



KARAKTERISTIK MIKROBIOLOGI SUSU KAMBING SAPERA YANG DISTERILISASI *RETORT* PADA SUHU DAN LAMA SIMPAN BERBEDA

MUHAMAD REZA SYAHPUTRA



DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Karakteristik Mikrobiologi Susu Kambing Sapera yang Disterilisasi *Retort* pada Suhu dan Lama Simpan Berbeda” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2026

Muhamad Reza Syahputra
D3401221011



ABSTRAK

MUHAMAD REZA SYAHPUTRA. Karakteristik Mikrobiologi Susu Kambing Sapera yang Disterilisasi *Retort* pada Suhu dan Lama Simpan Berbeda. Dibimbing oleh MUHAMAD ARIFIN dan IRMA ISNAFIA ARIEF.

Susu kambing Sapera memiliki nutrisi tinggi namun rentan kontaminasi mikroba, sehingga memerlukan teknologi pengolahan yang tepat. Penelitian ini mengevaluasi efektivitas sterilisasi *retort* berbasis panci presto terhadap mutu mikrobiologis susu. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan pemanasan pada 115 °C selama 15 menit, serta penyimpanan pada suhu ruang dan dingin (4 °C) selama 0, 7, 14, 21, dan 28 hari. Pengujian meliputi parameter *Total Plate Count* (TPC), *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli*. Hasil menunjukkan bahwa metode ini efektif mengeliminasi *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* hingga tidak terdeteksi, tetapi belum mencapai sterilitas komersial karena TPC masih terdeteksi dan meningkat hingga hari ke-21. Masa simpan produk masih terbatas, dan penyimpanan bersuhu dingin lebih direkomendasikan karena mampu memperlambat laju pertumbuhan mikroba pascaproses.

Kata kunci: masa simpan, mikrobiologi, sterilisasi *retort*, susu kambing sapera

ABSTRACT

MUHAMAD REZA SYAHPUTRA. Microbiological Characteristics of Sapera Goat Milk Sterilized by Retort at Different Temperatures and Storage Times. Supervised by MUHAMAD ARIFIN and IRMA ISNAFIA ARIEF.

Sapera goat milk is highly nutritious but susceptible to microbial contamination, thus requiring appropriate processing technology. This study evaluated the effectiveness of pressure cooker-based retort sterilization on the microbiological quality of the milk. The method used was a factorial Complete Randomized Design (CRD) with heating at 115 °C for 15 minutes, followed by storage at room temperature and refrigerated (4 °C) for 0, 7, 14, 21, and 28 days. The tests included the parameters Total Plate Count (TPC), *Staphylococcus aureus*, and *Escherichia coli*. The results showed that this method effectively eliminated *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* to undetectable levels, but did not achieve commercial sterility because TPC was still detectable and increased through day 21. The product's shelf life remains limited, and cold storage is recommended as it slows the rate of microbial growth after processing.

Keywords: microbiology, retort sterilization, sapera goat milk, shelf life



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

KARAKTERISTIK MIKROBIOLOGI SUSU KAMBING SAPERA YANG DISTERILISASI *RETORT* PADA SUHU DAN LAMA SIMPAN BERBEDA

MUHAMAD REZA SYAHPUTRA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi Hasil Ternak

**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Mochammad Sriduresta Soenarno, S.Pt., M.Sc.
2. Dr. Iyep Komala, S.Pt., M.Si.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Karakteristik Mikrobiologi Susu Kambing Sapera yang Disterilisasi *Retort* pada Suhu dan Lama Simpan Berbeda

Nama : Muhamad Reza Syahputra

NIM : D3401221011

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Muhamad Arifin, S.Pt., M.Si.



Pembimbing 2:
Prof. Dr. Irma Isnafia Arief, S.Pt., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi
Pernakan:

Dr. Muhammad Baihaqi, S.Pt., M.Sc.

NIP. 198001292005011005.



Tanggal Ujian:
10 Juni 2026



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari sampai bulan Februari 2026 ini ialah Susu Sterilisasi , dengan judul “Karakteristik Mikrobiologi Susu Kambing Sapera yang Disterilisasi *Retort* pada Suhu dan Lama Simpan Berbeda”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Muhamad Arifin, S.Pt., M.Si. dan Prof. Dr. Irma Isnafia Arief, S.Pt., M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Devi Murthini, S.Pt., M.V.P.H, dan Kak Alsya Setiawan, S.Pt., M.Si. beserta staf Laboratorium yang telah membantu selama pengumpulan data. Penulis ucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Fajar Ainur Rofik dan Juwariyah selaku orang tua penulis serta seluruh keluarga tercinta yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dan dukungan doa. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Muhammad Farhan, Nida Un Asanah, Ardhi Jaya Satria, Rahmi Ainun, Yolanda Firdiani serta rekan-rekan Teknologi Hasil Ternak 59 dan TPR Squad yang telah membantu penulis selama melakukan penelitian dan pengumpulan data.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2026

Muhamad Reza Syahputra

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	11
1.1 Latar Belakang	11
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Kerja	4
III. HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Karakteristik Mikrobiologi <i>Total Plate Count</i> (TPC)	9
3.2 Karakteristik Mikrobiologi <i>Staphylococcus aureus</i>	11
3.3 Karakteristik Mikrobiologi <i>Escherichia coli</i>	12
IV. SIMPULAN DAN SARAN	15
4.1 Simpulan	15
4.2 Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	18
RIWAYAT HIDUP	19



DAFTAR TABEL

1	Nilai <i>Total Plate Count</i> (TPC) (log CFU/ml) susu kambing <i>retort</i>	9
2	Nilai <i>S.aureus</i> (log CFU/ml) susu kambing <i>retort</i>	11
3	Nilai <i>Escherichia coli</i> (log CFU/ml) susu kambing <i>retort</i>	13

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir penelitian	5
2	Hasil TPC pada susu <i>retort</i>	10

DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi sterilisasi susu	19
2	Penyimpanan susu dan kemasan <i>retort</i>	21
3	Dokumentasi uji mikrobiologi	22
4	Analisis ragam <i>Total Plate Count Agar</i> (TPC) susu kambing <i>retort</i>	24