

**PENAMBAHAN TEPUNG RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)
PADA OTAK-OTAK BANDENG YANG DIISI TEPUNG UBI
JALAR PUTIH (*Ipomoea batatas* L.)**

SKRIPSI

ILHAM FIRMANSYAH

26060120140091



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

2024

**PENAMBAHAN TEPUNG RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)
PADA OTAK-OTAK BANDENG YANG DIISI TEPUNG UBI
JALAR PUTIH (*Ipomoea batatas* L.)**

**ILHAM FIRMANSYAH
26060120140091**

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
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penambahan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Pada Otak-otak Bandeng yang Diisi Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L.)

Nama Mahasiswa : Ilham Firmansyah

Nomor Induk Mahasiswa : 26060120140091

Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Slamet Suharto, S.Pi., M.Si.

NIP. 19700608 199903 1 002

Pembimbing Anggota



A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc.

NIP. 19760916 200501 1 002

Dekan,

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro

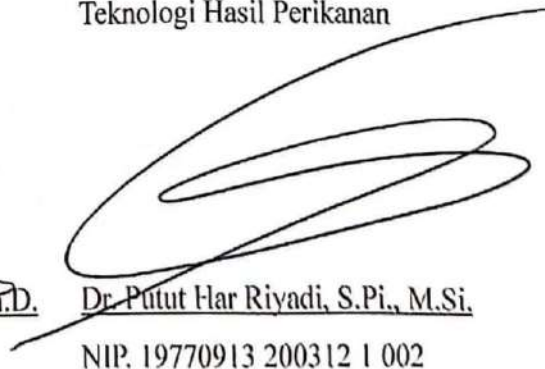


Prof. Dr. Ir. Purnama Agustini, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua Program Studi

Teknologi Hasil Perikanan



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

NIP. 19770913 200312 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penambahan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Pada Otak-otak Bandeng yang Diisi Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L.)

Nama Mahasiswa : Ilham Firmansyah

Nomor Induk Mahasiswa : 26060120140091

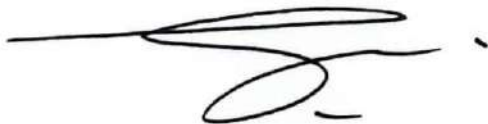
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 6 Juni 2024

Tempat : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Diponegoro

Penguji Utama



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

NIP. 19611124 198703 2 001

Penguji Anggota



Lukita Purnamayati, S.TP., M.Sc.

NIP. 19861009 201404 2 001

Pembimbing Utama



Slamet Suharto, S.Pi., M.Si.

NIP. 19700608 199903 1 002

Pembimbing Anggota



A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc.

NIP. 19760916 200501 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Ilham Firmansyah, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Penambahan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Pada Otak-otak Bandeng yang Diisi Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L.) 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, Juni 2024

Penulis,



Ilham Firmansyah

NIM. 26060120140091

ABSTRAK

(Ilham Firmansyah. 26060120140091. Penambahan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Pada Otak-otak Bandeng yang Diisi Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L.). Slamet Suharto dan A. Suhaeli Fahmi).

Otak-otak bandeng atau bandeng isi merupakan salah satu jenis makanan olahan yang terbuat dari campuran daging ikan yang sudah dicincang. Salah satu produk yang diolah yaitu otak-otak berbahan dasar ikan bandeng. Otak-otak bandeng merupakan salah satu produk diversifikasi hasil perikanan. Pembuatan otak-otak bandeng diberi bahan tambahan seperti bumbu-bumbu dan bahan pengisi tepung tapioka. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) pada otak-otak bandeng yang diisi tepung ubi jalar putih (*Ipomoea batatas* L.) dan konsentrasi terbaik dari uji sensori. Metode pembuatan otak-otak bandeng yang digunakan yaitu *experimental laboratory* dan Rancangan Acak Kelompok. Pembuatan otak-otak bandeng dengan penambahan tepung ubi jalar putih 6%, perlakuan kontrol dan penambahan tepung rumput laut 2%, 4% 6%. Hasil uji *Texture Profile Analysis* (TPA) diperoleh rata-rata *hardness* 0,991-2,075 kgf; *cohesiveness* 0,187-0,262; *springiness* 10,226-15,154 mm; *gumminess* 0,324-0,492 kgf; *chewiness* 3,674-4,943 kgf.mm; *adhesiveness* (-0,474)-0,574 kgf.mm. Hasil uji TPA menunjukkan tingkat *adhesiveness* yang tinggi dipengaruhi perbedaan penambahan konsentrasi tepung ubi jalar putih dan tepung rumput laut. Hasil uji kadar abu diperoleh rata-rata 3,85-5,83%; kadar protein 18,70-19,24%; kadar air 60,00-68,37%; kadar serat kasar 0,78-1,06%. Hasil uji warna *lightness* (L*) 50,65-57,78; *redness* (a*) (-1,24) - (-2,01); *yellowness* (b*) 17,97-26,40. Konsentrasi terbaik dari hasil uji sensori berdasarkan penilaian sensori otak-otak bandeng yaitu perlakuan dengan penambahan tepung ubi jalar putih 6% dan tepung rumput laut 2% dengan selang kepercayaan $8,12 \leq \mu \leq 8,43$.

