

**KANDUNGAN BAKTERI SUSU KAMBING PERANAKAN ETAWA
DARI PETERNAKAN CV. MUDA BAKTI BAROKAH FARM
YANG DIPASARKAN PADA KONSUMEN
DI KOTA MATARAM**

*(Bacterial Content of PE Goat Milk from CV. Muda Baktibarokah Farm Which is
Marketed to Consumers in The City of Mataram)*

Ida Jaya Komanik^{1*}, Ica Ayu Wandira¹, Ine Karni¹

¹)Fakultas Peternakan, Universitas Mataram

*) Penulis korespondensi: komanik20@gmail.com

Diterima: 15/12/2024, Disetujui: 18/12/2024

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah kandungan bakteri susu kambing PE dari peternakan CV. Muda Bakti Barokah Farm yang dipasarkan pada konsumen di kota Mataram. Data yang dianalisis menggunakan Arithmetic Mean dan Standar Deviasi menggunakan Microsoft Excel 2021 dan dibahas secara deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata TPC (*Total Plate Count*) atau angka lempeng Total (ALT) pada jumlah koloni susu kambing PE di kota mataram $4,3 \times 10^5$ memenuhi standar standar SNI. Hasil penelitian uji Metelyn Blue (MB) menunjukkan rata-rata di Kecamatan Ampenan dengan jumlah koloni dengan masa perubahan waktu reduksi 2 jam K1, K3, K4 Jumlah bakteri perkiraan 4.000.000-20.000, waktu reduksi 4 jam Kecamatan Ampenan k2, Kecamatan Mataram k4 perkiraan jumlah koloni 1.000.000-4.000.000 dan waktu 6 jam Kecamatan Mataram K1, K, K3 dan Kecamatan Cakranegara K1, K2, K3, K4 perkiraan jumlah koloni <500-1.000.000 memenuhi syarat standar nasional.

Kata Kunci: Kambing PE, Bakteri, Susu, Konsumen, Kota Mataram.

ABSTRACT

*This study aims to determine the amount of bacterial content of PE goat milk from CV. Muda Bakti Barokah Farm which is marketed to consumers in Mataram city. Data were analyzed using Arithmetic Mean and Standard Deviation using Microsoft Excel 2021 and discussed descriptively. The results of this study indicate that the average TPC (*Total Plate Count*) or Total plate count (ALT) on the number of colonies of PE goat milk in Mataram city 4.3×10^5 meets SNI standard standards. The results of the Metelyn Blue (MB) test showed that the average in Ampenan Subdistrict with the number of colonies with a change period of 2 hours reduction time K1, K3, K4 The number of bacteria is estimated to be 4,000,000-20,000, 4 hours reduction time Ampenan Subdistrict k2, Mataram Subdistrict k4 estimated number of colonies 1,000,000-4,000,000 and 6 hours Mataram Subdistrict K1, K, K3 and Cakranegara Subdistrict K1, K2, K3, K4 estimated number of colonies <500-1,000,000 meets the requirements of national standards.*

Keywords: PE goats, Bacteria, Milk, Consumers, Mataram City

PENDAHULUAN

Susu merupakan salah satu bahan makanan sumber protein hewani yang hampir sempurna karena dapat di konsumsi oleh manusia dari semua golongan umur, anak hewan ternak, bahkan bakteri dan jamur baik dalam keadaan segar ataupun telah diolah. Disamping itu, susu memiliki nilai gizi tinggi dan lengkap yang dibutuhkan oleh tubuh sehingga dalam menu makanan di Indonesia dikenal sebagai “Empat sehat dan Lima Sempurna” apabila telah mengkonsumsi susu.

Susu kambing PE memiliki manfaat yang baik untuk sistem pencernaan tubuh, dan tidak dibatasi usia. Baik digunakan untuk balita, dewasa, maupun lansia. Bagi seseorang yang sedang memiliki gangguan pencernaan, maka susu kambing etawa ini baik untuk dikonsumsi. Manfaat dari susu kambing etawa selanjutnya antara lain baik untuk daya tahan tubuh, dapat meningkatkan stamina, mengatasi infeksi bakteri, memperkuat kesehatan tulang, dan menurunkan tekanan darah (Aidah *et al.*, 2020).

