



PENGARUH PENAMBAHAN IKAN LELE (*Clarias batrachus*) TERHADAP KANDUNGAN GIZI DAN TINGKAT KESUKAAN KERUPUK SINGKONG

RIRIS RAHAYU



**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

- 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 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 LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengaruh Penambahan Ikan Lele (*Clarias batrachus*) terhadap Kandungan Gizi dan Tingkat Kesukaan Kerupuk Singkong” 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 dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Riris Rahayu
J0405221181



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.

ABSTRAK

RIRIS RAHAYU. Pengaruh Penambahan Ikan Lele (*Clarias batrachus*) terhadap Kandungan Gizi dan Tingkat Kesukaan Kerupuk Singkong. dibimbing oleh ANDI EARLY FEBRINDA.

Kerupuk singkong adalah salah satu bentuk pemanfaatan dari singkong. Ikan lele memiliki nilai ekonomi dan manfaat gizi yang baik serta berpotensi sebagai fortifikasi bahan pangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan gizi, tingkat kesukaan, serta analisis biaya dan kelayakan usaha dari kerupuk singkong dengan penambahan ikan lele. Penelitian ini menggunakan tiga taraf konsentrasi ikan lele sebesar 0%, 6%, dan 9,6% parameter yang diamati adalah kandungan zat gizi, kesukaan terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan, selain itu dilakukan juga analisis kelayakan usaha. Penambahan ikan lele sebesar 6% menghasilkan kerupuk singkong yang paling dapat diterima oleh panelis. Penambahan ikan lele berpengaruh nyata terhadap peningkatan kadar protein dari 4,88% menjadi 7,18%, dan 7,78% pada perlakuan 6% dan 9,6%, serta penurunan kadar air dari 12,92% menjadi 11,13% dan 8,83%. Sementara itu, berdasarkan perhitungan dalam skala produksi sebanyak 2520 kemasan per bulan membutuhkan biaya produksi sebesar Rp7.538.400,00 per bulan, HPP sebesar Rp7.300,00 per kemasan, harga jual sebesar Rp9000,00 per kemasan, keuntungan sebesar Rp1.460,00 per kemasan. *Break Even Point* dapat dicapai dengan skala produksi sebanyak 1797 kemasan.

Kata kunci: analisis biaya, ikan lele, kerupuk singkong, uji hedonik, uji proksimat

ABSTRACT

RIRIS RAHAYU. The Effect of Adding Catfish (*Clarias batrachus*) on the Nutritional Content and Consumer Acceptance of Cassava Crackers. Supervised by ANDI EARLY FEBRINDA.

Cassava crackers are one way in which cassava is utilised. Catfish have good economic value and nutritional benefits, as well as potential for use in food fortification. This study aimed to determine the nutritional content, level of acceptability, and to analyse the costs and feasibility of a business producing cassava crackers with added catfish. This study utilised three levels of catfish concentration: 0%, 6% and 9.6%. The parameters observed were nutrient content, acceptability of color, aroma, flavor, texture and overall acceptability. In addition, a business feasibility analysis was conducted. The addition of 6% catfish produced the cassava crackers that were most acceptable to the panelists. The addition of catfish had a significant effect on increasing the protein content from 4.88% to 7.18% and 7.78% for the 6% and 9.6% treatments, respectively, as well as reducing the moisture content from 12.92% to 11.13% and 8.83%. Meanwhile, based on calculations for a production scale of 2,520 packets per month, production costs amount to Rp7,538,400.00 per month, with a cost of goods sold of Rp7,300.00 per packet, a selling price of Rp9,000.00 per packet, and a profit of Rp1,460.00 per packet. The break-even point can be reached with a production volume of 1,797 packages.

Keywords: cassava crackers, catfish, cost analysis, hedonic test, proximate analysis



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.

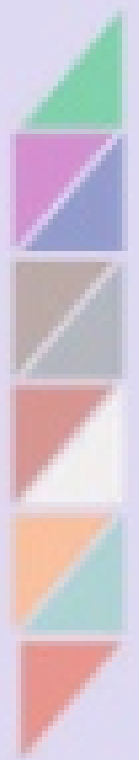
PENGARUH PENAMBAHAN IKAN LELE (*Clarias batrachus*) TERHADAP KANDUNGAN GIZI DAN TINGKAT KESUKAAN KERUPUK SINGKONG

RIRIS RAHAYU

Laporan Proyek Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

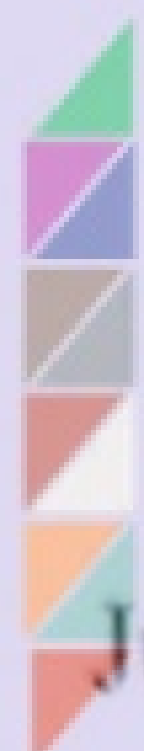
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan 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 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 Proyek Akhir: Mrr. Lukie Trianawati, S.T.P., M.Si.



