

SKRIPSI

**ANALISIS MUTU FISIK DAN MUTU KIMIA (*Protein, Kalsium, Fosfor*)
ALMOND CRISPY (TalaSoy Crunch) BERBAHAN TEPUNG
TALAS BENENG (*Xanthosoma undipes K. Koch*)
DAN TEPUNG KEDELAI (*Glycine max L.*)**



**Felisya Charli Situmorang
P01031222143**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI & DIETETIKA
2026**

**ANALISIS MUTU FISIK DAN MUTU KIMIA (*Protein, Kalsium, Fosfor*)
ALMOND CRISPY (TalaSoy Crunch) BERBAHAN TEPUNG
TALAS BENENG (*Xanthosoma undipes K. Koch*)
DAN TEPUNG KEDELAI (*Glycine max L.*)**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar
Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika pada Program Studi D-IV Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Felisya Charli Situmorang

P01031222143

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI & DIETETIKA
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS MUTU FISIK DAN MUTU KIMIA (*Protein, Kalsium, Fosfor*)

ALMOND CRISPY (TalaSoy Crunch) BERBAHAN TEPUNG

TALAS BENENG (*Xanthosoma Undipes K. Koch*)

DAN TEPUNG KEDELAI (*Glycine Max L.*)

Diusulkan Oleh

FELISYA CHARLI SITUMORANG

P01031222143

Telah disetujui di Lubuk Pakam

Pada tanggal 20 Agustus 2026

Pembimbing Utama



Dr. Oslida Martony, SKM, M. Kes

NIP. 196403121987031003



Ketua Prodi Sajana Terapan Gizi dan Dietetika

Dr. Rina Doroana Pasaribu, SKM, M. Kes

NIP. 197610232000032002

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS MUTU FISIK DAN MUTU KIMIA (*Protein, Kalsium, Fosfor*)
ALMOND CRISPY (TalaSoy Crunch) BERBAHAN TEPUNG
TALAS BENENG (*Xanthosoma Undipes K. Koch*)
DAN TEPUNG KEDELAI (*Glycine Max L.*)**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh
FELISYA CHARLI SITUMORANG
P01031222143

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada Tanggal : 19 Januari 2026

Tim Penguji :

Tanda Tangan

1. Ketua	: Dr. Oslida Martony, SKM, M. Kes	
2. Anggota I	: Dr. Mahdiah, DCN, M. Kes	
3. Anggota 2	: Mincu Manalu, S.Gz, M.Kes	

Lubuk Pakam, 28 Agustus 2026

Mengetahui



Dr. Riha Dertana Pasaribu, SKM, M. Kes
NIP. 197610232000032002



BIODATA PENULIS

Nama : Felisya Charli Situmorang
Tempat/ Tgl Lahir : Kebun Sayur / 01 Februari 2005
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Kristen Protestan
Alamat Rumah : Dusun XII Kebun Sayur, Desa Sei Bamban, Kec. Sei
Bamban, Kab. Serdang Bedagai, Sumatera Utara
Nomor HP : 087755642484

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SDN 104297 Sei Bamban
2. SMP : SMPN 1 Sei Bamban
3. SMA : SMAN 1 Sei Bamban

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Felisya Charli Situmorang
NIM : P01031222143
Program Studi : Diploma IV
Jurusan : Gizi dan Dietetika
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Skripsi saya yang berjudul:

Analisis Mutu Fisik Dan Mutu Kimia (*Protein, Kalsium, Fosfor*)

Almond Crispy (TalaSoy Crunch) Berbahan Tepung

Talas Beneng (*Xanthosoma Undipes K. Koch*)

Dan Tepung Kedelai (*Glycine Max L.*)

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Lubuk Pakam, 28 Agustus 2026

Penulis,



Felisya Charli Situmorang

P01031222143

ABSTRAK

ANALISIS MUTU FISIK DAN MUTU KIMIA (*PROTEIN, KALSIUM, FOSFOR*) ALMOND CRISPY (TALASOY CRUNCH) BERBAHAN TEPUNG TALAS BENENG (*XANTHOSOMA UNDIPEK K. KOCH*) DAN TEPUNG KEDELAI (*GLYCINE MAX L.*)

