

**SKRIPSI**

**VARIASI PENCAMPURAN TEPUNG TULANG IKAN BANDENG  
(*Chanos chanos*) PADA PEMBUATAN MIE DITINJAU DARI  
SIFAT FISIK, SIFAT ORGANOLEPTIK  
DAN KADAR KALSIMUM**



**WIDI DWI ASTUTI  
NIM. P07131321021**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA  
JURUSAN GIZI  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA  
TAHUN 2022**

**SKRIPSI**

**VARIASI PENCAMPURAN TEPUNG TULANG IKAN BANDENG  
(*Chanos chanos*) PADA PEMBUATAN MIE DITINJAU DARI  
SIFAT FISIK, SIFAT ORGANOLEPTIK  
DAN KADAR KALSIMUM**

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Terapan Gizi



WIDI DWI ASTUTI  
NIM. P07131321021

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA  
JURUSAN GIZI  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA  
TAHUN 2022**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**SKRIPSI**

VARIASI PENCAMPURAN TEPUNG TULANG IKAN BANDENG (*Chanos chanos*) PADA PEMBUATAN MIE DITINJAU DARI SIFAT FISIK, SIFAT ORGANOLEPTIK DAN KADAR KALSIMUM

Disusun Oleh:  
WIDI DWI ASTUTI  
NIM. PO7131321021

Telah disetujui pembimbing pada tanggal:  
Rabu, 19 Mei 2022

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Lastmi Wayansari, S.Gz, MPH  
NIP. 198007192001122002

Dr. Agus Wijarnaka, S.SiT, M.Kes  
NIP. 197403061998031002

Yogyakarta, Rabu, 19 Mei 2022

Ketua Jurusan Gizi



Dr. Ir. I Made Alit Gunawan, M.Si  
NIP. 196303241986031001

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**“VARIASI PENCAMPURAN TEPUNG TULANG IKAN BANDENG  
(*Chanos chanos*) PADA PEMBUATAN MIE DITINJAU DARI  
SIFAT FISIK, SIFAT ORGANOLEPTIK  
DAN KADAR KALSIMUM”**

Disusun oleh :  
**WIDI DWI ASTUTI**  
NIM. P07131321021


Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal : Rabu, 10 Mei 2022

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Ketua,  
Dr. Agus Wijarnaka, S.SiT, M.Kes  
NIP.197403061998031002

  
(.....)

Anggota,  
Esthy Rahman Asih, STP, M.Sc  
NIP. 198504152014022004

  
(.....)

Anggota,  
Lastmi Wayansari, S.Gz, MPH  
NIP. 198007192001122002

  
(.....)

Yogyakarta, 10 Mei 2022  
Ketua Jurusan Gizi




Dr. Ir. I Made Alit Gunawan, M.Si  
NIP. 196303241986031001

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Widi Dwi Astuti

NIM : P07131321021

Tanda Tangan : 

Tanggal : Rabu, 18 Mei 2012

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

---

Nama : Widi Dwi Astuti  
NIM : P07131321021  
Program Studi : D IV Sarjana Terapan Alih Jenjang  
Jurusan : Gizi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas Skripsi saya yang berjudul: **“Variasi Pencampuran Tepung Tulang Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) pada Pembuatan Mie Ditinjau Dari Sifat Fisik, Sifat Organoleptik Dan Kadar Kalsium”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta  
Pada tanggal : Rabu, 18 Mei 2022  
Yang menyatakan



(Widi Dwi Astuti)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Joko Susilo, SKM, M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ir. I Made Alit Gunawan, M.Si., selaku Ketua Jurusan Gizi.
3. Bapak Dr. Agus Wijanarka, S.Si.T, M.Kes., selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika, sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Pendamping
4. Ibu Lastmi Wayansari, S.Gz, MPH selaku Dosen Pembimbing Utama
5. Ibu Esthy Rahman Asih, STP, M.Kes selaku Dosen Penguji
6. Kedua orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material maupun moral
7. Teman-teman dan Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan Tugas akhir ini.
8. Pihak perpustakaan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang telah membantu menyediakan sumber pustaka dalam penyusunan Tugas akhir

