

**PEMBUATAN KEJU ZEA DENGAN BAHAN DASAR SUSU
JAGUNG DAN TELUR AYAM MENGGUNAKAN BUAH
CEREMAI DENGAN UJI ORGANOLEPTIK di
LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI
FKIP UKI JAKARTA 2024**

SKRIPSI

Oleh:

**Nisa Nadilla
2015150019**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2024**

**PEMBUATAN KEJU ZEA DENGAN BAHAN DASAR SUSU
JAGUNG DAN TELUR AYAM MENGGUNAKAN BUAH
CEREMAI DENGAN UJI ORGANOLEPTIK di
LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI
FKIP UKI JAKARTA 2024**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Kristen Indonesia

Oleh:

**Nisa Nadilla
2015150019**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2024**



PENYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nisa Nadilla
NIM : 2015150019
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis tugas akhir yang berjudul "PEMBUATAN KEJU ZEA DENGAN BAHAN DASAR SUSU JAGUNG DAN TELUR AYAM MENGGUNAKAN BUAH CEREMAI DENGAN UJI ORGANOLEPTIK di LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI FKIP UKI JAKARTA 2024" adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan lapangan, buku-buku dan jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
2. Bukan merupakan karya duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi yang dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada tugas.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini dianggap batal.

Jakarta, 11 Juli 2024



(Nisa Nadilla)
NIM. 2015150019



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Pembuatan Keju Zea dengan Bahan Dasar Susu Jagung dan Telur Ayam
Menggunakan Buah Ceremai dengan Uji Organoleptik di Laboratorium
Pendidikan Biologi FKIP UKI Jakarta 2024

Oleh:

Nama : Nisa Nadilla
NIM : 2015150019
Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir
guna mencapai gelar Sarjana strata Satu pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia.

Jakarta, 11 Juli 2024

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II

(Prof. Dr. Dra. Yovita Harmiatun, MS., A.And)
NIDK. 8878280018

(Riska Septia Wahyaningtyas, S.Pd., M.Pd.)
NIDN. 0328099201

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Dekan FKIP

(Dr. Drs. Sunarto, M.Hum.)
NIDK. 231034



(Dr. Drs. Kerdid Simbolon, M.Pd.)
NIDN. 0331126603



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Pada Kamis, 11 Juli 2024 telah diselenggarakan Sidang Tugas Akhir untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia, atas nama:

Nama : Nisa Nadilla
NIM : 2015150019
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

termasuk ujian Tugas Akhir yang berjudul " PEMBUATAN KEJU ZEA DENGAN BAHAN DASAR SUSU JAGUNG DAN TELUR AYAM MENGGUNAKAN BUAH CEREMAI DENGAN UJI ORGANOLEPTIK di LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI FKIP UKI JAKARTA 2024" oleh tim penguji yang terdiri dari:

No.	Nama Penguji	Jabatan dalam Tim Penguji	Tanda Tangan
1.	Prof. Dr. Dra. Yovita Hamiatun, MS., A.And	Dosen Pembimbing I	
2.	Riska Septia Wahyuningtyas, S.Pd., M.Pd.	Dosen Pembimbing II	
3.	Fajar Adinugraha, S.Pd., M.Pd.	Dosen Penguji	

Jakarta, 11 Juli 2024



HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nisa Nadilla
NIM : 2015150019
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jenis Tugas Akhir : Skripsi
Judul : Pembuatan Keju Zea dengan Bahan Dasar Susu Jagung dan Telur Ayam Menggunakan Buah Ceremai dengan Uji Organoleptik di Laboratorium Pendidikan Biologi FKIP UKI Jakarta 2024

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik diperguruan tinggi manapun;
2. Tugas akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
3. Saya memberikan Hak Noneksklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai pemilik hak cipta.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kelayakan Intelektual atau Peraturan Perundang-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Jakarta, 11 Juli 2024
Yang menyatakan,

Nisa Nadilla
NIM. 2015150019

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pembuatan Keju Zea dengan Bahan Dasar Susu Jagung dan Telur Ayam menggunakan Buah Ceremai dengan Uji Organoleptik di Laboratorium Pendidikan Biologi FKIP UKI Jakarta 2024”.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini tanpa adanya dukungan, bantuan serta motivasi dari berbagai pihak maka tidak akan bisa diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah terlibat, yaitu sebagai berikut.

