

KARYA TULIS ILMIAH

**PENETAPAN KADAR ASAM LEMAK TRANS PADA
JAJANAN SOSIS GORENG YANG DIJUAL DI
SEKITAR SEKOLAH MIN DI KOTA MEDAN
MENGUNAKAN KROMATOGRAFI GAS
SPEKTROMETER MASSA**



**FIRZA PUTRI PRADIRA
P07539015040**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2018**

KARYA TULIS ILMIAH

**PENETAPAN KADAR ASAM LEMAK TRANS PADA
JAJANAN SOSIS GORENG YANG DIJUAL DI
SEKITAR SEKOLAH MIN DI KOTA MEDAN
MENGUNAKAN KROMATOGRAFI GAS
SPEKTROMETER MASSA**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Studi
Diploma III Farmasi



FIRZA PUTRI PRADIRA
P07539015040

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2018

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : PENETAPAN KADAR ASAM LEMAK TRANS PADA JAJANAN
SOSIS GORENG YANG DIJUAL DI SEKITAR SEKOLAH MIN DI
KOTA MEDAN MENGGUNAKAN KROMATOGRAFI GAS
SPEKTROMETER MASSA**

NAMA : FIRZA PUTRI PRADIRA

NIM : P07539015040

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, Agustus 2018

Menyetujui

Pembimbing

Sri Widia Ningsih, M.Si.,

NIP : 198109172012122001

Ketua Jurusan Farmasi

Poltekkes Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes.Apt.,

NIP : 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : PENETAPAN KADAR ASAM LEMAK TRANS PADA JAJANAN
SOSIS GORENG YANG DIJUAL DI SEKITAR SEKOLAH MIN DI
KOTA MEDAN MENGGUNAKAN KROMATOGRAFI GAS
SPEKTROMETER MASSA**

NAMA : FIRZA PUTRI PRADIRA

NIM : P07539015040

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Pogram

Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan

Medan, Agustus 2018

Penguji I

Penguji II

Dra Amriani, M.Kes.,Apt.,
NIP : 195408261994032001

Maya Handayani Sinaga, SS., MPd.,
NIP :197311261994032002

Ketua Penguji

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

Ketua Jurusan Farmasi
Poltekkes Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes,Apt.,
NIP : 196204281995032001

SURAT PERNYATAAN

PENETAPAN KADAR ASAM LEMAK TRANS PADA JAJANAN SOSIS GORENG YANG DIJUAL DI SEKITAR SEKOLAH MIN DI KOTA MEDAN MENGGUNAKAN KROMATOGRAFI GAS SPEKTROMETER MASSA

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

Medan, Agustus 2018

Firza Putri Pradira
NIM P07539015040

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, August 2018**

FIRZA PUTRI PRADIRA

Determination of Trans Fatty Acid Levels in Fried Sausage Snacks Sold at Premises of Schools MIN Medan Using Mass Spectrometer Gas Chromatography.

xiii + 48 pages + 4 images + 6 tables + 11 attachments

ABSTRACT

Referring to the data the Food and Drug Supervisory Agency in 2014, it was found that 76.18% of the snack samples met the requirements and 23.82% of the snacks sample did not meet the health requirements. Fried sausages are one of the children's snacks. Trans fatty acids are formed due to excessive oil heating. Trans fatty acids have a negative impact and are harmful to the human body if consumed exceeding the threshold continuously. This study aimed to determine the presence and the levels of trans fatty acids contained in fried sausages.

This research was a descriptive study. The population of this study were all fried sausage traders selling around the MIN Medan school. The samples were taken by purposive sampling technique.

The GSMS measurement resulted that in the sausage sampled turned out to contain trans fatty acids in each sample, as following: in SO1 = 0.04% w/w, SO2 = 0.11% w/w and SO3 = 0.04% w/w. According to the BPOM, food is stated to be free from trans fatty acids if the content is smaller than 0.1% w/w and is stated to be low trans fatty acids content if the content is smaller than 1.5% w/w.

Samples SO2 did not meet the safe limit, it was not trans-fatty-acid free, while SO1 and SO3 samples met the safe limits of trans fatty acids free.

