

**PENGARUH PENAMBAHAN SURIMI IKAN PATIN (*Pangasius pangasius*)  
TERHADAP SIFAT FISIKA KIMIA DAN ORGANOLEPTIK DONAT KENTANG  
(surimi ikan patin dengan penambahan isolat protein kedelai)**

**SKRIPSI**

Oleh :

**AFRIDIRA CAESAR FATKURROHMAN  
NIM. 135080301111047**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2018**

**PENGARUH PENAMBAHAN SURIMI IKAN PATIN (*Pangasius pangasius*)  
TERHADAP SIFAT FISIKA KIMIA DAN ORGANOLEPTIK DONAT KENTANG  
(surimi ikan patin dengan penambahan isolat protein kedelai)**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan  
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Brawijaya**

**Oleh :**

**AFRIDIRA CAESAR FATKURROHMAN  
NIM. 135080301111047**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
April, 2018**

SKRIPSI

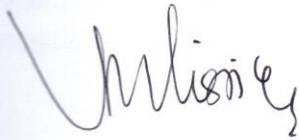
**PENGARUH PENAMBAHAN SURIMI IKAN PATIN (*Pangsius pangasius*)  
TERHADAP SIFAT FISIKA KIMIA DAN ORGANOLEPTIK DONAT KENTANG  
(surimi ikan patin dengan penambahan isolat protein kedelai)**

Oleh:

**AFRIDIRA CAESAR FATKURROHMAN  
NIM. 135080301111047**

telah dipertahankan didepan penguji  
pada tanggal 11 April 2018  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

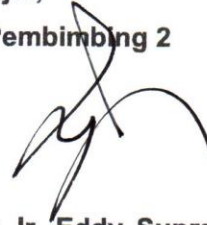
Dosen Pembimbing 1



**Dr. Ir. Titik Dwi Sulistiyati, MP**  
NIP. 19581231 198601 2 002  
Tanggal : 18 MAY 2018

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 2



**Prof. Dr. Ir. Eddy Suprayitno, MS**  
NIP. 19591005 198503 1 004  
Tanggal : 18 MAY 2018

Mengetahui,

Ketua Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan



**Dr. Ir. Muhamad Firdaus, MP**  
NIP. 19680919 200501 1 001

Tanggal: 18 MAY 2018

**IDENTITAS TIM PENGUJI**

Judul : **PENGARUH PENAMBAHAN SURIMI IKAN PATIN (*Pangasius pangasius*) TERHADAP SIFAT FISIKA KIMIA DAN ORGANOLEPTIK DONAT KENTANG (surimi ikan patin dengan penambahan surimi ikan patin)**

Nama Mahasiswa : AFRIDIRA CAESAR FATKURROHMAN

NIM : 135080301111047

Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

**PENGUJI PEMBIMBING:**

Pembimbing 1 : DR. IR. TITIK DWI SULISTİYATI, MP.

Pembimbing 2 : PROF. DR. IR. EDDY SUPRAYITNO, MS.

**PENGUJI BUKAN PEMBIMBING:**

Dosen Penguji 1 : DR. IR. YAHYA, MP.

Dosen Penguji 2 : DR. IR. HARTATI KARTIKANINGSIH, MS.

Tanggal Ujian : 11 April 2018

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas karunia dan kesehatan yang diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan selama penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Ir. Titik Dwi Sulistiyati, MP selaku Dosen Pembimbing 1.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Eddy Suprayitno, MS selaku Dosen Pembimbing 2.
5. Ibu Rahmi Nurdiani, S.Pi, Mapp. Sc, PhD. Selaku Ketua Program Studi THP
6. Bapak Dr. Ir. Yahya, MP. selaku Dosen Penguji 1
7. Ibu Dr. Ir. Hartati Kartikaningsih, MS. selaku Dosen Penguji 2.
8. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang
9. Teman-teman mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan 2013.
10. Serta seluruh pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini, yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Malang,

Penulis

## RINGKASAN

**AFRIDIRA CAESAR FATKURROHMAN.** Skripsi tentang Pengaruh Penambahan Surimi Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) terhadap Sifat Fisika Kimia dan Organoleptik Donat Kentang (surimi ikan patin dengan penambahan isolat protein kedelai) dibawah bimbingan **Dr. Ir. Titik Dwi Sulistiyati, MP** dan **Prof. Dr. Ir. Eddy Suprayitno, MS.**

