

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TULANG IKAN PATIN
(*Pangasius* sp.) TERHADAP KARAKTERISTIK MUTU
*CORN FLAKES***

SKRIPSI

**RENI NURUL AINI
26060117140025**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024**

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TULANG IKAN PATIN
(*Pangasius* sp.) TERHADAP KARAKTERISTIK MUTU
*CORN FLAKES***

**RENI NURUL AINI
26060117140025**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin
(*Pangasius* sp.) Terhadap Karakteristik Mutu
Corn Flakes

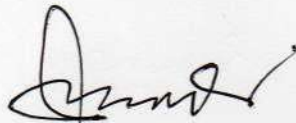
Nama Mahasiswa : Reni Nurul Aini

Nomor Induk Mahasiswa : 26060117140025

Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Ir. Sumardianto, PG. Dipl. M.Gz.

NIP. 19591123 198602 1 001

Pembimbing Anggota



Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc.

NIP. 19780418 200501 1 001

Dekan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro

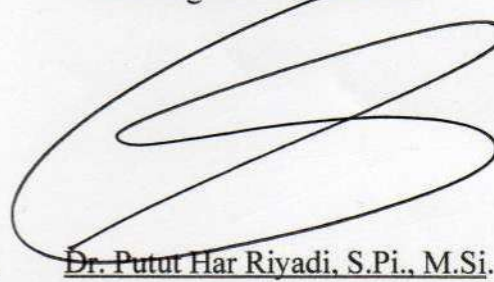


Prof. Dr. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua Departemen

Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si.

NIP. 19770913 200312 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin
(*Pangasius* sp.) Terhadap Karakteristik Mutu
Corn Flakes
Nama Mahasiswa : Reni Nurul Aini
Nomor Induk Mahasiswa : 26060117140025
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan tim penguji pada:

Hari/tanggal : Selasa, 30 Januari 2024

Tempat : D.207

Penguji Utama



Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.

NIP. 19611124 198703 2 001

Penguji Anggota



Ulfah Amalia, S.Pi., M.Si., Ph.D.

NIP. 19800817 200604 2 001

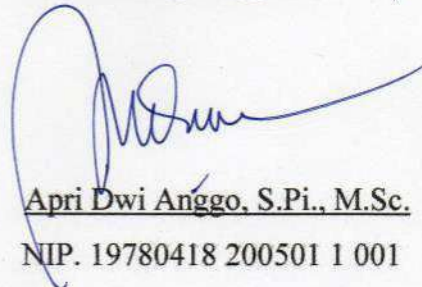
Pembimbing Utama



Ir. Sumardianto, PG. Dipl. M.Gz.

NIP. 19591123 198602 1 001

Pembimbing Anggota



Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc.

NIP. 19780418 200501 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Reni Nurul Aini, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Pengaruh Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin (*Pangasius* sp.) Terhadap Karakteristik Mutu *Corn Flakes* adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Januari 2024

Penulis,



Reni Nurul Aini

NIM. 26060117140025

ABSTRAK

(Reni Nurul Aini. 26060117140025. Pengaruh Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin (*Pangasius* sp.) Terhadap Karakteristik Mutu *Corn Flakes*. Sumardianto dan Apri Dwi Anggo).

Tulang ikan patin mengandung zat mikro diantaranya yaitu kalsium dan fosfor. Konsumsi kalsium dan fosfor masyarakat Indonesia masih rendah. Tulang ikan patin diolah menjadi tepung tulang ikan patin dan ditambahkan pada proses pembuatan *corn flakes*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung tulang ikan patin terhadap karakteristik mutu *corn flakes* dan mengetahui konsentrasi terbaik untuk tingkat kesukaan konsumen. Metode yang digunakan adalah eksperimen laboratoris. Tulang ikan patin segar yang diolah menjadi tepung tulang ikan yang selanjutnya akan ditambahkan dalam pembuatan *corn flakes*. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (4 perlakuan, 3 kali ulangan) dengan substitusi tepung tulang patin konsentrasi 0%, 4%, 6% dan 8%. Variabel yang dikaji adalah uji hedonik, kadar air, kadar kalsium, kadar fosfor, kekerasan, daya serap air dan ketahanan kerenyahan dalam susu. Perlakuan substitusi konsentrasi tepung tulang ikan patin 4% paling disukai karena *corn flakes* yang dihasilkan memiliki rasa khas *corn flakes* sedikit rasa ikan, aroma khas *corn flakes* sedikit aroma khas ikan, berwarna kuning, tekstur yang masih renyah dengan rata-rata nilai hedonik sebesar $4,44 < \mu < 4,66$, kadar air 4,19%, kadar kalsium 1,05%, kadar fosfor 0,58%, kekerasan 6,44 N, daya serap air 58% dan ketahanan kerenyahan dalam susu selama 15,32 menit.

