

UJI PERBANDINGAN METODE EKSTRAKSI LEMAK FOLCH 1957 DAN AOAC 996.06 REVISI 2001 UNTUK ANALISIS PROFIL ASAM LEMAK PADA SAMPEL PANGAN

ESTU KHARISMA AMALIA



**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

@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

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Uji Perbandingan Metode Ekstraksi Lemak Folch 1957 dan AOAC 996.06 Revisi 2001 untuk Analisis Profil Asam Lemak pada Sampel Pangan” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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 2024

Estu Kharisma Amalia
NIM. J0305201020

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



ABSTRAK

ESTU KHARISMA AMALIA. Uji Perbandingan Metode Ekstraksi Lemak Folch 1957 dan AOAC 996.06 Revisi 2001 untuk Analisis Profil Asam Lemak pada Sampel Pangan. Dibimbing oleh RIANTI DYAH HAPSARI

Peningkatan konsumsi lemak dan minyak memicu penyebab kematian akibat penyakit jantung coroner (PJK). Makanan dengan asam lemak trans tinggi bersumber dari minyak nabati terhidrogenasi, produk pangan yang berasal dari hewan ruminansia, maupun makanan yang melalui proses pemanasan dengan suhu tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh dua metode ekstraksi lemak berbeda yaitu metode Folch 1957 dan AOAC *Official Method 996.06: Fat (Total, Saturated, and Unsaturated)* revisi 2001 terhadap kadar lemak sampel pangan dan mengidentifikasi profil asam lemak sampel pangan dari dua metode ekstraksi lemak yang berbeda. Sampel yang digunakan dalam penelitian meliputi margarin, biskuit stik coklat, dan kentang goreng siap saji. Data analisis profil asam lemak diuji menggunakan *paired t-test*. Dominansi profil asam lemak yang muncul dari tiga sampel yang diuji adalah asam laurat (C12:0), asam palmitat (C16:0), asam cis-9-oktadekanoat (C18:1n9c), dan asam linoleat (C18:2n6c). Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dari dua metode yang digunakan terhadap kadar dan profil asam lemak sampel (nilai signifikansi >0,005).

Kata kunci: AOAC 996.06 revisi 2001, asam lemak trans, Folch 1957, profil asam lemak

ABSTRACT

ESTU KHARISMA AMALIA. Comparative Test of Folch 1957 Fat Extraction Method and AOAC 996.06 Revised 2001 for Analysis of Fatty Acid Profiles in Food Samples. Guided by RIANTI DYAH HAPSARI

Increased fat and oil consumption triggers the cause of death due to Coronary Heart Disease (CHD). Foods with high trans fatty acids are sourced from hydrogenated vegetable oils, food products derived from ruminant animals, and foods that go through a heating process with high temperatures. This study aims to test the influence of two different fat extraction methods, namely the Folch 1957 method and AOAC *Official Method 996.06: Fat (Total, Saturated, and Unsaturated)* revised 2001 on the fat content of food samples and identify the fatty acid profiles of food samples from two different fat extraction methods. The samples used in the study included margarine, chocolate stick biscuits, and ready-to-eat fries. The fatty acid profile analysis data was tested using a paired t-test. The dominant fatty acid profiles from the three samples tested were lauric acid (C12:0), palmitic acid (C16:0), cis-9-octadecanoic acid (C18:1n9c), and linoleic acid (C18:2n6c). The results showed that there was no significant difference between the two methods used on the fatty acid levels and profiles of the samples (significance value >0.005).

Keywords: AOAC 996.06 revision 2001, fatty acid profile, Folch 1957, trans fatty acids



@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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
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.

UJI PERBANDINGAN METODE EKSTRAKSI LEMAK FOLCH 1957 DAN AOAC 996.06 REVISI 2001 UNTUK ANALISIS PROFIL ASAM LEMAK PADA SAMPEL PANGAN

ESTU KHARISMA AMALIA

Laporan 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
2024**



@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.



Judul Proyek Akhir : Uji Perbandingan Metode Ekstraksi Folch 1957 dan AOAC 996.06 Revisi 2001 untuk Analisis Profil Asam Lemak pada Sampel Pangan

Nama : Estu Kharisma Amalia
NIM : J0305201020

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing:
Rianti Dyah Hapsari, S.T.P., M.Sc.

