

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, T. D. (2019). Pengaruh Penggorengan Berulang Terhadap Kualitas Minyak Goreng. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 1(2), 62–66.
- Badan Standarisasi Nasional. (2019). SNI 7709:2019 Tentang Minyak Goreng Sawit. *Badan Standardisasi Nasional*, 1–28.
- Denni, N. P. R., Puryana, I. G. P. S., & Antarini, A. A. N. A. (2020). Mutu Minyak Goreng Pada Pedagang Gorengan Di Kecamatan Denpasar Utara. *Jurnal Ilmu Gizi: Journal of Nutrition Science*, 9.
- Fatihaturrizqiyah, N., Fajaryanti, N., Malinda, R., & Wahyu, A. (2024). Analisis Kadar Asam Lemak Bebas pada Minyak Goreng Curah “X” dan Minyak Goreng Kemasan “Y” Berdasarkan Lama Waktu Pemanasan Secara Alkalimetri. *Jurnal Farmasetis Volume*, 13(1), 39–44.
- Indayani, F. (2021). Gambaran Kadar Asam Lemak Bebas Pada Minyak Goreng Dan Gorengan Systematic Review. KTI, Analisis Kesehatan, Politeknik Kesehatan Medan.
- Jannah, N., & La Daiba, Y. (2024). Analisis Perbandingan Kualitas Minyak Goreng Berdasarkan Parameter Asam Lemak Bebas. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 7(01), 16–21.
- Legasari, L., Riandi, R., Febriani, W., & Pratama, R. A. (2023). Analisis Kadar Air Dan Asam Lemak Bebas Pada Produk Minyak Goreng Dengan Metode Gravimetri Dan Volumetri. *Jurnal Redoks : Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 6(2), 51–58.
- Mahmudah, K., & Nopiyanti, V. (2019). Penetapan Kadar Asam Lemak Bebas (Alb) Pada Minyak Goreng Kemasan Dan Minyak Goreng Curah Dengan Perlakuan Berdasarkan Lama Waktu Pemanasan. In *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi* (Vol. 10, Issue 1, pp. 1–4).
- Mardiana, R., Andriani, A., & Ridha, F. (2020). Analisa Kadar Asam Lemak Bebas Dalam Minyak Goreng Curah Secara Alkalimetri. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 1(1), 11–13.
- Nasution, S. A. (2023). Analisis Kadar Asam Lemak Bebas Pada Minyak Goreng Curah Sebelum Dan Sesudah Penggorengan Corndog Mozarella Yang Diperjualbelikan Di Pasar MMTC Kota Medan. KTI, Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Medan.
- Nurrahmah, A., & Firly, S. . . (2020). Analisis perbandingan penggunaan minyak curah dan minyak kemasan menggunakan uji hipotesis dua proporsi. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 2(1), 65–66.

- Parida Hutapea, H., Sembiring, Y. S., & Ahmadi, P. (2021). Uji Kualitas Minyak Goreng Curah yang dijual di Pasar Tradisional Surakarta dengan Penentuan Kadar Air, Bilangan Asam dan Bilangan Peroksida. *QUIMICA: Jurnal Kimia Sains Dan Terapan*, 3(1), 6–11.
- Rahmi, A. (2023). Analisis Kadar Asam Lemak Bebas Pada Minyak Goreng Kelapa Murni Sebelum dan Sesudah Penggorengan di Desa Pakubalaho. *Jurnal Farmasi, Kesehatan Dan Sains (FASKES)*, 1(3), 164–170.
- Ramdan, L. M. dan I. (2019). Identifikasi Kadar Asam Lemak Bebas Pada Berbagai Jenis Minyak Goreng Nabati. *Jurnal Tedc*, 11(Vol 11 No 1 (2017): Jurnal Tedc).
- Sari, Y. M. (2019). Analisa Kadar Asam Lemak Bebas Pada Minyak Goreng Curah Sebelum Dan Sesudah Penggorengan Yang Dijual Di Pasar Sukaramai Medan. KTI, Analisis Kesehatan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
- Syafrinal, S., Riani, P., & Samah, S. D. (2023). Studi Perbedaan Kualitas Produksi Minyak Goreng Kemasan A Dan B Serta Curah. *Median : Jurnal Ilmu Ilmu Eksakta*, 15(2), 66–77.
- Untari, B., Miksusanti, & Ainna, A. (2020). Penentuan Kadar Asam Lemak Bebas dan Kandungan Jenis Asam Lemak dalam Minyak yang Dipanaskan dengan Metode Titrasi Asam Basa dan Kromatografi Gas. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi.*, 1(1), 1–10.

