

SKRIPSI

**UJI MUTU FISIK DAN KIMIA OTAK-OTAK DENGAN FORMULASI
TEPUNG FORMULA TEMPE DAN TEPUNG IKAN LELE SEBAGAI
MAKANAN SELINGAN UNTUK ANAK STUNTING**



HEZKY DELPIA BR GINTING

P01031221133

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA POLITEKNIK
KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2025**

**UJI MUTU FISIK DAN KIMIA OTAK-OTAK DENGAN FORMULASI
TEPUNG FORMULA TEMPE DAN TEPUNG IKAN LELE SEBAGAI
MAKANAN SELINGAN UNTUK ANAK STUNTING**

Skripsi ini di susun sebagai Syarat untuk menyelesaikan Program Studi
Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika di Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**HEZKY DELPIA BR GINTING
P01031221133**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA POLITEKNIK
KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2025**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Uji Mutu Fisik dan Kimia Otak-Otak Dengan
Formulasi Tepung Formula Tempe Dan
Tepung Ikan Lele Sebagai Makanan Selingan
Untuk Anak Stunting

Nama Mahasiswa : Hezky Delpia Br Ginting

Nomor Induk Mahasiswa : P01031221133

Program Studi : Sarjana Terapan Gizi Dan Dietetika

Menyetujui



Tiara Linda Bakara SP, M.Si
Pembimbing Utama



Berlin Sitanggang, SST, M.Kes

Anggota Penguji I



Rumida, SP, M.Kes

Anggota Penguji II

Mengetahui :

Ketua Jurusan Gizi,



Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes

NIP: 196906231990032001

Tanggal Lulus : 25 Maret 2025

ABSTRACT

HEZKY DELPIA BR GINTING "PHYSIOLOGICAL AND CHEMICAL QUALITY TEST OF FISH CAKE WITH FORMULATION OF TEMPE AND CATFISH FLOUR AS SNACK FOOD FOR CHILDREN WITH STUNTING" (CONSULTANT: TIAR LINCIE BAKARA)

Stunting is a chronic nutritional problem that has a serious impact on the growth and development of children. One strategy for preventing it is through providing highly nutritious snacks.

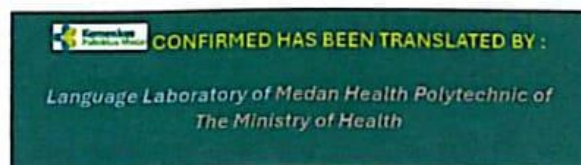
This study aims to determine the physical and chemical quality of fish cake formulated with tempe flour and catfish flour as an alternative snack for stunted children.

This research method was experimental with a Completely Randomized Design (CRD) using three treatments and two replications: A (195 g catfish flour + 55 g tempe flour), B (200 g catfish flour + 50 g tempe flour), and C (205 g catfish flour catfish + 45 g tempeh formula flour). Physical quality tests were carried out organoleptically, including color, texture, taste, and aroma by 50 panelists.

The most preferred research result was treatment C, then continued with chemical quality tests resulting in a water content of 51.44%, ash content of 4.48%, carbohydrates 19.32g, fat 7.34%, protein 17.41%, calcium 1,325 mg, and zinc 1.35%. The results of the chemical analysis showed that fish cake contains high Nutrients and meets the quality standards of fish cake.

This study concluded that fish cake with catfish flour and tempeh formula flour has the potential to be a highly nutritious snack for stunted children.

Keywords: Stunting, Snack Food, Fish Cake, Tempeh Formula Flour, Catfish Flour



ABSTRAK

HEZKY DELPIA BR GINTING “UJI MUTU FISI DAN KIMIA OTAK-OTAK DENGAN FORMULASI TEPUNG FORMULA TEMPE DAN TEPUNG IKAN LELE SEBAGAI MAKANAN SELINGAN UNTUK ANAK STUNTING” (DIBAWAH BIMBINGAN TIAR LINCE BAKARA)

Stunting merupakan masalah gizi kronis yang berdampak serius terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak. Salah satu strategi pencegahannya adalah melalui pemberian makanan selingan bergizi tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu fisik dan kimia otak-otak yang diformulasikan dengan tepung formula tempe dan tepung ikan lele sebagai alternatif makanan selingan untuk anak stunting.

