

PENGARUH JENIS MINYAK SERTA SUHU PENGGORENGAN TERHADAP ASAM LEMAK BEBAS DAN KARAKTERISTIK MUTU CASSAVA CRACKERS

ASTRID VIRTAYU ALZAHRA



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



@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 LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengaruh Jenis Minyak serta Suhu Penggorengan terhadap Asam Lemak bebas dan Karakteristik Mutu *Cassava Crackers*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. 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 akhir ini.

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

Bogor, Agustus 2026

Astrid Virta Ayu Alzahra
J0405221004



@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

ASTRID VIRTAA AYU ALZAHRA. Pengaruh Jenis Minyak serta Suhu Penggorengan terhadap Asam Lemak bebas dan Karakteristik Mutu *Cassava Crackers*. Dibimbing oleh ANDI EARLY FEBRINDA.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh jenis minyak dan suhu penggorengan terhadap ALB minyak, karakteristik mutu *cassava crackers* yang mencakup kadar air dan sifat organoleptik, serta penentuan perlakuan terbaik menggunakan metode indeks efektivitas De Garmo. Digunakan rancangan faktorial 2x2 dengan tiga ulangan, terdiri dari dua jenis minyak, yaitu minyak goreng sawit dan minyak biji bunga matahari, serta dua suhu penggorengan yaitu 170°C dan 180°C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis minyak berpengaruh nyata terhadap nilai ALB, namun suhu penggorengan tidak berpengaruh nyata. Kadar air *cassava crackers* dipengaruhi secara nyata oleh suhu penggorengan, namun jenis minyak dan interaksi antara kedua faktor tersebut tidak memberikan pengaruh yang nyata. Pada uji organoleptik, perlakuan berpengaruh nyata terhadap aroma, rasa, kerenyahan, dan penerimaan keseluruhan, tetapi tidak berpengaruh nyata pada warna dan sensasi berminyak. Perlakuan terbaik diperoleh pada penggorengan menggunakan minyak goreng sawit pada suhu 180°C. Perlakuan tersebut menghasilkan *cassava crackers* dengan karakteristik mutu terbaik.

Kata kunci: ALB, *cassava crackers*, karakteristik mutu, minyak nabati, suhu

ABSTRACT

ASTRID VIRTAA AYU ALZAHRA. The Effect of Oil Type and Frying Temperature on Free Fatty Acids and Quality Characteristics of Cassava Crackers. Supervised by ANDI EARLY FEBRINDA.

This study was conducted to analyze the effect of oil type and frying temperature on the FFA content of oil, the quality characteristics of cassava crackers including water content and organoleptic properties, and to determine the best treatment using the De Garmo effectiveness index method. A 2x2 factorial design with three replications was used, consisting of two types of oil, namely palm cooking oil and sunflower seed oil, and two frying temperatures, namely 170°C and 180°C. The results showed that the type of oil significantly affected the FFA value, but the frying temperature did not significantly affect. The moisture content of cassava crackers was significantly affected by the frying temperature, but the type of oil and the interaction between the two factors did not significantly affect. In the organoleptic test, the treatment significantly affected the aroma, taste, crispiness, and overall acceptance, but did not significantly affect the color and oily sensation. The best treatment was obtained when frying using palm cooking oil at a temperature of 180°C. Treatment produces cassava crackers with the best quality characteristics.

Keywords: ALB, *cassava crackers*, quality characteristics, vegetable oil, temperature



@Hak cipta milik IPB University

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.

© 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 JENIS MINYAK SERTA SUHU PENGGORENGAN TERHADAP ASAM LEMAK BEBAS DAN KARAKTERISTIK MUTU CASSAVA CRACKERS

ASTRID VIRTAYU ALZAHRA

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 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: Made Gayatri Anggarkasih, S.TP., M.Si.