Felisya Charli Situmorang, Dr Oslida Martony, SKM, M. Kes
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
Email : felisyasitumorang@gmail.com

Latar Belakang dan Tujuan. Talas beneng merupakan salah satu pangan lokal yang berpotensi dikembangkan sebagai bahan pangan alternatif bebas gluten, sedangkan kacang kedelai memiliki kandungan protein yang tinggi. Pemanfaatan kedua bahan tersebut dalam pembuatan almond crispy diharapkan dapat menghasilkan produk pangan yang memiliki mutu fisik dan mutu kimia yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis mutu fisik (organoleptik) dan mutu kimia (protein, kalsium, dan fosfor) Almond Crispy (Talasoy Crunch) berbahan tepung talas beneng (*Xanthosoma undipes K. Koch*) dan tepung kedelai (*Glycine max L.*).

Metode Penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas tiga perlakuan, yaitu A (80 g tepung talas beneng : 20 g tepung kedelai), B (60 g : 40 g), dan C (50 g : 50 g), dengan dua kali pengulangan. Uji organoleptik dilakukan terhadap 50 panelis agak terlatih menggunakan skala hedonik meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa. Data dianalisis menggunakan uji Anova pada taraf signifikansi 5% dan dilanjutkan dengan uji Duncan. Analisis mutu kimia dilakukan pada perlakuan terbaik di Laboratorium Saraswanti Indo Genetech Bogor.

Hasil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan C (50 g tepung talas beneng : 50 g tepung kedelai) merupakan formulasi yang paling disukai panelis pada parameter warna, aroma, tekstur, dan rasa. Hasil analisis kimia pada perlakuan terbaik menunjukkan kandungan protein sebesar 11,66 g/100 g, kalsium 82,35 mg/100 g, dan fosfor 148,07 mg/100 g. Kandungan protein telah memenuhi standar SNI 2973:2022, sedangkan kandungan kalsium dan fosfor memenuhi standar TKPI 2020.

Kesimpulan. Kesimpulan penelitian ini adalah formulasi almond crispy dengan perbandingan tepung talas beneng dan tepung kedelai 50:50 menghasilkan daya terima terbaik serta memiliki kandungan protein, kalsium, dan fosfor yang baik sehingga berpotensi menjadi camilan berbasis pangan lokal yang bergizi.

Kata kunci: Talas beneng, kacang kedelai, protein, kalsium, fosfor.

ABSTRACT

PHYSICAL AND CHEMICAL QUALITY ANALYSIS (PROTEIN, CALCIUM, PHOSPHORUS) OF ALMOND CRISPY (TALASOY CRUNCH) MADE FROM BENENG TARO FLOUR (*XANTHOSOMA UNDIPE* K. KOCH) AND SOYBEAN FLOUR (*GLYCINE MAX* L.)

Felisya Charli Situmorang, Dr. Oslida Martony, SKM, M.Kes
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
Email: felisyasitumorang@gmail.com

Background: Beneng taro is a locally sourced crop with significant potential to be developed as a gluten-free alternative ingredient, while soybeans possess high protein content. Utilizing both ingredients in the production of almond crispy is expected to create a food product with optimal physical and chemical properties.

Objective: This study aimed to analyze the physical (sensory) and chemical (protein, calcium, and phosphorus) quality of Almond Crispy (TalaSoy Crunch) formulated with beneng taro flour (*Xanthosoma undipes* K. Koch) and soybean flour (*Glycine max* L.).

Methods: This experimental study employed a Completely Randomized Design (CRD) comprising three treatment formulations: A (80 g beneng taro flour : 20 g soybean flour), B (60 g : 40 g), and C (50 g : 50 g), with two replications. Sensory evaluation was conducted by 50 semi-trained panelists using a hedonic scale to assess color, aroma, texture, and taste. Data were statistically analyzed using a one-way Analysis of Variance (ANOVA) at a 5% significance level, followed by Duncan's Multiple Range Test. The chemical composition of the optimal formulation was subsequently analyzed at the Saraswanti Indo Genetech Laboratory, Bogor.

