



**SUBSTITUSI TEPUNG TULANG IKAN PATIN (*Pangasius Sp.*)  
TERHADAP MUTU HEDONIK, KANDUNGAN KALSIUM  
DAN PROTEIN PADA MI KERING**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**WAHYU RACHMAWATI**

**NIM. 061191015**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
UNGARAN  
2023**



**SUBSTITUSI TEPUNG TULANG IKAN PATIN (*Pangasius Sp.*)  
TERHADAP MUTU HEDONIK, KANDUNGAN KALSIUM  
DAN PROTEIN PADA MI KERING**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Gizi (S.Gz)

**Oleh :**

**WAHYU RACHMAWATI**

**NIM. 061191015**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
UNGARAN**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi berjudul :

**FORTIFIKASI TEPUNG TULANG IKAN PATIN (*Pangasius Sp.*)  
TERHADAP MUTU HEDONIK, KANDUNGAN KALSIUM  
DAN PROTEIN PADA MI KERING**

**Disusun oleh :**

**WAHYU RACHMAWATI**

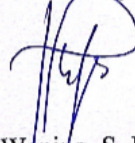
**NIM. 061191015**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI  
★ FAKULTAS KESEHATAN ★  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

Telah diperiksa dan disetujui pembimbing dan telah  
diperkenankan untuk diujikan.

Ungaran, 27 Juli 2023

**Pembimbing**



Dyah Kartika Wening, S. Pd., M. Gz.  
NIDN. 0619099102

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul :

**SUBSTITUSI TEPUNG TULANG IKAN PATIN (*Pangasius Sp.*)  
TERHADAP MUTU HEDONIK, KANDUNGAN KALSIMUM DAN  
PROTEIN PADA MI KERING**

Oleh :

**WAHYU RACHMAWATI  
NIM. 061191015**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1 Gizi  
Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo, Pada ;

Hari : Rabu  
Tanggal : 02 Agustus 2023

**Tim Penguji :  
Ketua Penguji**

Indri Mulyasari, S.Gz., M.Gizi  
NIDN. 0603058501

**Anggota/Penguji I**

Aryanti Setyaningsih, S.Gz., M.P.H  
NIDN. 0630049202

**Anggota/Penguji II**

Dyah Kartika Wening, S.Pd., M.Gz.  
NIDN. 0619099102

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Kesehatan**

**Ketua Program Studi S1 Gizi**



Eke Susanto, S.Kep., Ns., M.Kep.  
NIDN. 0627097501

Riva Mustika Anugrah, S.Gz., M.Gizi  
NIDN. 0627038602



## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wahyu Rachmawati

NIM : 061191015

Mahasiswa : Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul **“Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin (*Pangasius Sp.*) Terhadap Mutu Hedonik, Kandungan Kalsium dan Protein Pada Mi Kering”** adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di perguruan tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencaputan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai norma yang berlaku di dalam pernyataan ini, Saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencaputan gelar yang saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, 01 Agustus 2023

Pembimbing,

Yang membuat pernyataan,



Dyah Kartika Wening, S. Pd., M. Gz.  
NIDN. 0619099102



Wahyu Rachmawati

## KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wahyu Rachmawati

NIM : 061191015

Mahasiswa : Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi  
Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul **“Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin (*Pangasius Sp.*) Terhadap Mutu Hedonik, Kandungan Kalsium dan Protein Pada Mi Kering”** untuk kepentingan akademik.

Ungaran, 01 Agustus 2023

Yang membuat Pernyataan,



Wahyu Rachmawati

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Wahyu Rachmawati

Tempat, Tanggal Lahir : Semarang, 19 April 2001

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat : Jl. Karangbendo RT 02/RW 03, Kelurahan  
Karangrejo, Kecamatan Gajahmungkur, Kota  
Semarang

Riwayat Pendidikan :

1. SDN Karangrejo 01 Semarang : 2007 - 2013
2. SMP Perintis 29 Semarang : 2013 - 2016
3. SMK Perintis 29-01 Semarang : 2016 - 2019
4. Universitas Ngudi Waluyo : 2019 – 2023

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan  
Skripsi, Agustus 2023  
Wahyu Rachmawati  
061191015

## **SUBSTITUSI TEPUNG TULANG IKAN PATIN (*Pangasius Sp.*) TERHADAP MUTU HEDONIK, KANDUNGAN KALSIMUM DAN PROTEIN PADA MI KERING**

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Tulang ikan patin merupakan limbah pengolahan ikan yang mengandung mineral makro dan mikro di antaranya kalsium dan protein yang penting bagi kesehatan tubuh. Oleh karena itu, produk mi kering dengan substitusi tepung tulang ikan patin dikembangkan dan diuji mutu hedoniknya untuk mengetahui preferensi konsumen terhadap produk yang dihasilkan.