---

---

Meningkatkan konsumsi ikan masyarakat Indonesia dapat dilakukan dengan jalan fortifikasi. Upaya fortifikasi dapat dilakukan dengan produk *intermediet* yaitu surimi. Salah satu ikan yang dapat diolah menjadi surimi adalah ikan patin. Kandungan lemak yang cukup tinggi sebesar 3,71% pada ikan patin menyebabkan kekuatan gel menjadi rendah. Isolat protein kedelai merupakan bahan tambahan makanan yang memberikan pengaruh nyata terhadap kadar protein dan kekuatan gel surimi ikan patin. Kandungan protein tinggi pada surimi dapat dimanfaatkan untuk memperkaya produk yang banyak disukai masyarakat saat ini, seperti donat. Pemanfaatan surimi ikan patin berisolat protein kedelai dalam pembuatan donat kentang merupakan upaya untuk meningkatkan nilai gizi donat. Selain itu juga untuk meningkatkan minat konsumsi masyarakat terhadap ikan khususnya ikan patin yang produk olahannya juga masih terbatas.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan surimi ikan patin berisolat protein kedelai dengan konsentrasi yang berbeda terhadap karakteristik fisika kimia dan organoleptik donat kentang. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Perekayasaan Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya Malang pada bulan Oktober sampai November 2017.

Penelitian ini terbagi menjadi dua tahap penelitian yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan dilakukan untuk memperoleh konsentrasi terbaik penambahan isolat protein kedelai pada surimi ikan patin dan untuk memperoleh *range* konsentrasi surimi ikan patin berisolat protein kedelai pada donat kentang. Sementara penelitian utama dilakukan untuk mendapatkan persentase penambahan surimi ikan patin terbaik pada donat kentang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen. Rancangan percobaan dalam penelitian utama adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) sederhana dengan menggunakan 6 kali ulangan. Variabel bebas yang digunakan adalah konsentrasi surimi ikan patin berisolat protein kedelai 0%, 30%, 35% dan 40%. Sementara variabel terikat adalah daya kembang, kadar protein, kadar air, kadar lemak, kadar abu, kadar karbohidrat dan organoleptik dengan uji skoring yang meliputi tekstur, rasa, aroma dan warna. Penentuan perlakuan terbaik berdasarkan metode De Garmo. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*), untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap respon parameter yang dilakukan dengan uji F pada taraf 5% dan jika didapatkan hasil yang berbeda nyata maka dilakukan uji Tukey pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan hasil terbaik pada konsentrasi surimi ikan patin 40% dengan nilai analisa fisika yaitu daya kembang 53.594%; analisa kimia yaitu kadar protein 23.965%, kadar air 24.527%, kadar lemak 17.067%, kadar abu 1.631% dan kadar karbohidrat 19.174%; uji organoleptik yaitu tekstur 9.133 (empuk), rasa 9.0 (enak), warna 7.10 (agak coklat) dan aroma 9.383 (kurang berbau khas patin).

## KATA PENGANTAR

Penulis menyajikan laporan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penambahan Surimi Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) terhadap Sifat Fisika Kimia dan Organoleptik Donat Kentang (surimi ikan patin dengan penambahan isolat protein kedelai)” sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya. Di bawah bimbingan :

1. Dr. Ir. Titik Dwi Sulistiyati, MP
2. Prof. Dr. Ir. Eddy Suprayitno, MS

Pemanfaatan surimi ikan patin dengan penambahan isolat protein kedelai dalam pembuatan donat kentang terbaik pada perlakuan 40%. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat dijadikan informasi bagi masyarakat sebagai alternatif inovasi pangan untuk meningkatkan nilai gizi khususnya protein. Selain itu juga untuk meningkatkan minat konsumsi masyarakat terhadap ikan khususnya ikan patin yang produk olahannya juga masih terbatas.

