

FORMULASI *NUGGET* IKAN LELE DENGAN PENAMBAHAN KACANG MERAH SEBAGAI PANGAN ALTERNATIF UNTUK ANAK USIA SEKOLAH

ALYA RAHMADANTI



**DEPARTEMEN GIZI MASYARAKAT
FAKULTAS EKOLOGI MANUSIA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- 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 University

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.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Formulasi *Nugget* Ikan Lele dengan Penambahan Kacang Merah sebagai Pangan Alternatif untuk Anak Usia Sekolah” 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 skripsi ini.

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

Bogor, Agustus 2025

Alya Rahmadanti
I14190005

- 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 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.

Perpustakaan IPB University

ABSTRAK

ALYA RAHMADANTI. Formulasi *Nugget* Ikan Lele dengan Penambahan Kacang Merah sebagai Pangan Alternatif untuk Anak Usia Sekolah. Dibimbing oleh BUDI SETIAWAN.

Anak usia sekolah membutuhkan gizi seimbang, terutama protein, zat besi, dan seng, untuk mendukung pertumbuhan serta mencegah *stunting*. *Nugget* yang digemari masyarakat dapat dikembangkan dengan bahan bergizi seperti ikan lele dan kacang merah. Penelitian ini bertujuan memperoleh formula terbaik *nugget* ikan lele dengan penambahan kacang merah sebagai pangan alternatif. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat formulasi (ikan lele:kacang merah) yaitu F0 (100:0), F1 (75:25), F2 (50:50), dan F3 (25:75). Berdasarkan uji organoleptik, karakteristik fisik, dan kandungan gizi, F2 terpilih sebagai formula terbaik. *Nugget* F2 memiliki kandungan air 53,70 g/100 g, abu 1,82 g/100 g, protein 14,08 g/100 g, lemak 3,41 g/100 g, karbohidrat 26,27 g/100 g, zat besi 8,05 mg/100 g, dan seng 2,40 g/100 g. Produk ini menyumbang sekitar 9,1% energi per takaran saji, berpotensi diklaim sebagai sumber protein dan seng serta tinggi zat besi, dengan estimasi biaya bahan baku Rp3.524,00.

Kata kunci: ikan lele, kacang merah, *nugget*, protein, zat besi

ABSTRACT

ALYA RAHMADANTI. The Formulation of Catfish *Nugget* with Red Beans Addition as an Alternative Food for School-Aged Children. Supervised by BUDI SETIAWAN.

School-age children require balanced nutrition, particularly protein, iron, and zinc, to support growth and prevent *stunting*. *Nuggets*, which are widely consumed, can be developed using nutritious ingredients such as catfish and red beans. This study aimed to obtain the best formulation of catfish *nuggets* with the addition of red beans as an alternative food for school-age children. A Completely Randomized Design (CRD) was applied with four formulations (catfish:red beans), namely F0 (100:0), F1 (75:25), F2 (50:50), and F3 (25:75). Based on organoleptic tests, physical characteristics, and nutritional content, F2 was selected as the best formulation. F2 *nuggets* contained 53.70 g/100 g water, 1.82 g/100 g ash, 14.08 g/100 g protein, 3.41 g/100 g fat, 26.27 g/100 g carbohydrates, 8.05 mg/100 g iron, and 2.40 g/100 g zinc. This product contributes about 9.1% of energy per serving size and has the potential to be claimed as a source of protein and zinc as well as high in iron, with an estimated raw material cost of IDR 3,524.00.

Keywords: catfish, iron, *nuggets*, protein, red beans



- 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 2025¹
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.

FORMULASI *NUGGET* IKAN LELE DENGAN PENAMBAHAN KACANG MERAH SEBAGAI PANGAN ALTERNATIF UNTUK ANAK USIA SEKOLAH

ALYA RAHMADANTI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu Gizi

**DEPARTEMEN GIZI MASYARAKAT
FAKULTAS EKOLOGI MANUSIA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Prof. Dr. drh. Muhammad Rizal Martua Damanik, M.Rep.Sc.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Judul Skripsi : **Formulasi *Nugget* Ikan Lele dengan Penambahan Kacang Merah sebagai Pangan Alternatif untuk Anak Usia Sekolah**
Nama : **Alya Rahmadanti**
NIM : **I14190005**

Disetujui oleh

Pembimbing :
Prof. Dr. Ir. Budi Setiawan, M.S.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Gizi Masyarakat:
Prof. Dr. Katrin Roosita, S.P., M.Si.
NIP 197102011999032001