**Tujuan:** Untuk mengetahui mutu hedonik, kandungan kalsium dan protein mi kering substitusi tepung tulang ikan patin.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian *Experimental Design*. Perlakuan dilakukan dengan membuat mi kering dengan substitusi tepung tulang ikan patin sebesar 5%, 10%, dan 15% kemudian dilakukan uji mutu hedonik untuk mengetahui formula terbaik yang akan dilanjutkan dengan analisis kandungan kalsium dan protein.

**Hasil:** Hasil uji mutu hedonik setiap formula mi kering substitusi tepung tulang ikan patin pada F1 untuk parameter warna sebesar 4,32, aroma 3,24, rasa 3,40, tekstur 3,68, F2 untuk parameter warna sebesar 4, aroma 3,20, rasa 3,04, tekstur 3,32, F3 untuk parameter warna sebesar 3,96, aroma 2,36, rasa 3, tekstur 3,12.

Kandungan zat gizi mi kering substitusi tepung tulang ikan patin pada formula 1 dengan rata-rata kalsium 239,25 mg/50g dan protein 3,7% atau 3,7 g/50g.

**Simpulan:** Formula terpilih adalah formula 1 dengan kandungan kalsium sebesar 239,25 mg dan kandungan protein sebesar 7,4% atau 3,7 gram dalam setiap sajiannya yang berisi 50 gram.

**Kata Kunci:** Mi Kering, Substitusi, Mutu Hedonik



Ngudi Waluyo University  
Undergraduate Nutrition Study Program, Faculty of Health  
Thesis, August 2023  
Wahyu Rachmawati  
061191015

## **SUBSTITUTION OF PATIN FISH (*Pangasius Sp.*) BONE MEAL FOR HEDONIC QUALITY, CALCIUM AND PROTEIN CONTENT IN DRY NOODLES**

### **ABSTRACT**

**Background:** Catfish bones are fish processing waste containing macro and micro minerals including calcium and protein which are important for the health of the body. Therefore, dry noodle products with catfish bone flour substitution were developed and tested for hedonic quality to determine consumer preference for the resulting product.

**Objective:** To determine the hedonic quality, calcium and protein content of dry noodles substitution of catfish bone meal.

**Method:** This research is an Experimental Design research. The treatment was carried out by making dry noodles with catfish bone meal substitution of 5%, 10%, and 15% then a hedonic quality test was carried out to determine the best formula which would be followed by an analysis of calcium and protein content.

**Results:** The results of the hedonic quality test for each dry noodle formula which was substituted for catfish bone flour in F1 for the color parameter was 4.32, aroma 3.24, taste 3.40, texture 3.68, F2 for color parameters of 4, aroma 3.20, taste 3.04, texture 3.32, F3 for color parameters of 3.96, aroma 2.36, taste 3, texture 3.12. The nutritional content of dry noodles substituted for catfish bone meal in formula 1 with an average calcium of 239.25 mg/50g and protein of 3.7% or 3.7 g/50g.

**Conclusion:** The selected formula is formula 1 with a calcium content of 239.25 mg and a protein content of 7.4% or 3.7 grams in each serving which contains 50 grams.

**Keywords:** Dried Noodles, Substitution, Hedonic Quality

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis pajatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat, rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin (*Pangasius Sp.*) Terhadap Mutu Hedonik, Kandungan Kalsium dan Protein Pada Mi Kering”. Selain itu penulis juga tidak memungkiri adanya campur tangan dari berbagai pihak yang ikut serta dalam membantu memberikan saran pembimbing sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini, maka penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M. Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo
2. Bapak Eko Susilo, S.Kep.,Ns.,M.Kep selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo
3. Ibu Riva Mustika Anugrah, S.Gz., M.Gizi selaku Ketua Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo
4. Ibu Dyah Kartika Wening, S.Pd., M. Gz. selaku dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Indri Mulyasari, S.Gz., M.Gizi dan Ibu Aryanti Setyaningsih S.Gz.,M.P.H selaku penguji skripsi saya yang telah memberikan koreksi, arahan dan saran dalam penyusunan tugas akhir saya, serta Bapak Ibu dosen Program Studi S1 Gizi dan seluruh staff yang membantu kelancaran penyusunan skripsi ini.

6. Kedua orang tua saya tercinta dan keluarga yang telah memberikan banyak dukungan baik itu do'a, motivasi, semangat dan materi kepada penulis dalam menuntut ilmu dan menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan angkatan 2019 yang selalu mendukung dan memberikan motivasi, saran dan masukan kepada penulis.
8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang sudah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan skripsi ini. Besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Ungaran, 01 Agustus 2023