Metode penelitian ini bersifat eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan tiga perlakuan dan dua pengulangan : A (195 g tepung ikan lele + 55 g tepung formula tempe), B (200 g tepung ikan lele + 50 g tepung formula tempe), dan C (205 g tepung ikan lele + 45 g tepung formula tempe). Uji mutu fisik dilakukan secara organoleptik meliputi warna, tekstur, rasa, dan aroma oleh 50 panelis.

Hasil Penelitian yang paling di sukai adalah perlakuan C kemudian dilanjutkan dengan uji mutu kimia menghasilkan kadar air 51,44% , kadar abu 4,48%, karbohidrat 19,32g, lemak 7,34%, protein 17,41%, kalsium 1.325 mg, dan zink 1,35%. Hasil analisis kimia menunjukkan bahwa otak-otak mengandung Zat Gizi yang tinggi, serta memenuhi standar mutu otak-otak.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa otak-otak dengan formulasi tepung ikan lele dan tepung formula tempe berpotensi menjadi makanan selingan bergizi tinggi bagi anak stunting.

Kata kunci: stunting, makanan selingan, otak-otak, tepung formula tempe, tepung ikan lele

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Uji Mutu Fisik Dan Kimia Otak-Otak Dengan Formulasi Tepung Formula Tempe Dan Tepung Ikan Lele Sebagai Makanan Selingan Untuk Anak Stunting.”

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu melalui kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak/Ibu yaitu :

1. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
2. Bernike Doloksaribu, SST, M.Kes selaku ketua prodi sarjana Terapan Gizi dan Dietetika.
3. Tiar Lince Bakara SP , M.Si Selaku Dosen Pembimbing Utama.
4. Berlin Sitanggang, SST , M.Kes Selaku Penguji Pertama.
5. Rumida, SP, M.Kes Selaku Penguji Kedua.
6. Akumuli Ginting dan Sabarita Surbakti selaku orang tua Penulis serta kakak, adik dan keluarga Penulis.
7. Teman-Teman Asrama Penulis dan Teman-Teman satu Angkatan Penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran guna perbaikan dan penyempurnaan Skripsi ini. Atas perhatiannya penulis mengucapkan terima kasih.

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PERSETUJUAN	i
ABSTRACT	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
1 Tujuan Umum	4
2 Tujuan Khusus.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
1. Bagi Penulis	4
2. Manfaat Bagi Institusi	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Stunting.....	5
1. Pengertian Stunting	5
3. Dampak Stunting.....	6
4. Upaya Pencegahan Stunting.....	6
B. Makanan Selingan	7
1. Pengertian Makanan Selingan	7
2. Tujuan Makanan Selingan	7
3. Jenis Makanan Selingan.....	8
4. Syarat Makanan Selingan.....	8
C. Formula Tempe	8
1. Pengertian Formula Tempe.....	8
2. Kandungan Gizi Formula Tempe	9
3. Manfaat Formula Tempe.....	9

4. Hasil Olahan Formula Tempe.....	10
5. Pembuatan Formula Tempe.....	10
12	
D. Ikan Lele	13
1. Pengertian Ikan Lele.....	13
2. Kandungan Gizi Ikan Lele.....	14
3. Hasil Olahan Ikan Lele	14
F. Otak-Otak Ikan Lele.....	16
1. Pengertian otak-otak.....	16
2. Kandungan Gizi Otak-Otak.....	17
3. Resep Otak-otak	17
4. Syarat Mutu Otak-otak.....	19
G. Panelis	20
1. Panel Perseorangan (Individual Expert)	20
2. Panel perseorangan terbatas (small expert panel).....	20
3. Panel terlatih (trained panel)	20
4. Panel tidak terlatih.....	20
5. Panel konsumen (consumer panel)	20
H. Uji Organoleptik / Uji Kesukaan.....	21
1. Warna	21
2. Tekstur.....	21
3. Aroma	21
4. Rasa.....	21
I. Kerangka Teori	22
J. Kerangka Konsep	23
K. Definisi Operasional	24
L. Hipotesis	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
A. Lokasi Dan Waktu Penelitian	26
B. Jenis Dan Rancangan Penelitian	26
C. Penentuan bilangan acak.....	26
D. Alat Dan Bahan.....	28
1. Formula Tempe	28
2. Tepung Ikan Lele	29