Keywords: trans fatty acids, GCMS, sausages

Reference: 26 (1986-2018)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, Agustus 2018**

FIRZA PUTRI PRADIRA

Penetapan Kadar Asam Lemak Trans Pada Jajanan Sosis Goreng Yang Dijual Di Sekitar Sekolah MIN Di Kota Medan Menggunakan Kromatografi Gas Spektrometer Massa.

xiii + 48 + 4 gambar + 6 tabel + 11 lampiran

ABSTRAK

Data dari Balai Pengawasan Obat dan Makanan tentang Capaian Implementasi Aksi Nasional Pangan Jajanan Anak Nasional (PJAS) 2014 mengalami penurunan, dimana 76,18% sampel memenuhi syarat dan 23,82% sampel tidak memenuhi syarat. Salah satu makanan yang diuji adalah sosis. Asam lemak trans adalah asam lemak tidak jenuh yang memiliki ikatan rangkap dengan posisi geometri trans dimana letak substituenya bersebrangan antara ikatan rangkap yang disebabkan oleh pemanasan yang terlalu tinggi. Asam lemak trans memiliki dampak negatif yang berbahaya bagi tubuh manusia apabila dikonsumsi melebihi ambang batas secara terus menerus.

Penelitian ini adalah penelitian dekriptif. Populasi yang diambil adalah seluruh pedagang sosis goreng yang berjualan di sekitar sekolah MIN di kota Medan. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan adalah *purposive sampling*, yaitu dengan memberikan kriteria.

Hasil pengukuran menggunakan GSMS pada sampel sosis ternyata mengandung asam lemak trans pada tiap-tiap sampel. Pada sampel SO1=0,04%b/b, SO2=0,11%b/b dan SO3=0,04%b/b. Dimana menurut BPOM suatu makanan dikatakan bebas asam lemak trans apabila lebih kecil dari 0,1%b/b dan dikatakan rendah asam lemak trans apabila lebih kecil dari 1,5%b/b.

Dimana sampel SO2 ternyata tidak memenuhi batas aman bebas asam lemak trans dari BPOM dan dua sampel lainnya masih memenuhi batas aman bebas asam lemak trans.

Kata kunci : asam lemak trans, GCMS, sosis

Daftar Bacaan : 26 (1986-2018)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena limpahan rahmat kasih dan karuniaNya, sehingga penulis telah dapat menyelesaikan karya tulis ini yang berjudul **“Penetapan Kadar Asam Lemak Trans Pada Jajanan Sosis Goreng Yang Dijual Di Sekitar Sekolah MIN Di Kota Medan Menggunakan Kromatografi Gas Spektrometer Massa”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, serta penyelesaian pendidikan di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan penulis banyak mendapatkan bimbingan, saran, sarana, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes.,Apt., selaku Ketua PLT Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan dan Penguji I KTI juga UAP yang telah menguji serta memberikan masukan kepada Penulis.
3. Ibu Masrah, S.Pd. M.Kes., selaku Pembimbing akademik yang telah membimbing saya selama menjadi mahasiswi di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Sri Widia Ningsih, M.Si., selaku Pembimbing Karya Tulis Ilmiah sekaligus Ketua Penguji yang telah mengantarkan Penulis megikuti Ujian Akhir Program (UAP) serta memberikan arahan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Dra Amriani, M.Kes.,Apt., selaku Penguji I KTI dan UAP yang telah menguji dan memberikan masukan kepada Penulis.
6. Ibu Maya Handayani Sinaga, SS., MPd., selaku Penguji II KTI dan UAP yang telah menguji dan memberikan masukan kepada penulis
7. Seluruh Staff Dosen di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
8. Teristimewa kepada orang tua tercinta, Ayahanda Suprpto dan Ibunda Irawati yang tak hentinya memberikan dukungan dan doa kepada penulis.

