

PENGUNAAN EKSTRAK ENZIM PROTEASE DARI ABOMASUM DOMBA UNTUK PENGOLAHAN KEJU SEGAR

AHSIN KHULUQI



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 “Penggunaan Ekstrak Enzim Protease dari Abomasum Domba untuk Pengolahan Keju Segar” 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, Juli 2026

Ahsin Khuluqi
D3401221053

- 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 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



ABSTRAK

AHSIN KHULUQI. Penggunaan Ekstrak Enzim Protease dari Abomasum Domba untuk Pengolahan Keju Segar. Dibimbing oleh MOCHAMMAD SRIDURESTA SOENARNO dan MUHAMMAD BRAMADA WINIAR PUTRA.

Abomasum domba berpotensi menjadi sumber enzim protease alternatif karena mengandung kimosin. Penelitian ini menganalisis karakteristik ekstrak enzim protease abomasum domba yang diekstraksi secara sekuensial (tiga tahap, masing-masing 2 jam) menggunakan asam asetat 1%, 3%, dan 5%. Parameter yang diamati meliputi volume ekstrak, pH, kadar protein, efisiensi ekstraksi, waktu koagulasi, pH *curd*, dan rendemen *curd*. Konsentrasi asam asetat berpengaruh terhadap pH ekstrak (2,63 – 4,02), kadar protein (0,68 – 1,62 mg mL⁻¹), efisiensi ekstraksi, dan rendemen. Ekstrak enzyme dengan asam asetat 5% mampu mengkoagulasikan susu dengan aktivitas yang baik dan efektif, menunjukkan potensi penggunaan ekstrak abomasum domba sebagai alternatif koagulan susu menjadi keju segar.

Kata kunci: abomasum domba, asam asetat, enzim protease keju segar, koagulasi susu,

ABSTRACT

AHSIN KHULUQI. The Usage of Protease Enzyme Extraction from Lamb Abomasum for Processing Fresh Cheese. Supervised by MOCHAMMAD SRIDURESTA SOENARNO and MUHAMMAD BRAMADA WINIAR PUTRA.

Sheep abomasum has a potential alternative source of protease enzymes, due to its chymosin content. This study aimed to characterize protease enzyme extracts obtained from sheep abomasum through sequential extraction using acetic acid at concentrations of 1%, 3%, and 5%, conducted in three successive two-hour extraction stages. The parameters observed comprised extract volume, pH, protein content, extraction efficiency, coagulation time, curd pH, and curd yield. The results demonstrated that acetic acid concentration influenced extract pH (2,63 – 4,02), protein content (0,68 – 1,62 mg mL⁻¹), extraction efficiency, and curd yield. The extract obtained using 5% acetic acid exhibited effective milk-coagulating activity, indicating that sheep abomasum extract has potential as an alternative milk coagulant for the production of fresh cheese.

Keywords: acetic acid, fresh cheese, lamb abomasum milk clotting, protease enzyme



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.

PENGUNAAN EKSTRAK ENZIM PROTEASE DARI ABOMASUM DOMBA UNTUK PENGOLAHAN KEJU SEGAR

AHSIN KHULUQI

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. Prof. Dr. Epi Taufik, S.Pt., MVPH., M.Si.
2. Dr. Sigid Prabowo, S.Pt., M.Sc.
3. Amelia Kamila Islami, S.Pt., M.Si.

- 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 : Penggunaan Ekstrak Enzim Protease dari Abomasum Domba
untuk Pengolahan Keju Segar

Nama : Ahsin Khuluqi
NIM : D3401221053

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. M. Sriduresta Soenarno, S.Pt., M.Sc.



Pembimbing 2:
Dr. Bramada Winiar Putra S.Pt., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi
Pernakanan:
Dr. Muhamad Baihaqi, S.Pt., M.Sc.
NIP 19800129 200501 1 005



Tanggal Ujian:
(16 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 sampai bulan April 2026 ini ialah ekstraksi enzim protease dengan judul “Penggunaan Ekstrak Enzim protease Dari Abomasum Domba Untuk Pengolahan Keju Segar”

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, yaitu Dr. M. Sriduresta Soenarno S.Pt., M.Sc. dan Dr. Bramada Winiar Putra S.Pt., M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik Dr. Astari Apriantini S.Gz., M.Sc., moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada staf Laboratorium beserta staf Laboratorium yaitu Ibu Devi Murtini S.Pt., MAFH. dan Ibu Salsabila Ma'shum S.Pt., M.Si. Di samping itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, serta kasih sayang kepada penulis selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman yang turut memberikan dukungan, bantuan, serta semangat dalam proses penelitian, penyusunan skripsi, ataupun membantu penulis dalam perkuliahan, yaitu Muhammad Tunjung Nazhir, Dzilah Khaerunnisa, Malahayati Nur Asiyah, Olivia Syahfitriani, Aulia Najma Dhia, Vania Roja Kamillah, Kontrakan Dramagenz, JMK48, Paralel 2 dan juga keluarga besar THT 59 yang telah kebersamai serta selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis selama masa perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.

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

Bogor, Juli 2026

Ahsin Khuluqi



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	2
1.6 Hipotesis	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Kerja	4
2.4 Prosedur Analisis	5
2.5 Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Ekstrak Enzim Protease Abomasum Domba	8
3.2 Efisiensi Ekstraksi Protein Enzim Protease Abomasum Domba	10
3.3 Aktivitas Koagulasi Enzim Enzim Protease Abomasum Domba	11
IV SIMPULAN DAN SARAN	17
4.1 Simpulan	17
4.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18



DAFTAR TABEL

1	Formulasi cairan pelarut campuran asam asetat dan NaCl	4
2	Karakteristik ekstrak enzim protease domba	8
3	Hasil perhitungan kadar protein dan efisiensi ekstraksi protein	10
4	Hasil rendemen enzim protease abomasum domba di PPKO purwasari	12
5	Waktu koagulasi susu enzim protease rennet komersial dan ekstrak abomasum domba	13
6	Hasil pengukuran rendemen dan pH <i>curd</i> enzim protease komersial dan ekstrak enzim protease abomasum domba	14

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir penelitian	5
2	Ekstrak yang gagal dalam mengkoagulasikan susu. (a) P1; (b) P2	15

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil pengukuran ekstrak enzim protease abomasum domba	22
2	Kurva pengukuran absorbansi standar BSA	22
3	Data pengukuran absorbansi sampel enzim protease ekstraksi abomasum domba	23
4	Data pengukuran absorbansi standar BSA	23
5	Data rendemen enzim protease abomasum domba di PPKO purwasari	23
6	Dokumentasi penelitian	24