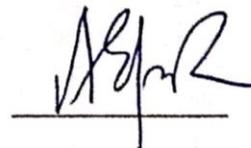


Pembimbing Lapang:
Ria Noviar Triana, S.T.P., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Andi Early Febrinda, S.TP., M.Si.
NIP 197102262002122001



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



Tanggal Ujian: 23 Juli 2024

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas karunia-Nya, naskah proyek akhir ini telah berhasil diselesaikan. Tersusunnya proyek akhir dengan judul “Uji Perbandingan Metode Ekstraksi Folch 1957 dan AOAC 996.06 Revisi 2001 untuk Analisis Profil Asam Lemak pada Sampel Pangan” ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, untuk itu pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Umar Sanusi S.Pd., Ibu Kamirah, dan Kak Bika Amalia Sholekhah S.T., selaku orang tua dan kakak yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materi, serta do’a dan kasih sayang yang selalu tercurah untuk kebaikan penulis
2. Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P., selaku ketua program studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan
3. Ibu Rianti Dyah Hapsari, S.T.P., M. Sc selaku dosen pembimbing proyek akhir yang dengan ketulusan membimbing dan mengarahkan penulis agar mampu menyelesaikan kewajiban dengan baik
4. Ibu Ria Noviar Triana S.T.P., M.Si., selaku supervisor laboratorium kimia South-East Asia Food and Agricultural Science and Technology (SEAFASST) Center IPB sekaligus pembimbing lapang yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberi motivasi selama proses penelitian
5. Kak Ria Choriatul Nur, Kak Dirayati Hanifa, Kak Shofiyah Fairuz, dan Kak Moudy Rahanika selaku pendamping teknis laboratorium kimia yang telah banyak membantu selama proses penelitian berlangsung
6. Putri Salwa Junaedi dan Regita Cahya Mulia selaku rekan kegiatan magang yang selalu memberikan semangat positif kepada penulis
7. Serta rekan mahasiswa seperjuangan yang senantiasa menjadi tempat berbagi dalam suka dan duka serta memberikan semangat kepada penulis

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu selama penyusunan laporan proyek akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Penulis menyadari bahwa proyek akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca untuk pengembangan ilmu pengetahuan yang lebih baik.

Bogor, Juli 2024

Estu Kharisma Amalia

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	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Lemak	3
2.2 Asam Lemak	3
2.3 Metode Ekstraksi Lemak	4
2.4 Metilasi	7
2.5 Analisis Gas Kromatografi	7
III METODE	8
3.1 Lokasi dan Waktu Proyek Akhir	8
3.2 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	8
3.3 Prosedur Kerja	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Kadar dan Profil Asam Lemak	12
4.2 Pelarut Ekstraksi	14
4.3 Perlakuan Teknis	16
4.4 Karakteristik Sampel	16
V SIMPULAN DAN SARAN	18
5.1 Simpulan	18
5.2 Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	46

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 TABEL

1	Hasil analisis kadar asam lemak (g/100 g asam lemak)	12
2	Hasil analisis kadar asam lemak (% asam lemak dari total asam lemak)	12

DAFTAR GAMBAR

	Struktur Asam Lemak Jenuh	4
	Struktur Asam Lemak Tak Jenuh	4

DAFTAR LAMPIRAN

1	Matriks Kegiatan Penelitian Tahun 2023-3024	26
2	Metode ekstraksi Folch 1957	27
3	Metode AOAC 996.06: Lemak (Total, Jenuh, dan Tak Jenuh) dalam makanan, revisi 2001 kategori 2 (margarin dan olesan lainnya)	29
4	AOAC Lemak (Total, Jenuh, dan Tak Jenuh) dalam makanan, revisi 2001 kategori 3 dan 4 (makanan kemasan dan makanan siap saji tidak mengandung bahan berasal dari hewan ruminansia)	32
5	AOAC Lemak (Total, Jenuh, dan Tak Jenuh) dalam makanan, revisi 2001 kategori 3 dan 4 (makanan kemasan dan makanan siap saji mengandung campuran lemak dan minyak dari sumber ruminansia dan nonruminansia)	34
6	Metilasi	37
7	Hasil <i>paired t-test</i>	39
8	Dominansi Profil Asam Lemak Seluruh Sampel	40