LAMPIRAN 1

ETHICAL CLEARENCE



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION "ETHICAL EXEMPTION"

No.01.26.1392/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : CESILIA NATALYN MANURUNG
Principal In Investigator

Nama Institusi : POLITEKNIK KESEHATAN
KEMENKES MEDAN
Name of the Institution

Dengan judul:
Title
"ANALISIS KADAR ASAM LEMAK BEBAS PADA MINYAK GORENG KEMASAN DAN MINYAK GORENG
CURAH DENGAN METODE ALKALIMETRI"

"ANALYSIS OF FREE FATTY ACID LEVELS IN PACKAGED COOKING OIL AND BULK COOKING OIL USING THE
ALKALIMETRIC METHOD"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 02 Juli 2025 sampai dengan tanggal 02 Juli 2026.

This declaration of ethics applies during the period July 02, 2025 until July 02, 2026.

July 02, 2025
Chairperson,



Dr. Lestari Rahmah, MKT

00424/EE/2025/0159231271

LAMPIRAN 2

SURAT BEBAS LABORATORIUM



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan

Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

SURAT KETERANGAN

No. LB 01.04.F-xx/1.12 / 500.1/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Kemenkes Poltekkes Ri Medan, Menerangkan bahwa:

Nama	: Cesilia Natalyn Manurung
Tempat/Tanggal Lahir	: Sidikalang, 24 Desember 2004
Alamat	: Jl. Air Bersih Gg. Sentrum
NIM	: P07534022250
Prodi	: D-III Teknologi Laboratorium Medis
Institusi	: Poltekkes Kemenkes Medan
Sampel Uji	: Minyak Goreng Kemasan dan Minyak Goreng Curah
Metode	: Titrasi Alkalimetri

Berdasarkan Surat Izin Penelitian LB.01.04.F-xx/1.12 / 500.1 / 2025 Tanggal 08 Juli 2025 pada tanggal 15 Mei 2025 Poltekkes Kemenkes Medan perihal pemberian izin melakukan penelitian di Laboratorium Kimia Kesehatan Makanan dan Minuman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis (TLM), bahwa yang bersangkutan adalah benar telah melaksanakan penelitian dibawah pengawasan Koordinator Laboratorium Jurusan TLM. Penelitian tersebut berjudul "Analisis Kadar Asam Lemak Bebas Pada Minyak Goreng Kemasan dan Minyak Goreng Curah Dengan Metode Alkalimetri" dan dilaksanakan selama 1 hari kerja.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Medan, 08 Juli 2025
Ketua TLM

Nita Andriahi Lubis, S. Si, M. Biomed
NIP. 198012242009122001

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>.



LAMPIRAN 3

SURAT LAPORAN HASIL PENELITIAN



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan

Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

LAPORAN HASIL PENELITIAN

No. LB 01.04 / F.001.12 / 500.2 / 2025

Bersama ini kami lampirkan hasil penelitian:

Nama : Cesilia Natalyn Manurung
NIM : P07534022250
Prodi : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan
Judul : "Analisis Kadar Asam Lemak Bebas Pada Minyak Goreng Kemasan Dan Minyak Goreng Curah Dengan Metode Alkalimetri"
Sampel Uji : Minyak Goreng Kemasan dan Minyak Goreng Curah
Lokasi Pengujian : Laboratorium Kimia Kesehatan Makanan dan Minuman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan
Metode Pengujian : Titrasi Alkalimetri
Tanggal Masuk : 09 Mei 2025
Tanggal Selesai : 09 Mei 2025

Hasil Analisa
Hasil Analisis Kadar Asam Lemak Bebas Pada Minyak Goreng Kemasan dan Minyak Goreng Curah Dengan Metode Alkalimetri