Susu kambing PE telah banyak di pelihara di NTB dengan cara tradisonal karena memiliki sifat yang menguntungkan bagi pemeliharaannya yaitu relatif muda berkembangbiak, cepat beradaptasi dengan kondisi lingkungan, tidak membutuhkan lahan yang luas serta tidak memerlukan modal yang besar. Salah satu usaha peternakan kambing perah yang terkenal di mataram adalah CV Muda Bakti Barokah Farm Kabupaten Lombok Tengah Provinsi Nusa Tenggara Barat.

CV. Muda Bakti Barokah Farm mampu menyediakan produksi susu kambing etawa bagi konsumen yang membutuhkan. Susu kambing merupakan salah satu alternatif sumber susu bagi masyarakat di kota Mataram. Pemasaran susu kambing etawa di CV. MBB Farm melalui layanan smatr phone karena efek media sosial yang cukup tinggi dikalangan masyarakat dan peluang pemasaran sangat terbuka sehingga mempermudah layanan promosi susu kambing etawa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji kualitas kandungan bakteri susu kambing etawa dari peternakan CV. Muda Bakti Barokah Farm yang dipasarkan pada konsumen di kota Mataram. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi kualitas susu terekait keamanan pangan yang dimaksudkan guna menjamin konsumen di kota Mataram yang menerima susu dengan kualitas baik berdasarkan standar SNI.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini di laksanakan pada bulan April – Mei 2024 dengan lokasi penelitian yaitu kecamatan Ampenan, kecamatan Cakarnegara, dan kecamatan Mataram. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah kandungan bakteri susu kambing peranakan etawa Dari peternakan CV. Muda Bakti Barokah Farm yang dipasarkan pada konsumen di kota Mataram. Metode melalui uji TPC (*Total Plate Count*) di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Mataram dan uji *metelyn blue* (MB) Laboratorium Ilmu Nutrisi Pakan Ternak Ruminasia

Cara membuat media PCA (*Plate Count Agar*)

Pembuatan media PCA (*Plate Count Agar*) dilakukan dengan cara mencampurkan nutrisi agar (PCA) sebanyak 8,4gram ke dalam tabung erlenmeyer yang berisi aquades 300 ml lalu dipanaskan dengan *stirrer hot plate* selama 5 menit sehingga tercampur merata atau homogen. Setelah itu media dipindahkan ke dalam *laminar air flow* yang bertujuan untuk menetapkan konsentrasi suhu sebelum media dituang ke dalam cawan petri tetap steril.

Cara membuat media Pengencer Pepton, NaCL, PBS

Pembuatan media pengencer dengan pengambilan 0,9ml % NaCL fisiologis konsentrasi. Larutan NaCL diisi setiap tabung reaksi yang akan digunakan untuk media pengencer sebanyak 60 tabung reaksi. Lalu di lakukan pengenceran ini sebanyak 10^{-5} sampel susu kambing etawa 12.

Cara kerja TPC (*Total Plate Count*) atau Angka Lempeng Total ALT

Siapkan kapas lidi steril dan larutan NaCL 0,9%, api bunsen dan (kapas alkohol). Buka tutup tabung dan sterilkan di atas nyala api bunsen, basahi kaps lidi dengan larutan NaCL 0,9% tekan ke dinding tabung mensterilkan sampel susu kambing PE. Selanjutnya 12 sampel susu segar kambing PE yang sudah diberi kode sampel pada tabung reaksi akan diambil masing – masing 1 mL lalu diencerkan dengan pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , sebanyak 60 kali tabung reaksi. Pada setiap masing-masing sampel pengenceran diambil pipet 1 ml larutan di masukan ke dalam cawan petri steril dan lalu dituangkan Plate Count Agar (PCA) dengan kode 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} , 10^{-8} , 10^{-9} , 10^{-10} , 10^{-11} , 10^{-12} dan dihomogenkan cawan dalam media. Semua cawan di diamkan sehingga (PCA) atau Agar dibiarkan padat atau membeku dan siap untuk diinkubasi pada suhu 37 °C selama 1x24 jam.

