

**KARAKTERISTIK FISIKO KIMIA DAN SENSORI PASTA
MAKARONI DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG IKAN
GABUS (*Channa striata*)**

SKRIPSI

Oleh:

ELFRIDO CHRISTIAN DEWANTARA

26030114130038



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2019

**KARAKTERISTIK FISIKO KIMIA DAN SENSORI PASTA
MAKARONI DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG IKAN
GABUS (*Channa striata*)**

**Oleh:
ELFRIDO CHRISTIAN DEWANTARA
26030114130038**

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

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik Fisiko Kimia Dan Sensori Pasta
Makaroni Dengan Penambahan Tepung Ikan
Gabus (*Channa striata*).

Nama Mahasiswa : Elfrido Christian Dewantara

NIM : 26030114130038

Departemen/Program studi : Teknologi Hasil Perikanan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

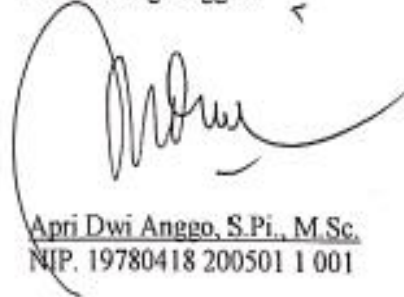
Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si.
NIP. 19810405 200501 2 003

Pembimbing Anggota



Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19780418 200501 1 001

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. H. Agus Sabdono, M.Sc
NIP. 19590605 198501 1 001

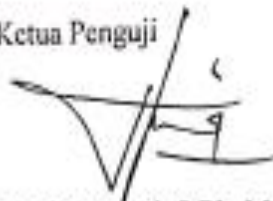
Ketua Departemen
Teknologi Hasil Perikanan



Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc
NIP. 19611124 198703 2 001

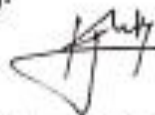
Judul Skripsi : Karakteristik Fisiko Kimia Dan Sensori Pasta
Makaroni Dengan Penambahan Tepung Ikan
Gabus (*Channa striata*).
Nama Mahasiswa : Elfrido Christian Dewantara
NIM : 26030114130038
Departemen/Program studi : Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Tanggal Ujian : 16 Juli 2019
Mengesahkan,

Ketua Penguji



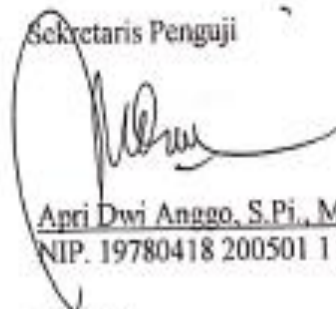
Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si.
NIP. 19810405 200501 2 003

Penguji




Lukita Purnamayati, S.TP., M.Sc.
NIP. 19861009 201404 2 001

Sekretaris Penguji



Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19780418 200501 1 001

Penguji



A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19760916 200501 1 002

Ketua Departemen
Teknologi Hasil Perikanan



Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.
NIP. 19611124 198703 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Elfrido Christian Dewantara, menyatakan bahwa karya ilmiah atau skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah dijadikan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

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

Semarang, Februari 2019

Penulis,



Elfrido Christian D.
26030114130038

ABSTRAK

Elfrido Christian Dewantara. 26030114130038. Karakteristik Fisiko Kimia Dan Sensori Pasta Makaroni Dengan Penambahan Tepung Ikan Gabus (*Channa Striata*). (Ima Wijayanti dan Apri Dwi Anggo)

Makaroni merupakan salah satu jenis dari olahan pasta yang sangat digemari oleh masyarakat. Pembuatan makaroni terdiri dari bahan utama, tepung, garam, dan air. Penambahan tepung ikan gabus diharapkan dapat menambah nutrisi pada makaroni. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh tepung ikan gabus terhadap makaroni dengan konsentrasi yang berbeda serta kualitas makaroni yang terbaik setelah penambahan tepung ikan gabus. Metode penelitian yang digunakan adalah *experimental laboratories* menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan pada penelitian adalah penambahan tepung ikan gabus dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 0%, 4%, 8%, 12%, masing-masing dengan tiga kali pengulangan. Parameter yang diamati adalah kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, kadar albumin, daya serap air, daya pengembangan, *cooking loss* dan hedonik. Data parametrik diuji dengan uji *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan uji Beda Nyata Jujur (BNJ), sedangkan data non-parametrik diuji dengan *Kruskal-Wallis* dan dilanjutkan dengan uji lanjut *Mann-Whitney*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa makaroni dengan penambahan tepung ikan dengan konsentrasi 4 %, 8 % dan 12 % mempunyai pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap karakteristik fisiko kimia dan sensori pada makaroni. Hasil uji makaroni terbaik pada penelitian ini pada penambahan 12 % tepung ikan gabus, dinilai dari kadar albumin $0,86 \% \pm 0,01$ dan protein $20,97 \% \pm 1,14$ dengan nilai sensori sebesar 7,51 yang berarti makaroni disukai.