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, .....,Mei 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRAK BAHASA INGGRIS .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK BAHASA INDONESIA .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Ruang Lingkup .....	5
E. Manfaat Penelitian: .....	6
F. Keaslian Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
A. Tinjauan Teori .....	9
1. Ikan Bandeng ( <i>Chanos chanos</i> ) .....	9
2. Mie.....	10
3. Kalsium.....	15
4. Sifat Fisik.....	16
5. Sifat Organoleptik .....	17
6. Panelis.....	18
B. Landasan Teori.....	20
C. Kerangka Konsep .....	22
D. Hipotesis.....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Rancangan penelitian .....	23
C. Waktu dan Tempat Penelitian .....	24
E. Definisi Operasional Variabel (DOV).....	25
F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	27
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
A. Hasil .....	39
B. Pembahasan.....	54



<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>71</b>
A. Kesimpulan.....	71
B. Saran.....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>73</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2. Kandungan Gizi Ikan Bandeng per 100 gram.....	10
Tabel 3. Standar Mutu Mie Basah .....	12
Tabel 4. Rancangan Percobaan Penelitian .....	23
Tabel 5. Alat dan Spesifikasi Alat Penelitian.....	29
Tabel 6. Komposisi Bahan Untuk Setiap Perlakuan dalam Penelitian .....	30
Tabel 7. Sifat Fisik Tepung Tulang Ikan Bandeng .....	41
Tabel 8. Sifat Fisik Mie.....	42
Tabel 9. Hasil Sifat Organoleptik Mie dengan Variasi Pencampuran Tepung Tulang Ikan Bandeng.....	45
Tabel 10. Hasil Uji Kadar Kalsium Mie .....	54

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Ikan Bandeng.....	10
Gambar 2. Mie Basah.....	13
Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian .....	22
Gambar 4. Proses pembuatan tepung tulang ikan .....	31
Gambar 5. Proses pembuatan mie.....	33
Gambar 6. Tepung Tulang Ikan Bandeng.....	42
Gambar 7. Sifat fisik Mie.....	43
Gambar 8. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Mie.....	47
Gambar 9. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Mie .....	49
Gambar 10. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Mie .....	50
Gambar 11. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Mie.....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 .....	77
Lampiran 2 .....	79
Lampiran 3 .....	80
Lampiran 4 .....	81
Lampiran 5 .....	82
Lampiran 6 .....	84
Lampiran 7 .....	85
Lampiran 8 .....	93
Lampiran 9 .....	100
Lampiran 10 .....	101
Lampiran 11 .....	102
Lampiran 12 .....	105
Lampiran 13 .....	108

# VARIATIONS OF MIXING MILKFISH (*Chanos chanos*) BONE FLOUR IN NOODLE MAKING FROM PHYSICAL PROPERTIES ORGANOLEPTIC PROPERTIES AND CALCIUM CONTENT

Widi Dwi Astuti<sup>1</sup>, Lastmi Wayansari<sup>2</sup>, Agus Wijarnaka<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Department of Nutrition Poltekkes Ministry of Health Yogyakarta  
Jl. Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta  
( Email: [wididwial1@gmail.com](mailto:wididwial1@gmail.com) )

## ABSTRACT

**Background:** Adult humans need calcium intake of 500–800 mg/day, calcium is needed for various important functions in the body such as the formation of bones and teeth. Utilization of milkfish bone waste as a source of calcium and phosphorus is an alternative in order to provide a nutrient-rich food source while reducing the negative impact of environmental pollution. Milkfish bone can be made into flour and used for mixing in food products. Milkfish bone meal every 100 grams contains 27.88% protein, 7.85% fat, 51.42% ash and 7.36% carbohydrates, and 11.99% calcium. Noodles are a very popular food by everyone. Noodle products are facing rapid changes and mixing wheat flour as the main ingredient with other flours in addition to increasing nutritional value.

