

SKRIPSI

**ANALISIS MUTU FISIK DAN MUTU KIMIA BUBUR INSTAN
BERBAHAN PANGAN LOKAL: KOMBINASI TEPUNG UBI JALAR
KUNING, KACANG HIJAU, KACANG MERAH, DAN TEMPE
UNTUK ANAK STUNTING**



**NOVA LENA ASIMA NAPITUPULU
P01031222035**

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

SKRIPSI

ANALISIS MUTU FISIK DAN MUTU KIMIA BUBUR INSTAN BERBAHAN PANGAN LOKAL: KOMBINASI TEPUNG UBI JALAR KUNING, KACANG HIJAU, KACANG MERAH, DAN TEMPE UNTUK ANAK STUNTING

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



**NOVA LENA ASIMA NAPITUPULU
P01031222035**

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

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS MUTU FISIK DAN MUTU KIMIA BUBUR INSTAN
BERBAHAN PANGAN LOKAL: KOMBINASI TEPUNG UBI JALAR
KUNING, KACANG HIJAU, KACANG MERAH, DAN TEMPE
UNTUK ANAK STUNTING**

Diusulkan Oleh

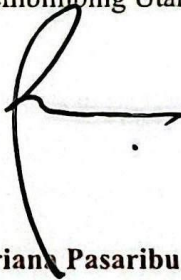
NOVA LENA ASIMA NAPITUPULU

P01031222035

Telah disetujui di Lubuk Pakam

Pada tanggal, 10 Agustus 2026

Pembimbing Utama



Dr. Rina Doriana Pasaribu SKM, M.Kes

NIP. 197610232000032002

Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika



Dr. Rina Doriana Pasaribu SKM, M.Kes

NIP. 197610232000032002

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS MUTU FISIK DAN MUTU KIMIA BUBUR INSTAN BERBAHAN PANGAN LOKAL: KOMBINASI TEPUNG UBI JALAR KUNING, KACANG HIJAU, KACANG MERAH, DAN TEMPE UNTUK ANAK STUNTING

Telah di persiapkan dan disusun oleh

NOVA LENA ASIMA NAPITUPULU
P01031222035

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal, 5 Februari 2026

Tim Penguji :

Tanda Tangan

- | | | |
|--------------|---|---------|
| 1. Ketua | : Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M.Kes | : |
| 2. Anggota 1 | : Prof. Dr. Ir. Zuraidah Nasution M.Kes | : |
| 3. Anggota 2 | : Dr. Yenni Zuraidah SP, M.Kes | : |

Lubuk Pakam, 24 Agustus 2026

Mengetahui

Ketua Pengji



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

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Nova Lena Asima Napitupulu
NIM : P01031222035
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dieteika
Jurusan : Gizi
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

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

**ANALISIS MUTU FISIK DAN MUTU KIMIA BUBUR INSTAN
BERBAHAN PANGAN LOKAL: KOMBINASI TEPUNG UBI JALAR
KUNING, KACANG HIJAU, KACANG MERAH, DAN TEMPE
UNTUK ANAK STUNTING**

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 10 Agustus 2026

Penulis



Nova Lena Asima Napitupulu
NIM: P01031222035



BIODATA PENULIS

Nama : Nova Lena Asima Napitupulu
Tempat/Tgl Lahir : Laut Tador/ 11 Nopember 2004
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Kristen Protestan
Alamat Rumah : Jln. Arjo Utomo Dsn XIII, Laut Tador, Batubara
Nomor HP : 0895341194227

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SDN 010225 LUAT TADOR
2. SLTP : SMP SWASTA F. TANDEAN
3. SLTA : SMA SWASTA F. TANDEAN

ABSTRAK

ANALISIS MUTU FISIK DAN MUTU KIMIA BUBUR INSTAN BERBAHAN PANGAN LOKAL: KOMBINASI TEPUNG UBI JALAR KUNING, KACANG HIJAU, KACANG MERAH, DAN TEMPE UNTUK ANAK STUNTING