a. Alat Pembuatan Tepung Ikan Lele	29
b. Bahan Pembuatan Tepung Ikan lele	29
c. Prosedur Pembuatan Tepung Ikan Lele	30
3. Otak-otak Berbahan Dasaar Tepung Formula Tempe Dan Ikan Lele	30
E. Jenis Dan Cara Pengumpulan Data.....	32
1. Jenis Data	32
2. Prosedur Pengumpulan Data Uji Organoleptik	32
3. Data mutu kimia meliputi Kadar air, Kadar abu, Karbohidrat, Lemak, Protein, Kalsium dan Zink	33
F. Pengolahan dan Analisis Data	36
BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53

DAFTAR TABEL

No	Hal
1. Ambang Batas Status Gizi Stunting	5
2. Kandungan Gizi Formula Tempe 100 gr	9
3. Kandungan Gizi Dalam 100 Gram Ikan Lele	14
4. Kandungan nilai gizi Tepung ikan lele dalam 100 gram	16
5. Kandungan Gizi Dalam 100 Gram Otak-Otak Ikan.....	17
6. Definisi Operasional.....	24
7. Penentuan Bilangan Acak.....	27
8. Layout Percobaan.....	27
9. Alat Pembuatan Formula Tempe	28
10. Bahan Pembuatan Formula Tempe	28
11. Alat yang digunakan dalam pembuatan tepung ikan lele	29
12. Bahan yang digunakan Pembuatan Tepung Ikan Lele	29
13. Alat yang digunakan dalam pembuatan Otak-otak Tepung Formula Tempe Dengan tepung Ikan Lele	30
14. Bahan Pembuatan Otak-otak Berbahan Tepung Formula Tempe Dan Tepung Ikan lele	31
15. Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Warna Otak-Otak.....	37
16. Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Otak-Otak	38
17. Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Otak-Otak.....	39
18. Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Otak-Otak.....	40
19. Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Mutu Organoleptik Otak-otak	41
20. Perbandingan Mutu Kimia Otak-otak Formulasi tepung formula Tempe dan tepung Ikan lele dengan Standart SNI	42

DAFTAR GAMBAR

No	Hal
1. Formula Tempe	9
2. Skema Pembuatan Formula Tempe	12
3. Ikan Lele	13
4. Tepung Ikan Lele	15
5. Otak-otak Ikan	17
6. Kerangka Teori	22
7. Kerangka Konsep Uji Mutu Fisik Dan Kimia Otak-otak Dengan Formulasi Tepung Formula Tempe dan Ikan Lele Sebagai Makanan Selingan Anak Stunting	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SURAT PERNYATAAN PANELIS.....	61
Lampiran 2. Formulir Uji Organoleptik	62
Lampiran 3. Rekapitulasi Data Rata-rata Kesukaan Panelis Terhadap Warna.....	63
Lampiran 4. Hasil Analisis Kesukaan Panelis Terhadap Warna Otak-otak Tepung formula tempe dan tepung ikan lele.....	65
Lampiran 5. Rekapitulasi Data Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Otak-otak Dengan Formulasi Tepung Formula Tempe dan Tepung Ikan lele	66
Lampiran 6. Hasil Analisis Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Otak-Otak Tepung Formula Tempe dan Tepung Ikan Lele	68
Lampiran 7. Rekapitulasi Data Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhdap Rasa Otak-otak Dengan Formulasi Tepung formula Tempe dan tepung Ikan Lele	69
Lampiran 8. Hasil Analisis Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Otak-otak Tepung Formula Tempe dan Tepung Ikan Lele	71
Lampiran 9. Rekapitulasi Data Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhdap Aroma Otak-otak Dengan Formulasi Tepung formula Tempe dan Tepung Ikan Lele	72
Lampiran 10. Hasil Analisis Kesukaan Panelis Terhdap Aroma Otak-otak Tepung formula tempe dan tepung ikan lele.....	74
Lampiran 11. Bukti Bimbingan Skripsi	75
Lampiran 12. Dokumentasi Hasil	77
Lampiran 13. Dokumentasi Panelis.....	78
Lampiran 14. Hasil Uji Kimia	79
Lampiran 15. Surat Komisi Etika Penelitian Keseha	85
Lampiran 16. Surat Pernyataan	86
Lampiran 17 Daftar Riwayat Hidup	87