Kepada Abang terbaik Iman Teguh Pradira, kedua Adik tersayang Dinda Astri Pradira dan Gilbran Fatwa Pradira yang telah memberikan doa, semangat, masukan serta dukungan baik moril maupun materil kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

9. Kepada rekan sebimbing Fauzi Mula Ansari Sinaga, Olivia P. Simanjuntak dan seluruh teman seperjuangan stambuk 2015 yang telah memberi motivasi serta turut membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Agustus 2018

Penulis

Firza Putri Pradira

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.	3
1.4 Manfaat Penelitian.	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sosis	4
2.1.1 Komposisi Sosis	5
2.1.2 Bahan Pembuatan Sosis	6
2.1.3 Cara Pembuatan Sosis.....	6
2.2 Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN).	6
2.3 Minyak dan Lemak.	8
2.3.1 Sifat - Sifat Minyak dan Lemak.....	8
2.3.1.1 Sifat Fisik Minyak dan Lemak.....	8
2.3.1.2 Sifat Kimia Minyak dan Lemak.	9
2.3.2 Penyebab Kerusakan Minyak Dan Lemak.....	11
2.3.3 Fungsi Lemak dan Minyak Bagi Kesehatan Tubuh.....	12
2.3.4 Asam Lemak	13
2.3.5 Asam Lemak Trans	14
2.3.5.1 Pengaruh Lemak Trans pada Kesehatan.	16

2.4 Kromatografi	17
2.4.1 Kromatografi Gas-Spektrometer Massa.....	18
2.4.1.1 Komponen GC-MS	19
2.5 Kerangka Konsep	21
2.6 Defenisi Operasional	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	23
3.1.1 Jenis Penelitian Desain Penelitian.....	23
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
3.2.1 Lokasi Penelitian	23
3.2.2 Waktu Penelitian.....	23
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	23
3.3.1 Populasi.....	23
3.3.2 Sampel	23
3.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	24
3.5 Alat dan Bahan	24
3.5.1 Alat	24
3.5.2 Bahan	24
3.6 Perhitungan Bobot Sampel yang Diperlukan.....	25
3.7 Perhitungan Larutan Penyari Sampel.....	25
3.8 Prosedur Kerja.....	26
3.8.1 Preparasi Sampel.....	26
3.8.2 Penetapan Kadar dengan Menggunakan Kromatografi Gas – Spektrometer Massa.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil.....	28
4.2 Pembahasan.....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
Daftar Pustaka	33
Lampiran	

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Sosis Goreng	4
Gambar 2.2 Reaksi Hdirolisa	10
Gambar 2.3 Asam lemak cis (<i>cis-Oleic Acid</i>)	15
Gambar 2.4 Asam lemak trans (<i>trans-Oleic Acid</i>).....	15

Daftar Tabel

Tabel 2.1	Syarat Mutu Daging	5
Tabel 2.2	Faktor-Faktor Yang Mempercepat Dan Menghambat Oksidasi.....	11
Tabel 2.3	Kadar Lemak Trans yang Rendah dan Bebas menurut BPOM	14
Tabel 3.1	Perhitungan Larutan Cairan Penyari	25
Tabel 4.1	Persentase Penyusutan Preparasi Sampel dan Hasil Ekstraksi	28
Tabel 4.2	Data Hasil Analisa Menggunakan Kromatografi Gas	29

DAFTAR LAMPIRAN

1. Rumus Perhitungan Penyusutan Sampel Setelah Digoreng.....	35
2. Perhitungan Persentase Penyusutan yang Diperoleh Setelah Sampel Digoreng	35
3. Perhitungan Persentase Penyusutan Preparasi Sampel Setelah Dioven ..	36
4. Pedagang Sosis Di sekitar Sekolah MIN Di Kota Medan	37
5. Preparasi Sampel	37
6. Alat GCMS Yang Digunakan.....	41
7. Hasil Kromatogram Pada GCMS	42
8. Hasil Analisa Menggunakan GCMS.....	45
9. Surat Izin Penelitian Di Laboratorium Terpadu.....	46
10. Surat Izin Penelitian Di Laboratorium PPKS.....	47
11. Kartu Laporan Pertemuan Bimbingan KTI	48