

SKRIPSI
DAYA TERIMA DAN MUTU KIMIA BROWNIES DENGAN VARIASI
SUBSTITUSI TEPUNG KACANG KEDELAI (*Glycine max*) DAN
TEPUNG LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) (KELABU)
SEBAGAI MAKANAN SELINGAN
ANAK USIA 4-6 TAHUN



ATIKAH NORIDA
P01031222131

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

**DAYA TERIMA DAN MUTU KIMIA BROWNIES DENGAN VARIASI
SUBSTITUSI TEPUNG KACANG KEDELAI (*Glycine max*) DAN
TEPUNG LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) (KELABU)
SEBAGAI MAKANAN SELINGAN
ANAK USIA 4-6 TAHUN**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar
Sarjana Terapan Gizi (S.Tr.Gz) pada Program Studi D-IV Gizi Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



ATIKAH NORIDA

P01031222131

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

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI
DAYA TERIMA DAN MUTU KIMIA BROWNIES DENGAN VARIASI
SUBSTITUSI TEPUNG KACANG KEDELAI (*Glycine max*) DAN
TEPUNG LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) (KELABU)
SEBAGAI MAKANAN SELINGAN
ANAK USIA 4-6 TAHUN

Diusulkan Oleh

ATIKAH NORIDA
P01031222131

Telah disetujui di Lubuk Pakam
Pada tanggal 27 Agustus 2026

Pembimbing Utama



ERLINA NASUTION, S.Pd, M.Kes
NIP. 197010301998032004

Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika



Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M.Kes

NIP. 197610232000032002

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI
DAYA TERIMA DAN MUTU KIMIA BROWNIES DENGAN VARIASI
SUBSTITUSI TEPUNG KACANG KEDELAI (*Glycine max*) DAN
TEPUNG LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) (KELABU)
SEBAGAI MAKANAN SELINGAN
ANAK USIA 4-6 TAHUN

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

ATIKAH NORIDA
P01031222131

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 27 Januari 2026

Tim Penguji:

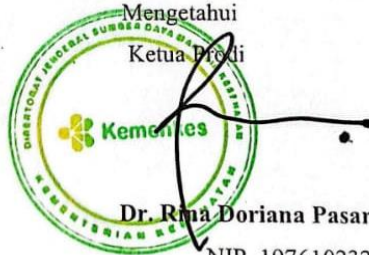
1. Ketua Penguji : Erlina Nasution, S.Pd, M.Kes.
2. Anggota 1 : Dr. Mahdiah, DCN, M.Kes
3. Anggota 2 : dr. Ratna Zahara, M.Kes

Tanda tangan



Lubuk Pakam, 27 Agustus 2026

Mengetahui
Ketua Prodi



Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M.Kes
NIP. 197610232000032002

BIODATA PENULIS



Nama : Atikah Norida
Tempat/Tgl Lahir : Padangsidempuan, 30 Maret 2004
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : JL.D.I.Panjaitan Gang Sawo, Kota
Padangsidempuan
Nomor HP : 082267941440

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SD Negeri 200105 Padangsidempuan
2. SMP : SMP Negeri 1 Padangsidempuan
3. SMA : SMA Negeri 1 Padangsidempuan

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Atikah Norida
NIM : P01031222131
Pogram Studi : Diploma IV
Jurusan : Gizi
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

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

DAYA TERIMA DAN MUTU KIMIA BROWNIES DENGAN VARIASI
SUBSTITUSI TEPUNG KACANG KEDELAI (*Glycine max*) DAN
TEPUNG LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) (KELABU)
SEBAGAI MAKANAN SELINGAN
ANAK USIA 4-6 TAHUN

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

Lubuk Pakam, 18 Mei 2026

Penulis



ATIKAH NORIDA

NIM P01031222131

ABSTRAK

Daya Terima Dan Mutu Kimia Brownies Dengan Variasi Substitusi Tepung Kacang Kedelai (*Glycine Max*) Dan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) (KELABU) Sebagai Makanan Selingan Anak Usia 4-6 Tahun

Atikah Norida, Erlina Nasution, S.Pd, M.Kes,
(Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan)

Email : atikahnorida@gmail.com

Anak usia 4–6 tahun memerlukan asupan gizi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan. Brownies merupakan makanan selingan yang disukai anak, namun umumnya memiliki kandungan protein yang rendah. Substitusi tepung kacang kedelai dan tepung labu kuning diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi brownies. Penelitian ini bertujuan mengetahui daya terima dan mutu kimia brownies dengan variasi substitusi tepung kacang kedelai (*Glycine max*) dan tepung labu kuning (*Cucurbita moschata*) sebagai makanan selingan anak usia 4–6 tahun.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 2 kali pengulangan. Uji organoleptik dilakukan terhadap 50 panelis, sedangkan analisis data menggunakan uji ANOVA dan uji Duncan. Mutu kimia yang dianalisis meliputi kadar air, kadar abu, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, dan energi.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan terhadap warna (0,002), tekstur (0,005), rasa (0,001), dan aroma (0,001). Formulasi A (tepung terigu 50 g, tepung kacang kedelai 40 g, dan tepung labu kuning 10 g) merupakan formulasi terbaik dengan kadar air 23,81%, protein 9,38%, lemak 20,69%, karbohidrat 44,22%, dan energi 400,57 kkal/100g.