Cara kerja pengujian Metelyn Blue

Sebanyak 12 botol sampel susu segar kambing PE yang sudah diberi kode setiap sampel di ambil masing – masing menggunakan pipet 10 ml ke dalam tabung reaksi yang sudah di beri kode. Lalu diencerkan dengan larutan *metelyn blue* (MB) 0,1 dan tutup tabung reaksi. Hangatkan pada suhu 37⁰C di waterbatc, kemudian amati perubahan setiap 30 menit dan mencatat setiap perubahan. Waktu reduksi yaitu perubahan warna biru menjadi putih dianggap selesai jika kira-kira 6 jam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

TPC (*Total Plate Count*) / Angka Lempeng Total (ALT)

Kandungan bakteri susu kambing PE dari CV. Muda Bakti Barokah Farm yang dipasarkan pada konsumen di kota Mataram dapat dicantumkan pada tabel di bawah ini. dengan menggunakan uji TPC (*Total Plate Count*).

Tabel 1. Hasil pengujian TPC (*Total Plate Count*) atau Angka Lempeng Total ALT pada susu kambing PE

Kode Susu	<i>Total Plate Count</i> atau angka lempeng total koloni pada Susu yang dipasarkan pada Konsumen di Kota Mataram				SNI	
	Kecamatan Ampenan	Kecamatan Cakranegara	Kecamatan Mataram	Rata - rata kota Mataram	CFU/ MI	Sel/M I
K1	10x10 ⁵	1x10 ⁵	7x10 ⁵	4,3 x10 ⁵	1x10 ⁶	1x10 ⁵
K2	7x10 ⁵	4x10 ⁵	3x10 ⁵			
K3	11x10 ⁵	2x10 ⁵	1x10 ⁵			
K4	8x10 ⁵	1x10 ⁵	1x10 ⁵			
Rata – rata	9x10⁵	2x10⁵	3x10⁵			
STIDEV	1,8 x10⁵	1,4x10⁵	2,8 x10⁵			

Sumber: Data primer diolah tahun 2024.

Keterangan: K1=Analisa satu, K2=Analisa dua, K3=Analisa tiga, K4 Analisa Empat;
 SNI=Standar Nasoinal Indomesia; STDEV=Standar Deviasi

Jumlah koloni bakteri dilakukan dengan menghitung semua koloni yang tumbuh pada permukaan media agar yang digunakan. Hasil tabel diatas menunjukkan bahwa nilai ALT tertinggi pada sampel di kecamatan ampenan Konsumen 3, yaitu 11 x 10⁵ Sesuai dengan ketentuan (Standard 2015) SNI 2332-3-2015 mengenai nilai batas maksimum cemaran mikroba pada (susu kambing Peranakan etawa) yaitu sebesar 1 x 10⁵ CFU/ml.

Adapun hasil perhitungan laboratorium ditemukan koloni berwarna putih dan bentuk bulat di dalam cawan petri. Hasil menghitung jumlah koloni per pengenceran yang kurang dari <30 bakteri Uji TPC (*Total Plate Count*) atau angka lempeng total ALT pada 12 sampel adalah

jumlah bulatan koloni yang ada dalam cawan petri dengan ukuran yang sama besar akan dihitung satu.

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa hasil analisa jumlah koloni yang di uji setelah di inkubasi 1x24 jam. Semakin tinggi pengenceran jumlah bakteri terjadi penurunan perubahan pada total bakteri. Jumlah koloni pada sampel susu kambing etawa dapat menggambarkan kondisi sanitasi susu mulai dari pemerahan, kebersihan lingkungan kandang serta penanganan setelah pemerahan hingga selesai produksi susu. Susu kambing etawa yang sudah selesai di produksi dari peternakan CV. Muda bakti Barokah Farm yang di pasarkan pada konsumen di kota Mataram.

