KARYA TULIS ILMIAH

DAYA TERIMA STIK UBI JALAR UNGU DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG TULANG IKAN NILA *(Oreochromis Niloticus)* SEBAGAI ALTERNATIF SNACK SUMBER KALSIUM

MARNITA LOREN CRISTIN GULTOM
P01031123068

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
2026

DAYA TERIMA STIK UBI JALzAR UNGU DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG TULANG IKAN NILA *(Oreochromis Niloticus)* SEBAGAI ALTERNATIF SNACK SUMBER KALSIUM

Karya Tulis Ilmiah

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Ahli Madya Gizi (A.Md.Gz) pada Program Studi DIII Gizi Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

MARNITA LOREN CRISTIN GULTOM

P01031123068

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

JURUSAN GIZI

PROGRAM STUDI DIPLOMA III

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

DAYA TERIMA STIK UBI UNGU DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG TULANG IKAN NILA (Oreochromis Niloticus) SEBAGAI SNACK SUMBER KALSIUM

Disusun Oleh:

MARNITA LOREN CRISTIN GULTOM

P01031123068

Telah disetujui di Lubuk Pakam

Pada tanggal : 17 September 2026

Pembimbing Utama

Novriani Tarigan, DCN, M.Kes

NIP. 196511171989032001

Ketua Prodi Diploma III Gizi,

Yenni Zuraidah, S.P, M.Kes

NIP. 197704262001122002

HALAMAN PENGESAHAN

DAYA TERIMA STIK UBI JALAR UNGU DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG TULANG IKAN NILA *(Oreochromis Niloticus)* SEBAGAI ALTERNATIF SNACK SUMBER KALSIUM

Telah dipersiapkan dan disusun oleh :

MARNITA LOREN CRISTIN GULTOM

P01031123068

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal 30 Juni 2026

		Tim Penguji	Tanda Tangan
1.	Ketua	: Novriani Tarigan, DCN, M.Kes	: .....
2.	Anggota 1	: Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes	: .....
3.	Anggota 2	: Rumida, S.P, M.Kes	: .....

Lubuk Pakam, 17 September 2026

Mengetahui

Ketua Prodi

Yenni Zuraidah, SP, M.Kes

NIP. 197704262001122002

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama	: Marnita Loren Cristin Gultom
Nim	: P01031123068
Program Studi	: Diploma III
Jurusan	: Gizi
Perguruan Tinggi	: Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul:

"Daya Terima Stik Ubi Jalar Ungu dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Nila (Otreochromis Niloticus) sebagai Snack Sumber Kalsium".

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, 14 September 2026

Penulis



Marnita Loren Cristin Gultom

P01031123068



BIODATA PENULIS

Nama	: Marnita Loren Cristin Gultom
Tempat/Tanggal Lahir	: Losung Aek, 22 November 2005
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Kristen Protestan
Alamat Rumah	: Losung Aek, Kec. Simangumban, Kab. Tapanuli Utara, Prov. Sumatera Utara
No Hp	: 085296478923

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD	: SD N176334 Losung Aek
2. SLTP	: SMP N1 Simangumban
3. SLTA	: SMA N1 Simangumban

ABSTRAK

DAYA TERIMA STIK UBI UNGU DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG TULANG IKAN NILA (*Oreochromis Niloticus*) SEBAGAI SNACK SUMBER KALSIUM

Marnita Loren Cristin Gultom, Novriani Tarigan, DCN, M.Kes
(Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan)
Email : marnitagultom9@gmail.com

Kekurangan kalsium masih menjadi masalah kesehatan yang banyak dialami masyarakat, karena asupannya sering belum memenuhi Angka Kecukupan Gizi (AKG) sehingga meningkatkan risiko osteoporosis. Stik ubi jalar ungu sebagai makanan ringan berbahan pangan lokal, berpotensi sebagai selingan sumber kalsium dengan tepung tulang ikan nila (Oreochromis niloticus) yang tinggi kalsium. Penelitian ini bertujuan mengetahui daya terima stik ubi jalar ungu dengan penambahan tepung tulang ikan nila berdasarkan warna, aroma, tekstur, dan rasa.

Penelitian eksperimen ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan, yaitu SU0 (kontrol) tanpa penambahan tepung tulang ikan nila, SU1 (20 g tepung ubi jalar ungu + 1,7 g tepung tulang ikan nila), dan SU2 (20 g tepung ubi jalar ungu + 2,6 g tepung tulang ikan nila), masing-masing dua kali pengulangan. Daya terima dinilai oleh 50 panelis tidak terlatih menggunakan uji hedonik dan dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis.

Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata daya terima tertinggi pada warna terdapat pada SU1 sebesar 4,26±0,45, aroma pada SU1 sebesar 4,31±0,45, tekstur pada SU1 sebesar 4,17±0,46, dan rasa pada SU1 sebesar 4,22±0,48. Hasil uji kruskal-wallis menunjukkan terdapat perbedaan tingkat kesukaan pada warna, aroma, dan tekstur, ($p<0,05$), sedangkan rasa tidak menunjukkan perbedaan ($p>0,05$).

Penambahan 1,7 g tepung tulang ikan nila menghasilkan stik ubi jalar ungu dengan daya terima terbaik dan berpotensi sebagai pangan selingan sumber kalsium. Penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan variasi penambahan tepung tulang ikan nila serta mengkaji kandungan zat gizi dan mutu produk. Produk ini dapat menjadi salah satu alternatif pemanfaatan pangan lokal dan limbah tulang ikan nila untuk mendukung diversifikasi pangan serta pemenuhan kalsium harian remaja.

Kata kunci: Daya terima, Kalsium, Stik ubi jalar ungu, Tepung tulang ikan nila.

ABSTRACT

Acceptability of Purple Sweet Potato Sticks with the Addition of Tilapia Fish Bone Flour (*Oreochromis niloticus*) as a Calcium-Rich Snack

Marnita Loren Cristin Gultom, Novriani Tarigan, DCN, M.Kes
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
Email : marnitagultom9@gmail.com

Background Calcium deficiency remains a prevalent public health concern, as calcium intake often fails to meet the Recommended Dietary Allowance (RDA), thereby increasing the risk of osteoporosis. Purple sweet potato sticks, made from locally available food ingredients, have the potential to serve as a calcium-rich snack when fortified with tilapia fish bone flour (Oreochromis niloticus), which is high in calcium. This study aimed to determine the acceptability of purple sweet potato sticks supplemented with tilapia fish bone flour based on color, aroma, texture, and taste.

Methods This experimental study employed a Completely Randomized Design (CRD) with three treatments: SU0 (control), without the addition of tilapia fish bone flour; SU1 (20 g purple sweet potato flour + 1.7 g tilapia fish bone flour); and SU2 (20 g purple sweet potato flour + 2.6 g tilapia fish bone flour), with two replications for each treatment. Acceptability was evaluated by 50 untrained panelists using a hedonic test and analyzed using the Kruskal–Wallis test.

Results The results showed that the highest mean acceptability scores were observed for color in SU1 (4.26±0.45), aroma in SU1 (4.31±0.45), texture in SU1 (4.17±0.46), and taste in SU1 (4.22±0.48). The Kruskal–Wallis test indicated significant differences in preference for color, aroma, and texture ($p<0.05$), whereas no significant difference was observed for taste ($p>0.05$).

Conclusion The addition of 1.7 g of tilapia fish bone flour produced purple sweet potato sticks with the highest acceptability and potential as a calcium-rich snack. Further research is recommended to investigate different levels of tilapia fish bone flour and to assess the nutritional composition and product quality. This product may serve as an alternative approach to utilizing local food resources and tilapia fish bone waste while supporting food diversification and daily calcium intake among adolescents.

Keywords: Acceptability, Calcium, Purple sweet potato sticks, Tilapia fish bone flour.

PROOF READING OF TRANSLATION
TRANSLATION VERIFIED
03 SEP 2020

vii

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan pada Tuhan Yang Maha Esa atas kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan karya tulis ilmiah yang berjudul **"Daya Terima Stik Ubi Jalar Ungu dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Nila (Oreochromis Niloticus) sebagai Snack Sumber Kalsium"** dapat terselesaikan.

Selanjutnya ucapan terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada Ibu Novriani Tarigan, DCN, M.Kes selaku pembimbing yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan hingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan terselesaikan karya tulis ilmiah ini, perkenankan pula saya untuk mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S. SiT, M.Keb, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan
2. Dr. Herta Masthalina, SKM, MPH selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan
3. Yenni Zuraidah, S.P, M.Kes selaku Kaprodi Diploma III Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Novriani Tarigan, DCN, M. Kes selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa meluangkan waktunya serta selalu memberikan bimbingan, motivasi, serta masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan karrya tulis ilmiah ini.
5. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes dan Rumida, S.P, M.Kes selaku dosen penguji.
6. Kedua Orang Tua, Adik, dan Keluarga Besar yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu, yang selalu memberi dukungan, motivasi dan doa yang tulus selama ini.