Judul Proyek Akhir

: Pengaruh Jenis Minyak serta Suhu Penggorengan terhadap Asam Lemak Bebas dan Karakteristik Mutu *Cassava Crackers*

Nama

NIM

: Astrid Virta Ayu Alzahra

: J0405221004

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing:

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

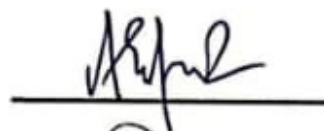


Diketahui oleh

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: 21 Juli 2026

Tanggal Lulus:



@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 subhanaahu wa ta'ala atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir yang berjudul “Pengaruh Jenis Minyak serta Suhu Penggorengan terhadap Asam Lemak Bebas dan Karakteristik Mutu *Cassava Crackers*” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar pada program studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan Sekolah Vokasi IPB University. Terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu jalannya proses penelitian dan penyusunan tugas akhir ini hingga selesai. Oleh karena itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Keluarga tercinta, Papa, Bunda, Mas, Adek, serta seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral dan materil, kasih sayang, dan semangat tanpa henti kepada penulis. Berkat doa dan dukungan yang diberikan, penulis dapat melewati setiap proses perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir ini sampai selesai.
2. Ibu Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P. selaku Ketua Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan, Sekolah Vokasi IPB University serta dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta saran yang sangat bermanfaat kepada penulis selama proses penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.
3. Seluruh dosen dan staf Supervisor Jaminan Mutu Pangan yang telah memberikan ilmu, bimbingan, serta pengalaman selama masa perkuliahan. Ilmu dan arahan yang diberikan sangat bermanfaat bagi penulis sebagai bekal dalam penyusunan laporan proyek akhir ini dan dalam pengembangan diri kedepannya.
4. Ibu Chiara Wijaya selaku pembimbing lapang yang telah memberikan arahan, bimbingan, saran, serta masukan kepada penulis selama proses penelitian berlangsung.
5. Seluruh Manajer, Supervisor, staff R&D, QA-QC, beserta jajarannya yang telah membantu dan memberikan kesempatan, arahan, dan pengetahuan kepada penulis selama proses penelitian berlangsung.
6. Seluruh jajaran petinggi Perusahaan yang telah memberikan kesempatan untuk dapat melakukan penelitian ini.
7. Sahabat-sahabat penulis, yaitu Afrida, Delia, Ernest, Nadya, dan Via, yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan motivasi, serta selalu menjadi tempat berbagi cerita dan keluh kesah sejak masa perkuliahan, selama proses penelitian, hingga terselesaikannya tugas akhir ini. Terima kasih telah hadir dalam setiap proses, baik dalam suka maupun duka sehingga perjalanan ini terasa lebih ringan untuk dilalui.
8. Sahabat penulis Andiani Nuraziza, yang selalu hadir memberikan dukungan, bantuan, motivasi, perhatian, serta menjadi tempat berbagi cerita, tawa, dan keluh kesah dalam setiap proses yang dilalui penulis.
9. Teman-teman Supervisor Jaminan Mutu Pangan angkatan 59 yang telah kebersamai masa-masa perkuliahan dari awal hingga akhir.

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 mengumunkan 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.

10. Pada akhirnya, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri yang telah mampu melewati seluruh proses hingga tahap ini. Terima kasih karena tetap memilih untuk bangkit di setiap kesulitan, bertahan di tengah rasa lelah, dan terus melangkah meskipun perjalanan yang dilalui tidak selalu berjalan sesuai harapan. Setiap lembar tugas akhir ini merupakan hasil dari waktu, tenaga, doa, serta berbagai pengorbanan yang telah diberikan selama proses penyusunannya. Semoga pencapaian ini menjadi bukti bahwa setiap proses dan perjuangan akan berbuah hasil yang baik.

Penulis menyadari bahwa masih banyaknya kekurangan dalam penulisan laporan proyek akhir ini. Kritik dan saran sangat dibutuhkan penulis agar proyek akhir ini dapat tersusun dengan lebih baik lagi.

Bogor, Agustus 2026

Astrid Virta Ayu Alzahra

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Cassava Crackers</i>	5
2.2 Minyak Goreng	6
2.3 Proses Penggorengan	8
2.4 Uji Kadar Air	9
2.5 Uji Organoleptik	10
III METODE	13
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	13
3.2 Rancangan Percobaan	13
3.3 Alat dan Bahan	14
3.4 Prosedur Kerja	14
3.5 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis	19
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Pengaruh Jenis Minyak dan Suhu Penggorengan terhadap Asam Lemak Bebas (ALB)	21
4.2 Pengaruh Jenis Minyak dan Suhu Penggorengan terhadap Karakteristik Mutu <i>Cassava Crackers</i>	22
4.3 Penentuan Perlakuan Terbaik	39
V SIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Simpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	45
RIWAYAT HIDUP	65