**Objective:** To obtain variations in the mixing of milkfish bone meal on physical properties, organoleptic properties and calcium content of noodles

**Methods:** This research is a pure experimental study with a simple randomized design. There were 4 treatments with the ratio of wheat flour and milkfish bone meal 100%: 0%, 97.5%: 2.5%, 95%: 5%, 92.5%: 7.5%. Physical properties test data were analyzed descriptively, organoleptic test using the Kruskal Wallis test and continued with the Mann Whitney test, calcium levels using the One way ANOVA test and continued with the Duncan test.

**Result:** The more milkfish bone meal was added to the noodles, the color (yellowish white +++), aroma (langu), taste (slightly savory), and texture (less chewy). Calcium content in noodles ranges from 0.25% - 0.55%.

**Conclusion:** There is an effect of mixing variations of milkfish bone meal on physical properties, organoleptic properties and calcium levels

**Keywords:** Noodles, Fish Bone Flour, Physical Properties, Organoleptic Properties, Calcium Levels

**VARIASI PENCAMPURAN TEPUNG TULANG IKAN BANDENG  
(*Chanos chanos*) PADA PEMBUATAN MIE DITINJAU DARI SIFAT  
FISIK SIFAT ORGANOLEPTIK DAN KADAR KALSIMUM**

Widi Dwi Astuti<sup>1</sup>, Lastmi Wayansari<sup>2</sup>, Agus Wijarnaka<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta  
Jl. Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta  
( Email: [wididwial1@gmail.com](mailto:wididwial1@gmail.com) )

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Manusia dewasa membutuhkan asupan kalsium 500–800 mg/hari, kalsium dibutuhkan untuk berbagai fungsi penting dalam tubuh seperti pembentukan tulang dan gigi. Pemanfaatan limbah tulang ikan bandeng sebagai sumber kalsium dan fosfor merupakan salah satu alternatif dalam rangka menyediakan sumber pangan kaya gizi sekaligus mengurangi dampak buruk pencemaran lingkungan. Tulang ikan bandeng dapat dibuat menjadi tepung dan dimanfaatkan untuk campuran dalam produk makanan. Tepung tulang ikan bandeng setiap 100 gram mengandung protein 27,88%, lemak 7,85%, abu 51,42% dan karbohidrat 7,36%, dan kalsium 11,99%. Mie merupakan makanan sangat digemari oleh setiap kalangan. Produk mie menghadapi perubahan pesat dan pencampuran tepung terigu sebagai bahan utama dengan tepung lainnya sebagai tambahan untuk meningkatkan nilai gizi.

**Tujuan:** Diperolehnya variasi pencampuran tepung tulang ikan bandeng terhadap sifat fisik, sifat organoleptic dan kadar kalsium mie

**Metode:** Penelitian ini berupa penelitian eksperimental murni dengan desain rancangan acak sederhana. Terdapat 4 perlakuan dengan perbandingan tepung terigu dan tepung tulang ikan bandeng 100%: 0%, 97,5%: 2,5%, 95%: 5%, 92,5%: 7,5%. Data uji sifat fisik dianalisis dengan cara deskriptif, uji organoleptik menggunakan uji *Kruskall wallis* dan dilanjutkan uji *Mann whitney*, kadar kalsium dengan uji *One way anova* dan dilanjutkan dengan uji *Duncan*

**Hasil:** Semakin banyak penambahan tepung tulang ikan bandeng pada pembuatan mie warna (putih kekuningan +++), aroma (langu), rasa (sedikit gurih), dan tekstur (kurang kenyal). kadar kalsium pada mie berkisar antara 0,25%- 0,55%.

**Kesimpulan:** Terdapat pengaruh variasi pencampuran tepung tulang ikan bandeng terhadap sifat fisik, sifat organoleptik dan kadar kalsium

**Kata Kunci:** Mie, Tepung Tulang Ikan, Sifat Fisik, Sifat Organoleptik, Kadar Kalsium