

KARYA TULIS ILMIAH
ANALISA BILANGAN PEROKSIDA PADA MINYAK
GORENG CURAH SEBELUM DAN SESUDAH
PENGGORENGAN CORNDOG MOZARELLA
YANG DIPERJUALBELIKAN DI PASAR
MMTC KOTA MEDAN



LELI METHA BR GINTING
P07534020059

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

KARYA TULIS ILMIAH
ANALISA BILANGAN PEROKSIDA PADA MINYAK
GORENG CURAH SEBELUM DAN SESUDAH
PENGGORENGAN CORNDOG MOZARELLA
YANG DIPERJUALBELIKAN DI PASAR
MMTC KOTA MEDAN



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

LELI METHA BR GINTING
P07534020059

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

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Analisa Bilangan Peroksida Pada Minyak Goreng
Curah Sebelum Dan Sesudah Penggorengan *Corndog*
Mozarella Yang Diperjualbelikan Di Pasar MMTC
Kota Medan

Nama : Leli Metha Br Ginting

NIM : P07534020059

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 23 Februari 2023

Menyetujui,
Pembimbing



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

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 19801222009122001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Analisa Bilangan Peroksida Pada Minyak Goreng
Curah Sebelum Dan Sesudah Penggorengan *Corndog*
Mozarella Yang Diperjualbelikan Di Pasar MMTC
Kota Medan

Nama : Leli Metha Br Ginting

NIM : P07534020059

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 22 Juni 2023

Penguji I



Sri Bulan Nasution. ST, M.Kes
NIP. 197104061994032002

Penguji II



Dian Pratiwi, M.Si
NIP. 199306152020122006

Ketua Penguji



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

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



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 19801222009122001

PERNYATAAN

ANALISA BILANGAN PEROKSIDA PADA MINYAK GORENG CURAH SEBELUM DAN SESUDAH PENGGORENGAN CORNDOG MOZARELLA YANG DIPERJUALBELIKKAN DI PASAR MMTc KOTA MEDAN

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

Medan, 22 Juni 2023

**Leli Metha Br Ginting
NIM. P07534020059**

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

Scientific Writing, 22 JUNE 2023

Leli Metha Br Ginting

**Analysis of Peroxide Number in Bulk Cooking Oil, Before and After Frying
Corn Dog Mozzarella Traded at MMTC Market, Medan**

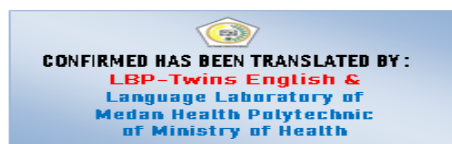
Ix + 41 Pages, 1 Table, 5 Figures, 6 Attachments

ABSTRACT

Bulk cooking oil is oil derived from refined plant or animal fats, liquid at room temperature, and is usually used for frying foodstuffs. Bulk cooking oil stored openly will increase the peroxide value due to contact with oxygen and light. The peroxide value is the most important value for determining the degree of damage to an oil or fat that has undergone oxidation. This study aims to determine the peroxide value in bulk cooking oil, before and after frying mozzarella corn dogs which are traded at the MMTC Market, Medan. This research is a laboratory experimental study. The test was carried out at the Chemistry Laboratory, Food and Beverage Analysis, Poltekkes Kemenkes Medan, Department of Medical Laboratory Technology, from November 2022 - May 2023. The bulk cooking oil samples used were obtained from 3 mozzarella corn dog traders. The iodometric titration method was used in this study. Based on the results of research on 3 samples, the peroxide value of bulk cooking oil was obtained as follows: before frying = 2.15 – 2.40 mek O₂/kg; after 4 times of frying = 3.36 – 4.07 mek O₂/kg; after 8 times of frying = 4.55 – 5.04 mek O₂/kg and after 12 times of frying = 5.51 – 6.48 mek O₂/kg. These results are still within normal limits in accordance with the provisions of SNI 01-7709-2019, ≤10 mek O₂/kg, and the oil is still safe for consumption.

Keywords : Cooking Oil, Peroxide Number

References : 21 (2008 – 2022)



POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

KTI, 22 JUNI 2023

Leli metha Br Ginting

Analisa Bilangan peroksida Pada Minyak Goreng Curah Sebelum Dan Sesudah Penggorengan *Corndog Mozarella* Yang Diperjualbelikan Di Pasar MMTC Kota Medan