Perlakuan	Kadar Asam Lemak Bebas (%)	
	Minyak Goreng Kemasan	Minyak Goreng Curah
Sebelum digunakan	0,18	0,23
1 × Penggorengan	0,26	0,27
2 × Penggorengan	0,29	0,31
3 × Penggorengan	0,35	0,33
4 × Penggorengan	0,36	0,41

Catatan:

- Hasil uji diatas hanya berlaku untuk sampel yang diuji
- Laporan hasil uji ini terdiri dari 2 halaman
- Laporan hasil uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seizin tertulis dari laboratorium Kimia Kesehatan Makanan dan Minuman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes RI Medan
- Laporan melayani pengaduan/complain maksimum 1 (satu) minggu terhitung tanggal penyerahan LHP (Laporan Hasil Penelitian)



Mengetahui
Kajur Jurusan TLM

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

Medan, 08 Juli 2025
Koordinator Laboratorium Jur. TLM

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

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://ebs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi silakan datang ke kantor elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tite.keminfo.go.id/verifyPDF>.



LAMPIRAN 4

HASIL PERHITUNGAN

Tabel Hasil Titrasi Pada Sampel Minyak Goreng Kemasan

Sampel Minyak Goreng Kemasan	Pengulangan	Volume NaOH 0,03 N (mL)	Rata-rata
Sebelum digunakan	1	2,5	2,4 mL
	2	2,3	
	3	2,4	
1× Penggorengan	1	3,4	3,5 mL
	2	3,5	
	3	3,6	
2× Penggorengan	1	3,8	3,8 mL
	2	3,7	
	3	3,9	
3× Penggorengan	1	4,6	4,6 mL
	2	5,0	
	3	4,3	
4× Penggorengan	1	5,0	4,7 mL
	2	4,0	
	3	5,2	

Tabel Hasil Titrasi Pada Sampel Minyak Goreng Curah

Sampel Minyak Goreng Curah	Pengulangan	Volume NaOH 0,03 N (mL)	Rata- rata
Sebelum digunakan	1	2,3	3,0 mL
	2	3,8	
	3	3,0	
1× Penggorengan	1	3,6	3,6 mL
	2	3,5	
	3	3,7	
2× Penggorengan	1	4,0	4,1 mL
	2	4,2	
	3	4,1	
3× Penggorengan	1	4,4	4,4 mL
	2	4,7	
	3	4,3	
4× Penggorengan	1	5,4	5,4 mL
	2	5,3	
	3	5,5	

Perbandingan Kadar Asam Lemak Bebas Pada Minyak Goreng Kemasan dan Minyak Goreng Curah

Perlakuan	Kadar Asam Lemak Bebas (%)	
	Minyak Goreng Kemasan	Minyak Goreng Curah
Sebelum digunakan	0,18	0,23
1 × Penggorengan	0,26	0,27
2 × Penggorengan	0,29	0,31
3 × Penggorengan	0,35	0,33
4 × Penggorengan	0,36	0,41

Perhitungan kadar asam lemak bebas pada sampel minyak goreng kemasan.

Sampel sebelum digunakan

Berat sampel : 10 g

Konsentrasi NaOH : 0,03 N

Volume NaOH 0,03 N : 2,4 mL

BM asam lemak : 256 g/mol (palminat)

$$\begin{aligned}
 \text{Asam Lemak Bebas (FFA\%)} &= \frac{\text{Volume NaOH} \times \text{N NaOH} \times \text{BM Asam Lemak}}{\text{massa sampel(g)} \times 1000} \times 100\% \\
 &= \frac{2,4 \times 0,03 \times 256}{10 \times 1000} \times 100\% \\
 &= 0,18 \%
 \end{aligned}$$

Sampel setelah 1× penggorengan

Berat sampel : 10 g

Konsentrasi NaOH : 0,03 N

Volume NaOH 0,03 N : 3,5 mL

BM asam lemak : 256 g/mol (palminat)

$$\begin{aligned}
 \text{Asam Lemak Bebas (FFA\%)} &= \frac{\text{Volume NaOH} \times \text{N NaOH} \times \text{BM Asam Lemak}}{\text{massa sampel(g)} \times 1000} \times 100\% \\
 &= \frac{3,5 \times 0,03 \times 256}{10 \times 1000} \times 100\% \\
 &= 0,26\%
 \end{aligned}$$

