



KARAKTERISTIK MUTU FISIKOKIMIA SUSU KAMBING FERMENTASI DENGAN KULTUR STARTER DUA BAKTERI ASAM LAKTAT YANG BERBEDA

RAHMI AINUN PULUNGAN



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.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Karakteristik Mutu Fisikokimia Susu Kambing Fermentasi dengan Kultur Starter Bakteri Asam Laktat yang 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, Mei 2026

Rahmi Ainun Pulungan
D3401221009



@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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

RAHMI AINUN PULUNGAN. Karakteristik Mutu Fisikokimia Susu Kambing Fermentasi dengan Kultur Starter Dua Bakteri Asam Laktat yang Berbeda. Dibimbing oleh IRMA ISNAFIA ARIEF dan MUHAMAD ARIFIN.

Susu kambing fermentasi merupakan pangan fungsional yang mudah dicerna dan mengandung bakteri asam laktat (BAL) yang bermanfaat bagi kesehatan pencernaan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh jenis susu kambing dan jenis BAL terhadap mutu fisikokimia susu kambing fermentasi. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial 2×2 dengan faktor jenis susu kambing (Peranakan Etawa dan Saanen) dan jenis BAL (BAL 1 dan BAL 2) dengan tiga ulangan. Susu fermentasi dibuat melalui sterilisasi, pendinginan, inokulasi starter BAL 3% (b/v), dan inkubasi pada suhu 37 °C selama 9 jam. Parameter yang diamati meliputi pH, total asam tertitiasi (TAT), aktivitas air (aw), viskositas, dan total BAL. Hasil menunjukkan bahwa jenis susu kambing dan BAL tidak berpengaruh nyata terhadap aw, tetapi berpengaruh nyata terhadap pH, TAT, dan viskositas. Nilai aw berkisar 0,817–0,820, pH 4,107–4,757, TAT 0,267–0,467, dan viskositas 403,67–2039,00. Total BAL seluruh perlakuan melebihi 10^7 CFU mL^{-1} sehingga memenuhi standar mutu. Kombinasi perlakuan menghasilkan susu fermentasi dengan mutu fisikokimia dan mikrobiologis yang baik.

Kata kunci: bakteri asam laktat, fisikokimia, susu fermentasi, susu kambing

ABSTRACT

RAHMI AINUN PULUNGAN. Physicochemical Quality Characteristics of Fermented Goat Milk with Two Different Starter Cultures of Lactic Acid Bacteria. Supervised by IRMA ISNAFIA ARIEF and MUHAMAD ARIFIN.

Fermented goat milk was a functional food that was easily digested and contained lactic acid bacteria (LAB) beneficial for digestive health. This study aimed to analyze the effects of goat milk type and LAB type on the physicochemical quality of fermented goat milk. The study employed a 2×2 factorial Completely Randomized Design (CRD) with goat milk type (Peranakan Etawa and Saanen) and LAB type (LAB 1 and LAB 2) as factors, with three replications. Fermented milk was prepared through sterilization, cooling, inoculation with 3% (w/v) LAB starter culture, and incubation at 37 °C for 9 hours. The observed parameters included pH, titratable acidity (TA), water activity (aw), viscosity, and total LAB count. The results showed that goat milk type and LAB type did not significantly affect aw values but significantly affected pH, TA, and viscosity. The aw values ranged from 0.817 to 0.820, pH from 4.107 to 4.757, TA from 0.267 to 0.467, and viscosity from 403.67 to 2039.00. The total LAB counts in all treatments exceeded 10^7 CFU mL^{-1} , thereby meeting quality standards. The treatment combinations produced fermented goat milk with good physicochemical and microbiological quality.

Keywords: fermented milk, goat milk, lactic acid bacteria, physicochemical quality



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.