Results: The findings indicated that Formulation C (50 g beneng taro flour: 50 g soybean flour) was the most preferred formulation among the panelists across all parameters, including color, aroma, texture, and taste. Chemical analysis of this optimal formulation revealed protein content of 11.66 g/100 g, calcium of 82.35 mg/100 g, and phosphorus of 148.07 mg/100 g. The protein content complied with SNI 2973:2022, while the calcium and phosphorus levels met the TKPI 2020 guidelines.

Conclusion: The formulation of almond crispy with a 50:50 ratio of beneng taro flour to soybean flour achieved the highest acceptability and demonstrated good protein, calcium, and phosphorus content. Consequently, it holds substantial potential as a nutritious, locally sourced alternative snack.

Keywords: beneng taro, soybean, protein, calcium, phosphorus.



10 AUG 2024

u

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan pada Tuhan Yang Maha Esa karena kuasanya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan skripsi yang berjudul **“Analisis Mutu Fisik Dan Mutu Kimia (Protein, Kalsium, Fosfor) Almond Crispy (Talasoy Crunch) Berbahan Tepung Talas Beneng (Xanthosoma Undipes K. Koch) Dan Tepung Kedelai (Glycine Max L.)”** dapat terselesaikan.

Ucapan terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada Bapak Dr. Oslida Martony, SKM, M. Kes selaku pembimbing utama yang penuh kesabaran dan perhatiannya telah memberikan bimbingan hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Terselesaikannya skripsi ini, perkenankan pula saya untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tengku Sri Wahyuni, SST, M. Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan
2. Dr. Herta Masthalina, SKM, MPH selaku Ketua Jurusan Gizi.
3. Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M. Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi Dan Dietetika.
4. Dr. Oslida Martony, SKM, M. Kes selaku Pembimbing Akademik.
5. Dr. Mahdiah, DCN, M. Kes atas kesediaannya untuk menguji Skripsi ini.
6. Mincu Manalu, S. Gz, M. Kes atas kesediaannya untuk menguji Skripsi ini.
7. Bapak Kamsen Situmorang dan Ibu Elfrida Sitorus selaku orang tua saya.
8. Erny Situmorang, Corry Situmorang, Ferdy Situmorang selaku saudara saya.
9. Nashtasya, Erika, Rachel, Natalia, Chyntia, Feronika, Kristin dan Yenny selaku sahabat saya.

Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk menyusun skripsi ini. Penulis tetap mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan skripsi ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pihak lain yang membutuhkan.

Lubuk Pakam, 04 Agustus 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	I
HALAMAN PENGESAHAN.....	I
BIODATA PENULIS	III
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	IV
ABSTRAK	V
ABSTRACT	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR GAMBAR	XII
DAFTAR LAMPIRAN	XIII
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. PERUMUSAN MASALAH.....	4
C. TUJUAN PENELITIAN	4
D. MANFAAT PENELITIAN	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. TALAS BENENG.....	6
1. Pengertian Talas Beneng	6
2. Manfaat Talas Beneng	7
3. Kandungan Gizi Talas Beneng	8
4. Hasil Olahan Talas Beneng.....	8
B. KACANG KEDELAI	8
1. Pengertian Kacang Kedelai	8
2. Manfaat Kacang Kedelai	9
3. Kandungan Gizi Kacang Kedelai	10
4. Hasil Olahan Kacang Kedelai	10
C. KACANG ALMOND	11
1. Pengertian Kacang Almond.....	11
2. Manfaat Kacang Almond.....	12

