

PEMPEK IKAN GABUS (*Channa striata*) DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG JALI DAN IKAN TERI (*Stolephorus sp.*) SEBAGAI CAMILAN SUMBER PROTEIN DAN BERKALSIUM

PINGKY SUKMA MARDIANA



**MANAJEMEN INDUSTRI JASA MAKANAN DAN GIZI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pempek Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan Substitusi Tepung Jali dan Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) sebagai Camilan Sumber Protein dan Berkalsium” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Pingky Sukma Mardiana
J0406221094

ABSTRAK

PINGKY SUKMA MARDIANA. Pempek Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan Substitusi Tepung Jali dan Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) sebagai Camilan Sumber Protein dan Berkalsium. Dibimbing oleh MIA MUSTIKA HUTRIA UTAMI.

Protein dan kalsium merupakan zat gizi esensial untuk pembentukan tulang dan pencegahan stunting pada masa pertumbuhan remaja dalam mendukung fase percepatan pertumbuhan (*growth spurt*). Penelitian ini mengembangkan pempek ikan gabus dengan substitusi tepung jali dan tepung ikan teri. Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga formula (F1 75%:20%:5%, F2 60%:30%:10%, F3 45%:40%:15%) perbandingan tepung tapioka, tepung jali, dan tepung ikan teri. Uji organoleptik oleh 36 panelis semi terlatih dan *Weighted Sum Method* (WSM). Uji hedonik yang unggul F1 signifikan yang paling disukai pada parameter penampilan, warna, keseluruhan. F1 juga unggul pada uji mutu hedonik pada parameter warna, kemudian dianalisis zat gizi makro dan kalsium di laboratorium. Analisis laboratorium per 100 g menghasilkan energi 161 kkal, protein 12,8 g, lemak 1,1 g, karbohidrat 24,9 g, dan kalsium 60,59 mg. Kontribusi protein sebesar 21,3% terhadap ALG memenuhi syarat klaim sumber protein sesuai PerBPOM No. 9 Tahun 2016, dengan kontribusi 17,1–25,6% protein dan 5,0% kalsium terhadap AKG remaja usia 10–18 tahun, menjadikannya camilan fungsional yang potensial sebagai sumber protein dan mengandung kalsium.

Kata kunci: ikan gabus, ikan teri, pempek, protein, tepung jali

ABSTRACT

PINGKY SUKMA MARDIANA. Snakehead Fish (*Channa striata*) Pempek with Substitution of Job's Tears Flour and Anchovy (*Stolephorus* sp.) as Protein Source Snack Containing Calcium. Supervised by MIA MUSTIKA HUTRIA UTAMI.

Protein and calcium are essential nutrients for bone formation and stunting prevention during adolescence, particularly during the growth spurt period. This study developed snakehead fish (*Channa striata*) pempek with the substitution of job's tears flour and anchovy flour. A Completely Randomized Design (CRD) was applied using three formulations (F1 75%:20%:5%, F2 60%:30%:10%, F3 45%:40%:15%) of tapioca flour, job's tears flour, and anchovy flour. Organoleptic evaluation was conducted by 36 semi-trained panelists and the Weighted Sum Method (WSM). F1 was significantly preferred for appearance, color, and overall acceptance, and achieved the highest color score in the hedonic quality test. Laboratory analysis of F1 per 100 g revealed 161 kkal of energy, 12,8 g protein, 1,1 g fat, 24,9 g carbohydrate, and 60,59 mg calcium. The product met the criteria for a source of protein claim according to Indonesian FDA Regulation No. 9 of 2016 and contributed 17,1–25,6% of protein and 5,0% of calcium requirements for adolescents aged 10–18 years. Therefore, it has potential as a functional snack serving as a source of protein and containing calcium.

Keywords: anchovy, job's tears flour, pempek, protein, snakehead fish



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



PEMPEK IKAN GABUS (*Channa striata*) DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG JALI DAN IKAN TERI (*Stolephorus* sp.) SEBAGAI CAMILAN SUMBER PROTEIN DAN BERKALSIUM

PINGKY SUKMA MARDIANA

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Manajemen Industri Makanan dan Gizi

**MANAJEMEN INDUSTRI JASA MAKANAN DAN GIZI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dr. R.A. Hangesti Emi Widyasari, S.Pi., M.Si.

Judul Proyek Akhir : Pempek Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan Substitusi Tepung Jali dan Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) sebagai Camilan Sumber Protein dan Berkalsium

Nama : Pingky Sukma Mardiana
NIM : J0406221094

Disetujui Oleh

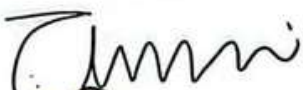
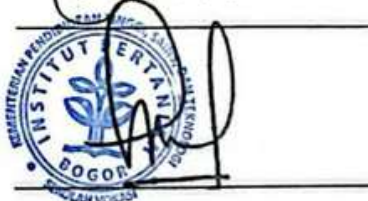
Pembimbing :
Mia Mustika Hutria Utami, S.Gz., M.Gz.