Ix + 41 Halaman, 1 Tabel, 5 Gambar, 6 Lampiran

ABSTRAK

Minyak goreng curah adalah minyak yang berasal dari lemak tumbuhan atau hewan yang dimurnikan dan berbentuk cair dalam suhu kamar dan biasanya digunakan untuk menggoreng bahan makanan. Minyak goreng curah yang penyimpanannya dilakukan secara terbuka akan meningkatkan bilangan peroksida karena adanya kontak dengan oksigen dan cahaya. Bilangan peroksida adalah nilai terpenting untuk menentukan derajat kerusakan pada minyak atau lemak yang telah mengalami oksidasi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan bilangan peroksida pada minyak goreng curah sebelum dan sesudah penggorengan *corndog mozarella*. Jenis penelitian ini adalah laboratorium dan desain penelitian eksperimen. Penelitian ini diuji di Laboratorium Kimia Analisa Makanan dan Minuman Poltekkes Kemenkes Medan jurusan Teknologi Laboratorium Medis dari bulan November 2022 - Mei 2023. Sampel yang digunakan minyak goreng curah sebelum dan sesudah pada 3 pedagang *corndog mozarella* yang diperjualbelikan di Pasar MMTC Kota Medan. Metode penelitian yang digunakan titrasi iodometri. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 3 pedagang *corndog mozarella* didapatkan nilai bilangan peroksida minyak goreng curah sebagai berikut, sebelum penggorengan = 2,15 – 2,40 mek O_2/kg ; setelah 4 kali penggorengan = 3,36 – 4,07 mek O_2/kg ; setelah 8 kali penggorengan = 4,55 – 5,04 mek O_2/kg dan setelah 12 kali penggorengan = 5,51 – 6,48 mek O_2/kg . Hasil tersebut masih dalam ambang batas normal ketetapan SNI 01-7709-2019 yaitu ≤ 10 mek O_2/kg sehingga minyak masih aman untuk dikonsumsi.

Kata Kunci : Minyak Goreng, Bilangan peroksida

Daftar Bacaan : 21 (2008 – 2022)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas anugerah dan penyertaan-Nya yang telah senantiasa memberikan kesehatan kepada penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Karya Tulis Ilmiah ini berjudul “Analisa Bilangan Peroksida Pada Minyak Goreng Curah Sebelum Dan Sesudah Penggorengan *Corndog Mozarella* Yang Diperjualbelikan Di Pasar MMTC Kota Medan”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan. Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mendapatkan banyak bimbingan, bantuan, saran, pengarahan, dorongan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu R.R. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM, M.Kep Selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk bisa menyelesaikan pendidikan akhir Program Studi D-III 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 Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu Sri Widia Ningsih, S.Si, M.Si Selaku Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan bimbingan serta masukan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
4. Ibu Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes Selaku Penguji I dan Ibu Dian Pratiwi M.Si Selaku Penguji II yang telah memberikan saran dan masukan untuk kesempurnaan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Tenaga Kependidikan Politeknik Kesehatan Medan Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis.

6. Terkhusus dan istimewa kepada keluarga penulis yaitu Bapak Arben Ginting dan Ibu Rostina Br Sembiring selaku Orang Tua, Selvi Rehulina Br Ginting selaku Kakak dan Arnanta Ginting selaku Adik yang telah memberikan doa serta dukungan dan kasih sayang kepada penulis, baik itu dukungan secara moral serta material selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
7. Kepada teman terbaik penulis yaitu Beri Rorista Sembiring yang telah membantu dan mendukung penulis untuk terus berjuang menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
8. Kepada seluruh teman - teman angkatan 2020 Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca serta berbagai pihak sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 22 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN

ABSTARCT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum.....	4
1.3.2. Tujuan Khusus.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Tinjauan Pustaka.....	5
2.1.1. Minyak Goreng.....	5
2.1.2. Klasifikasi Minyak Goreng	6
2.1.3. Fungsi Minyak.....	7
2.1.4. Syarat Mutu Minyak Untuk Penggorengan.....	8
2.1.5. Proses Penggorengan.....	9
2.1.6. Kerusakan Minyak Goreng	11
2.1.7. Parameter Uji Kualitas Minyak Goreng.....	11
2.1.8. Gorengan.....	12
2.1.9. <i>Corndog Mozarella</i>	13
2.1.10. Bilangan Peroksida.....	13
2.1.11. Bahaya Bilangan Peroksida.....	14

2.2. Kerangka Konsep.....	15
2.3. Defenisi Operasional.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian.....	16
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	16
3.2.1. Lokasi Penelitian.....	16
3.2.2. Waktu Penelitian.....	16
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	16
3.3.1. Populasi Penelitian.....	16
3.3.2. Sampel Penelitian.....	16
3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	17
3.5. Metode Penelitian.....	17
3.6. Prinsip Titrasi Iodometri.....	17
3.7. Prosedur Kerja.....	17
3.7.1. Alat dan Bahan.....	17
3.7.2. Pembuatan Reagensia.....	18
3.7.3. Standarisasi Larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,0100 N.....	18
3.7.4. Penetapan Blanko.....	19
3.7.5. Preparasi Sampel.....	19
3.7.6. Penentuan Angka Peroksida.....	19
3.7.7. Perhitungan.....	20
3.8. Analisa Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1. Hasil Penelitian.....	21
4.2. Pembahasan.....	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1. Kesimpulan.....	27
5.2. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Syarat Mutu Minyak Goreng.....	8
--	----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Minyak Goreng.....	6
Gambar 2.2. Struktur Dasar Bahan Pangan yang Digoreng.....	10
Gambar 2.3. <i>Corndog Mozarella</i>	13
Gambar 4.1. Grafik Nilai Bilangan Peroksida pada Minyak Curah sebelum dan sesudah Penggorengan <i>Corndog Mozarella</i>	21
Gambar 4.2. Grafik Persentase Kenaikan Bilangan Peroksida.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	: Lembar Persetujuan Subjek Penelitian.....	30
LAMPIRAN II	: SNI 01-7709-2019.....	31
LAMPIRAN III	: Tabel Hasil Penelitian Bilangan Peroksida.....	35
LAMPIRAN IV	: Dokumetasi Penelitian.....	37
LAMPIRAN V	: Lembar Konsultasi Karya Tulis Ilmiah.....	40
LAMPIRAN VI	: Daftar Riwayat Hidup.....	41