

**PENAMBAHAN KONSENTRAT PROTEIN IKAN PATIN
(*Pangasius hypophthalmus*) TERHADAP KARAKTERISTIK
*SNACK BAR***

SKRIPSI

T FIRDHAUS RIADI

26060117120017



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

2022

**PENAMBAHAN KONSENTRAT PROTEIN IKAN PATIN
(*Pangasius hypophthalmus*) TERHADAP KARAKTERISTIK
SNACK BAR**

**T FIRDHAUS RIADI
26060117120017**

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
2022**


HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penambahan Konsentrat Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Terhadap Karakteristik *Snack bar*
Nama Mahasiswa : T Firdhaus Riadi
Nomor Induk Mahasiswa : 26060117130064
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan


Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001



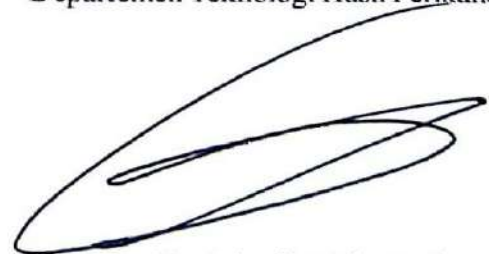
Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19780418 200501 1 001

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

Ketua,
Program Studi Teknologi Hasil Perikanan
Departemen Teknologi Hasil Perikanan



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001



Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si.
NIP. 19770913 200312 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penambahan Konsentrat Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Terhadap Karakteristik *Snack bar*
Nama Mahasiswa : T Firdhaus Riadi
Nomor Induk Mahasiswa : 26060117120017
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 22 Desember 2022
Tempat : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

Penguji Utama



Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si., Ph.D

NIP. 19810405 200501 2 003

Penguji Anggota



Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D

NIP. 19820913 200604 1 003

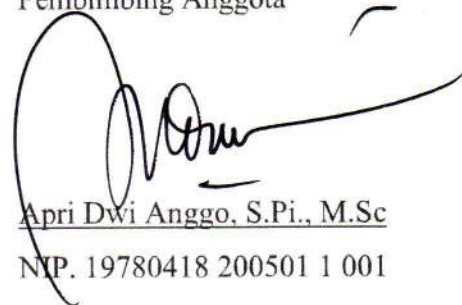
Pembimbing Utama



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

NIP. 19650821 199001 2 001

Pembimbing Anggota



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

NIP. 19780418 200501 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, T Firdhaus Riadi, menyatakan bahwa karya ilmiah atau skripsi yang berjudul “Penambahan Konsentrat Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Terhadap *Snack bar*” 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 atau 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 atau skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Desember 2022



T Firdhaus Riadi

NIM. 26060117120017

ABSTRAK

T Firdhaus Riadi. 26060117120017. Penambahan Konsentrat Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Terhadap Karakteristik *Snack bar* (Tri Winarni Agustini dan Apri Dwi Anggo).

Snack bar di pasaran biasanya hanya memiliki kandungan protein nabati dan jarang memiliki kandungan protein hewani. Konsentrat protein ikan (KPI) merupakan salah satu protein hewani yang baik karena proses pembuatan KPI dilakukan dengan cara mengeluarkan sebagian besar atau seluruh lemak dan kadar air sehingga diperoleh kandungan protein yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengkaji pengaruh fortifikasi KPI Patin terhadap kualitas *snack bar* dan menentukan konsentrasi KPI patin terbaik. Metode penelitian yang digunakan adalah *experimental laboratories* dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan konsentrasi KPI patin yaitu 0%, 5%, 10% dan 15% yang dilakukan 3 kali pengulangan. Data parametrik dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan uji Beda Nyata Jujur apabila terdapat Beda Nyata. Data non parametrik dianalisis dengan uji *Kruskal-Wallis* dan dilanjutkan uji *Mann-Whitney*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi KPI patin memberikan pengaruh berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap analisa proksimat (kadar protein, kadar air, kadar abu dan kadar karbohidrat), daya cerna protein, asam amino lisin, kekerasan dan uji hedonik (kenampakan, rasa dan tekstur), Skala penilaian yang digunakan untuk produk *snack bar* adalah 1-5 dengan 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = netral, 4 = suka dan 5 = sangat suka. KPI patin dengan konsentrasi 15% merupakan tingkat fortifikasi *snack bar* terbaik berdasarkan parameter rasa yang paling disukai yaitu 4,63 dan terdapat penambahan protein sebesar 17,79%, daya cerna protein sebesar 73,92% dan asam amino lisin sebesar 0,61%.