Nova Lena Asima Napitupulu, Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M.Kes
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan

Email: asimanovalena@gmail.com

Stunting merupakan masalah gizi kronis akibat kekurangan gizi dalam waktu lama dan masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Penyediaan MP-ASI bergizi berbahan pangan lokal menjadi salah satu upaya mendukung kebutuhan gizi anak. Ubi jalar kuning, kacang hijau, kacang merah, dan tempe kaya zat gizi serta dikembangkan menjadi bubur instan. Penelitian ini bertujuan menganalisis mutu fisik dan kimia bubur instan berbahan pangan lokal sebagai alternatif MP-ASI anak stunting.

Penelitian eksperimen ini menggunakan tiga formulasi perlakuan. Mutu fisik meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur melalui uji organoleptik oleh 30 panelis agak terlatih. Data dianalisis menggunakan One-Way Analysis of Variance (ANOVA) dan uji Duncan pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Analisis mutu kimia dilakukan pada formulasi terbaik.

Perbedaan formulasi berpengaruh signifikan terhadap warna ($p=0,027$), tekstur ($p=0,038$), dan aroma ($p=0,001$), tetapi tidak pada rasa ($p=0,701$). Formulasi terbaik adalah P3 yang terdiri atas 12 g tepung ubi jalar kuning, 13 g tepung kacang merah, 24 g tepung kacang hijau, dan 21 g tepung tempe. Analisis kimia per 100 g produk menunjukkan energi 390,7 kkal, protein 24,33%, lemak 6,83%, karbohidrat 57,72%, kadar air 7,62%, kadar abu 3,20%, kalsium 244,03 mg, zat besi 4,48 mg, dan seng 2,15 mg.

Formulasi P3 memiliki karakteristik fisik terbaik dan kandungan gizi yang berpotensi mendukung kebutuhan energi, protein, dan mineral anak. Bubur instan berbasis pangan lokal ini berpotensi menjadi alternatif MP-ASI dalam pencegahan stunting. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengoptimalkan kandungan mikronutrien serta menguji penerimaan dan efektivitas produk pada pengguna.

Kata Kunci: bubur instan, MP-ASI, pangan lokal, stunting, tempe.

ABSTRACT

PHYSICAL AND CHEMICAL QUALITY ANALYSIS OF LOCAL FOOD-BASED INSTANT PORRIDGE: A COMBINATION OF YELLOW SWEET POTATO, GREEN BEAN, RED BEAN, AND TEMPEH FLOURS FOR STUNTED CHILDREN

Nova Lena Asima Napitupulu, Dr. Rina Doriana Pasaribu, Skm, M.Kes

Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health

Email: asimanovalena@gmail.com

Stunting is a chronic nutritional problem resulting from long-term malnutrition and remains a significant health issue in Indonesia. Providing nutritious complementary feeding (MP-ASI) made from local food sources is an effort to support children's nutritional needs. Yellow sweet potato, green beans, red beans, and tempeh are rich in nutrients and can be developed into instant porridge. This study aims to analyze the physical and chemical qualities of local food-based instant porridge as an alternative complementary food for stunted children.

This experimental study utilized three treatment formulations. Physical quality, including color, aroma, flavor, and texture, was assessed through organoleptic testing by 30 semi-trained panelists. Data were analyzed using One-Way Analysis of Variance (ANOVA) and Duncan's test at a 95% confidence level ($\alpha = 0.05$). Chemical quality analysis was conducted on the best formulation.

Variations in the formulations significantly affected color ($p = 0.027$), texture ($p = 0.038$), and aroma ($p = 0.001$), but did not significantly affect flavor ($p = 0.701$). The best formulation was P3, consisting of 12 g of yellow sweet potato flour, 13 g of red bean flour, 24 g of green bean flour, and 21 g of tempeh flour. Chemical analysis per 100 g of the product showed an energy content of 390.7 kcal, 24.33% protein, 6.83% fat, 57.72% carbohydrates, 7.62% moisture content, 3.20% ash content, 244.03 mg of calcium, 4.48 mg of iron, and 2.15 mg of zinc.

