

KARAKTERISTIK MIKROBIOLOGIS SUSU PASTEURISASI SUHU TINGGI DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN PANDAN (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)

ARDHI JAYA SATRIA



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 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 Mikrobiologis Susu Pasteurisasi Suhu Tinggi dengan Penambahan Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)” 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, Agustus 2026

Ardhi Jaya Satria
D3401221025



@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

ARDHI JAYA SATRIA. Karakteristik Mikrobiologis Susu Pasteurisasi Suhu Tinggi dengan Penambahan Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.). Dibimbing oleh MOCHAMMAD SRIDURESTA SOENARNO dan MUHAMAD ARIFIN.

Susu pasteurisasi merupakan pangan bergizi tinggi yang rentan mengalami kontaminasi mikroba sehingga diperlukan bahan alami yang berpotensi sebagai antimikroba. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penambahan ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) terhadap *total plate count* (TPC), keberadaan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, serta aktivitas antimikroba pada susu pasteurisasi suhu tinggi. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan empat taraf konsentrasi ekstrak daun pandan (0 %, 2,5 %, 5,0 %, dan 7,5 %) dan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun pandan hingga 7,5 % belum mampu menurunkan nilai TPC maupun populasi *Staphylococcus aureus*. Bakteri *Escherichia coli* tidak terdeteksi pada seluruh perlakuan. Penambahan ekstrak daun pandan belum mampu meningkatkan kualitas mikrobiologis susu pasteurisasi suhu tinggi, proses pasteurisasi suhu tinggi efektif menghilangkan kontaminasi *Escherichia coli*.

Kata kunci: antimikroba, *Escherichia coli*, *Pandanus amaryllifolius*, *Staphylococcus aureus*, *total plate count*

ABSTRACT

ARDHI JAYA SATRIA. Microbiological Characteristics of High Temperature Pasteurized Milk with the Addition of Pandan Leaf Extract (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.). Supervised by MOCHAMMAD SRIDURESTA SOENARNO and MUHAMAD ARIFIN.

Pasteurized milk is a highly nutritious food that is susceptible to microbial contamination; thus, natural ingredients with potential antimicrobial properties are required. This study aimed to analyze the effect of adding pandan leaf extract (*Pandanus amaryllifolius*) on total plate count (TPC), the presence of *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*, and antimicrobial activity in high-temperature pasteurized milk. The study used a Completely Randomized Design with four concentration levels of pandan leaf extract (0 %, 2.5 %, 5.0 %, and 7.5 %) and three replications. The results showed that the addition of pandan leaf extract up to 7.5 % was not yet able to reduce the TPC value or the population of *Staphylococcus aureus*. *Escherichia coli* bacteria were not detected in any treatment. The addition of pandan leaf extract has not been able to improve the microbiological quality of high-temperature pasteurized milk, whereas the high-temperature pasteurization process was effective in eliminating *Escherichia coli* contamination.

Keywords: antimicrobial, *Escherichia coli*, *Pandanus amaryllifolius*, *Staphylococcus aureus*, *total plate count*



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 MIKROBIOLOGIS SUSU PASTEURISASI SUHU TINGGI DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN PANDAN (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)

ARDHI JAYA SATRIA

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

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Sigid Prabowo, S.Pt., M.Sc.
2. Prof. Dr. Ir. Muladno, MSA.
3. Shabrina Dyah Wibawanti, S.Pt., M.Si.



Judul Skripsi : Karakteristik Mikrobiologis Susu Pasteurisasi Suhu Tinggi dengan Penambahan Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)

Nama : Ardhi Jaya Satria

NIM : D3401221025

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Mochammad Sriduresta Soenarno, S.Pt.,
M.Sc.

Pembimbing 2:

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

Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi
Pernakan:

Dr. Muhammad Baihaqi, S.Pt., M.Sc.
NIP. 198001292005011005

Tanggal Ujian:
30 Juli 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 Februari 2026 hingga bulan Juni 2026 ini ialah susu pasteurisasi, dengan judul Karakteristik Mikrobiologis Susu Pasteurisasi Suhu Tinggi dengan Penambahan Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*).

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Moch. Sriduresta Soenarno, S.Pt., M.Sc. selaku dosen penggerak yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dari semester 3 hingga hari ini, kemudian penulis sampaikan terima kasih kepada Bapak Dr. Moch. Sriduresta Soenarno, S.Pt., M.Sc. dan Bapak Muhamad Arifin, S.Pt., M.Si. selaku dosen pembimbing atas kesediaan waktu, arahan, bimbingan, dan saran yang sangat berharga selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini selesai. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Sigid Prabowo, S.Pt., M.Sc. selaku ketua penguji, Bapak Prof. Dr. Ir. Muladno, MSA. sebagai anggota penguji 1, dan Ibu Shabrina Dyah Wibawanti, S.Pt., M.Si. sebagai anggota penguji 2, selama ujian sidang atas segala saran dan masukan yang diberikan dalam penulisan skripsi ini.

Penghargaan dan terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu Devi Murtini, S.Pt., M.A.V.H. dan Ibu Salsabila Ma'shum Imawan, S.Pt., M.Si., beserta seluruh staf laboratorium atas bantuan teknis dan fasilitas yang diberikan selama penelitian di laboratorium. Ungkapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada Bapak Semeru dan Ibu Suci selaku orang tua tercinta, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, kasih sayang, serta dukungan moril maupun materil yang menjadi motivasi terbesar bagi penulis dalam menyelesaikan pendidikan ini.

Ungkapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada rekan-rekan penulis, Muhammad Farhan Al-Fauzi, Faza Adhiarta, dan Muhamad Reza Syahputra atas bantuan, kerja sama, dan dukungan moral yang luar biasa di lapangan maupun di laboratorium. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Ardhi Jaya Satria

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	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 Mikrobiologi	6
2.5 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	8
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Pandan pada Susu Pasteurisasi Suhu Tinggi	9
3.2 Nilai <i>Total Plate Count</i> (TPC) Susu Sapi Pasteurisasi Suhu Tinggi dengan Penambahan Ekstrak Daun Pandan	12
3.3 Hasil Uji <i>Staphylococcus aureus</i> Susu Sapi Pasteurisasi Suhu Tinggi dengan Penambahan Ekstrak Daun Pandan	14
3.4 Hasil Uji <i>Escherichia coli</i> Susu Sapi dengan Penambahan Ekstrak Daun Pandan	17
IV SIMPULAN DAN SARAN	20
4.1 Simpulan	20
4.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	29



DAFTAR TABEL

1	Formulasi penambahan ekstrak daun pandan pada susu pasteurisasi	4
2	Aktivitas antimikroba	9
3	Nilai <i>total plate count</i> (TPC) (log CFU mL ⁻¹) susu sapi pasteurisasi suhu tinggi dengan penambahan ekstrak daun pandan	12
4	Nilai <i>Staphylococcus aureus</i> (log CFU mL ⁻¹) susu sapi pasteurisasi suhu tinggi dengan penambahan ekstrak	14
5	Nilai <i>Escherichia coli</i> susu sapi pasteurisasi suhu tinggi dengan penambahan ekstrak daun pandan	17

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir tahapan penelitian	5
2	Tahapan ekstraksi daun pandan (Suharto <i>et al.</i> 2016)	6
3	Zona bening ekstrak daun pandan (<i>Pandanus amaryllifolius</i>) terhadap	9

DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi penelitian	26
2	Hasil analisis data TPC	26
3	Hasil analisis data <i>Staphylococcus aureus</i>	28
4	Hasil analisis data <i>Escherichia coli</i>	28