Sampel setelah 2× penggorengan

Berat sampel : 10 g

Konsentrasi NaOH : 0,03 N

Volume NaOH 0,03 N : 3,8 mL

BM asam lemak : 256 g/mol (palminat)

$$\begin{aligned}\text{Asam Lemak Bebas (FFA\%)} &= \frac{\text{Volume NaOH} \times \text{N NaOH} \times \text{BM Asam Lemak}}{\text{massa sampel(g)} \times 1000} \times 100\% \\ &= \frac{3,8 \times 0,03 \times 256}{10 \times 1000} \times 100\% \\ &= 0,29\%\end{aligned}$$

Sampel setelah 3× penggorengan

Berat sampel : 10 g

Konsentrasi NaOH : 0,03 N

Volume NaOH 0,03 N : 4,6 mL

BM asam lemak : 256 g/mol (palminat)

$$\begin{aligned}\text{Asam Lemak Bebas (FFA\%)} &= \frac{\text{Volume NaOH} \times \text{N NaOH} \times \text{BM Asam Lemak}}{\text{massa sampel(g)} \times 1000} \times 100\% \\ &= \frac{4,6 \times 0,03 \times 256}{10 \times 1000} \times 100\% \\ &= 0,35 \%\end{aligned}$$

Sampel setelah 4× penggorengan

Berat sampel : 10 g

Konsentrasi NaOH : 0,03 N

Volume NaOH 0,03 N : 4,7 mL

BM asam lemak : 256 g/mol (palminat)

$$\begin{aligned}\text{Asam Lemak Bebas (FFA\%)} &= \frac{\text{Volume NaOH} \times \text{N NaOH} \times \text{BM Asam Lemak}}{\text{massa sampel(g)} \times 1000} \times 100\% \\ &= \frac{4,7 \times 0,03 \times 256}{10 \times 1000} \times 100\% \\ &= 0,36 \%\end{aligned}$$

Perhitungan kadar asam lemak bebas pada sampel minyak goreng curah.

Sampel sebelum digunakan

Berat sampel : 10 g

Konsentrasi NaOH : 0,03 N

Volume NaOH 0,03 N : 3,0 mL

BM asam lemak : 256 g/mol (palminat)

$$\begin{aligned}\text{Asam Lemak Bebas (FFA\%)} &= \frac{\text{Volume NaOH} \times \text{N NaOH} \times \text{BM Asam Lemak}}{\text{massa sampel(g)} \times 1000} \times 100\% \\ &= \frac{3,0 \times 0,03 \times 256}{10 \times 1000} \times 100\% \\ &= 0,23 \%\end{aligned}$$

Sampel setelah 1× penggorengan

Berat sampel : 10 g

Konsentrasi NaOH : 0,03 N

Volume NaOH 0,03 N : 3,6 mL

BM asam lemak : 256 g/mol (palminat)

$$\begin{aligned}\text{Asam Lemak Bebas (FFA\%)} &= \frac{\text{Volume NaOH} \times \text{N NaOH} \times \text{BM Asam Lemak}}{\text{massa sampel(g)} \times 1000} \times 100\% \\ &= \frac{3,6 \times 0,03 \times 256}{10 \times 1000} \times 100\% \\ &= 0,27 \%\end{aligned}$$

Sampel setelah 2× penggorengan

Berat sampel : 10 g

Konsentrasi NaOH : 0,03 N

Volume NaOH 0,03 N : 4,1 mL

BM asam lemak : 256 g/mol (palminat)

$$\begin{aligned}\text{Asam Lemak Bebas (FFA\%)} &= \frac{\text{Volume NaOH} \times \text{N NaOH} \times \text{BM Asam Lemak}}{\text{massa sampel(g)} \times 1000} \times 100\% \\ &= \frac{4,1 \times 0,03 \times 256}{10 \times 1000} \times 100\% \\ &= 0,31 \%\end{aligned}$$