Kata kunci: Otak-otak Bandeng, Tepung Rumput Laut, Tepung Ubi Jalar

ABSTRACT

(Ilham Firmansyah. 26060120140091. Addition of Seaweed Flour (*Eucheuma cottonii*) to Otak-otak bandeng with White Sweet Potato Flour (*Ipomoea batatas* L.). Slamet Suharto and A. Suhaeli Fahmi).

*Otak-otak bandeng (stuffed milkfish) is one type of processed food made from a mixture of chopped fish meat. One of the processed products is brain-brain made from milkfish. Milkfish brain is one of the diversified products of fisheries. Making otak-otak bandeng is given additional ingredients such as spices and tapioca flour fillers. The purpose of this study was to determine the effect of adding seaweed flour (*Eucheuma cottonii*) on otak-otak bandeng filled with white sweet potato flour (*Ipomoea batatas* L.) and the best concentration of sensory. The method of making otak-otak bandeng used was experimental laboratory and Group Random Design. Making otak-otak bandeng with the addition of 6% white sweet potato flour; control treatment and the addition of 2% seaweed flour; 4% 6%. The results of the Texture Profile Analysis (TPA) test obtained an average hardness of 0.991-2.075 kgf; cohesiveness 0.187-0.262; springiness 10,226-15,154 mm; gumminess 0.324-0.492 kgf; chewiness 3,674-4,943 kgf.mm; adhesiveness (-0.474)-0.574 kgf.mm. The results of the TPA test showed a high level of adhesiveness influenced by differences in the addition of white sweet potato flour and seaweed flour. The ash content test results were obtained on average 3.85-5.83%; protein content 18.70-19.24%; moisture content 60.00-68.37%; crude fiber content 0.78-1.06%. Lightness color test result (L^*) 50.65-57.78; redness (a^*) (-1.24) - (-2.01); Yellowness (B^*) 17.97-26.40. The best concentration of sensory test results based on sensory assessment of otak-otak bandeng was treatment with the addition of 6% white sweet potato flour and 2% seaweed flour with a confidence interval of $8.12 \leq \mu \leq 8.43$.*

Keywords: *Otak-otak Bandeng, Seaweed Flour, Sweet Potato Flour*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi dengan judul “Penambahan Tepung Rumpun Laut (*Eucheuma cottonii*) Pada Otak-otak Bandeng yang Diisi Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L.)” ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan.

Penulis banyak mendapatkan bimbingan, dorongan, dan arahan dalam penyelesaian Laporan Skripsi ini, sehingga penyusun dalam kesempatan ini ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Slamet Suharto, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
2. Bapak A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc., selaku dosen penguji utama dalam ujian skripsi yang telah memberikan masukan dan saran;
4. Ibu Lukita Purnamayati, S.TP., M.Sc., selaku dosen penguji anggota dalam ujian skripsi yang telah memberikan masukan dan saran;
5. Orang tua, keluarga dan teman-teman THP 2020 yang telah memberikan dukungannya;
6. Barisan para lucu-lucuan (mantan) yang telah memberikan pengalaman dan pembelajaran untuk jadi pria setia

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

Semarang, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Pendekatan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Waktu dan Tempat Penelitian	5
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Ikan Bandeng (<i>Chanos chanos</i>).....	7
2.2. Otak-otak Bandeng	8
2.3. Proses Pembuatan Otak-otak Bandeng	9
2.4. Bahan Pengisi	10
2.5. Persyaratan Mutu Otak-otak Bandeng	12
2.6. Parameter Uji Otak-otak Bandeng.....	13
2.6.1. <i>Texture profile analysis</i> (TPA).....	13
2.6.2. Sensori.....	14
2.6.3. Kadar protein.....	14
2.6.4. Kadar abu	15
2.6.5. Kadar air.....	15
2.6.6. Serat kasar	16
2.6.7. Uji warna.....	16
3. MATERI DAN METODE.....	18