Disimpulkan bahwa formulasi A memiliki daya terima terbaik dan berpotensi sebagai makanan selingan bergizi bagi anak usia 4–6 tahun. Penelitian selanjutnya disarankan menguji daya simpan dan keamanan produk.

Kata kunci: brownies, tepung kacang kedelai, tepung labu kuning, daya terima, mutu kimia.

ABSTRACT

Acceptability and Chemical Quality of Brownies Substituted with Soybean Flour (*Glycine max*) and Pumpkin Flour (*Cucurbita moschata*) (KELABU) as a Snack for Children Aged 4–6 Years

Atikah Norida, Erlina Nasution, S.Pd., M.Kes.
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
Email: atikahnorida@gmail.com

Children aged 4–6 years require adequate nutrient intake to support optimal growth and development. While brownies are a popular snack among children, they generally have low protein content. Partially substituting wheat flour with soybean and pumpkin flours is a strategic approach to enhancing the overall nutritional value of this snack.

This study aimed to evaluate the sensory acceptability and chemical quality of brownies formulated with varying substitution ratios of soybean flour (*Glycine max*) and pumpkin flour (*Cucurbita moschata*) as a nutritious snack option for children aged 4–6 years.

This experimental study employed a Completely Randomized Design (CRD) comprising three treatment formulations with two replications. Sensory acceptability was assessed through organoleptic evaluations conducted by 50 untrained panelists. Data were analyzed using a one-way Analysis of Variance (ANOVA), followed by Duncan's Multiple Range Test. Chemical analyses were performed to determine the moisture, ash, protein, fat, carbohydrate, calcium, and energy contents of the product.

The findings revealed significant differences across all sensory attributes, including color ($p = 0.002$), texture ($p = 0.005$), taste ($p = 0.001$), and aroma ($p = 0.001$). Formulation A (50 g wheat flour, 40 g soybean flour, and 10 g pumpkin flour) was identified as optimal. It contained 23.81% moisture, 9.38% protein, 20.69% fat, 44.22% carbohydrates, and yielded an energy value of 400.57 kcal/100 g.

Formulation A demonstrated the highest level of consumer acceptability and holds strong potential as a nutrient-dense snack alternative for children aged 4–6 years. Further studies are recommended to evaluate the shelf life and safety profile of the developed product.

Keywords: brownies, soybean flour, pumpkin flour, acceptability, chemical quality.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas kuasa-Nya telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Daya Terima Dan Mutu Kimia Brownies Dengan Variasi Substitusi Tepung Kacang Kedelai (*Glycine max*) Dan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) (Kelabu) Sebagai Makanan Selingan Anak Usia 4-6 Tahun” ini dapat terselesaikan.

Selanjutnya ucapan terimakasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada Erlina Nasution, S.Pd, M.Kes selaku dosen pembimbing utama yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan terselesaikannya skripsi ini, perkenalkan pula penulis untuk mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Dr. Herta Masthalina, SST, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M.Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika.
4. Tiar Lince Bakara, SP, M.Si selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan selama penulis menempuh pendidikan.
5. Dr. Mahdiah, DCN, M.Kes selaku penguji yang telah memberikan bimbingan dan arahan demi kesempurnaan skripsi ini.
6. dr. Ratna Zahara, M.Kes selaku penguji yang telah memberikan bimbingan dan arahan demi kesempurnaan skripsi ini.
7. Seluruh panelis, pimpinan dan staf Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan dan PT Saraswanti Indo Genetech (SIG) yang telah memberikan izin dan membantu pelaksanaan penelitian.
8. Kedua orang tua tercinta, bapak Erwinsyah, ibu Ida Susanti Harahap, yang merupakan alasan terbesar dibalik setiap langkah dan pencapaian penulis hingga saat ini. Terimakasih atas cinta, kasih sayang, doa yang tidak pernah

putus. Semoga pencapaian ini menjadi awal untuk membahagiakan serta membalas, meskipun tidak akan pernah sebanding dengan seluruh pengorbanan yang telah mereka berikan.

9. Kepada kedua saudara kandung saya, abang Hilman Eriansyah dan kakak Afifah Tun Syahdah. Terimakasih atas segala doa, usaha dan support yang telah diberikan kepada saya dalam proses pembuatan skripsi ini.
10. Teruntuk Nasah Apikah, Hikaru Nitchi dan teman-teman seperjuangan di bangku perkuliahan. Terimakasih untuk setiap tawa yang menguatkan, cerita yang menemani, dan kebersamaan yang membuat segala lelah terasa lebih ringan.
11. Teruntuk regi, wawak, icha dan beby sejak SMP yang menemani dan tetap Bersama di masa perkuliahan ini. Terimakasih sudah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
12. Terakhir, terimakasih untuk diri sendiri Atikah Norida yang mau terus belajar, berproses menjadi lebih baik, dan bertahan di masa-masa sulit. Terimakasih telah berusaha memberikan yang terbaik di setiap langkah yang tidak mudah. Tetaplah bersinar dan berlayar untuk membanggakan kedua orang tua.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Atas perhatiannya penulis mengucapkan terimakasih.