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

KARAKTERISTIK MUTU FISIKOKIMIA SUSU KAMBING FERMENTASI DENGAN KULTUR STARTER DUA BAKTERI ASAM LAKTAT YANG BERBEDA

RAHMI AINUN PULUNGAN

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



@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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Moch. Sriduresta Soenarno, S.Pt., M.Sc
- 2 Dr. Sigid Prabowo, S.Pt., M.Sc
- 3 Amelia Kamila Islami, S.Pt., M.Si

Judul Skripsi : Karakteristik Mutu Fisikokimia Susu Kambing Fermentasi dengan Kultur Starter Dua Bakteri Asam Laktat yang Berbeda

Nama : Rahmi Ainun Pulungan

NIM : D3401221009

Disetujui oleh

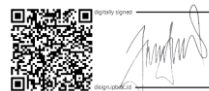
Pembimbing 1:

Prof. Dr. Irma Isnafia Arief, S.Pt., M.Si.



Pembimbing 2:

Muhamad Arifin, S.Pt., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen

Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan

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

NIP. 198001292005011005

Tanggal Ujian:
26 Mei 2026

Tanggal Lulus:



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 Desember 2025 sampai bulan Januari 2026 ini ialah dengan judul “Karakteristik Mutu Fisikokimia Susu Kambing Fermentasi dengan Kultur Starter Dua Bakteri Asam Laktat yang Berbeda”. Penulis menyadari bahwa penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang berkontribusi secara langsung maupun tidak langsung, khususnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Irma Isnafia Arief, S.Pt., M.Si dan Bapak Muhamad Arifin, S.Pt., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta nasihat selama penyusunan karya ilmiah ini.
2. Bapak Dr. Moch. Sriduresta Soenarno, S.Pt., M.Sc dan Dr. Sigid Prabowo, S.Pt., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan pada karya ilmiah ini.
3. Ibu Amelia Kamila Islami, S.Pt., M.Si selaku moderator yang telah memandu jalannya sidang skripsi dengan sangat baik
4. Ibu Devi Murtini, S.Pt., MAFH, dan kak Salsabila Ma'shum Imawan, S.Pt., M.Si. selaku PLP laboratorium Teknologi Hasil Ternak yang telah memberikan arahan dan bantuan selama pelaksanaan Penelitian.
5. Kedua orang tua, Bapak Rahmat Hidayat Pulungan dan Ibu Asnah Yanti dan ketiga adik penulis yang telah memberikan dukungan yang begitu besar, doa yang tiada habisnya dan kasih sayang yang begitu berlimpah.
6. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan yang telah membantu memberikan ilmu pengetahuan semasa perkuliahan.
7. Kak Anni Nurdin dan Ghina Alyani sebagai orang yang membantu dan menemani selama proses penelitian dan pengambilan data.
8. Asep Saepulloh sebagai orang yang telah memberikan dukungan, semangat, perhatian dan motivasi kepada penulis selama proses pengerjaan skripsi ini.
9. Teman-teman THT 59 yang telah memberikan bantuan, semangat selama proses penyusunan skripsi ini. Semoga semua teman-teman sukses menjalani kehidupan pasca kampus.
10. Penulis juga menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada diri sendiri yang telah berusaha, bertahan dan berjuang dalam masa perkuliahan hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

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

Bogor, Mei 2026

Rahmi Ainun Pulungan



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
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
2.4 Analisis Data	5
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Fisikokimia Susu Kambing Fermentasi	7
3.2 Mikrobiologi Susu Kambing Fermentasi	12
IV SIMPULAN DAN SARAN	15
4.1 Simpulan	15
4.2 Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16



DAFTAR TABEL

1	Hasil uji nilai pH Berdasarkan Jenis Susu dan jenis BAL	7
2	Hasil uji nilai a_w berdasarkan jenis susu dan jenis BAL	8
3	Hasil uji nilai TAT (%) berdasarkan jenis susu dan jenis BAL	9
4	Hasil uji nilai Viskositas berdasarkan jenis susu dan jenis BAL	11
5	Hasil pengujian Total Bakteri Asam Laktat (log CFU/mL)	12

DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi pembuatan dan pengujian susu kambing Fermentasi	20
2	Hasil analisis data a_w	22
3	Hasil analisis data pH	23
4	Hasil analisis data TAT	24
5	Hasil analisis data viskositas	25

Hak cipta milik IPB University