Judul Proyek Akhir : Pengaruh Penambahan Ikan Lele (*Clarias batrachus*)
terhadap Kandungan Gizi dan Tingkat Kesukaan Kerupuk
Singkong

Nama : Riris Rahayu
NIM : J0405221181

Disetujui oleh:

Pembimbing:
Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi:
Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.
NIP. 197102262002122001

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

Tanggal Ujian: 29 Juli 2026

Tanggal Lulus:



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 subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga laporan proyek akhir ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan April sampai bulan Juni 2026 ini “Pengaruh Penambahan Ikan Lele (*Clarias batrachus*) terhadap Kandungan Gizi dan Tingkat Kesukaan Kerupuk Singkong”. Laporan proyek akhir ini tentu tidak akan terselesaikan tanpa bantuan, bimbingan, doa, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan proyek akhir ini, terutama kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, almarhum bapak yang telah memotivasi penulis untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi dan ibu yang telah menjadi alasan terbesar penulis untuk sampai ditahap ini serta selalu memberikan dukungan berupa materi, motivasi, semangat, dan doa yang tidak pernah putus kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir
2. Kedua kakak penulis, Kakak Naldi dan Ayuk Nada yang selalu memberikan semangat, doa, dan motivasi kepada penulis selama proses penyusunan laporan proyek akhir ini. Serta kepada Ayuk Gustin dan dedek Nabil, terima kasih sudah hadir dan menjadi bagian dari keluarga penulis yang selalu memberikan semangat, doa, serta motivasi kepada penulis
3. Ibu Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P., selaku Ketua Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan sekaligus dosen pembimbing akademik maupun tugas akhir yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam penyusunan laporan proyek akhir
4. Seluruh tim dosen Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan Sekolah Vokasi IPB University yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis
5. Nisa, Vira, Lili, dan Diva yang sudah menemani penulis dari awal hingga akhir selama masa perkuliahan
6. Terakhir, pelukan hangat penulis persembahkan kepada diri sendiri, Riris Rahayu. Terima kasih karena diantara banyaknya pilihan, kamu sudah memilih untuk tetap bertahan dan tidak menyerah hingga bisa sampai di tahap ini. Walaupun tidak sempurna, namun terima kasih sudah membuktikan bahwa kamu bisa melewati setiap tahapan yang ada.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan laporan proyek akhir ini. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan laporan proyek akhir ini. Semoga laporan proyek ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Riris Rahayu



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.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kerupuk Singkong	3
2.2 Ikan Lele	4
2.3 Uji Hedonik	5
III METODE	6
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	6
3.4 Prosedur Kerja	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Uji Organoleptik	15
4.2 Uji Proksimat	22
4.3 Analisis Biaya dan Kelayakan Usaha	27
V SIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Simpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	37
RIWAYAT HIDUP	53

DAFTAR TABEL

1	Persyaratan mutu dan keamanan pangan kerupuk ikan, udang, dan moluska	3
2	Rincian percobaan kerupuk singkong	6
3	Formulasi kerupuk singkong dengan penambahan ikan lele	11
4	Rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap kerupuk singkong dengan penambahan ikan lele	16
5	Nilai rata-rata uji proksimat terhadap kerupuk singkong dengan penambahan ikan lele	22
6	Analisis biaya kerupuk singkong dengan penambahan ikan lele dalam skala besar	28

DAFTAR GAMBAR

1	Tahapan pembuatan tepung singkong	8
2	Tahapan pengolahan kerupuk singkong	10
3	Rata-rata tingkat kesukaan terhadap warna kerupuk singkong dengan penambahan ikan lele	17
4	Rata-rata tingkat kesukaan terhadap aroma kerupuk singkong dengan penambahan ikan lele	18
5	Rata-rata tingkat kesukaan terhadap rasa kerupuk singkong dengan penambahan ikan lele	19
6	Rata-rata tingkat kesukaan terhadap tekstur kerupuk singkong dengan penambahan ikan lele	20
7	Rata-rata tingkat kesukaan terhadap penerimaan keseluruhan kerupuk singkong dengan penambahan ikan lele	22

DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi proses pengolahan kerupuk singkong dengan penambahan ikan lele	39
2	Dokumentasi proses uji organoleptik	40
3	Hasil olah data uji hedonik menggunakan Kruskal-Wallis	41
4	Hasil uji lanjut <i>Dunn's test</i>	42
5	Hasil uji proksimat	44
6	Hasil olah data <i>One Way ANOVA</i>	45
7	Hasil uji lanjut <i>Duncan</i>	47
8	Perhitungan Analisis Biaya dan Kelayakan Usaha	49