

**KARAKTERISTIK OTAK-OTAK BANDENG  
(*Chanos Chanos* Forskal) DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG  
UBI JALAR PUTIH (*Ipomoea batatas* L.) DAN TEPUNG  
TAPIOKA**

**SKRIPSI**

**MITA DIANA SILSILIA**

**26060119120018**



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

**2023**

**KARAKTERISTIK OTAK-OTAK BANDENG  
(*Chanos Chanos* Forskal) DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG  
UBI JALAR PUTIH (*Ipomoea batatas* L.) DAN TEPUNG  
TAPIOKA**

**MITA DIANA SILSILIA  
26060119120018**

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  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik Otak-otak Bandeng  
(*Chanos chanos* Forskal) dengan Penambahan  
Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L.) dan  
Tepung Tapioka  
Nama Mahasiswa : Mita Diana Silsilia  
Nomor Induk Mahasiswa : 26060119120018  
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



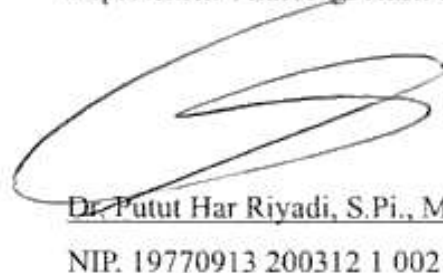
A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc.  
NIP. 19760916 200501 1 002

Dekan,  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro



Prof. Y. Tri Winarnas Agastini, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 19650821 19900 1 2001

Ketua,  
Program Studi Teknologi Hasil Perikanan  
Departemen Teknologi Hasil Perikanan



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

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik Otak-otak Bandeng  
(*Chanos chanos* Forskal) dengan Penambahan  
Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L.) dan  
Tepung Tapioka  
Nama Mahasiswa : Mita Diana Silsilia  
Nomor Induk Mahasiswa : 26060119120018  
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil  
Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

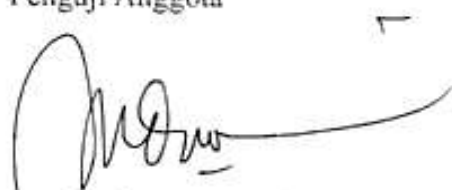
Hari/Tanggal : Jumat, 15 September 2023  
Tempat : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,  
Universitas Diponegoro

Penguji Utama



Prof. Dr./Ir. Fronthea Swastawati, M.Sc.  
NIP. 19590223 198403 2 001

Penguji Anggota



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

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 SKRIPSI

Dengan ini, saya Mita Diana Silsilia (26060119120018) menyatakan bahwa skripsi ini yang berjudul Karakteristik Otak-otak Bandeng (*Chanos chanos* Forskal) dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L.) dan Tepung Tapioka 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 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 skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, September 2023

Penulis



Mita Diana Silsilia

NIM. 26060119120018

## ABSTRAK

**(Mita Diana Silsilia. 26060119120018. Karakteristik Otak-otak Bandeng (*Chanos chanos* Forskal) dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L.) dan Tepung Tapioka. Slamet Suharto dan Ahmad Suhaeli Fahmi).**

Otak-otak bandeng merupakan salah satu olahan ikan bandeng yang umumnya pengolah hanya menambahkan bumbu rempah saja. Otak-otak bandeng pada penelitian ini dilakukan dengan menambahkan tepung sebagai bahan pengisi yang diharapkan dapat menambah volume produk dan memperbaiki sifat teksturnya. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung ubi jalar putih dan tepung tapioka terhadap karakteristik otak-otak bandeng serta menentukan formula terbaik berdasarkan tingkat kesukaan konsumen. Metode yang digunakan adalah *experimental laboratory* dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Pembuatan otak-otak bandeng dilakukan dengan penambahan tepung ubi jalar putih dan tepung tapioka pada konsentrasi berbeda yaitu 1:1, 1:2, 2:1 dan produk komersil sebagai pembanding. Data parametrik dianalisis menggunakan uji ANOVA dan uji Beda Nyata Jujur, sedangkan non parametrik menggunakan *Kruskal Wallis* dan *Mann-Whitney*. Hasil uji proksimat menunjukkan kadar air 57,86-70,33%; kadar protein 15,46-18,06%; dan kadar abu 1,84-2,39%. Hasil uji *Texture Profile Analysis* (TPA) menunjukkan *hardness* 0,467-0,866 kgf; *cohesiveness* 0,020-0,272; *springiness* 2,727-9,671 mm; *gumminess* 0,008-0,176 kgf; *chewiness* 0,043-1,712 kgf.mm; dan *adhesiveness* (-0,052)-0,336 kgf.mm. Hasil uji warna menunjukkan *lightness* (L\*) 31,45-45,59; *redness* (a\*) (-2,453)-5,143; dan *yellowness* (b\*) 22,33-31,19. Formulasi terbaik berdasarkan uji hedonik atau tingkat kesukaan panelis diperoleh perlakuan 1:1 dengan selang kepercayaan tertinggi yaitu  $7,99 < \mu < 8,35$ .