Kata kunci : konsentrat protein ikan, ikan patin, *snack bar*, kadar protein, kekerasan

ABSTRACT

T Firdhaus Riadi. 26060117120017. Addition of Cat Fish Pangasius (*Pangasius hypophthalmus*) Protein Concentrate to the Characteristics of Snack Bar (Tri Winarni Agustini and Apri Dwi Anggo).

Snack bars on the market usually only have vegetable protein content and rarely have animal protein content. Fish protein concentrate (FPC) is one of the good animal proteins because the process of making FPC is done by removing most or all of the fat and water content so that a high protein content is obtained. The purpose of this study was to assess the effect of fortification of pangasius FPC on the quality of snack bars and determine the best concentration of FPC cat fish pangasius. The research method used was experimental laboratories with a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments of FPC cat fish patin concentrations, namely 0%, 5%, 10% and 15%, which were carried out 3 times. Parametric data were analyzed using ANOVA and followed by the Honest Real Difference test if there was a Real Difference. Non-parametric data were analyzed using Kruskal-Wallis test and followed by Mann-Whitney test. The results showed that the concentration of FPC catfish gave a significantly different effect ($p < 0.05$) on proximate analysis (protein content, moisture content, ash content and carbohydrate content), protein digestibility, lysine amino acids, hardness and hedonic test (appearance, taste and texture). The rating scale used for snack bar products is 1-5 with 1 = very dislike, 2 = dislike, 3 = neutral, 4 = like and 5 = very like. FPC catfish with 15% concentration is the best snack bar fortification level based on the most preferred taste parameter of 4.63 and there is an additional protein of 17.79%, protein digestibility of 73.92% and amino acid lysine of 0.61%.

Key word : *Fish protein concentrate, cat fish pangasius, snack bar, protein content, hardness*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Penambahan Konsentrat Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Terhadap Karakteristik *Snack Bar*” ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Departemen 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. Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc selaku dosen pembimbing anggota, terima kasih telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan, koreksi serta arahan selama peneltiain dan penyusunan skripsi ini;
2. Ibu Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si., Ph.D selaku dosen penguji utama dan Bapak Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D selaku dosen penguji anggota, terimakasih atas arahan, koreksi, nasehat, serta perhatian yang diberikan demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
3. Keluarga, sahabat, dan teman-teman seperjuangan, yang senantiasa membantu, menemani serta memberi dukungan demi kelancaran penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, saran dan kritik yang membangun demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, 22 Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Pendekatan masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Ikan Patin (<i>Pangasius hypophthalmus</i>).....	7
2.2 Konsentrat Protein Ikan	8
2.2.1 Pengertian KPI.....	8
2.2.2 Prosedur Pembuatan KPI.....	9
2.3 <i>Snack bar</i>	10
2.4 Proses Pembuatan <i>Snack bar</i>	11
2.5 Standar Mutu <i>Snack bar</i>	12
2.6 Angka Kecukupan Gizi (AKG).....	12
2.7 Uraian Bahan	13
2.7.1 Tepung Labu Kuning.....	13
2.7.2 <i>Puree</i> Pisang.....	14
2.7.3 Kacang Merah	15
2.7.4 Margarin	16
2.7.5 Gula	16
2.7.6 Madu.....	17