Sampel setelah 3× penggorengan

Berat sampel : 10 g

Konsentrasi NaOH : 0,03 N

Volume NaOH 0,03 N : 4,4 mL

BM asam lemak : 256 g/mol (palminat)

$$\begin{aligned}\text{Asam Lemak Bebas (FFA\%)} &= \frac{\text{Volume NaOH} \times \text{N NaOH} \times \text{BM Asam Lemak}}{\text{massa sampel(g)} \times 1000} \times 100\% \\ &= \frac{4,4 \times 0,03 \times 256}{10 \times 1000} \times 100\% \\ &= 0,33 \%\end{aligned}$$

Sampel setelah 4× penggorengan

Berat sampel : 10 g

Konsentrasi NaOH : 0,03 N

Volume NaOH 0,03 N : 5,4 mL

BM asam lemak : 256 g/mol (palminat)

$$\begin{aligned}\text{Asam Lemak Bebas (FFA\%)} &= \frac{\text{Volume NaOH} \times \text{N NaOH} \times \text{BM Asam Lemak}}{\text{massa sampel(g)} \times 1000} \times 100\% \\ &= \frac{5,4 \times 0,03 \times 256}{10 \times 1000} \times 100\% \\ &= 0,41 \%\end{aligned}$$

LAMPIRAN 5

SNI 7709:2019

SNI 7709:2019

5 Syarat mutu

Syarat mutu minyak goreng sawit sesuai Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 – Syarat mutu minyak goreng sawit

No	Kriteria uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan		
1.1	Bau	-	normal
1.2	Rasa	-	normal
2	Warna		kuning sampai jingga
3	Kadar air dan bahan menguap	fraksi massa, %	maks. 0,1
4	Asam lemak bebas (dihitung sebagai asam palmitat)	fraksi massa, %	maks. 0,3
5	Bilangan peroksida	mek O ₂ /kg	maks. 10 ¹⁾
6	Vitamin A (total) ²⁾	IU/g	min. 45 ¹⁾
7	Minyak pelikan	-	negatif
8	Cemaran logam berat		
8.1	Kadmium (Cd)	mg/kg	maks.0,10
8.2	Timbal (Pb)	mg/kg	maks.0,10
8.3	Timah (Sn)	mg/kg	maks. 40/250 ³⁾
8.4	Merkuri (Hg)	mg/kg	maks. 0,05
9	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	maks.0,10
CATATAN			
¹⁾ pengujian dilakukan terhadap contoh yang diambil di pabrik			
²⁾ vitamin A (total) merupakan jumlah dari Vitamin A dan pro vitamin A (karoten) yang dihitung kesetaraannya dengan vitamin A			
³⁾ untuk produk dikemas dalam kaleng			

6 Pengambilan contoh

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SNI 0428.

7 Cara uji

Cara uji untuk minyak goreng sawit seperti di bawah ini:

- Persiapan contoh sesuai Lampiran A.1;
- Cara uji keadaan sesuai Lampiran A.2;
 - Cara uji bau sesuai Lampiran A.2.1;
 - Cara uji rasa sesuai Lampiran A.2.3;
- Cara uji warna sesuai Lampiran A.3;
- Cara uji kadar air dan bahan menguap sesuai Lampiran A.4;
- Cara uji asam lemak bebas (dihitung sebagai asam palmitat) sesuai Lampiran A.5;
- Cara uji bilangan peroksida sesuai Lampiran A.6;

LAMPIRAN 6

DOKUMENTASI PENELITIAN

Minyak Goreng Kemasan
(Bermerek)



Minyak Goreng Jenis Curah



Tahapan Proses
Penggorengan



Penimbangan Sampel
Minyak Goreng



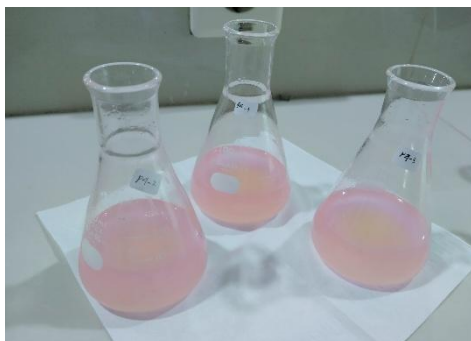
Proses Pemanasan Sampel dan Etanol 95% Selama 5 Menit