**Kata Kunci:** Otak-otak Bandeng, TPA, tepung ubi jalar

## ABSTRACT

**(Mita Diana Silsilia. 26060119120018. Characteristics of Milkfish Brain (*Chanos chanos* Forskal) with the Addition of White Sweet Potato Flour (*Ipomoea batatas* L.) and Tapioca Flour. Slamet Suharto and Ahmad Suhaeli Fahmi).**

*Stuffed milkfish is a type of milkfish preparation where processors generally only add spices. The milkfish brains in this research were carried out by adding flour as a filler which is expected to increase the volume of the product and improve its textural properties. The aim of the research was to determine the effect of adding white sweet potato flour and tapioca flour on the characteristics of milkfish brains and to determine the best formula based on the level of consumer preference. The method used was an experimental laboratory with a Randomized Group Design (RAK). Milkfish otak-otak is made by adding white sweet potato flour and tapioca flour at different concentrations, namely 1:1, 1:2, 2:1 and commercial products as a comparison. Parametric data were analyzed using the ANOVA test and Honestly Significant Difference test, while non-parametric data used Kruskal Wallis and Mann-Whitney. The proximate test results showed a water content of 57.86-70.33%; protein content 15.46-18.06%; and ash content 1.84-2.39%. Texture Profile Analysis (TPA) test results show a hardness of 0.467-0.866 kgf; cohesiveness 0.020-0.272; springiness 2.727-9.671 mm; gumminess 0.008-0.176 kgf; chewiness 0.043-1.712 kgf.mm; and adhesiveness (-0.052)-0.336 kgf.mm. Color test results show lightness ( $L^*$ ) 31.45-45.59; redness ( $a^*$ ) (-2.453)-5.143; and yellowness ( $b^*$ ) 22.33-31.19. The best formulation based on the hedonic test or panelists' level of preference was obtained by 1:1 treatment with the highest confidence interval, namely  $7.99 < \mu < 8.35$ .*

**Keywords:** *Milkfish, TPA, sweet potato flour*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dalam penulisan skripsi dengan judul “Karakteristik Otak-otak Bandeng (*Chanos chanos* Forskal) dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L.) dan Tepung Tapioka” 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 penyelesaian penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai banyak pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, saran, motivasi, semangat, dan kerjasamanya kepada:

1. Bapak Slamet Suharto, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing utama. Terima kasih atas arahan, koreksi, saran, nasehat, serta perhatian Bapak kepada penulis demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
2. Bapak A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota. Terima kasih atas arahan, koreksi, saran, nasehat, serta perhatian Bapak demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Fronthea Swastawati, M.Sc., dan Bapak Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc., selaku dosen penguji, terima kasih atas arahan, koreksi, nasehat, serta perhatian demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
4. Orang tua, keluarga dan teman-teman THP 2019 yang telah banyak memberikan dukungan;
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

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

Semarang, September 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSYARATAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
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. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	5
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1. Ikan Bandeng ( <i>Chanos chanos</i> Forskal).....	7
2.1.1. Morfologi ikan bandeng.....	7
2.1.2. Habitat ikan bandeng.....	8
2.1.3. Kandungan gizi ikan bandeng.....	8
2.2. Otak-otak Bandeng .....	9
2.2.1. Deskripsi otak-otak bandeng.....	9
2.2.2. Proses pembuatan otak-otak bandeng .....	9
2.3. Bahan Pengisi.....	10
2.3.1. Tepung ubi jalar putih ( <i>Ipomoea batatas</i> L.) .....	11
2.3.2. Tepung tapioka.....	12
2.4. Persyaratan Mutu Otak-otak Bandeng.....	13
2.5. Parameter Uji Otak-otak Bandeng.....	14
2.5.1. Uji hedonik.....	14

2.5.2. Kadar air.....	15
2.5.3. Kadar protein.....	15
2.5.4. Kadar abu .....	16
2.5.5. <i>Texture profile analysis</i> (TPA).....	16
2.5.6. Uji warna.....	17
<b>3. MATERI DAN METODE.....</b>	<b>18</b>
3.1. Hipotesis Penelitian .....	18
3.2. Materi Penelitian.....	<b>18</b>
3.2.1. Bahan pembuatan produk.....	18
3.2.2. Bahan pengujian produk .....	19
3.2.3. Alat pembuatan dan pengujian 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 Otak-otak Bandeng.....	22
3.4. Metode Pengujian .....	24
3.4.1. Uji hedonik (SNI 2346:2015).....	24
3.4.2. Kadar air (SNI 2354.2:2015).....	24
3.4.3. Kadar protein (AOAC, 2005).....	25
3.4.4. Kadar abu (AOAC, 2005) .....	25
3.4.5. <i>Texture profile analysis</i> .....	26
3.4.6. Uji warna (Pengolahan Citra Digital) .....	26
3.5. Rancangan Percobaan .....	27
3.6. Analisis Data.....	28
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
4.1. Analisis Tepung Ubi Jalar Putih ( <i>Ipomoea batatas</i> L.) .....	30
4.2. Uji Hedonik.....	32
4.2.1. Kenampakan.....	34
4.2.2. Aroma.....	35
4.2.3. Rasa.....	35
4.2.4. Tekstur.....	37
4.3. Kadar Air .....	38