Kata kunci: Ikan Gabus, Tepung Ikan Gabus, Albumin, Makaroni

ABSTRACT

Elfrido Christian Dewantara. 26030114130038. Physicochemical and Sensory Characteristics of Macaroni Pasta With Sneakhead (*Channa striata*) Fish Powder Addition. (Ima Wijayanti and Apri Dwi Anggo)

Macaroni a type of pasta product which is very favored by everyone. Macaroni consists of several ingredients namely semolina powder and water. The significance of the addition of snakehead fish powder was to add more nutrition in macaroni. The goal of this research was to find out the influence of snakehead fish powder on macaroni with with different concentration of fish powder and also to determine the best result of macaroni. The research method is an experimental laboratory using a Completely Randomized Design (CRD). The treatment is different concentration of snakehead fish powder ranging from 0%, 4%, 8%, 12%, each with three repetitions. The parameters taken were air content, protein content, fat content, ash content, albumin content, water absorption, swelling index, cooking loss, and hedonic. Parametric data were analyzed by Honest Real Variance and Difference Analysis (BNJ), while non parametric data were analyzed by Kruskal-Wallis and continued with Mann-Whitney follow-up. The results showed that macaroni with an inclusion of the snakehead fish powder of 4%, 8% and 12% had a significantly different effect ($P < 0.05$) on physico chemical and sensory characteristics. The best formulation in this study by adding snakehead fish powder taken from albumin $0,86 \% \pm 0,01$ and protein content $20,97 \% \pm 1,14\%$ with the sensory value of 7,51 which means macaroni is liked.

Keywords: Sneakhead fish, Sneakhead fish powder, Albumin, Macaroni

KATA PENGANTAR

Puji syukur berkat rahmat Tuhan yang Maha Esa karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul “Karakteristik Fisiko Kimia dan Sensori Pasta Makaroni Dengan Penambahan Tepung Ikan Gabus (*Channa Striata*)”. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada program studi Teknologi Hasil Perikanan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa untuk menyelesaikan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, saran, dan kerjasamanya kepada:

1. Ibu Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
2. Bapak Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
3. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi yang dibuat masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik dalam hal perbaikan sangat diperlukan. Semoga karya ilmiah ini bisa bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Semarang, Februari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENJELASAN	ii
LEMBAR 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
I. 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 Penelitian	4
1.4.2. Manfaat Penelitian	4
1.5. Waktu dan Tempat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>).....	7
2.2. Tepung Ikan Gabus	8
2.2.1. Pembuatan Tepung Ikan Gabus.....	9
2.2.2. Kualitas Tepung Ikan	9
2.3. Protein.....	11
2.4. Albumin	12
2.5. Pasta Makaroni.....	12
2.5.1. Tepung Semolina	13
2.5.2. Air	14
2.5.3. Garam.....	14
2.6. Proses Pembuatan Makaroni.....	15
2.6.1. Gelatinisasi	15

2.6.2. Ekstruksi.....	16
2.6.3. Pengeringan.....	16
2.7. SNI Makaroni.....	17
III. MATERI DAN METODE.....	18
3.1. Hipotesis Penelitian.....	18
3.2. Materi Penelitian.....	19
3.2.1. Bahan.....	19
3.2.2. Alat.....	20
3.3. Metode Penelitian.....	21
3.3.1. Tahap I Proses Pembuatan Tepung Ikan.....	21
3.3.2. Tahap II Aplikasi Tepung Ikan Gabus pada Makaroni.....	22
3.4. Pengujian.....	23
3.4.1. Hedonik (Badan Standarisasi Nasional, 2006).....	23
3.4.2. Daya Serap Air dan <i>Cooking Loss</i> (Purnomo, 2015).....	23
3.4.3. Uji Kadar Protein (AOAC, 2005).....	24
3.4.4. Uji Kadar Air (AOAC, 2005).....	25
3.4.5. Uji Kadar Abu (AOAC, 2005).....	25
3.4.6. Uji Kadar Lemak (AOAC, 2005).....	26
3.4.7. Uji Kadar Karbohidrat (Purnomo, 2015).....	26
3.4.8. Uji Kadar Albumin (Kusumaningrum <i>et al.</i> , 2014).....	26
3.4.9. Uji Daya Pengembangan (Safitri, 2005).....	27
3.5. Rancangan Percobaan.....	27
3.6. Analisa Data.....	28
3.6.1. Uji Normalitas.....	28
3.6.2. Uji Homogenitas.....	28
3.6.3. Uji ANOVA.....	29
3.6.4. Uji Lanjut.....	29
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1. Karakteristik Kimia Tepung Ikan Gabus.....	30
4.2. Karakteristik Makaroni Ikan Gabus.....	31
4.2.1. Kadar Air.....	31
4.2.2. Kadar Protein.....	33
4.2.3. Kadar Abu.....	35
4.2.4. Kadar Lemak.....	38
4.2.5. Kadar Karbohidrat.....	40
4.2.6. Kadar Albumin.....	42
4.2.7. Daya Serap Air.....	44
4.2.8. <i>Cooking Loss</i>	46
4.2.9. Daya Pengembangan.....	48
4.3. Sensori Makaroni.....	50
4.3.1. Kenampakan.....	52
4.3.2. Aroma.....	53
4.3.3. Rasa.....	54
4.3.4. Tekstur.....	55

V. KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1. Kesimpulan.....	57
5.2. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Standar Nasional Indonesia Tepung Ikan.....	10
2. SNI 01-3777-1995 Makaroni.....	17
3. Bahan yang Digunakan Dalam Pembuatan Tepung Ikan.....	19
4. Bahan yang Digunakan Dalam Pembuatan Makaroni	19
5. Alat yang Digunakan Dalam Pembuatan Tepung Ikan.....	20
6. Alat yang Digunakan Dalam Pembuatan Makaroni	20
7. Matriks Rancangan Percobaan	29
8. Analisis Kimia Tepung Ikan Gabus	30
9. Kadar Air Makaroni Ikan Gabus	31
10. Kadar Protein Makaroni Ikan Gabus	33
11. Kadar Abu Makaroni Ikan Gabus	36
12. Kadar Lemak Makaroni Ikan Gabus	38
13. Kadar Karbohidrat Makaroni Ikan Gabus	40
14. Kadar Albumin Makaroni Ikan Gabus	42
15. Daya Serap Air Makaroni Ikan Gabus	44
16. Nilai <i>Cooking Loss</i> Makaroni Ikan Gabus	46
17. Nilai Daya Pengembangan Makaroni Ikan Gabus.....	48
18. Hasil Hedonik Makaroni Ikan Gabus.....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Pendekatan Masalah.....	6
2. Ikan Gabus.....	7
3. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Ikan	21
4. Diagram Alir Proses Pembuatan Makaroni.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Analisa Data dan Hasil Uji Kimia Tepung Ikan Gabus	66
2. Analisa Data dan Hasil Uji Kadar Protein Makaroni dengan Konsentrasi Tepung Ikan Gabus yang Berbeda	67
3. Analisa Data dan Hasil Uji Kadar Air Makaroni dengan Konsentrasi Tepung Ikan Gabus yang Berbeda.....	70
4. Analisa Data dan Hasil Uji Daya Serap Air Makaroni dengan Tepung Ikan Gabus yang Berbeda.....	73
5. Analisa Data dan Hasil Uji Kadar Lemak Makaroni dengan Konsentrasi Tepung Ikan Gabus yang Berbeda.....	76
6. Analisa Data dan Hasil Uji Kadar Karbohidrat Makaroni dengan Konsentrasi Tepung Ikan Gabus yang Berbeda.....	79
7. Analisa Data dan Hasil Uji Albumin Makaroni dengan Konsentrasi Tepung Ikan Gabus yang Berbeda.....	82
8. Analisa Data dan Hasil Uji Daya Serap Air Makaroni dengan Tepung Ikan Gabus yang Berbeda.....	85
9. Analisa Data dan Hasil Uji <i>Cooking Loss</i> Makaroni dengan Konsentrasi Tepung Ikan Gabus yang Berbeda.....	88
10. Analisa Data dan Hasil Uji Daya Pengembangan Makaroni dengan Konsentrasi Tepung Ikan Gabus yang Berbeda.....	91
11. Lembar Penilaian Hedonik Makaroni	94
12. Hasil Uji Hedonik Makaroni Perlakuan 0%	95
13. Hasil Uji Hedonik Makaroni Perlakuan 4%	97
14. Hasil Uji Hedonik Makaroni Perlakuan 8%	99
15. Hasil Uji Hedonik Makaroni Perlakuan 12%	101
16. Uji Statistik terhadap Nilai Hedonik Makaroni dengan Penambahan Tepung Ikan Gabus	103
17. Dokumentasi Penelitian.....	108