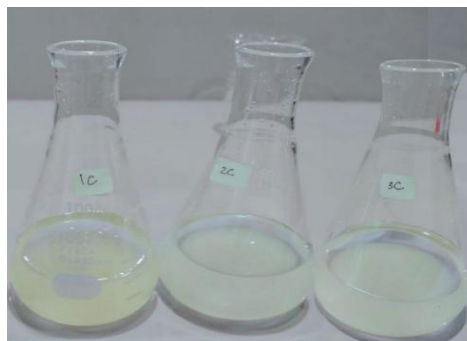
Sampel Minyak Goreng Kemasan Sebelum Dilakukan Titrasi NaOH 0,03 N



Sampel Minyak Goreng Kemasan Setelah Dilakukan Titrasi Dengan NaOH 0,03 N



Sampel Minyak Goreng Curah Sebelum Dilakukan Titrasi Dengan NaOH 0,03 N



Sampel Minyak Goreng Curah Setelah Dititrasi Dengan NaOH 0,03 N



LAMPIRAN 7

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Kesehatan Manusia
Poltekkes Medan
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

**PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES MEDAN**

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH TAHUN 2025

NAMA : Cesilia Natalyn Manurung
NIM : P07534022250
NAMA DOSEN PEMBIMBING : Dian Pratiwi, M. Si
JUDUL KTI : Analisis Kadar Asam Lemak Bebas Pada Minyak
Goreng Kemasan Dan Minyak Goreng Curah Dengan
Metode Alkalimetri

No	Hari/ Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Senin, 06 Januari 2025	Pengajuan Judul	✓
2.	Jumat, 10 Januari 2025	ACC Judul	✓
3.	Rabu, 15 Januari 2025	Pengajuan Tentative	✓
4.	Jumat, 31 Januari 2025	Bimbingan Bab I-III	✓
5.	Senin, 25 Februari 2025	Revisi Bab I-III	✓
6.	Jumat, 07 Maret 2025	ACC Proposal	✓
7.	Kamis, 13 Maret 2025	Sidang Proposal	✓
8.	Kamis, 24 April 2025	Revisi Proposal	✓
9.	Jumat, 09 Mei 2025	Penelitian	✓
10.	Selasa, 20 Mei 2025	Bimbingan Bab IV-V	✓
11.	Kamis, 22 Mei 2025	Perbaikan Bab IV-V	✓
12.	Jumat, 16 Juni 2025	ACC KTI	✓

Medan, 16 Juni 2025
Dosen Pembimbing

Dian Pratiwi, M. Si
NIP. 199306152020122006

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>.



LAMPIRAN 8

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Cesilia Natalyn Manurung

Penulis di lahirkan di Sidikalang, 24 Desember 2024. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara dari keluarga Bapak (Alm) Hadi Junjungan Manurung dan Ibu Bernadetta Purba. Penulis memulai pendidikan di SD 034781 Batang Beruh tahun 2010-2016, dan melanjutkan di SMP Negeri 3 Sidikalang dari tahun 2016-2019. Penulis juga berkesempatan melanjutkan SMA di SMA Negeri 2 Sidikalang dari tahun 2019-2022. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi dan berhasil menyelesaikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan pada Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Penulis mengikuti Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Pirngadi dan RS Umum Bunda Thamrin dan juga Praktek Belajar Lapangan di Desa Saentis Dusun VI.

Email penulis: cesilianmanurung@gmail.com

LAMPIRAN 9

SIMILARITY KTI

KARYA TULIS ILMIAH CESILIA.docx

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

14%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repo.poltekkes-medan.ac.id

Internet Source

9%

2

ecampus.poltekkes-medan.ac.id

Internet Source

4%

3

Nathan Citri, Nachman Garber, Michael Sela.
"The Effect of Urea and Guanidine
Hydrochloride on Activity and Optical
Rotation of Penicillinase", Journal of Biological
Chemistry, 1960

Publication

1%

4

NICO ARDIWAN PUTRA NICO, Rima Azara.
"Comparative of the Quality of Cooking Oil
With Four Times Frying on Packaged and Bulk
Cooking Oil", Journal of Tropical Food and
Agroindustrial Technology, 2021

Publication

1%

5

vdocuments.site

Internet Source

1%

6

ejournal.stikesmukla.ac.id

Internet Source

1%

7

www.scribd.com

Internet Source

1%

8

elibs.aakdelimahusadagresik.ac.id

Internet Source

1%