

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGAJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
Intisari	xii
<i>Abstract</i>	xii
I. PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang	1
2. Tujuan	4
3. Manfaat.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
1. Kalsium.....	5
2. Fortifikasi.....	7
3. Otak-otak	7
3.1 Pengertian otak-otak	7
3.2 Standar mutu otak-otak ikan	9
3.3 Komposisi otak-otak	10
4. Definisi Nanokalsium	12
5. Metode Pembuatan Nanokalsium.....	14
6. Tekstur	16
7. QDA (Quantitative Descriptive Analysis)	17
8. Time Intensity	17
9. Hedonik.....	19
III. METODE PENELITIAN	20
1. Alat dan Bahan Penelitian	20
1.1 Alat.....	20
1.2 Bahan	21
2. Tata Laksana Penelitian.....	21
3. Tahapan Penelitian	23
3.1 Optimasi pembuatan nanokalsium	23
3.2 Fortifikasi nanokalsium.....	26
4. Parameter yang Diamati	28
4.1 Analisis fisik nanokalsium tepung tulang lele	28
4.2 Analisis kimia nanokalsium tepung tulang lele	29
4.3 Analisis fisik produk otak-otak	33
4.4 Analisis kimia otak-otak	35
4.5 Evaluasi sensoris	35
5. Analisis Data	38
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	40
1. Pembuatan Nanokalsium Tepung Tulang Lele Dumbo	40



2. Karakteristik Fisik Otak-otak.....	46
3. Karakteristik Kimia Otak-otak.....	57
4. Evaluasi Sensoris.....	66
5. Klaim “Sumber Kalsium” dan “Tinggi Kalsium” Otak-otak	81
6. Nilai Kalori Otak-otak	81
7. Perlakuan Optimum Fortifikasi Nanokalsium Tepung Tulang Lele Pada Otak-Otak.....	83
8. Pembahasan umum.....	84
V. PENUTUP.....	90
1. Kesimpulan.....	90
2. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN.....	108