1. Prof. Dr. Dhaniswara K. Harjono, S.H., M.H., MBA selaku Rektor Universitas Kristen Indonesia (UKI) Jakarta.
2. Dr. Kerdid Simbolon, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Kristen Indonesia.
3. Dr. Drs. Sunarto, M. Hum selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia yang selalu mendukung dan memberikan arahan, masukan, motivasi serta semangat bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Prof. Dr. Dra. Yovita Harmiatun, MS., A.And selaku Dosen Pembimbing I dalam penulisan skripsi yang senantiasa meluangkan waktunya dari awal hingga akhir kepada penulis untuk membantu, memberikan ide, mengarahkan serta memberikan motivasi dan semangat kepada penulis supaya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan tepat waktu.
5. Riska Septia Wahyuningtyas, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang sudah membimbing dari awal hingga akhir serta sudah bersedia bekerja sama dengan dosen pembimbing satu untuk membantu penulis membuat skripsi sampai selesai.
6. Fajar Adinugraha, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Penguji.
7. Seluruh dosen Pendidikan Biologi Universitas Kristen Indonesia yang sudah memberikan ilmunya yang begitu bermanfaat.

8. Orangtua saya tercinta Jukredi dan Ilah Sakilah yang selalu mendoakan dan memberi semangat serta dukungan penuh kepada penulis agar senantiasa bersemangat dalam membuat skripsi dan tak mudah putus asa.
9. Orang tua asuh saya Jonathan dan Anne yang tiada henti-hentinya mendoakan serta memberikan saya segala dukungan dan semangat dalam membuat skripsi.
10. Saudara kembar saya Nisa Nabilla yang selalu membantu saya dan tiada hentinya mendoakan, mendukung dan memberikan semangat.
11. Kakak angkatan saya yaitu Winona Elita Tambunan dan Debora Pardosi yang selalu memberi semangat dan dukungan serta semangat.
12. Teman seangkatan Biologi 2020, yang telah menjadi teman selama kuliah yang mampu melewati masa susah, senang yang tetap memberi semangat.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Kiranya penelitian ini dapat bermanfaat, serta memberikan ilmu yang baru dan lebih lagi bagi pembaca. Akhir kata, dengan segala rasa syukur penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Tuhan memberkati.

Jakarta, 11 Juli 2024



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR.....	ii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR.....	iv
KATA PERNYATAAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Pengertian Keju.....	6
B. Jagung (<i>Zea mays</i> L.)	7
1. Sejarah Jagung di Indonesia.....	7
2. Klasifikasi Tanaman Jagung	8
3. Morfologi Jagung	8
4. Pemanfaatan Jagung di Indonesia	11
5. Manfaat Khasiat Jagung.....	11
6. Susu Jagung.....	12
C. Telur Ayam	13
D. Buah Ceremai (<i>Phyllanthus acidus</i>).....	14
1. Klasifikasi Tanaman Ceremai	14

2. Potensi Buah Ceremai sebagai Koagulan	15
E. Perbandingan Harga Keju Biasa dengan Keju Zea	17
F. Uji Organoleptik.....	17
1. Aroma.....	18
2. Rasa	18
3. Warna	18
4. Tekstur.....	18
G. Penelitian Yang Relevan	19
H. Kerangka Berpikir.....	21