Malang, April 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Hipotesis .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Waktu dan Tempat Penelitian .....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Ikan Patin ( <i>Pangasius pangasius</i> ) .....	5
2.1.1 Komposisi Kimia Daging Ikan .....	6
2.1.2 Rendemen Daging .....	6
2.2 Protein Daging Ikan .....	7
2.2.1 Protein Stroma .....	8
2.2.2 Protein Sarkoplasma .....	9
2.2.3 Protein Miofibril .....	10
2.3 Surimi .....	11
2.3.1 Persyaratan Mutu dan Keamanan Surimi .....	12
2.3.2 Proses Pembuatan Surimi .....	13
2.3.2.1 Pemilihan dan Penerimaan Bahan Baku .....	13
2.3.2.2 Penggilingan Daging .....	13
2.3.2.3 Pencucian .....	14
2.4 Isolat Protein kedelai .....	15
2.5 Donat .....	16
2.6 Bahan-bahan Pembuatan Donat .....	17
2.6.1 Tepung Terigu .....	17
2.6.2 Mentega .....	18
2.6.3 Yeast .....	18
2.6.4 Garam .....	19
2.6.5 Gula .....	19
2.6.6 Susu Bubuk .....	20
2.6.7 Vanili .....	21
2.6.8 Telur Ayam .....	21
2.6.9 Air .....	21
2.7 Proses Pembuatan Donat .....	22
2.8 Sifat Fisik Donat .....	22
2.9 Sifat Organoleptik Donat .....	23
3. MATERI DAN METODE PENELITIAN .....	26
3.1 Materi .....	26
3.2 Variabel Penelitian .....	27



3.3 Metode Penelitian .....	27
3.2.3 Penelitian Pendahuluan.....	27
3.2.3.1 Penelitian Pendahuluan Tahap Pertama .....	28
3.2.3.2 Penelitian Pendahuluan Tahap Kedua.....	29
3.2.3.3 Penelitian Pendahuluan Tahap Ketiga.....	31
3.2.4 Penelitan Utama.....	33
3.3 Rancangan Penelitian .....	34
3.4 Parameter Uji .....	36
3.4.1 Rendemen .....	36
3.4.2 Analisa Daya Kembang.....	37
3.4.3 Analisa Kadar Air .....	37
3.4.4 Analisa Kadar Protein.....	38
3.4.5 Analisa Kadar Lemak .....	39
3.4.6 Analisa Kadar Abu.....	39
3.4.7 Analisa Kadar Karbohidrat.....	40
3.4.8 Analisa Organoleptik .....	40
3.5 Analisa Data .....	41
4. PEMBAHASAN .....	42
4.1 Hasil Penelitian .....	42
4.1.1 Karakteristik Bahan Baku .....	42
4.1.2 Rendemen Daging dan Surimi Ikan Patin .....	44
4.2 Karakteristik Fisika Donat Kentang Fortifikasi Surimi Ikan Patin .....	44
4.3 Karakteristik Kimia Donat Kentang Fortifikasi Surimi Ikan Patin .....	46
4.3.1 Hasil Analisa Kadar Protein.....	46
4.3.2 Hasil Analisa Kadar Air.....	48
4.3.3 Hasil Analisa Kadar Abu.....	49
4.3.4 Hasil Analisa Kadar Lemak .....	51
4.3.5 Kandungan Kalori 15 g Donat Kentang Penambahan Surimi Ikan Patin yang Berbeda .....	52
4.4 Karakteristik Organoleptik Donat Kentang Fortifikasi Surimi Ikan Patin	53
4.4.1 Skoring Tekstur .....	53
4.4.2 Skoring Rasa.....	55
4.4.3 Skoring Warna .....	56
4.4.4 Skoring Aroma .....	58
4.5 Penentuan Donat Kentang Fortifikasi Surimi Ikan Patin Terbaik.....	59
5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	61
5.1 Kesimpulan .....	61
5.2 Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA .....	62
LAMPIRAN .....	67

**DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
1. Komposisi Kimia Ikan Patin.....	6
2. Rendemen Daging Saat Diolah Menjadi Surimi.....	7
3. Syarat Mutu dan Keamanan Surimi.....	12
4. Kandungan Gizi Donat Kentang.....	17
5. Formulasi Pembuatan Donat Kentang.....	30
6. Formulasi Pembuatan Donat Kentang dengan Penambahan Surimi Ikan Patin Berisolat Protein Kedelai yang Berbeda.....	33
7. Model Rancangan Percobaan pada Penelitian Utama.....	35
8. Analisa Fisika dan Kimia Surimi Ikan Patin dengan Konsentrasi Isolat Protein Kedelai yang Berbeda.....	43
9. Perhitungan Kalori Donat Kentang Penambahan Surimi Ikan Patin yang Berbeda per 15 g Sampel.....	53
10. Hasil Analisa Donat Kentang Fortifikasi Surimi Ikan Patin Terbaik.....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan Patin ( <i>Pangasius pangasius</i> ) .....	5
2. Komponen Penyusun Stroma .....	9
3. Komponen Penyusun Sarkoplasma .....	10
4. Komponen Penyusun Miofibril.....	11
5. Surimi.....	11
6. Kenampakan Fisik Donat Komersil dan Donat Hasil Penelitian.....	23
7. Reaksi Maillard .....	25
8. Diagram Alir Pembuatan Surimi Ikan Patin ( <i>Pangasius pangasius</i> ).....	29
9. Pembuatan Donat Kentang dengan Uji Organoleptik .....	30
10. Pembuatan donat kentang fortifikasi surimi ikan patin berisolat protein kedelai dengan uji karakteristik organoleptik.....	32
11. Pembuatan donat kentang fortifikasi surimi ikan patin berisolat protein kedelai dengan uji karakteristik fisika, kimia dan organoleptik.....	34
12. Grafik daya kembang donat kentang fortifikasi surimi ikan patin berisolat protein kedelai.....	45
13. Grafik kadar protein donat kentang fortifikasi surimi ikan patin berisolat protein kedelai.....	47
14. Grafik kadar air donat kentang fortifikasi surimi ikan patin berisolat protein kedelai .....	48
15. Grafik kadar abu donat kentang fortifikasi surimi ikan patin berisolat protein kedelai .....	50
16. Grafik kadar lemak donat kentang fortifikasi surimi ikan patin berisolat protein kedelai .....	51
17. Skoring tekstur donat kentang fortifikasi surimi ikan patin berisolat protein kedelai .....	54
18. Skoring rasa donat kentang fortifikasi surimi ikan patin berisolat protein kedelai .....	56
19. Skoring warna donat kentang fortifikasi surimi ikan patin berisolat protein kedelai .....	57
20. Skoring aroma donat kentang fortifikasi surimi ikan patin berisolat protein kedelai .....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1.	Pembuatan Surimi Ikan Patin Berisolat Protein Kedelai .....	67
2.	Pembuatan Donat Kentang Penambahan Surimi Ikan Patin yang Berbeda.....	69
3.	Analisa Prosedur Uji.....	71
4.	Formulir Uji Organoleptik Skoring.....	77
5.	Hasil Uji Hedonik Donat Kentang Penambahan Surimi Ikan Patin yang Berbeda pada Penelitian Pendahuluan .....	78
6.	Hasil Analisa Keragaman dan Uji Tukey Daya Kembang Donat Kentang Penambahan Surimi Ikan Patin yang Berbeda .....	80
7.	Hasil Analisa Keragaman dan Uji Tukey Kadar Protein Donat Kentang Penambahan Surimi Ikan Patin yang Berbeda.....	81
8.	Hasil Analisa Keragaman dan Uji Tukey Kadar Air Donat Kentang Penambahan Surimi Ikan Patin yang Berbeda.....	82
9.	Hasil Analisa Keragaman dan Uji Tukey Kadar Lemak Donat Kentang Penambahan Surimi Ikan Patin yang Berbeda.....	83
10.	Hasil Analisa Keragaman dan Uji Tukey Kadar Abu Donat Kentang Penambahan Surimi Ikan Patin yang Berbeda.....	84
11.	Hasil Analisa Keragaman dan Uji Tukey Kadar Karbohidrat Donat Kentang Penambahan Surimi Ikan Patin yang Berbeda .....	85
12.	Hasil Analisa Keragaman dan Uji Tukey Skoring Tekstur Donat Kentang Penambahan Surimi Ikan Patin yang Berbeda .....	86
13.	Hasil Analisa Keragaman dan Uji Tukey Skoring Rasa Donat Kentang Penambahan Surimi Ikan Patin yang Berbeda.....	87
14.	Hasil Analisa Keragaman dan Uji Tukey Skoring Aroma Donat Kentang Penambahan Surimi Ikan Patin yang Berbeda .....	88
15.	Hasil Analisa Keragaman dan Uji Tukey Skoring Warna Donat Kentang Penambahan Surimi Ikan Patin yang Berbeda .....	89
16.	Hasil Analisa De Garmo (Hasil Terbaik) Donat Kentang Penambahan Surimi Ikan Patin yang Berbeda.....	90