Penulis



Wahyu Rachmawati

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| COVER LUAR.....                             | i    |
| COVER DALAM.....                            | ii   |
| HALAMAN PERSETUJUAN.....                    | iii  |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                     | iv   |
| PERNYATAAN ORISINALITAS.....                | v    |
| KESEDIAAN PUBLIKASI.....                    | vi   |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....                   | vii  |
| ABSTRAK.....                                | viii |
| <i>ABSTRACT</i> .....                       | ix   |
| KATA PENGANTAR.....                         | x    |
| DAFTAR ISI.....                             | xii  |
| DAFTAR TABEL.....                           | xiv  |
| DAFTAR GAMBAR.....                          | xv   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                        | xvi  |
| BAB I PENDAHULUAN.....                      | 1    |
| A. Latar Belakang.....                      | 1    |
| B. Rumusan Masalah.....                     | 3    |
| C. Tujuan Penelitian.....                   | 3    |
| D. Manfaat Penelitian.....                  | 4    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                | 6    |
| A. Tinjauan Teori.....                      | 6    |
| 1. Mi.....                                  | 6    |
| 2. Ikan Patin ( <i>Pangasius Sp.</i> )..... | 19   |
| 3. Tepung Tulang Ikan Patin.....            | 21   |
| 4. Analisis Kandungan Zat Gizi.....         | 23   |
| 5. Uji Mutu Hedonik.....                    | 27   |
| 6. Panelis.....                             | 28   |
| B. Kerangka Teori.....                      | 31   |
| BAB III METODE PENELITIAN.....              | 32   |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| A. Desain Penelitian .....            | 32 |
| B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....  | 32 |
| C. Populasi dan Sampel.....           | 33 |
| D. Definisi Operasional .....         | 34 |
| E. Prosedur Penelitian .....          | 36 |
| F. Alur Penelitian .....              | 43 |
| G. Sumber Data .....                  | 43 |
| H. Pengolahan Data .....              | 44 |
| I. Analisis Data.....                 | 44 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....     | 46 |
| A. Gambaran Umum Produk .....         | 46 |
| B. Uji Mutu Hedonik .....             | 47 |
| C. Penerimaan Secara Keseluruhan..... | 58 |
| D. Hasil Analisis Kandungan Gizi..... | 59 |
| E. Keterbatasan Penelitian.....       | 61 |
| BAB V PENUTUP .....                   | 62 |
| A. Simpulan .....                     | 62 |
| B. Saran .....                        | 63 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                  | 64 |
| LAMPIRAN.....                         | 70 |

## DAFTAR TABEL

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Tabel 2. 1 | Standar Mutu Mi Kering (SNI 8217:2015).....  | 17 |
| Tabel 2. 2 | Kandungan Gizi Tepung Tulang Ikan Patin .....  | 22 |
| Tabel 3. 1 | Definisi Operasional .....   | 34 |
| Tabel 3. 2 | Formula Mi Kering Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin.....   | 37 |
| Tabel 3. 3 | Alat dan Bahan Pembuatan Mi Kering Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin .....                           | 38 |
| Tabel 4. 1 | Hasil Pengujian Mutu Hedonik Warna Mi Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin.....                         | 48 |
| Tabel 4. 2 | Hasil Pengujian Mutu Hedonik Aroma Mi Kering Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin.....                  | 51 |
| Tabel 4. 3 | Hasil Pengujian Mutu Hedonik Rasa Mi Kering Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin.....                   | 53 |
| Tabel 4. 4 | Hasil Pengujian Mutu Hedonik Tekstur Mi Kering Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin.....                | 56 |
| Tabel 4.5  | Hasil Uji Parameter Warna, Aroma, Rasa, dan Tekstur Mi Kering Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin..... | 59 |
| Tabel 4.6  | Hasil Analisis Nilai Gizi Kalsium dan Protein Mi Kering/150g. ....                                     | 59 |



## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Kerangka Teori.....   | 31 |
| Gambar 3. 1 Diagram Alur Kerja Pembuatan Tepung Tulang Ikan Patin .....   | 39 |
| Gambar 3. 2 Diagram Alur Kerja Pembuatan Mi kering .....  | 40 |
| Gambar 3. 3 Diagram Alir Analisis Kadar Kalsium Metode Uji <i>Atomik</i><br><i>Flame Emission Spectrophotometry</i> (AAS) ..... | 41 |
| Gambar 3. 4 Diagram Alir Uji Kandungan Protein.....   | 42 |
| Gambar 3. 5 Diagram Alur Kerja Penelitian .....   | 43 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  |    |
|--|----|
| Lampiran 1. Jadwal Penelitian .....  | 71 |
| Lampiran 2. Rincian Anggaran Penelitian .....  | 72 |
| Lampiran 3. Lembar Persetujuan Responden Uji Mutu Hedonik.....   | 73 |
| Lampiran 4. Lembar Uji Mutu Hedonik Mi.....  | 74 |
| Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian.....  | 75 |
| Lampiran 6. <i>Ethical Clearance</i> .....   | 79 |
| Lampiran 7. Surat Ijin Penelitian dan Mencari Data.....  | 80 |
| Lampiran 8. Hasil Uji Parameter Organoleptik Mi kering dan Analisis<br>Kandungan Kalsium dan Protein Mi Kering ..... | 81 |
| Lampiran 9. Surat Keterangan Cek Plagiarisme (Turnitin).....   | 82 |
| Lampiran 10. Rekapitan Hasil Uji Mutu Hedonik.....   | 83 |