4.4. Kadar Protein .....	40
4.5. Kadar Abu.....	41
4.6. <i>Texture Profile Analysis</i> .....	43
4.7. Uji Warna.....	51
<b>5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>54</b>
5.1. Kesimpulan .....	54
5.2. Saran .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>55</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>64</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>103</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Persyaratan Mutu dan Keamanan Pangan Otak-otak Bandeng (SNI 8375:2017).....	13
<b>Tabel 3.1</b> Bahan yang Digunakan Pembuatan Produk .....	19
<b>Tabel 3.2</b> Komposisi Bahan Pembuatan Otak-otak Bandeng.....	19
<b>Tabel 3.3</b> Bahan Pengujian Produk.....	20
<b>Tabel 3.4</b> Alat Pembuatan dan Pengujian Produk.....	20
<b>Tabel 3.5</b> Matriks Rancangan Percobaan .....	28
<b>Tabel 4.1</b> Analisa Tepung Ubi Jalar Putih .....	30
<b>Tabel 4.2</b> Nilai Hedonik Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka .....	33
<b>Tabel 4.3</b> Kadar Air Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka .....	38
<b>Tabel 4.4</b> Kadar Protein Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka .....	40
<b>Tabel 4.5</b> Kadar Abu Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka .....	42
<b>Tabel 4.6</b> Nilai <i>Texture Profile Analysis</i> Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka .....	44
<b>Tabel 4.7</b> Nilai Uji Warna Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka .....	51

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Skema Penelitian .....	6
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Ubi Jalar Putih .....	22
<b>Gambar 3.2</b> Diagram Alir Pembuatan Otak-otak Bandeng .....	23

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Lembar Penilaian Organoleptik Ikan Segar SNI 2729:2013	65
<b>Lampiran 2.</b> Nilai Uji Organoleptik Ikan Bandeng ( <i>Chanos chanos</i> Forskal).....	67
<b>Lampiran 3.</b> Analisa Data Tingkat Kesukaan Panelis (Hedonik) pada Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka dengan Konsentrasi Berbeda.....	68
<b>Lampiran 4.</b> Nilai Uji Hedonik pada Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih 6% dan Tepung Tapioka 6% (1:1).....	69
<b>Lampiran 5.</b> Nilai Uji Hedonik pada Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih 4% dan Tepung Tapioka 8% (1:2).....	70
<b>Lampiran 6.</b> Nilai Uji Hedonik pada Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jala Putih 8% dan Tepung Tapioka 4% (2:1).....	71
<b>Lampiran 7.</b> Nilai Uji Hedonik pada Otak-otak Bandeng Komersil.....	72
<b>Lampiran 8.</b> Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> terhadap Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka dengan Konsentrasi yang Berbeda.....	73
<b>Lampiran 9.</b> Hasil Uji Kadar Air pada Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka ...	76
<b>Lampiran 10.</b> Hasil Uji Kadar Protein pada Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka .	78
<b>Lampiran 11.</b> Hasil Uji Kadar Abu pada Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka .	80
<b>Lampiran 12.</b> Hasil Uji <i>Hardness</i> pada Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka	82
<b>Lampiran 13.</b> Hasil Uji <i>Cohesiveness</i> pada Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka .	84

<b>Lampiran 14.</b> Hasil Uji <i>Springiness</i> pada Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka	86
<b>Lampiran 15.</b> Hasil Uji <i>Gumminess</i> pada Otak-otak Bandeng i dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka	88
<b>Lampiran 16.</b> Hasil Uji <i>Chewiness</i> pada Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka	90
<b>Lampiran 17.</b> Hasil Uji <i>Adhesiveness</i> pada Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka.	92
<b>Lampiran 18.</b> Hasil Uji <i>Lightness</i> pada Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka	94
<b>Lampiran 19.</b> Hasil Uji <i>Redness</i> pada Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka	96
<b>Lampiran 20.</b> Hasil Uji <i>Yellowness</i> pada Otak-otak Bandeng dengan Penambahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tapioka	98
<b>Lampiran 21.</b> Dokumentasi Penelitian .....	<b>100</b>