Kata kunci : ikan patin, tepung tulang ikan patin, *corn flakes*, mutu

ABSTRACT

(Reni Nurul Aini. 26060117140025. *The Effect of Patin Fish Bone Flour (Pangasius sp.) Substitution on the Quality Characteristics of Corn Flakes.* Sumardianto dan Apri Dwi Anggo).

Patin fish bones contain micro substances including calcium and phosphorus. Indonesian people's consumption of calcium and phosphorus is still low. Patin bones are processed into patin bone flour and added to the process of making corn flakes. This research aims to determine the effect of patin bone flour substitution on the quality characteristics of corn flakes and determine the best concentration for the level of consumer preference. The method used is a laboratory experiment. Fresh patin bones are processed into fish bone flour which will then be added to make corn flakes. The experimental design used was a completely randomized design (4 treatments, 3 repetitions) with the substitution of concentrated patin bone flour 0%, 4%, 6% and 8%. The variables studied were hedonic test, water content, calcium content, phosphorus content, hardness, water absorption and dryness resistance in milk. The substitution treatment for the concentration of patin bone flour 4% is most preferred because the corn flakes produced have a typical corn flakes taste with a slight fish taste, a typical corn flakes aroma with a slight fish aroma, yellow color, texture that is still crunchy with an average hedonic value of $4,44 < \mu < 4,66$, water content 4,19%, calcium content 1,05%, phosphorus content 0,58%, hardness 6,44 N, water absorption capacity 58% and resistance to crispness in milk for 15,32 min.

Keywords: *patin fish, patin fish bone flour, corn flakes, quality*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin (*Pangasius* sp.) Terhadap Karakteristik Mutu *Corn Flakes*” dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini memuat penelitian tentang, kadar air, kadar kalsium, kadar fosfor, kekerasan, daya serap air dan ketahanan kerenyahan dalam susu pada *corn flakes* yang disubstitusi tepung tulang ikan patin

Penulis mendapatkan banyak bimbingan, arahan dan koreksi dalam penyusunan skripsi ini, sehingga penulis dalam kesempatan ini ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. Sumardianto, PG. Dipl. M.Gz. selaku dosen pembimbing utama, terimakasih atas arahan, koreksi, nasehat, serta perhatian demi kelancaran penyusunan skripsi ini
2. Bapak Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota, terimakasih atas arahan, koreksi, nasehat, serta perhatian demi kelancaran penyusunan skripsi ini
3. Keluarga, sahabat dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran yang baik untuk membangun skripsi ini agar lebih baik untuk kedepannya. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, 30 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Pendekatan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Tujuan.....	4
1.4.2. Manfaat	4
1.5. Lokasi dan Waktu Penelitian	4
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Ikan Patin (<i>Pangasius</i> sp.)	6
2.2. Tepung Tulang Ikan	6
2.3. Proses Pembuatan Tepung Tulang Ikan.....	8
2.4. <i>Corn Flakes</i>	9
2.5. Bahan-bahan dalam Pembuatan <i>Corn Flakes</i>	10
2.6. Proses Pembuatan <i>Corn Flakes</i>	11
2.7. Syarat Mutu Sereal.....	12
2.8. Parameter Uji <i>Corn Flakes</i>	13
2.8.1. Hedonik.....	13
2.8.2. Kadar air.....	14
2.8.3. Kadar kalsium	14
2.8.4. Kadar fosfor	15
2.8.5. Kekerasan.....	15