BAB III METODE PENELITIAN 24

A. Jenis Penelitian.....	24
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	24
C. Alat dan Bahan	24
D. Alur Penelitian	25
1. Pembuatan Susu Jagung.....	26
2. Pembuatan Filtrat Buah Ceremai	26
3. Pembuatan Keju Zea	27
E. Populasi dan Sampel	27
F. Variabel Penelitian	28
G. Cara Pembuatan Keju Zea.....	28
H. Teknik Pengumpulan Data.....	30
1. Uji Eksperimen.....	30
2. Uji Organoleptik.....	32
I. Teknik Analisis Data.....	38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... 40

A. Hasil Penelitian	40
1. Hasil Pembuatan Keju Zea	40
2. Hasil Data Uji Organoleptik.....	41
B. Pembahasan Penelitian.....	41
1. Pembahasan Pembuatan Keju Zea	41
a. Tahapan Pembuatan Keju Zea	42
b. Reaksi Kimia Saat Pembuatan Keju Zea	45
c. Pembentukan <i>Curd</i> Keju Zea	47
d. Keju Zea Memerlukan Biaya Yang Mahal Atau Tidak	50
2. Pembahasan Uji Organoleptik Keju Zea.....	52
a. Uji Organoleptik pada Sampel	52
b. Penilaian Uji Organoleptik Panelis	57
C. Keju Zea Sudah Bisa Langsung Dikonsumsi Atau Belum	61
D. Kendala dan Keterbatasan Peneliti.....	62

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran Penelitian.....	63
 DAFTAR PUSTAKA	 64
LAMPIRAN.....	71



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Jagung (per 100 gram).....	12
Tabel 2.2 Kandungan Buah Ceremai (per 100 gram)	16
Tabel 2.3 Perbandingan Harga Keju Biasa dengan Keju Zea.....	17
Tabel 3.1 Perlakuan pada Susu Jagung dan Telur Ayam.....	24
Tabel 3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	24
Tabel 3.3 Desain Eksperimen	31
Tabel 3.4 Skala Hedonik dalam Organoleptik	32
Tabel 3.5 Indikator Penilaian Aroma	34
Tabel 3.6 Indikator Penilaian Rasa	35
Tabel 3.7 Indikator Penilaian Warna	36
Tabel 3.8 Indikator Penilaian Tekstur.....	37
Tabel 3.9 Persentase Kriteria Kesukaan.....	39
Tabel 4.1 Hasil Pembuatan Keju Zea.....	40
Tabel 4.2 Hasil Persentase Produk Keju Zea	41
Tabel 4.3 Berat <i>Curd</i> yang Dihasilkan pada Produk Keju Zea.....	48
Tabel 4.4 Data Waktu (menit) Pembentukan <i>Curd</i>	49
Tabel 4.5 Biaya Pembuatan Keju Biasa dengan Keju Zea	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Jagung.....	9
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir Penelitian.....	23
Gambar 4.1 Susu Jagung.....	42
Gambar 4.2 Filtrat Buah Ceremai.....	43
Gambar 4.3 Keju Zea.....	45
Gambar 4.4 Reaksi Proteolisis.....	46
Gambar 4.5 Keju Zea Sampel K1.....	52
Gambar 4.6 Hasil Persentase Uji Organoleptik Sampel K1.....	53
Gambar 4.7 Keju Zea Sampel K2.....	54
Gambar 4.8 Hasil Persentase Uji Organoleptik Sampel K2.....	54
Gambar 4.9 Keju Zea Sampel K3.....	55
Gambar 4.10 Hasil Persentase Uji Organoleptik Sampel K3.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Formulir Uji Organoleptik	71
Lampiran 2. Perhitungan Waktu Penggumpalan	79
Lampiran 3. Dokumentasi Peneliti Selama Penelitian.....	80



**PEMBUATAN KEJU ZEA DENGAN BAHAN DASAR SUSU
JAGUNG DAN TELUR AYAM MENGGUNAKAN BUAH
CEREMAI DENGAN UJI ORGANOLEPTIK di
LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI
FKIP UKI JAKARTA 2024**

