. B., & Sudarwanto, M. B. (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. *Jurnal Sain Veteriner*, 35(1): 63-70. <https://doi.org/10.22146/jsv.29293>
- Putri, R. A. A., Tyasningsih, W., & Fikri, F. (2021). Uji Cemar *Salmonella* sp. pada Susu Segar Kambing Sapera di Kecamatan Siliragung Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari*, 186-197. <https://doi.org/10.47687/snppvp.v2i1.186>
- Sari, R. & Apridamayanti, P. 2014. Cemar Bakteri *Eschericia coli* dalam Beberapa Makanan Laut yang Beredar di Pasar Tradisional Kota Pontianak. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2 (2), 14-19. <https://doi.org/10.26874/kjif.v2i2.28>
- Sayeed, M. A., Rahman, M. A., Bari, M. S., Islam, A., Rahman, M. M., & Hoque, M. A. (2020). Prevalence of Subclinical Mastitis and Associated Risk Factors at Cow Level in Dairy Farms in Jhenaidah, Bangladesh. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. 8(2): 112-121. <https://doi.org/10.17582/journal.aavs/2020/8.s2.112.121>
- Umidayati, U., Rahardjo, S., Ilham, I., & Mulyono, M. (2020). Identifikasi *Salmonella* sp. pada Cacing Sutra (*Tubifex* sp.) Tangkapan dari Alam dan Hasil Budidaya. *Journal of Aquaculture and Fish Health*. 9(2): 122-130.

Tabel

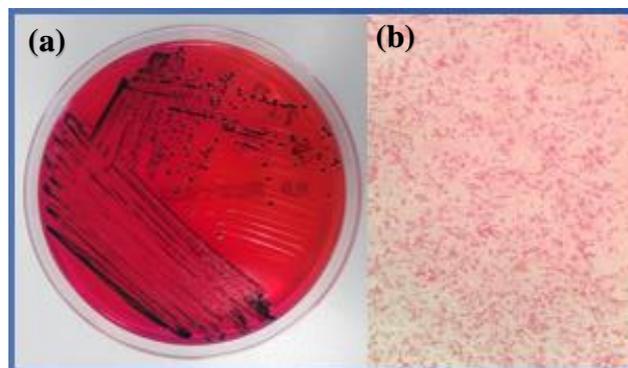
Tabel 1. Hasil uji mastitis subklinis pada sampel menggunakan California Mastitis Test

Sampel	Asal Kecamatan	-	+1	+2	+3	+4	Keterangan
1	Blahbatuh		√				Positif
2	Blahbatuh	√					Negatif
3	Gianyar		√				Positif
4	Gianyar	√					Negatif
5	Payangan		√				Positif
6	Payangan			√			Positif
7	Payangan				√		Positif
8	Payangan					√	Positif
9	Payangan			√			Positif
10	Payangan				√		Positif
11	Payangan					√	Positif
12	Payangan				√		Positif
13	Payangan					√	Positif
14	Payangan					√	Positif
15	Payangan					√	Positif
16	Payangan	√					Negatif
17	Payangan					√	Positif
18	Payangan	√					Negatif
19	Sukawati		√				Positif
20	Sukawati	√					Negatif
21	Tampaksiring		√				Positif
22	Tampaksiring	√					Negatif
23	Tegallalang		√				Positif
24	Tegallalang	√					Negatif
25	Tegallalang			√			Positif
26	Tegallalang	√					Negatif
27	Tegallalang				√		Positif
28	Tegallalang	√					Negatif
29	Tegallalang					√	Positif
30	Ubud		√				Positif

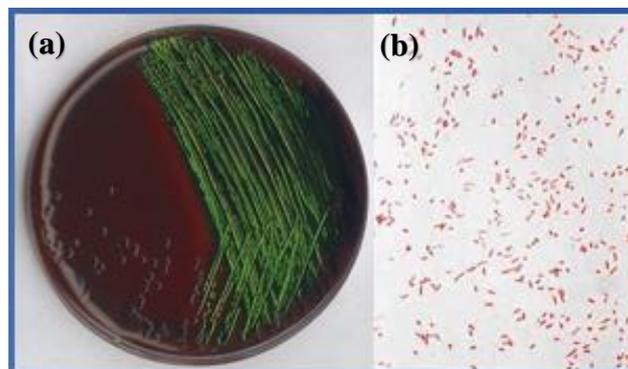
Gambar



Gambar 1. (a) *Staphylococcus aureus* pada Manitol Salt Agar, (b) *Staphylococcus aureus* Pewarnaan Gram pada Mikroskop Perbesaran 400X



Gambar 2. (a) *Salmonella* pada Xylose Lisine Deoxycholate, (b) *Salmonella* Pewarnaan Gram pada Mikroskop Perbesaran 400X



Gambar 2. (a) *Escherichia coli* pada Eosin Methylene Blue Agar, (b) *Escherichia coli* Pewarnaan Gram pada Mikroskop Perbesaran 400X