Hasil tabel 1 diatas menunjukkan bahwa di kecamatan ampenan dengan jumlah koloni K1, 10×10^5 , K2, 7×10^5 , K3, 11×10^5 , K4, 8×10^5 , kecamatan Cakranegara K1, 1×10^5 , K2, 4×10^5 , K3, 1×10^5 , K4, 1×10^5 , kecamatan Mataram K1, 7×10^5 , K2, 3×10^5 , K3, 1×10^5 , K4, 1×10^5 . Rata-rata jumlah total bakteri susu kambing etawa yang di pasarkan pada konsumen di kota Mataram adalah $4,3 \times 10^5$ koloni /ml. Jumlah bakteri tersebut berada dibawah ambang batas ketentuan sehingga dapat dikategorikan susu dalam keadaan baik. Karena berdasarkan uji TPC yang dilakukan pada pengenceran dengan jumlah koloni $<30-300$ koloni lampiran 4.

Berdasarkan hasil penelitian kandungan bakteri susu kambing peranakan etawa dari CV. Muda Bakti Barokah Farm yang di pasarkan pada konsumen di kota Mataram dapat memenuhi standar nasional (SNI). Karena susu kambing etawa yang di hasil dari di peternakan CV. Muda Bakti Barokah Farm dalam keadaan baik, aman dan layak untuk di konsumsi. Sehingga susu yang di hasilkan dapat memenuhi standar nasional (SNI) etawa di peternakan CV. Muda Bakti Barokah Farm termasuk bagus.

Metelyn Blue

Data Pengujian Larutan *Metelyn Blue* pada kandungan bakteri susu PE yang dipasarkan pada konsumen di kota Mataram. Menurut Sari, Swacita dan Agustina (2013) pengukuran waktu reduktase dilakukan dengan menambahkan 1 ml larutan *metelyn blue* ke dalam 10 ml susu pada tabung reaksi. tutup tabung reaksi tersebut kemudian dimasukan kedalam waterbact pada suhu 37°C . Pengamatan dilakukan secara berkala hingga seluruh methylen blue habis direduksi. Waktu normal pada susu untuk mereduksi susu kambing etawa yaitu 2-6 jam. Semakin lama perubahan warna biru dari methylen blue pada susu segar menjadi putih kembali, menunjukkan semakin sedikit jumlah bakteri. Uji reduktase *metelyn blue* bergantung pada kemampuan bakteri dalam susu untuk tumbuh dan mengkonsumsi oksigen terlarut (Srujana *et al.*, 2011).

Tabel 2. Hasil Pengujian reduksi *Metelyn Blue* pada susu kambing PE

Kode susu	Masa Reduksi			
	< ^{1/2}	2 jam	4 jam	6 jam
	Jumlah Bakteri per ml			
	>20.000.000	4.000.000- 20.000.000	1.000.000- 4.000.000	<500- 1.000.000
Jelek	Cukup Baik	Baik	Sangat baik	
Kecamatan Ampenan K1, susu kambing PE 10 ml + 1ml MB		✓		
K,2 10 ml + 1 ml MB			✓	
K,3 10 ml +1 ml MB		✓		
K,4 10 ml + 1 ml MB		✓		
Kecamatan Cakranegara K1,1 susu kambing PE 10 ml + 1 ml MB				✓
K,2 10 ml + 1 ml MB				✓
K,3 10 ml + 1ml MB				✓
K,4 10 ml + 1ml MB			✓	
Kecamatan Mataram K1 susu kambing 10 ml +1 ml MB				✓
K,2 10 ml + 1 ml MB				✓
K,3 10 ml + 1 ml MB				✓
K,4 10 ml + 1ml MB				✓

Sumber: Data Primer diolah tahun 2024

Keterangan: K1=Analisa satu, K2=Analisa dua, K3=Analisa tiga, K4 Analisa Empat;

Berdasarkan tabel di atas hasil uji *biru metelyn* (MB) ini pengambilan sampel ada 12 sampel susu kambing PE yang teridri dari 3 kecamatan, yaitu kecamatan Ampenan, kecamatan Mataram, kecamatan Cakaranegara. Dari setiap masing – masing kecamatan penegembilan ada 4 konsumen yang akan diambil untuk mengetahui kualitas kandungan bakteri yang ada di dalam susu kambing etawa dan siap dipasarkan pada konsumen di kota Mataram. Pengujian reduktase menjadi salah satu cara untuk mengetahui mutu susu segar, apabila waktu reduksi berada pada kisaran 6-8 jam, susu memiliki mutu yang cukup baik dengan perkiraan jumlah bakteri sekitar 1.000.000 – 4.000.000 (Sulmiyati dan Marsudi, 2016).