III. MATERI DAN METODE	18
3.1 Hipotesis Penelitian	18
3.2 Materi Penelitian	18
3.2.1 Bahan penelitian	18
3.2.2 Alat penelitian	19
3.3 Pelaksanaan Penelitian	21
3.3.1 Pembuatan KPI Patin	21
3.3.2 Pembuatan <i>Snack bar</i>	22
3.4. Prosedur Pengujian.....	24
3.4.1 Analisa Proksimat KPI dan <i>Snack bar</i>	24
3.4.2 Daya Cerna Protein (Sudarmanto <i>et al.</i> , 1991).....	26
3.4.3 Asam Amino Lisin (Hadiwiyoto <i>et al.</i> 1999).....	26
3.4.4 Uji Hedonik (BSN, 2006).....	27
3.4.5 Uji Kekerasan (Shaliha <i>et al.</i> , 2017)	28
3.5 Rancangan Percobaan.....	28
3.6 Analisis Data	29
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Karakteristik KPI Patin (<i>Pangasius hypophthalmus</i>).....	30
4.2 Karakteristik <i>Snack bar</i>	31
4.2.1 Kadar Protein.....	31
4.2.2 Kadar air	33
4.2.3 Kadar Lemak	35
4.2.4 Kadar Abu	37
4.2.5 Kadar Karbohidrat.....	38
4.2.7 Asam amino lisin.....	41
4.2.8 Uji Kekerasan	42
4.3 Uji Hedonik	44
V.KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
L A M P I R A N.....	57
RIWAYAT HIDUP	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi KPI	9
Tabel 2.2 Standar Mutu <i>Snack bar</i> Menurut SNI 01.4216.1996.....	12
Tabel 2.3 Angka Kecukupan Gizi (AKG).....	13
Tabel 3.1 Bahan yang Digunakan pada Pembuatan KPI.....	18
Tabel 3.2 Bahan yang Digunakan dalam Penelitian Pembuatan <i>Snack bar</i>	19
Tabel 3.3 Alat yang Digunakan pada Penelitian Pembuatan KPI.....	19
Tabel 3.4 Alat yang Digunakan pada Penelitian Pembuatan <i>Snack bar</i>	20
Tabel 3.5 Alat yang digunakan pada Pengujian KPI dan <i>Snack bar</i>	20
Tabel 3.6 Matriks Penelitian Pengaruh Fortifikasi KPI Ikan Patin	29
Tabel 4.1 Karakteristik KPI Patin (<i>Pangasius hypophthalmus</i>).....	30
Tabel 4.2 Hasil Parameter Uji <i>Snack bar</i> dengan Penambahan KPI Patin	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Skema Penelitian	5
Gambar 3.1 Diagram alir pembuatan KPI Patin (<i>Pangasius hypophthalmus</i>)....	21
Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Snack bar</i>	23
Gambar 4.1 Hasil Analisis Kadar Protein (% db) <i>Snack bar</i>	31
Gambar 4.3 Hasil Analisis Kadar Lemak (% db) <i>Snack bar</i>	35
Gambar 4.4 Hasil Analisis Kadar Abu (% db) <i>Snack bar</i>	37
Gambar 4.4 Hasil Analisis Kadar Karbohidrat (%) <i>Snack bar</i>	39
Gambar 4.6 Hasil Analisis Daya Cerna Protein <i>in vitro</i> (%) <i>Snack bar</i>	40
Gambar 4.8 Hasil Analisis Kekerasan (gf) <i>Snack bar</i>	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisa Data Uji Kadar Protein <i>Snack bar</i> dengan Penambahan Konsentrasi KPI patin yang berbeda	58
Lampiran 2. Analisa Data Pengujian Kadar Air <i>Snack bar</i> dengan Penambahan Konsentrasi KPI patin yang berbeda	60
Lampiran 3. Analisa Data Pengujian Kadar Lemak <i>Snack bar</i> dengan Penambahan Konsentrasi KPI Patin yang Berbeda.....	62
Lampiran 4. Analisa Data Kadar Abu <i>Snack bar</i> dengan Penambahan Konsentarasasi KPI berbeda	64
Lampiran 5. Analisa Data Kadar Karbohidrat <i>Snack bar</i> dengan Penambahan Konsentarasasi KPI berbeda	66
Lampiran 6. Analisa Data Daya Cerna Protein <i>Snack bar</i> dengan Penambahan Konsentarasasi KPI berbeda.	68
Lampiran 7. Analisa Data Asam Amino Lisin <i>Snack bar</i> dengan Penambahan Konsentarasasi KPI berbeda	70
Lampiran 8. Analisa Data Uji Tekstur <i>Snack bar</i> dengan Penambahan Konsentarasasi KPI berbeda	72
Lampiran 9. Lembar Penilaian Uji Hedonik	74
Lampiran 10. Nilai Uji Hedonik <i>Snack bar</i> Tanpa Penambahan KPI Patin (Kontrol)	75
Lampiran 11. Nilai Uji Hedonik <i>Snack bar</i> Perlakuan F1 (5%)	77
Lampiran 12. Nilai Uji Hedonik <i>Snack bar</i> Perlakuan F2 (10%)	79
Lampiran 13. Nilai Uji Hedonik <i>Snack bar</i> Perlakuan F3 (15%)	81
Lampiran 14. Analisis Statistik Nilai Hedonik <i>Snack bar</i> dengan Penambahan Konsentrasi KPI Patin yang Berbeda.....	83
Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian	86