

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK CENGKEH TERHADAP KUALITAS DAN DAYA SIMPAN SUSU PASTEURISASI

MUHAMMAD FARHAN SAPUTRA



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN TERNAK
SEKOLAH VOKASI
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 LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Cengkeh terhadap Kualitas dan Daya Simpan Susu Pasteurisasi” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi manapun. 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 laporan proyek akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Muhammad Farhan Saputra
J0409221013



@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

MUHAMMAD FARHAN SAPUTRA. Pengaruh Pemberian Ekstrak Cengkeh terhadap Kualitas dan Daya Simpan Susu Pasteurisasi. Dibimbing oleh FARIZ AM KURNIAWAN.

Susu pasteurisasi merupakan pangan bergizi tinggi yang mudah mengalami kerusakan selama penyimpanan akibat aktivitas mikroorganisme sehingga diperlukan upaya untuk mempertahankan kualitas dan daya simpannya. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penambahan ekstrak cengkeh terhadap kualitas dan daya simpan susu pasteurisasi selama penyimpanan dingin. Pengujian pH menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan empat taraf konsentrasi ekstrak cengkeh (0%; 0,5%; 0,7%; dan 1%) serta empat waktu penyimpanan (hari ke-0, 3, 5, dan 7) dengan lima ulangan. Pengujian viskositas menggunakan RAL pola faktorial dengan taraf perlakuan yang sama, sedangkan kualitas mikrobiologis dianalisis menggunakan metode *Methylene Blue Reduction Test* (MBRT) dengan RAL nonfaktorial. Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji *Duncan* pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak cengkeh berpengaruh nyata terhadap kestabilan pH, sedangkan viskositas lebih dipengaruhi oleh lama penyimpanan. Perlakuan ekstrak cengkeh 1% merupakan konsentrasi terbaik dalam membantu mempertahankan kualitas susu pasteurisasi selama penyimpanan dingin hingga hari ke-7 dan direkomendasikan sebagai konsentrasi optimum untuk mempertahankan kualitas susu pasteurisasi.

Kata kunci: Daya simpan, ekstrak cengkeh, pH, susu pasteurisasi, viskositas

ABSTRACT

MUHAMMAD FARHAN SAPUTRA. Effects of Clove Extract on the Quality and Shelf Life of Pasteurized Milk. Supervised by FARIZ AM KURNIAWAN.

Pasteurized milk is a highly nutritious food product that is susceptible to deterioration during storage due to microbial activity. Therefore, efforts are needed to maintain its quality and extend its shelf life. This study aimed to analyze the effect of clove extract addition on the quality and shelf life of pasteurized milk during refrigerated storage. The pH analysis was conducted using a factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of four clove extract concentrations (0%, 0.5%, 0.7%, and 1%) and four storage periods (0, 3, 5, and 7 days) with five replications. Viscosity analysis employed the same experimental design, while the microbiological quality was evaluated using the *Methylene Blue Reduction Test* (MBRT) with a non-factorial Completely Randomized Design (CRD). The data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 5% significance level. The results showed that the addition of clove extract had a significant effect on maintaining pH stability, whereas viscosity was primarily influenced by storage duration. The 1% clove extract treatment was identified as the optimum concentration for maintaining the quality of pasteurized milk during refrigerated storage for up to seven days and is recommended as the optimum concentration for preserving pasteurized milk quality.

Keywords: Clove extract, pasteurized milk, pH, shelf life, viscosity



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.

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK CENGKEH TERHADAP KUALITAS DAN DAYA SIMPAN SUSU PASTEURISASI

MUHAMMAD FARHAN SAPUTRA

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Ternak

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN TERNAK
SEKOLAH VOKASI
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.

Penguji pada ujian Laporan Proyek Akhir: Dr. Sari Putri Dewi, S.Pt., M.Si.

Perpustakaan IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis 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 Proyek Akhir : Pengaruh Pemberian Ekstrak Cengkeh terhadap Kualitas dan Daya Simpan Susu Pasteurisasi

Nama : Muhammad Farhan Saputra
NIM : J0409221013

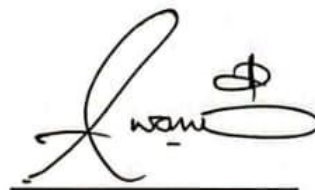
Disetujui oleh

Pembimbing:
Fariz Am Kurniawan, S.Pt, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Fariz Am Kurniawan, S.Pt, M.Si.
NPI. 201910198602051001



Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003



Tanggal Ujian: 28 Juli 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan karya ilmiah ini dengan baik. Penelitian yang telah dilaksanakan pada bulan Januari hingga bulan April 2026 ini mengangkat tema pemanfaatan rempah-rempah (cengkeh) sebagai pengawet alami susu pasteurisasi, dengan judul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Cengkeh terhadap Kualitas dan Daya Simpan Susu Pasteurisasi”. Proses penyusunan Laporan Akhir ini penulis sudah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penulis menyadari laporan ini belum sempurna dan mungkin masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan guna perbaikan di masa mendatang.