3. Kandungan Gizi Kacang Almond.....	12
4. Hasil Olahan Kacang Almond	13
D. ALMOND CRISPY	13
1. Pengertian Almond Crispy	13
2. Pembuatan Almond Crispy.....	14
E. SYARAT MUTU BISKUIT MENURUT SNI	15
F. UJI ORGANOLEPTIK.....	16
1. Warna.....	16
2. Tekstur	17
3. Aroma	17
4. Rasa	17
G. PANELIS..	17
1. Panel Perseorangan (Individual Expert).....	18
2. Panel pencicip terbatas	18
3. Panel terlatih.....	18
4. Panel agak terlatih	18
5. Panel tak terlatih.....	19
6. Panel konsumen.....	19
H. UJI KIMIA.....	19
1. Kadar Protein.....	19
2. Kadar Kalsium.....	19
3. Kadar Fosfor	20
I. PENELITIAN TERDAHULU	20
J. KERANGKA TEORI.....	21
L. DEFENISI OPERASIONAL.....	23
M. HIPOTESIS	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN	25
B. JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	25
C. PENENTUAN BILANGAN ACAK	26
D. ALAT DAN BAHAN.....	27
E. PROSEDUR PENELITIAN	28

F. JENIS DAN PENGUMPULAN DATA.....	31
G. ANALISIS DATA	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
A. HASIL PENELITIAN	36
1. Mutu Organoleptik	36
2. Mutu Kimia	38
B. PEMBAHASAN	40
1. Mutu Organoleptik	40
2. Mutu Kimia	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
A. KESIMPULAN.....	46
B. SARAN.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Gizi Talas Beneng 100 gram	8
Tabel 2. Kandungan Gizi Kacang Kedelai 100 gram.....	10
Tabel 3. Kandungan Gizi Kacang Almond 100 gram	12
Tabel 4. Syarat Mutu Biskuit (SNI 2973:2022)	15
Tabel 5. Defenisi Operasional	23
Tabel 6. Penentuan Bilangan Acak.....	26
Tabel 7. Layout Percobaan.....	26
Tabel 8. Alat Pembuatan Tepung Talas Beneng	27
Tabel 9. Bahan Pembuatan Tepung Talas Beneng.....	27
Tabel 10. Alat Pembuatan Tepung Kedelai	27
Tabel 11. Bahan Pembuatan Tepung Kedelai.....	27
Tabel 12. Alat Pembuatan Almond Crispy	28
Tabel 13. Bahan Pembuatan Almond Crispy	28
Tabel 14. Hasil Mutu Organoleptik Warna Almond Crispy Percampuran Tepung Talas Beneng Dan Tepung Kacang Kedelai	36
Tabel 15. Hasil Mutu Organoleptik Tekstur Almond Crispy Percampuran Tepung Talas Beneng Dan Tepung Kacang Kedelai	37
Tabel 16. Hasil Mutu Organoleptik Aroma Almond Crispy Percampuran Tepung Talas Beneng Dan Tepung Kacang Kedelai	37
Tabel 17. Hasil Mutu Organoleptik Rasa Almond Crispy Percampuran Tepung Talas Beneng Dan Tepung Kacang Kedelai	38
Tabel 18. Nilai Zat Gizi Protein Almond Crispy Percampuran Tepung Talas Beneng Dan Tepung Kacang Kedelai dalam 100 gram.....	39
Tabel 19. Nilai Zat Gizi Kalsium Almond Crispy Percampuran Tepung Talas Beneng Dan Tepung Kacang Kedelai dalam 100 gram	39
Tabel 20. Nilai Zat Gizi Fosfor Almond Crispy Percampuran Tepung Talas Beneng Dan Tepung Kacang Kedelai dalam 100 gram.....	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Talas Beneng	7
Gambar 2. Kacang Kedelai	9
Gambar 3. Kacang Almond.....	11
Gambar 4. Almond Crispy	14
Gambar 5. Kerangka Teori	21
Gambar 6. Kerangka Konsep	22
Gambar 7. Cetakan Almond Crispy	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Laporan Bukti Bimbingan Skripsi	50
Lampiran 2. Etical Clearance	52
Lampiran 3. Surat Pernyataan Menjadi Panelis	53
Lampiran 4. Formulir Uji Organoleptik	54
Lampiran 5. Nilai Rata-rata Uji Organoleptik	55
Lampiran 6. Anova dan Duncan	63
Lampiran 7. Dokumentasi Pembuatan Almond Crispy dari Tepung Talas Beneng dan Tepung Kedelai	65
Lampiran 8. Hasil Uji Mutu Kimia	66
Lampiran 9. Dokumentasi Uji Mutu Organoleptik	67