Tanggal Ujian :
25 Agustus 2025

Tanggal Lulus 28 AUG 2025

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 University

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.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Formulasi *Nugget* Ikan Lele dengan Penambahan Kacang Merah sebagai Pangan Alternatif untuk Anak Usia Sekolah” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana gizi IPB University. Terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penyusunan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Prof. Dr. Katrin Roosita, S.P., M.Si. selaku Ketua Departemen Gizi Masyarakat IPB.
2. Prof. Dr. Ir. Budi Setiawan, M.S. selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi. Serta sebagai dosen pembimbing akademik yang telah membimbing serta memberikan arahan dan motivasi selama kuliah.
3. Prof. Dr. drh. Muhammad Rizal Martua Damanik, M.Rep.Sc selaku dosen pemandu serta dosen penguji atas waktu dan masukannya dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Rahmat Husein dan Eti Suhaeti selaku orang tua penulis, serta seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan.
5. Teman-teman satu lab penelitian, yaitu Indira, Alvin, dan Rifka yang telah memberikan bantuan, saran, motivasi, dan dukungan selama penelitian.
6. Teman-teman Gizi Masyarakat IPB 56 terkhusus kepada Annisa, Elsa, Afi, dan Affandy yang telah memberikan bantuan, saran, motivasi, dan dukungan selama penelitian dan perkuliahan.
7. Seluruh staf dan pustakawan Gizi Masyarakat, termasuk Teh Ine, Mas Satriyo, dan Mba Aning yang telah memberikan bantuannya.

Penulis menyadari bahwa pada penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk memperbaiki penelitian ini, sehingga penelitian ini mendapatkan hasil yang optimal dan bermanfaat untuk banyak pihak. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dan menjadi tambahan wawasan bagi pembaca, khususnya dalam bidang pengembangan produk pangan bergizi.

Bogor, Agustus 2025

Alya Rahmadanti



@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.

Perpustakaan IPB University



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Desain, Waktu, dan Tempat Penelitian	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Tahapan Penelitian	4
2.4 Rancangan Percobaan	9
2.5 Pengolahan dan Analisis Data	9
III HASIL DAN PEMBAHASAN	11
3.1 Formulasi <i>Nugget</i> Ikan Lele dengan Penambahan Kacang Merah	11
3.2 Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan Lele dengan Penambahan Kacang Merah	13
3.3 Karakteristik Fisik <i>Nugget</i>	15
3.4 Karakteristik Organoleptik <i>Nugget</i>	16
3.5 Kandungan Zat Gizi <i>Nugget</i>	20
3.6 Penentuan Formula Terpilih	25
3.7 Kontribusi <i>Nugget</i> Ikan Lele dengan Penambahan Kacang Merah terhadap Angka Kecukupan Gizi Anak Usia Sekolah (7–12 Tahun)	25
3.8 Kontribusi Zat Gizi <i>Nugget</i> Ikan Lele dengan Penambahan Kacang Merah terhadap Acuan Label Gizi	26
3.9 Analisis Biaya Produksi	27
IV SIMPULAN DAN SARAN	30
4.1 Simpulan	30
4.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
RIWAYAT HIDUP	35



DAFTAR TABEL

1	Formula <i>nugget</i> ikan lele dan kacang merah	5
2	Proses pengembangan formula <i>nugget</i> ikan lele dengan penambahan kacang merah	12
	Warna dan tekstur <i>nugget</i> ikan lele dan kacang merah	15
	Hasil uji hedonik <i>nugget</i>	17
	Hasil uji mutu hedonik <i>nugget</i>	17
	Hasil analisis kimia pada <i>nugget</i> ikan lele dengan penambahan kacang merah	21
	Kontribusi AKG anak (7–12 tahun) terhadap <i>nugget</i> ikan lele dan kacang	26
	Persentase <i>nugget</i> ikan lele dan kacang merah terhadap ALG dan klaim gizi	27
	Biaya produksi <i>nugget</i> ikan lele dan kacang merah	28

DAFTAR GAMBAR

1	Tahapan penelitian	5
2	Proses pembuatan <i>nugget</i> ikan lele dan kacang merah (dimodifikasi dari Justisia dan Adi (2016) <i>Media Gizi Indonesia</i> . 11(1):105–112 dan Ramadhania (2022) <i>Jurnal Teknologi Pangan</i> . 6(1):36–42)	7

DAFTAR LAMPIRAN

1	Form uji organoleptik	36
2	Prosedur analisis karakteristik fisik	40
3	Prosedur analisis kandungan gizi	41
4	Hasil analisis statistik uji hedonik	45
5	Hasil uji mutu hedonik	48
6	Hasil uji karakteristik fisik	52
7	Hasil analisis zat gizi	54