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

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL……...……i
HALAMAN PERSETUJUAN..... ii
HALAMAN PENGESAHAN..... iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN..... iv
BIODATA PENULIS.....v
ABSTRAK vi
ABSTRACT vii
KATA PENGANTAR..... viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB I PENDAHULUAN.....1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian..... 3
D. Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
A. Kalsium 5
1. Pengertian Kalsium 5
2. Sumber Kalsium..... 5
3. Rekomendasi asupan kalsium 6
4. Dampak kekurangan kalsium..... 6
B. Ubi Jalar Ungu 7
1. Ubi Jalar Ungu 7
2. Klasifikasi Ubi Jalar Ungu 8
3. Tepung Ubi Jalar Ungu 8

a) Kandungan Gizi Tepung Ubi Jalar Ungu Per 100 gram 9
b) Prosedur pembuatan tepung ubi jalar ungu 9
C. Tulang Ikan Nila 11
1. Pengertian Tulang Ikan 11
2. Klasifikasi Ikan Nila 11
3. Syarat Tulang Ikan Nila 11
4. Tepung Tulang Ikan Nila 12
D. Stik 13
1. Pengertian Stik 13
2. Standar Resep dan Prosedur pembuatan Stik Ubi jalar ungu 13
3. Bahan – bahan pembuatan stik 14
4. Syarat mutu stik (SNI) 15
E. Uji daya terima 16
1. Warna 16
2. Tekstur 16
3. Aroma 16
4. Rasa 16
F. Panelis 17
G. Kerangka Konsep 18
H. Defenisi Operasional 19
I. Hipotesis 21
BAB III METODE PENELITIAN 22
A. Lokasi dan Waktu Penelitian 22
B. Jenis dan Rancangan Penelitian 22
C. Alat, Bahan dan Cara Pembuatan 24
D. Jenis Data dan Cara Pengumpulan Data 29

E. Pengolahan dan Analisis Data 31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 32
A. Stik Ubi Ungu 32
B. Analisis Uji Organoleptik 33
1. Warna 33
2. Aroma 34
3. Tekstur 35
4. Rasa 36
5. Daya Terima 37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 39
A. Kesimpulan 39
B. Saran 39
DAFTAR PUSTAKA 40

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Rekomendasi asupan kalsium 6
Tabel 2. Nilai Gizi Tepung Ubi Jalar Ungu..... 9
Tabel 3. Kandungan Gizi Tepung Tulang Ikan 12
Tabel 4. Syarat mutu stik..... 15
Tabel 5. Defenisi Operasional..... 19
Tabel 6. Layout Percobaan..... 23
Tabel 7. Bahan pembuatan stik 24
Tabel 8 Stik ubi jalar ungu dengan penambahan tepung tulang ikan nila memperoleh nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis berdasarkan warna..... 33
Tabel 9. Rata-rata penilaian preferensi panelis terhadap tekstur stik ubi jalar ungu yang disuplementasi dengan tepung tulang ikan nila..... 35
Tabel 10. Peringkat rata-rata preferensi panelis berdasarkan rasa untuk stik ubi jalar ungu dengan penambahan tepung tulang ikan nila 36

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Ubi jalar ungu.....7
Gambar 2. Tepung ubi jalar ungu.....8
Gambar 3. Tulang ikan nila.....11
Gambar 4. Kerangka konsep.....18
Gambar 5. Diagram alir pembuatan tepung tulang ikan nila 26
Gambar 6. Diagram alir pembuatan tepung 27
Gambar 7. Alir pembuatan stik 29
Gambar 8. Stik ubi ungu dengan variasi penambahan tepung tulang ikan nila SU0, SU1 dan SU2.....32

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Surat Etical Clearence 43
Lampiran 2. Bukti Bimbingan Karya Tulis Ilmiah 44
Lampiran 3. Surat Pernyataan Menjadi Panelis 46
Lampiran 4. Formulir Uji Daya Terima 48
Lampiran 5. Master Tabel Warna dan Aroma 50
Lampiran 6. Master Tabel Tekstur dan Rasa 53
Lampiran 7. Hasil Uji Statistik Warna 56
Lampiran 8. Hasil Uji Statistik Aroma 57
Lampiran 9. Hasil Uji Statistik Tekstur 58
Lampiran 10. Hasil Uji Statistik Rasa 59
Lampiran 11. Dokumentasi pembuatan stik 60
Lampiran 12. Dokumentasi Pembuatan Tepung Ubi Ungu 62
Lampiran 13. Hasil Perhitungan Analisis Zat Gizi Stik Ubi Ungu 63
Lampiran 14. Dokumentasi Uji Organoleptik 64