

KARYA TULIS ILMIAH
ANALISA KADAR BILANGAN PEROKSIDA PADA MINYAK
GORENG YANG DIGUNAKAN PEDAGANG GORENGAN
DI JALAN SETIABUDI KELURAHAN TANJUNG REJO
KOTA MEDAN DENGAN METODE
TITRASI IODOMETRI



DEA YOLANDA
P07534020011

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
2023

KARYA TULIS ILMIAH
ANALISA KADAR BILANGAN PEROKSIDA PADA MINYAK
GORENG YANG DIGUNAKAN PEDAGANG GORENGAN
DI JALAN SETIABUDI KELURAHAN TANJUNG REJO
KOTA MEDAN DENGAN METODE
TITRASI IODOMETRI

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III



DEA YOLANDA
P07534020011

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES
2023

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : ANALISA KADAR BILANGAN PEROKSIDA PADA
MINYAK GORENG YANG DIGUNAKAN
PEDAGANG GORENGAN DI JALAN SETIA BUDI
KOTA MEDAN DENGAN METODE TITRASI
IODOMETRI

NAMA : DEA YOLANDA

NIM : P07534020011

Telah diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, 20 Februari 2023

Menyetujui
Pembimbing



Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc
NIP: 199406092020122008

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP: 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : ANALISA KADAR BILANGAN PEROKSIDA PADA
MINYAK GORENG YANG DIGUNAKAN
PEDAGANG GORENGAN DI JALAN SETIA BUDI
KOTA MEDAN DENGAN METODE TITRASI
IODOMETRI

NAMA : DEA YOLANDA

NIM : P07534020011

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan
Juni 2023

Penguji I



Sri Bulan Nasution, S.T, M.Kes
NIP :197104061994032002

Penguji II



Sri Widia Ningsih, S.Si, M.Si
NIP : 198109172012122001

Ketua Penguji



Digna Renny Panduwati, S, Si, M.Sc
NIP: 199406092020122008

Mengetahui

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP: 198012242009122001

PERNYATAAN

ANALISA KADAR BILANGAN PEROKSIDA PADA MINYAK GORENG YANG DIGUNAKAN PEDAGANG GORENGAN DI JALAN SETIABUDI KELURAHAN TANJUNG REJO KOTA MEDAN DENGAN METODE TITRASI IODOMETRI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar Pustaka.

Medan , 19 Juni 2023

Dea Yolanda

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
ASSOCIATE DEGREE PROGRAM OF MEDICAL LABORATORY
TECHNOLOGY**

SCIENTIFIC WRITING, 19th JUNE 2023

DEA YOLANDA

Analysis of Peroxide Number Levels in Cooking Oil Used by Fried Food Vendors on Jalan Setia Budi, Tanjung Rejo Village, Medan City

ix + 39 Pages + 3 Figures + 2 Tables + 8 Attachments

ABSTRACT

Cooking oil is a staple used in cooking as a medium for conducting heat in the frying process. The use of cooking oil in food processing is common among the people, especially fried traders. Fried food is one type of dish that is liked by the public. One of the parameters to test the quality of cooking oil is the peroxide value. Oils containing unsaturated fatty acids can be oxidized by oxygen and produce peroxide compounds. The purpose of this study was to determine the level of peroxide value in the cooking oil used by fried traders in the last frying pan. The type and research design used was a laboratory experiment. This research was conducted at the Food and Beverage Analysis Laboratory of Medan Health Polytechnic of Ministry of Health majoring in Medical Laboratory Technology and the time of the research was conducted from November 2022 to June 2023. The number of samples in this study were 4 samples of cooking oil used by fried vendors on Jalan Setia Budi, Tanjung Village Rejo Medan City. The examination method was carried out by means of iodometric titration. From the research conducted, the following results were obtained; vendor 1 = 11.4 mek O₂/kg ; vendor 2 = 14.5 mek O₂/kg ; vendor 3 = 7.2 mek O₂/kg ; and in vendor 4 of 12.4 mek O₂/kg. The peroxide value obtained from this study showed that there were three samples whose peroxide value was above the SNI 01-3741-2013 regulations and one sample which did not exceed the SNI 01-3741-2013 limit.

Keywords: Peroxide Number, Cooking Oil, Iodometric Titration



POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, 19 JUNI 2023**

DEA YOLANDA

Analisa Kadar Bilangan Peroksida Pada Minyak Goreng yang Digunakan Pedagang Gorengan di Jalan Setia Budi Kelurahan Tanjung Rejo Kota Medan