Lubuk Pakam, 18 Mei 2026

Penulis

Atikah Norida

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
BIODATA PENULIS	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xlvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum.....	4
2. Tujuan Khusus.....	5
D. Manfaat Penelitian	5
1. Manfaat bagi Penulis	5
2. Manfaat bagi Mahasiswa	5
3. Manfaat bagi Institusi	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Makanan Selingan	6
1. Pengertian Makanan Selingan	6
2. Syarat Makanan Selingan	6
3. Jenis Makanan Selingan	6
B. Brownies	6
1. Pengertian Brownies.....	6
2. Syarat Mutu Brownies.....	8
3. Resep Pembuatan Brownies	9
C. Tepung Kacang Kedelai	10

1. Kacang Kedelai	10
2. Pengertian Tepung Kacang Kedelai	10
3. Manfaat Tepung Kacang Kedelai	11
4. Kandungan Zat Gizi Tepung Kacang Kedelai.....	11
5. Hasil Olahan Tepung Kacang Kedelai	12
6. Pembuatan Tepung Kacang Kedelai	12
7. Rendemen	12
D. Tepung Labu Kuning	12
1. Pengertian Labu Kuning.....	12
2. Pengertian Tepung Labu Kuning	13
3. Manfaat Tepung Labu Kuning	14
4. Kandungan Zat Gizi Tepung Labu Kuning	15
5. Hasil Olahan Tepung Labu Kuning.....	15
6. Pembuatan Tepung Labu Kuning.....	15
7. Rendemen	15
E. Uji Organoleptik.....	16
1. Warna	16
2. Aroma	16
3. Tekstur.....	16
4. Rasa	17
F. Uji Panelis	17
1. Panelis Perseorangan	17
2. Panelis Terbatas.....	17
3. Panelis Terlatih.....	18
4. Panelis Agak Terlatih	18
5. Panelis Tidak Terlatih	18
6. Panelis Konsumen	18
G. Uji Mutu Kimia	18
1. Kadar Air	18
2. Kadar Abu	19
3. Kadar Protein.....	20
4. Kadar Lemak	20

5. Karbohidrat.....	21
6. Kalsium	22
H. Kerangka Teori.....	23
I. Kerangka Konsep	24
J. Defenisi Operasional	25
K. Hipotesis	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Desain Penelitian.....	27
1. Jenis Penelitian	27
2. Penentuan Bilangan Acak.....	27
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	29
1. Lokasi Penelitian	29
2. Waktu Penelitian	29
C. Sampel.....	29
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	29
1. Teknik Pengumpulan Data	29
2. Instrumen Pengumpulan Data	30
E. Analisis Data	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil Penelitian	38
1. Analisis Uji Organoleptik.....	38
2. Analisis Mutu Kimia	42
B. Pembahasan.....	42
1. Analisis Uji Organoleptik.....	42
2. Analisis Mutu Kimia	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51

DAFTAR TABEL

Tabel. 1 Syarat Mutu Brownies	8
Tabel. 2 Kandungan Tepung Kacang Kedelai per 100 gram	11
Tabel. 3 Kandungan Zat Gizi Tepung Labu Kuning per 100 gram	15
Tabel. 4 Defenisi Operasional.....	25
Tabel. 5 Penentuan Bilangan Acak	28
Tabel. 6 Layout Percobaan.....	28
Table. 7 Alat Pembuatan Brownies Kelabu	30
Tabel. 8 Bahan Untuk Pembuatan Brownies Kelabu.....	31
Tabel. 9 Rendemen.....	31
Tabel. 10 Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Warna.....	38
Tabel. 11 Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur	39
Tabel. 12 Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Rasa.....	39
Tabel. 13 Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Aroma	40
Tabel. 14 Rekapitulasi Uji Organoleptik	41
Tabel. 15 Hasil Penilaian Mutu Kimia Brownies	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Brownies.....	7
Gambar 2. Kacang Kedelai	10
Gambar 3. Tepung Kacang Kedelai	11
Gambar 4. Labu Kuning.....	13
Gambar 5. Tepung Labu Kuning	14
Gambar 6. Kerangka Teori.....	23
Gambar 7. Kerangka Konsep	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Bukti Bimbingan Skripsi	57
Lampiran 2. Surat Pernyataan Menjadi Panelis	59
Lampiran 3. Formulir Uji Organoleptik.....	60
Lampiran 4. Formulir Uji Mutu Kimia	61
Lampiran 5. <i>Ethical Clearance</i>	63
Lampiran 6. Data Hasil Penilaian Uji Organoleptik	64
Lampiran 7. Data Hasil Penilaian Uji Mutu Kimia.....	75
Lampiran 8. Dokumentasi Pembuatan Brownies.....	76
Lampiran 9. Dokumentasi Uji Organoleptik.....	77
Lampiran 10. Analisis Nutrisurvey	78