DAFTAR TABEL

1	Parameter mutu minyak goreng sawit goreng sawit SNI 7709-2019	7
2	Rancangan kombinasi perlakuan	13
3	Atribut mutu hedonik	18
4	Nilai ALB minyak goreng sawit dan minyak biji bunga matahari pada suhu penggorengan 170°C dan 180°C	21
5	Nilai kadar air <i>cassava crackers</i> hasil penggorengan menggunakan minyak goreng sawit dan minyak biji bunga matahari pada suhu 170°C dan 180°C	23
6	Hasil uji hedonik pengaruh jenis minyak dan suhu penggorengan pada <i>cassava crackers</i>	25
7	Hasil uji mutu hedonik pengaruh jenis minyak dan suhu penggorengan pada <i>cassava crackers</i>	32
8	Hasil indeks efektivitas De Garmo pada <i>cassava crackers</i>	39

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir proses produksi <i>pellet cassava crackers</i>	15
2	Diagram alir proses penggorengan <i>cassava crackers</i>	16
3	Nilai rata-rata kesukaan warna (dengan skala 1-7) pada <i>cassava crackers</i>	25
4	Nilai rata-rata kesukaan aroma (dengan skala 1-7) pada <i>cassava crackers</i>	26
5	Nilai rata-rata kesukaan rasa (dengan skala 1-7) pada <i>cassava crackers</i>	27
6	Nilai rata-rata kesukaan kerenyahan (dengan skala 1-7) pada <i>cassava crackers</i>	28
7	Nilai rata-rata kesukaan sensasi berminyak (dengan skala 1-7) pada <i>cassava crackers</i>	29
8	Nilai rata-rata penerimaan keseluruhan (dengan skala 1-7) pada <i>cassava crackers</i>	30
9	Diagram <i>spider web</i> mutu hedonik pengaruh jenis minyak dan suhu penggorengan pada <i>cassava crackers</i>	31
10	Nilai rata-rata intensitas warna (dengan skala 1-7) pada <i>cassava crackers</i>	32
11	Nilai rata-rata intensitas aroma tengik (dengan skala 1-7) pada <i>cassava crackers</i>	34
12	Nilai rata-rata intensitas rasa gurih berempah (dengan skala 1-7) pada <i>cassava crackers</i>	35
13	Nilai rata-rata intensitas kerenyahan (dengan skala 1-7) pada <i>cassava crackers</i>	36
14	Nilai rata-rata intensitas sensasi berminyak (dengan skala 1-7) pada <i>cassava crackers</i>	38

DAFTAR LAMPIRAN

1	Prosedur kerja proyek akhir	46
2	<i>Form</i> uji hedonik	47
3	<i>Form</i> uji mutu hedonik	48
4	Uji normalitas dan Kruskal-Wallis asam lemak bebas minyak	49
5	Hasil uji normalitas dan Anova kadar air <i>cassava crackers</i>	50
6	Hasil uji normalitas dan uji Kruskal-Wallis hedonik warna <i>cassava crackers</i>	51
7	Hasil uji normalitas, Kruskal-Wallis, dan Dunn hedonik aroma <i>cassava crackers</i>	52
8	Hasil uji normalitas, Kruskal-Wallis, dan Dunn hedonik rasa <i>cassava crackers</i>	52
9	Hasil uji normalitas, Kruskal-Wallis, dan Dunn hedonik kerenyahan <i>cassava crackers</i>	54
10	Hasil uji normalitas dan uji Kruskal-Wallis hedonik sensasi berminyak <i>cassava crackers</i>	55
11	Hasil uji normalitas, Kruskal-Wallis, dan Dunn hedonik penerimaan keseluruhan <i>cassava crackers</i>	56
12	Hasil uji normalitas dan uji Kruskal-Wallis mutu hedonik warna <i>cassava crackers</i>	57
13	Hasil uji normalitas, Kruskal-Wallis, dan Dunn mutu hedonik aroma <i>cassava crackers</i>	58
14	Hasil uji normalitas, Kruskal-Wallis, dan Dunn mutu hedonik rasa <i>cassava crackers</i>	59
15	Hasil uji normalitas, Kruskal-Wallis, dan Dunn mutu hedonik kerenyahan <i>cassava crackers</i>	60
16	Hasil uji normalitas dan uji Kruskal-Wallis mutu hedonik sensasi berminyak <i>cassava crackers</i>	61
17	Pembobotan dengan metode indeks efektivitas	62
18	Dokumentasi pelaksanaan uji organoleptik	63
19	Formulir penentuan perlakuan terbaik	64



@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