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kebutuhan kalsium berdasarkan AKG	6
Tabel 2.2	SNI otak-otak	9
Tabel 2.3	Parameter tekstur uji <i>texture profile analyzer</i>	16
Tabel 3.1	Asumsi fortifikasi nanokalsium tepung tulang lele pada produk otak-otak	26
Tabel 3.2	Formulasi pembuatan otak-otak	27
Tabel 4.1	Perbandingan karakteristik tepung tulang dengan berbagai metode	40
Tabel 4.2	Analisis kimia tepung nanokalsium tulang lele metode kalsinasi presto pasta	46
Tabel 4.3	Pengaruh penambahan tepung nanokalsium tulang lele terhadap warna otak-otak	50
Tabel 4.4	Pengaruh penambahan nanokalsium tepung tulang lele terhadap tekstur otak-otak	51
Tabel 4.5	Rasio Ca : P	65
Tabel 4.6	Hasil penentuan atribut FGD otak-otak dengan penambahan tepung nanokalsium tulang lele dumbo	66
Tabel 4.7	Nilai uji QDA otak-otak dengan tepung nanokalsium tulang lele dumbo	69
Tabel 4.8	Atribut mouthfeel uji <i>time intensity</i>	72
Tabel 4.9	Acceptability index otak-otak dengan penambahan nanokalsium tepung tulang lele	80
Tabel 4.10	Klaim kalsium produk otak-otak	81
Tabel 4.11	Informasi nilai gizi otak-otak	82
Tabel 4.12	Hasil kandungan gizi otak-otak dengan nanokalsium tepung tulang lele	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Parameter uji time-intensity	18
Gambar 3. 1	Tata laksana penelitian.....	22
Gambar 3. 2	Diagram alir optimasi metode pembuatan nanokalsium tepung tulang lele.....	24
Gambar 3. 3	Diagram alir proses pembuatan otak-otak	27
Gambar 4. 1	Kenampakan otak-otak dengan penambahan tepung nanokalsium tulang lele dumbo.....	47
Gambar 4. 2	Kenampakan melintang struktur pori otak-otak dengan penambahan tepung nanokalsium tulang lele dumbo menggunakan stereo microscope Leica MZ16 (perbesaran 4x)	48
Gambar 4. 3	Visualisasi otak-otak dengan penambahan tepung tulang lele dumbo	49
Gambar 4. 4	Cooking loss otak-otak dengan penambahan tepung nanokalsium tulang lele dumbo.....	56
Gambar 4. 5	Penambahan nanokalsium tepung tulang lele dumbo terhadap kadar pH otak-otak.....	57
Gambar 4. 6	Penambahan nanokalsium tepung tulang lele dumbo terhadap kadar air otak-otak	58
Gambar 4. 7	Penambahan nanokalsium tepung tulang lele dumbo terhadap kadar abu otak-otak.....	60
Gambar 4. 8	Penambahan nanokalsium tepung tulang lele dumbo terhadap kadar protein otak-otak	61
Gambar 4. 9	Penambahan nanokalsium tepung tulang lele dumbo terhadap kadar lemak otak-otak.....	62
Gambar 4. 10	Penambahan nanokalsium tepung tulang lele dumbo terhadap kadar kalsium otak-otak.....	63
Gambar 4. 11	Penambahan nanokalsium tepung tulang lele dumbo terhadap kadar fosfor otak-otak.....	64
Gambar 4. 12	Spider web uji QDA otak-otak dengan penambahan nanokalsium tepung tulang lele.....	68
Gambar 4. 13	Kurva intensitas mouthfeel uji time intensity	72
Gambar 4. 14	Tingkat kesukaan atribut kenampakan otak-otak	74
Gambar 4. 15	Tingkat kesukaan atribut warna otak-otak.....	75
Gambar 4. 16	Tingkat kesukaan atribut aroma otak-otak.....	76
Gambar 4. 17	Tingkat kesukaan atribut tekstur otak-otak.....	77
Gambar 4. 18	Tingkat kesukaan atribut rasa otak-otak	78
Gambar 4. 19	Tingkat kesukaan keseluruhan otak-otak.....	79
Gambar 4. 20	Kenampakan otak-otak dengan penambahan 0,375% dan 0,75% ...	83
Gambar 4. 21	Kurva regresi kadar abu otak-otak.....	87
Gambar 4. 22	Kurva regresi kadar kalsium otak-otak.....	88
Gambar 4. 23	Kurva regresi kadar fosfor otak-otak	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Proses pembuatan otak-otak dengan penambahan tepung nano tulang lele	109
Lampiran 2.	Formulir screening panelis terlatih.....	110
Lampiran 3.	Scoresheet uji triangle	111
Lampiran 4.	Scoresheet uji profiling FGD 1	112
Lampiran 5.	Scoresheet uji profiling FGD 2	114
Lampiran 6.	Scoresheet uji quantitative descriptive analysis (QDA).....	117
Lampiran 7.	Scoresheet uji time intensity	119
Lampiran 8.	Formulir uji hedonik.....	120
Lampiran 9.	Hasil uji kalsium dan fosfor	122
Lampiran 10.	Analisis data uji hedonik	123
Lampiran 11.	Analisis data uji tekstur	127
Lampiran 12.	Analisis data uji cooking loss.....	135
Lampiran 13.	Analisis data uji warna	136
Lampiran 14.	Analisis data uji pH otak-otak.....	139
Lampiran 15.	Analisis data uji kadar air otak-otak.....	140
Lampiran 16.	Analisis kadar air adonan otak-otak	141
Lampiran 17.	Analisis kadar pH adonan	142
Lampiran 18.	Analisis data uji kadar abu	143
Lampiran 19.	Analisis data uji kadar protein.....	144
Lampiran 20.	Analisis data uji kadar lemak	145
Lampiran 21.	Analisis data uji kalsium	146
Lampiran 22.	Analisis data uji fosfor	147
Lampiran 23.	Lembar sensoris otak-otak (SNI 7757-2013).....	148
Lampiran 24.	Nilai hasil uji particle size analyzer metode presto pasta.....	149
Lampiran 25.	Perhitungan indeks penerimaan nilai hedonik	150
Lampiran 26.	Perhitungan penambahan kalsium menurut BPOM	151