The P3 formulation exhibited the best physical characteristics and a nutrient profile with the potential to support children's energy, protein, and mineral requirements. This local food-based instant porridge has the potential to serve as an alternative complementary food for stunting prevention. Further research is required to optimize micronutrient content and to test product acceptability and effectiveness among consumers.

Keywords: Complementary Feeding (MP-ASI), Instant Porridge, Local Food, Stunting, Tempeh.



10 AUG 2026

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan panjatkan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan karunia-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan skripsi yang judul “Analisis Mutu Fisik Dan Mutu Kimia Bubur Instan Berbahan Pangan Lokal: Kombinasi Tepung Ubi Jalar Kuning, Kacang Hijau, Kacang Merah, Dan Tempe Untuk Anak Stunting”, dapat terselesaikan.

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

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, SSiT., M.Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dr. Herta Mastalina, SKM., MPH selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM., M.Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Medan sekaligus Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan motivasi, dan bimbingan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Prof. Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes selaku penguji I yang telah memberi masukan dan saran yang sangat membangun dalam penyusunan skripsi.
5. Ibu Dr. Yenni Zuraidah, SP, M.Kes selaku penguji II yang telah memberi kritik dan masukan yang sangat membangun dalam Menyusun skripsi.
6. Kepada kedua orang tua tercinta, Natal Napitupulu, Rusmini Simanjuntak, Johadis Napitupulu dan Riama Manalu, terima kasih untuk semua doa, kasih sayang, perhatian, dan dukungan yang selalu diberikan kepada penulis. Terima kasih karena selalu ada dan tidak pernah berhenti memberikan semangat, terutama saat penulis merasa lelah selama menyelesaikan skripsi ini. Mungkin penulis tidak selalu bisa mengungkapkan rasa sayang dan terima kasih secara langsung, tetapi

penulis sangat bersyukur memiliki orang tua seperti kalian. Semoga Tuhan selalu memberikan kesehatan, umur panjang, dan kebahagiaan untuk kalian.

7. Kepada Abang, kakak dan adik penulis, Arpan Napitupulu, Gresyola Napitupulu, Theresia Napitupulu, dan Cesia Napitupulu, terima kasih sudah selalu ada dan menjadi bagian dari cerita hidup penulis. Terima kasih untuk dukungan, perhatian, canda, dan hal-hal kecil yang sering kali membuat penulis merasa lebih semangat. Walaupun kita kadang berbeda pendapat dan sering saling mengejek, penulis tetap bersyukur bisa tumbuh dan melewati banyak hal bersama kalian. Semoga kita tetap kompak dan selalu saling mendukung satu sama lain.
8. Kepada teman-teman penulis, Fika, Chairunisa, Sophia Tasya, Felisya, Nurpelita, Elsa, Mima, May, dan IWAPI, Kost Biring, terima kasih sudah menemani penulis selama masa kuliah. Terima kasih untuk semua cerita, canda, bantuan, dan dukungan selama ini, mulai dari tugas, praktikum, sampai menyelesaikan skripsi. Senang bisa kenal dan berteman dengan kalian. Semoga setelah lulus nanti, walaupun kita punya kesibukan masing-masing, kita tetap saling ingat dan tetap bisa bertukar cerita.
9. Seluruh dosen, instruktur, dan staf Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

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

Lubuk Pakam, 10 Agustus 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
BIODATA PENULIS.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
1. Tujuan Umum.....	6
2. Tujuan Khusus	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
1. Bagi Peneliti.....	6
2. Bagi Masyarakat.....	6
3. Bagi Institusi	7
BAB II	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Stunting.....	8
1. Definisi Stunting.....	8
2. Faktor Stunting.....	8
3. Dampak Stunting	9