Penulis ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dalam proses penyusunan laporan ini. Rasa terima kasih yang tulus penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Fariz Am Kurniawan S,Pt., M.Si. selaku Dosen Pembimbing sekaligus Ketua Program Studi yang telah membantu dan memberikan arahan, bimbingan, serta masukan selama penyusunan dan penyelesaian tugas akhir ini
2. Ibu Dr. Sari Putri Dewi S, Pt., M.Si. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang sangat bermanfaat demi penyempurnaan tugas akhir ini
3. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Program Studi Teknologi dan Manajemen Ternak, Sekolah Vokasi IPB University, yang telah mendidik, membimbing, serta memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan pelayanan akademik kepada penulis sejak awal perkuliahan hingga terselesaikannya tugas akhir ini
4. Kedua orang tua tercinta, Bapak Wahyu dan Ibu Titin Suhartini, serta adik laki-laki penulis, Muhammad Fadlan Nugraha, yang telah memberikan doa, dukungan, kasih sayang, serta pengorbanan yang tulus dalam mendampingi dan mengupayakan pendidikan penulis hingga berhasil menyelesaikan tugas akhir ini
5. Tim penelitian Thuhrotus dan Alindya yang telah membantu penulis selama proses penelitian, mulai dari persiapan, pelaksanaan, hingga pengambilan data, serta memberikan dukungan dan kerja sama yang baik sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar
6. Sahabat-sahabat penulis, Vicky, Dhika, dan barudak “Nining Family”, serta teman-teman Program Studi Teknologi dan Manajemen Ternak angkatan 59, atas dukungan, kebersamaan, serta doa dan semangat yang diberikan selama masa perkuliahan hingga terselesaikannya tugas akhir ini.

Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan dan bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Muhammad Farhan Saputra



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	iv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II METODE PENELITIAN	3
2.1 Waktu dan Lokasi Pelaksanaan	3
2.2 Alat dan Bahan Penelitian	3
2.3 Prosedur penelitian	3
2.3.1 Pembuatan Ekstrak Cengkeh dan Pembuatan Susu Pasteurisasi	3
2.3.2 Pengujian Kualitas Susu	3
2.3.2.1 Pengujian pH	3
2.3.2.2 Pengujian Viskositas	3
2.3.2.3 Pengujian <i>Methylen Blue Reductase Test</i> (MBRT)	4
2.4 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	4
III HASIL DAN PEMBAHASAN	6
3.1 pH	6
3.2 Viskositas	8
3.3 REDUKTASE (MBRT)	10
IV SIMPULAN DAN SARAN	12
4.1 Simpulan	12
4.2 Saran	12
DAFTAR PUSTAKA	13
LAMPIRAN	16
RIWAYAT HIDUP	26



DAFTAR TABEL

1	Hasil Analisis Ragam (ANOVA Dua Jalur) Nilai pH Susu pasteurisasi dengan Penambahan Ekstrak Cengkeh	7
2	Hasil Analisis Ragam (ANOVA Dua Jalur) Nilai Viskositas Susu pasteurisasi dengan Penambahan Ekstrak Cengkeh	9
3	Hasil Analisis Ragam (ANOVA) <i>One Way</i> MBRT	10

DAFTAR GAMBAR

	Grafik perubahan pH susu saat penyimpanan dingin	6
	Grafik perubahan Viskositas susu saat penyimpanan dingin	8

DAFTAR LAMPIRAN

1	Proses Ekstraksi Cengkeh	17
2	Proses Pembuatan Sampel	17
3	Pengukuran variabel pH	18
4	Pengujian Parameter Viskositas	18
5	Pengujian Parameter MBRT	19
6	Hasil Uji Anova SPSS	20
7	Hasil Uji Anova SPSS	21
8	Uji Anova <i>One Way</i>	22
9	Data Tabulasi pH	23
10	Data Tabulasi Viskositas	24
11	Data Tabulasi MBRT	25