ix + 39 Halaman + 3 Gambar + 2 Tabel + 8 Lampiran

ABSTRAK

Minyak goreng merupakan kebutuhan pokok yang digunakan dalam memasak sebagai media penghantar panas pada proses menggoreng. Pemakaian minyak goreng dalam pengolahan bahan pangan sudah umum dilakukan masyarakat terutama pedagang gorengan. Gorengan adalah salah satu jenis sajian yang disukai oleh masyarakat. Salah satu parameter untuk menguji kualitas minyak goreng adalah bilangan peroksida. Minyak yang mengandung asam lemak tak jenuh dapat dioksidasi oleh oksigen dan menghasilkan senyawa peroksida. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar bilangan peroksida pada minyak goreng yang digunakan pedagang gorengan pada penggorengan terakhir. Jenis dan Desain Penelitian yang digunakan adalah eksperimen laboratorium. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Analisa Makanan dan Minuman Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan jurusan Teknologi Laboratorium Medis dan waktu penelitian dilakukan pada bulan November 2022 sampai dengan Juni 2023. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 4 sampel minyak goreng yang digunakan pedagang gorengan di Jalan Setia Budi Kelurahan Tanjung Rejo Kota Medan. Metode pemeriksaan dilakukan dengan cara titrasi iodometri. Dari penelitian yang dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut ; Pedagang 1 = 11,4 mek O_2/kg ; pedagang 2 = 14,5 mek O_2/kg ; pedagang 3 = 7,2 mek O_2/kg ; dan pada pedagang 4 adalah 12,4 mek O_2/kg . Bilangan peroksida yang didapatkan dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat tiga sampel yang bilangan peroksida diatas peraturan SNI 01-3741-2013 dan satu sampel yang tidak melebihi batas SNI 01-3741-2013.

Kata Kunci : Bilangan Peroksida, Minyak Goreng, Titrasi Iodometri

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat, karunia dan hidayah-Nya yang melimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “**Analisa Kadar Bilangan Peroksida Pada Minyak Goreng yang Digunakan Pedagang Gorengan di Jalan Setia Budi Kelurahan Tanjung Rejo Kota Medan**”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan DIII di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis ingin mengucapkan terima kasih atas bimbingan, bantuan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu R.R. Sri Airini Winarti Rinawati, SKM, M.Kep selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc selaku dosen pembimbing saya yang telah meluangkan waktu serta membimbing saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Sri Bulan Nasution, S.T, M.Kes selaku dosen penguji I dan Ibu Sri Widia Ningsih, S.Si, M.Si selaku dosen penguji II yang bersedia memberikan masukan dan perbaikan dalam tercapainya kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

6. Teruntuk yang teristimewa kedua orang tua saya Ronal Ismail (Bapak), dan Ari Hastuti (Ibu) yang telah bekerja keras untuk membiayai serta memberikan dukungan moril maupun materil dan doa yang tak pernah berhenti kepada penulis selama perkuliahan berlangsung. Rifal Aditya (Adik) dan keluarga penulis lainnya yang selalu mendoakan dan mendukung penulis selama mengikuti pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan. Semoga diberi umur panjang serta kesehatan.
7. Kepada teman-teman satu angkatan jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan dari segi penyajian materi maupun pengetikan. Oleh karena itu, adanya saran dan koreksi sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Medan, 19 Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Minyak	5
2.1.2 Penggolongan Lemak dan Minyak.....	6
2.1.2.1 Penggolongan Lemak dan Minyak berdasarkan Sumbernya	6
2.1.3 Sifat Fisika-Kimia Minyak.....	6
2.1.3.1 Sifat fisika	6
2.1.3.2 Sifat Kimia	8
2.1.4 Kerusakan minyak goreng	8
2.1.5 Syarat mutu minyak goreng	9
2.1.6 Bilangan Peroksida.....	10
2.1.7 Efek Peroksida Bagi Kesehatan	10
2.1.8 Metode Analisa Bilangan Peroksida pada Minyak	11
2.1.9 Gorengan	11
2.2 Kerangka konsep	12
2.3 Defenisi Operasional.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	13
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	13
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	13
3.2.2 Waktu Penelitian	13

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	13
3.3.1 Populasi Sampel	13
3.3.2 Sampel Penelitian.....	13
3.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data	13
3.5 Metode Pemeriksaan	14
3.6 Prinsip Pemeriksaan	14
3.7 Alat dan Bahan.....	14
3.7.1 Alat	14
3.7.2 Bahan	14
3.8 Reagensia	14
3.9 Pembuatan Reagensia.....	14
3.9.1 Larutan standar Natrium Tiosulfat 0.1041 N	14
3.9.2 Pembuatan KI jenuh 20%.....	14
3.9.3 Pembuatan KIO ₃ 0.1000 N	15
3.9.4 Pembuatan HCl 2N	15
3.9.5 Larutan Kanji (amilum) 1%	15
3.10 Prosedur Kerja.....	15
3.10.1 Standarisasi Larutan Na ₂ S ₂ O ₃ .5H ₂ O.....	15
3.10.2 Penetapan Blanko.....	15
3.10.3 Penetapan Angka Peroksida.....	16
3.11 Perhitungan	16
3.12 Pengolahan dan Analisa Data.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Data Hasil Penelitian.....	17
4.2 Pembahasan.....	18
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Kesimpulan	22
5.2 Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN.....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Kimia Minyak	5
Gambar 2.2 Gorengan	12
Gambar 4 1 Grafik Bilangan Peroksida Pedagang Gorengan.....	17

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Syarat Mutu Minyak Goreng	9
Tabel 4.1 Hasil Analisa Bilangan Peroksida.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Standar Mutu Minyak Goreng SNI-013741-2013.....	26
Lampiran 2 Etichal Clereance	29
Lampiran 3 Alur Kerja Penetapan Kadar Bilangan Peroksida.....	30
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian	30
Lampiran 5 Perhitungan	34
Lampiran 6 Kartu Bimbingan	37
Lampiran 7 Balasan Hasil Penelitian	38
Lampiran 8 Daftar Riwayat Hidup.....	38