B. MP-ASI.....	9
1. Defisini MP-ASI.....	9
2. Peran MP-ASI untuk pencegahan stunting.....	10
C. Bubur Instan.....	11
1. Definisi Bubur Instan.....	11
2. Standart Mutu Bubur Instan.....	11
3. Bubur Instan Sebagai MP-ASI.....	12
D. Standart Bubur Instan.....	13
1. Bahan Pembuatan Bubur Instan.....	13
2. Alat.....	14
3. Prosedur Pembuatan Bubur Instan	14
E. Ubi Jalar Kuning.....	15
1. Defisini Ubi Jalar Kuning.....	15
2. Kandungan Ubi Jalar Kuning.....	15
3. Maanfaat Ubi Jalar Kuning	16
4. Tepung Ubi Jalar Kuning	16
5. Proses Penepungan Tepung Ubi Jalar Kuning	17
F. Kacang Hijau.....	17
1. Definisi Kacang Hijau.....	17
2. Kandungan Kaacang Hijau.....	18
3. Tepung Kacang Hijau	18
4. Manfaat Kacang Hijau	19
5. Proses Penepungan Tepung Kacang Hijau	19
G. Kacang Merah	20
1. Definisi Kacang Merah.....	20
2. Kandungan Kacang Merah.....	21
3. Tepung Kacang Merah.....	21
4. Manfaat Kacang Merah	22
5. Proses Penepungan Tepung Kacang Hijau	22
H. Tempe	22
1. Definisi Tempe	22

2. Kandungan Tempe	23
3. Tepung Tempe	23
4. Manfaat Tepung Tempe.....	24
5. Proses Penepungan Tepung Tempe.....	24
I. Uji Mutu Fisik/Organoleptik.....	24
1. Warna.....	24
2. Tekstur.....	25
3. Rasa.....	25
4. Aroma	25
J. Uji Panelis.....	25
1. Panel Perorangan.....	25
2. Panel Terbatas.....	26
3. Panel Terlatih.....	26
4. Panel Agak Terlatih.....	26
5. Panel Tidak Terlatih.....	26
6. Panel Konsumen.....	26
K. Uji Mutu Kimia	26
1. Definisi Mutu Kimia	26
2. Kadar Air.....	27
3. Kadar Abu	27
4. Kadar Protein	27
5. Kadar Lemak.....	27
6. Kadar Karbohidrat.....	27
7. Kadar Kalsium	28
8. Kadar Vit A.....	28
9. Kadar Zat Besi	28
10. Kadar Zat Besi	28
L. Penelitian Terdahulu	29
M. Kerangka Teori	40
N. Kerangka Konsep	42
O. Defisinisi Operasional	43

P. Hipotesis.....	45
BAB III	46
METODE PENELITIAN	46
A. Lokasi Dan Waktu Penelitian	46
B. Jenis Dan Rancangan Penelitian	46
1. Jumlah Unit Percobaan	46
C. Jumlah Unit Percobaan	46
1. Perlakuan	46
2. Pengulangan	46
D. Penentuan Bilangan Acak.....	47
E. Bahan dan Alat.....	48
1. Bahan Penelitian.....	48
2. Bahan Pembuatan Bubur Instan.....	49
3. Alat penelitian.....	50
F. Prosedur Penelitian.....	51
1. Prosedur Pembuatan Tepung Ubi Jalar Kuning	51
2. Prosedur Pembuatan Tepung Kacang Hijau.....	51
3. Prosedur Pembuatan Tepung Kacang Merah	51
4. Prosedur Pembuatan Tepung Tempe.....	52
5. Prosedur Pembuatan Bubur Instan	53
6. Prosedur Penilaian Mutu Organoleptik.....	54
G. Prosedur Penilaian Mutu Kimia	54
1. Kadar Air	54
2. Kadar Abu	55
3. Kadar Protein (Metode Kjeldahl)	55
4. Kadar Lemak.....	56
5. Kadar Karbohidrat.....	57
6. Kadar Kalsium.....	57
7. Kadar Vitamin A	58
8. Kadar Zat Besi	58
9. Kadar Zink	59