Nisa Nadilla

Program Studi Pendidikan Biologi

Universitas Kristen Indonesia

Abstrak

Keju adalah produk olahan susu yang dihasilkan dengan cara menggumpalkan protein susu yang pada prosesnya melibatkan bakteri atau asam sebagai penggumpalnya. Keju pada umumnya berasal dari susu mamalia, seperti kambing, sapi, dan kerbau. Namun, susu yang beredar dipasaran memiliki harga yang termasuk mahal sehingga sulit dijangkau oleh masyarakat tidak mampu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pembuatan keju yang berbahan dasar susu nabati yaitu jagung dan telur ayam dengan menggunakan buah ceremai sebagai koagulan dengan uji organoleptik. Adapun dalam proses pembuatan keju dalam penelitian ini melalui 3 (tiga) tahapan yaitu pembuatan susu jagung, pembuatan filtrat buah ceremai, dan pembuatan keju. Penelitian ini juga bertujuan untuk menghadirkan produk keju susu jagung pertama yang murah dan mudah dijangkau oleh semua kalangan termasuk masyarakat tidak mampu. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi solusi upaya pencegahan stunting pada balita dan membantu pra-lansia dalam mempertahankan pembentukan otot, tulang dan gigi, serta memberikan manfaat ekonomi bagi para petani jagung dan buah ceremai, dan juga bagi para pelaku usaha ternak telur ayam. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) sebanyak 3 kali ulangan dan data yang akan diperoleh merupakan data primer hasil uji organoleptik oleh 25 responden terhadap karakteristik keju zea. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada produk keju yang sudah dilakukan menciptakan produk keju zea yang terbaik dari segi organoleptik yaitu aroma, rasa, warna, dan tekstur. Skala kesukaan tertinggi dari indikator aroma, rasa, dan warna adalah sampel K2 (50 ml susu jagung, 50 ml telur ayam dan 50 ml dari 50% filtrat buah ceremai). Sedangkan, skala kesukaan tertinggi dari indikator tekstur adalah sampel K3 (50 ml susu jagung, 50 ml telur ayam dan 50 ml dari 25% filtrat buah ceremai).

Kata Kunci: Jagung, Keju, Organoleptik, Susu

MAKING ZEA CHEESE WITH CORN MILK AND CHICKEN EGGS AS THE MAIN INGREDIENT USING CEREMAI FRUIT WITH ORGANOLEPTIC TEST at the BIOLOGY EDUCATION LABORATORY FKIP UKI JAKARTA 2024

Nisa Nadilla

Biology Education Study Program

Indonesian Christian University

Abstract

Cheese was a processed dairy produced by coagulating milk protein, a process involving bacteria or acid as a coagulant. Cheese generally came from mammalian milk, such as goat, cow, and buffalo milk. However, the milk available on the market was relatively expensive, making it difficult for underprivileged communities to afford. The aim of this research was to determine the process of making cheese from plant-based milk, namely corn and chicken eggs, using ceremai fruit as a coagulant with organoleptic tests. The cheese-making process in this study involved three stages: making corn milk, making ceremai fruit filtrate, and producing the cheese. This research also aimed to present the first affordable and accessible corn milk cheese product for all groups, including underprivileged communities. Additionally, this study was expected to offer a solution to prevent stunting in toddlers and help pre-elderly individuals maintain muscle, bone, and dental health, while also providing economic benefits to corn and ceremai fruit farmers, as well as chicken egg producers. This research was an experimental study using a completely randomized design (CRD) with three replications, and the data obtained were primary data from organoleptic tests by 25 respondents on the characteristics of zea cheese. The results of this study showed that the cheese product created the best zea cheese in terms of organoleptic properties such as aroma, taste, color, and texture. The highest preference scale from aroma, taste, and color indicators was sampel K2 (50 ml corn milk, 50 ml chicken egg, and 50 ml of 50% ceremai fruit filtrate). Meanwhile, the highest preference scale for texture was sample K3 (50 ml corn milk, 50 ml chicken egg, and 50 ml of 25% ceremai fruit filtrate).

Keywords: Cheese, Corn, Milk, Organoleptic