Hasil pada tabel 2 di atas menunjukkan bahwa jumlah rata – rata uji *Metelyn Blue* berdasarkan waktu rekduksi. Di kecamatan Ampenan dengan jumlah rata – rata bakteri kisaran >4.000.000-20.000.000 terjadi perubahan waktu 2 jam masa rekduksi (CB). Selanjutnya perubahan waktu 4 jam masa reduksi dengan jumlah rata-rata kisaran bakteri 1.000.000-4.000.000 di kecamatan Ampenan (B), Hasil terakhir masa perubah waktu reduksi 6 jam dengan kisaran jumlah bakteri < 500-1.000.000 (SB) yaitu kecamatan Cakranegara dengan

kode sampel K2, K3, K4 dan kecamatan Mataram kode sampel K1, K2, K3, K4. Dari hasil analisa laboraotium uji *matelyn blue* pada susu kambing PE keseluruhan konsumen di kota Mataram konsumen (SB). Hasil diatas menunjukkan bahwa mikroba yang susu kambing PE dihasilkan oleh CV. Mudah Bakti Bariokah Farm masih bisa dapat di konsumsi oleh masyerakat yang berada di kota Mataram.

KESIMPULAN

Adapun hasil penelitian dari laboratorium menunjukkan bahwa kandungan bakteri susu kambing etawa dari CV. Muda Bakti Barokah Farm berdasarkan SNI. Kandungan bakteri susu kambing peranakan etawa yang dipasarkan pada konsumen di kota Mataram melalui uji TPC (*Total Plate Count*) atau Angka Lempeng Total (ALT) dengan nilai rata-rata di kota Mataram $4,3 \times 10^5$. Hasil uji Metely Blue pada kandungan bakteri susu kambing peranakan etawa dari peternakan CV. Mudah Bakti Barokah Farm sangat baik (SB) dengan jumlah total 7 dan memenuhi standar nasional serta dapat bisa di konsumsi oleh masyarakat di kota Mataram. Komperasi antara metode TPC (*Total Plate Count*) atau angka lempeng total ALT dan *Metelyn Blue* (MB) pada kandungan bakteri susu kambing PE yang dipasarkan pada konsumen di kota Mataram adalah metode TPC karena berdasarkan SNI.

DAFTAR PUSTAKA

- Aidah, Siti Nur, dan Tim Penerbit KBM Indonesia. 2020. Cara Mudah Ternak Kambing Etawa. Yogyakarta: Penerbit KBM Indonesia.
- (BSN) Badan Standarisasi Nasional. 2015. SNI 2332.9: Cara Uji Mikrobiologi Bagian. Penentuan *Stapilococcus Aureus* Pada Produk Susu Jakarta (ID):badan Standar Nasional.
- Pasca, H , S, Hafid. 2020. Teknologi Pasca Panen Peternakan. Buku Elektronik. Penerbit Widina Bandung
- Sari, M., Swacita, I. B., Agustina, K. K. 2013. *Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawah Post-Thawing Ditinjau dari Waktu Reduktase dan Angka Katalase. Indonesia Medicus Veterinus*, 2(2): 202-207.
- Srujana. G, A.Rajender Reddy, V. Krishna Reddy And S. Ram Reddy. 2011. Microbial Quality Of Raw And Pasteurized Milk Samples Collected From Different Places Of Warangal District, (A.P.) India. *International Journal of Pharma and Bio Sciences*. Vol 2 (2) : 139-143
- Sulmiyati, N. A., dan Marsudi. 2016. *Kajian Kualitas Fisik Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) dengan Metode pasteurisasi yang Berbeda. JITP*, 4(3): 130-134.