H. Pengolahan Dan Analisi Data.....	59
BAB IV	61
HASIL DAN PEMBAHASAN	61
A. Hasil Penelitian.....	61
1. Uji Mutu Fisik.....	61
2. Uji Kimia Bubur Instan Berbahan Pangan Lokal	64
B. Pembahasan	65
1. Uji Mutu Fisik.....	65
2. Uji Kimia Bubur Instan.....	67
3. Alternatif Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) Bubur Instan Untuk anak Stunting.....	73
BAB V.....	75
KESIMPULAN DAN SARAN	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kandungan Gizi Ubi Jalar Kuning Per 100gram	15
Tabel 2 Kandungan Gizi Kacang Hijau	18
Tabel 3 Kandungan Gizi Kacang Merah.....	21
Tabel 4 Kandungan Tempe Per 100gram.....	23
Tabel 5 Penelitian terdahulu.....	29
Tabel 6 Defisinisi Operasional.....	43
Tabel 7 Penentuan Bilangan Acak	47
Tabel 8 Layout Percobaan.....	47
Tabel 9 Bahan Pembuatan Tepung ubi jalar kuning, kacang hijau, kacang merah, dan tempe	48
Tabel 10 Bahan Pembuatan Bubur Instan	49
Tabel 11 Alat Pembuatan tepung ubi jalar kuning, kacang hijau, kacang merah, dan tempe	50
Tabel 12 Alat Pembutan Bubur Instan	50
Tabel 13 Hasil Penepungan ubi jalar kuning, kacang hijau, kacang merah, tempe	52
Tabel 14 Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap warna bubur instan.....	61
Tabel 15 Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap tekstur bubur instan.....	62
Tabel 16 Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa bubur instan	62
Tabel 17 Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma bubur instan	63
Tabel 18 Perbandingan mutu bubur instan kombinasi dengan Standar Bubur instan SNI 01-7111.1-2005.	64
Tabel 19 Target MP-Asi per porsi	73
Tabel 20 Berat bahan bersih.....	98
Tabel 21 Biaya Pendukung Baku.....	98
Tabel 22 Biaya Pendukung Produksi	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Prosedur Pembuatan.....	14
Gambar 2 Ubi Jalar Kuning	15
Gambar 3 Tepung Ubi Jalar Kuning	17
Gambar 4 Kacang Hijau.....	18
Gambar 5 Tepung Kacang Hijau.....	19
Gambar 6 Kacang Merah	20
Gambar 7 Tepung Kacang Merah	21
Gambar 8 Tempe.....	22
Gambar 9 Tepung Tempe.....	23
Gambar 10 Kerangka Teori.....	41
Gambar 11 Kerangka Konsep	42
Gambar 12 Prosedur Pembuatan.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pernyataan Menjadi Panelis	85
Lampiran 2 Formulir Uji Organoleptik.....	86
Lampiran 3 Lembar Bukti Bimbing	87
Lampiran 4 Nilai rata-rata uji organoleptik	89
Lampiran 5 Hasil Analisa Kesukaan Panelis	93
Lampiran 6 Hasil uji kimia Bubur Instan Kombinasi	96
Lampiran 7 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	97
Lampiran 8 Daftar Harga Bubur Instan Kombinasi	98
Lampiran 9 Perencanaan Anggaran Biaya	99
Lampiran 10 Dokumentasi Pembuatan Bubur instan.....	100
Lampiran 11 Kerangka Sampel.....	101
Lampiran 12 Dokumentasi Pengiriman ke lab. SIG	102
Lampiran 13 Ethical Clearance	103
Lampiran 14 Dokumentasi Uji Panelis	104