2.8.6. Daya serap air.....	16
2.8.7. Ketahanan kerenyahan dalam susu	16
3. MATERI DAN METODE.....	17
3.1. Hipotesis Penelitian	17
3.2. Materi Penelitian.....	17
3.2.1. Bahan	17
3.2.2. Alat.....	18
3.3. Metode Penelitian	20
3.3.1. Proses pembuatan tepung tulang ikan patin.....	20
3.3.2. Proses pembuatan <i>corn flakes</i>	21
3.4. Metode Pengujian	22
3.4.1. Hedonik (Papunas <i>et al.</i> , 2013).....	22
3.4.2. Kadar air (AOAC, 1995).....	22
3.4.3. Kadar kalsium (Sudarmadji <i>et al.</i> , 1997)	22
3.4.4. Kadar fosfor ((Apriyantono <i>et al.</i> , 1989)	23
3.4.5. Kadar kekerasan (Prastiwi <i>et al.</i> , 2021)	24
3.4.6. Daya serap air (Astarini <i>et al.</i> , 2014)	24
3.4.7. Ketahanan kerenyahan dalam susu (Papunas <i>et al.</i> , 2013).....	24
3.5. Analisis Data	24
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Analisa Tepung Tulang Ikan Patin	25
4.1.1. Kadar kalsium.....	25
4.1.2. Kadar fosfor.....	26
4.1.3. Rendemen.....	27
4.2. Analisa Mutu <i>Corn Flakes</i>	28
4.2.1. Hedonik	28
4.2.1.1. Rasa	28
4.2.1.2. Aroma.....	29
4.2.1.3. Warna	30
4.2.1.4. Kerenyahan	32
4.2.2. Kadar air.....	33
4.2.3. Kadar kalsium	35

4.2.4. Kadar fosfor	37
4.2.5. Kekerasan.....	39
4.2.6. Daya serap air.....	41
4.2.7. Ketahanan kerenyahan dalam susu	43
5. KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1. Kesimpulan.....	45
5.2. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	56
RIWAYAT HIDUP	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Syarat Mutu Sereal.....	12
Tabel 2.2. Kriteria Mikrobiologi untuk Sereal.....	13
Tabel 3.1. Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan Tepung Tulang Ikan Patin	18
Tabel 3.2. Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan <i>Corn Flakes</i>	18
Tabel 3.3. Bahan yang Digunakan pada Pengujian Karakteristik Mutu <i>Corn Flakes</i>	18
Tabel 3.4. Alat yang Digunakan dalam Pembuatan Tepung Tulang Ikan Patin	19
Tabel 3.5. Alat yang Digunakan dalam Pembuatan <i>Corn Flakes</i>	19
Tabel 3.6. Alat yang Digunakan dalam Pengujian Karakteristik Mutu <i>Corn Flakes</i>	19
Tabel 4.1. Hasil Analisa Tepung Tulang Ikan Patin	25
Tabel 4.2. Hasil Uji Hedonik <i>Corn Flakes</i> dengan Konsentrasi Tepung Tulang Ikan Patin Berbeda.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Proses Pembuatan Tepung Tulang Ikan Patin.....	20
Gambar 3.2. Proses Pembuatan <i>Corn Flakes</i>	21
Gambar 4.1. Kadar Air <i>Corn Flakes</i> dengan Konsentrasi Tepung Tulang Ikan Patin yang Berbeda.....	33
Gambar 4.2. Kadar Kalsium <i>Corn Flakes</i> dengan Konsentrasi Tepung Tulang Ikan Patin yang Berbeda.....	35
Gambar 4.3. Kadar Fosfor <i>Corn Flakes</i> dengan Konsentrasi Tepung Tulang Ikan Patin yang Berbeda.....	37
Gambar 4.4. Kekerasan <i>Corn Flakes</i> dengan Konsentrasi Tepung Tulang Ikan Patin yang Berbeda.....	39
Gambar 4.5. Daya Serap Air <i>Corn Flakes</i> dengan Konsentrasi Tepung Tulang Ikan Patin yang Berbeda.....	41
Gambar 4.6. Ketahanan Kerenyahan dalam Susu <i>Corn Flakes</i> dengan Konsentrasi Tepung Tulang Ikan Patin yang Berbeda	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Pengujian Hedonik <i>Corn Flakes</i>	57
Lampiran 2. Nilai Uji Hedonik <i>Corn Flakes</i> Kontrol	58
Lampiran 3. Nilai Uji Hedonik <i>Corn Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin 4%	60
Lampiran 4. Nilai Uji Hedonik <i>Corn Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin 6%	62
Lampiran 5. Nilai Uji Hedonik <i>Corn Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin 8%	64
Lampiran 6. Hasil Uji Hedonik <i>Corn Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin.....	66
Lampiran 7. Analisa Data Kadar Air <i>Corn Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin yang Berbeda	69
Lampiran 8. Analisa Data Kadar Kalsium <i>Corn Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin yang Berbeda	71
Lampiran 9. Analisa Data Kadar Fosfor <i>Corn Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin yang Berbeda	73
Lampiran 10. Analisa Data Kekerasan <i>Corn Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin yang Berbeda	75
Lampiran 11. Analisa Data Daya Serap Air <i>Corn Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin yang Berbeda	77
Lampiran 12. Analisa Data Ketahanan Kerenyahan dalam Susu <i>Corn Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Tulang Ikan Patin yang Berbeda	79
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian	81