Diketahui Oleh

Ketua Program Studi:
Annisa Rizkiriani, S.Gz., M.Si.
NPI. 201811198808132007

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian:
2 Juli 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir yang berjudul "Pempek Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan Substitusi Tepung Jali dan Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) sebagai Camilan Sumber Protein dan Berkalsium" tepat pada waktunya. Laporan ini disusun sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Manajemen Industri Jasa Makanan dan Gizi, Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Penyelesaian laporan ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Mia Mustika Hutria Utami, S.Gz., M.Gz, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan saran, serta arahan kepada penulis dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
2. Ibu Dr. R.A. Hangesti Emi Widyasari, S.Pi., M.Si, selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, masukan, dan arahan kepada penulis dalam penyusunan tugas akhir.
3. Ibu tercinta yang telah menjadi sumber kekuatan, motivasi, dan inspirasi bagi penulis. Terima kasih atas kasih sayang, doa, dan pengorbanan yang telah diberikan semasa hidup, semoga Allah SWT memberikan tempat terbaik di sisi-Nya.
4. Bapak, kakak tercinta Riana Jatingrum beserta suami Ahmad Sofyan dan anaknya Iris dan Hana yang telah memberikan doa, dukungan, semangat, dan motivasi selama proses penyusunan laporan ini.
5. Teman-teman satu bimbingan laporan proyek akhir dan teman-teman seperjuangan Fida Rasyidah, Aida Nibras Divinia, dan Vickry Fadli yang telah melewati bersama proses perkuliahan dari awal hingga akhir.
6. Teman-teman satu organisasi mahasiswa daerah IKMP Kota 59 Ifa, Faiz, Tata, Aan, dan Abay. Serta teman-teman SMP Arian, Megrina, Arifatul, Okta, Olivia, dan Hanum yang telah memberikan dukungan, semangat, dan motivasi selama proses perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan. Oleh karena itu, diperlukan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan laporan ini. Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga laporan ini dapat bermanfaat.

Bogor, Juli 2026

Pingky Sukma Mardiana



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
II KERANGKA PEMIKIRAN	5
III METODE	7
3.1 Desain, Waktu, dan Tempat	7
3.2 Jumlah dan Cara Penarikan Subjek	7
3.3 Jenis dan Cara Pengumpulan Data	7
3.4 Pengolahan dan Analisis Data	8
3.5 Kebutuhan Alat dan Bahan	11
3.6 Prosedur Kerja	13
3.7 Definisi Operasional	14
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Formulasi Produk Pempek	15
4.2 Tahap dan Metode Pembuatan	16
4.3 Hasil Uji Organoleptik	18
4.4 Penentuan Formula Terpilih	30
4.5 Kandungan Gizi	31
4.6 Kontribusi Zat Gizi terhadap ALG Umum	36
4.7 Kontribusi Zat Gizi dan Kalsium terhadap AKG Remaja	37
4.8 Desain Kemasan Produk	39
4.9 Analisis Biaya	39
V SIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Simpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	51



DAFTAR TABEL

1	Jenis dan cara pengumpulan data	8
2	Skala uji hedonik	9
3	Interval presentase penerimaan	10
4	Skala mutu hedonik	10
5	Kebutuhan alat	11
6	Kebutuhan bahan pembuatan pempek	12
7	Kebutuhan bahan pembuatan cuko	13
8	Tahapan proses pembuatan	15
9	Hasil uji hedonik pempek ikan gabus	19
10	Hasil uji mutu hedonik pempek ikan gabus	25
11	<i>Weight sum method</i>	31
12	Kandungan gizi pempek ikan gabus	32
13	Kontribusi kandungan gizi terhadap ALG	36
14	Kontribusi kandungan zat gizi terhadap AKG remaja	37
15	Harga biaya bahan baku	40
16	Nilai penyusutan alat	40
17	Biaya <i>overhead</i> variabel	41
18	Komponen biaya produksi pempek	41
19	Perbandingan harga pempek ikan gabus dengan produk komersial	42

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pemikiran	5
2	Prosedur pembuatan pempek	13
3	Prosedur pembuatan cuko	14
4	Prosedur pembuatan pempek	17
5	Prosedur pembuatan cuko	18
6	Nilai rata-rata uji hedonik	19
7	Persentase daya terima panelis	24
8	Nilai rata-rata uji mutu hedonik	26
9	Desain kemasan pempek	39



DAFTAR LAMPIRAN

1	Surat keterangan lolos kaji etik	53
2	Formulir persetujuan uji organoleptik	54
3	Naskah penjelasan sebelum persetujuan	55
4	Form uji hedonik pempek ikan gabus	58
5	Form uji mutu hedonik pempek ikan gabus	59
6	Dokumentasi uji organoleptik	60
7	Hasil statistik uji hedonik	61
8	Hasil statistik uji mutu hedonik	64
9	Hasil uji laboratorium	68