3.1.	Hipotesis Penelitian	18
3.2.	Materi Penelitian.....	18
3.2.1.	Bahan pembuatan produk.....	18
3.2.2.	Alat pengujian dan pembuatan produk	20
3.3.	Metode Penelitian	21
3.3.1.	Pembuatan tepung ubi jalar putih (<i>Ipomoea batatas</i> L.)	21
3.3.2.	Pembuatan tepung rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>)	22
3.3.3.	Pembuatan otak-otak bandeng.....	23
3.4.	Metode Pengujian	25
3.4.1.	<i>Texture profile analysis</i> (Indiarto <i>et al.</i> , 2012)	25
3.4.2.	Uji sensori bandeng isi (SNI 8375:2017).....	25
3.4.3.	Kadar protein (SNI 01-2354.4:2006).....	26
3.4.4.	Kadar abu (SNI 2354.1:2010)	27
3.4.5.	Kadar air (SNI 2354.2:2015).....	28
3.4.6.	Uji serat kasar (AOAC, 2005).....	28
3.4.7.	Uji warna (Pengolahan Citra Digital)	29
3.5.	Rancangan Percobaan	30
3.6.	Analisis Data	30
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1.	<i>Texture Profile Analysis</i>	33
4.2.	Uji Sensori.....	38
4.3.	Kadar Protein.....	43
4.4.	Kadar Abu	44
4.5.	Kadar Air.....	45
4.6.	Uji Serat Kasar	47
4.7.	Uji Warna	48
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1.	Kesimpulan.....	50
5.2.	Saran	50
	DAFTAR PUSTAKA	52
	LAMPIRAN	57
	RIWAYAT HIDUP	102

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Persyaratan Mutu dan Keamanan Pangan Otak-otak Bandeng	12
Tabel 3.1. Bahan yang Digunakan Pembuatan Otak-otak Bandeng	19
Tabel 3.2. Komposisi Bahan Pembuatan Otak-otak Bandeng	19
Tabel 3.3. Alat Pengujian dan Pembuatan Produk	20
Tabel 3.4. Rancangan Percobaan	30
Tabel 4.1. Nilai <i>Texture Profile Analysis</i> Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut	32
Tabel 4.2. Nilai Uji Sensori Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut	39
Tabel 4.3. Kadar Protein Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut.....	43
Tabel 4.4. Kadar Abu Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut.....	44
Tabel 4.5. Kadar Air Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut.....	46
Tabel 4.6. Kadar Serat Kasar Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut	47
Tabel 4.7. Uji Warna Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Skema Penelitian.....	6
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Ubi Jalar Putih.....	22
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Rumput Laut.....	23
Gambar 3.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Otak-otak Bandeng	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji <i>Hardness</i> Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	59
Lampiran 2. Hasil Uji <i>Cohesiveness</i> Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	61
Lampiran 3. Hasil Uji <i>Springiness</i> Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	63
Lampiran 4. Hasil Uji <i>Gumminess</i> Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	65
Lampiran 5. Hasil Uji <i>Chewiness</i> Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	67
Lampiran 6. Hasil Uji <i>Adhesiveness</i> Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	69
Lampiran 7. Lembar Nilai Uji Organoleptik Ikan Bandeng Segar (<i>Chanos chanos</i>).....	71
Lampiran 8. Lembar Penilaian Sensori Bandeng isi.....	72
Lampiran 9. Nilai Uji Sensori Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih 6% dan Tepung Rumput Laut 2%.....	73
Lampiran 10. Nilai Uji Sensori Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih 6% dan Tepung Rumput Laut 4%.....	75
Lampiran 11. Nilai Uji Sensori Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih 6% dan Tepung Rumput Laut 6%.....	77
Lampiran 12. Nilai Uji Sensori Otak-otak Bandeng Kontrol.....	79

Lampiran 13. Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut (<i>Eucheuma cottonii</i>)	81
Lampiran 14. Hasil Uji Kadar Abu Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	83
Lampiran 15. Hasil Uji Kadar Protein Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	85
Lampiran 16. Hasil Uji Kadar Air Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	87
Lampiran 17. Hasil Uji Kadar Serat Kasar Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut (<i>Eucheuma cottonii</i>)	89
Lampiran 18. Hasil Uji <i>Lightness</i> Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	91
Lampiran 19. Hasil Uji <i>Redness</i> Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	93
Lampiran 20. Hasil Uji <i>Yellowness</i> Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Rumput Laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	95
Lampiran 21. Dokumentasi Penelitian	97