

**ANALISIS BILANGAN PEROKSIDA DAN ASAM LEMAK BEBAS PADA
MINYAK GORENG CURAH TIDAK BERMEREK DI PASAR
TRADISIONAL DI KECAMATAN JEBRES, SURAKARTA**

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh :

GREISZYA PRISKILA

29161157F

PROGRAM STUDI D-III ANALIS KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SETIA BUDI

SURAKARTA

2019

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah :

**ANALISIS BILANGAN PEROKSIDA DAN ASAM LEMAK BEBAS PADA
MINYAK GORENG CURAH TIDAK BERMEREK DI PASAR
TRADISIONAL DI KECAMATAN JEBRES, SURAKARTA**

Oleh :

GREISZYA PRISKILA

29161157F

Telah Disetujui Pembimbing

Pada Tanggal 7 Agustus 2019

Pembimbing



Ir. Petrus Darmawan, S.T., M.T.
NIS:01199905141068

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :

**ANALISIS BILANGAN PEROKSIDA DAN ASAM LEMAK BEBAS PADA
MINYAK GORENG CURAH TIDAK BERMEREK DI PASAR
TRADISIONAL DI KECAMATAN JEBRES, SURAKARTA**

Oleh :

GREISZYA PRISKILA
29161157FTelah Disetujui oleh Tim Penguji
Pada tanggal 2 September 2019

Nama

Penguji I : Ir. Petrus Darmawan, S.T., M.T

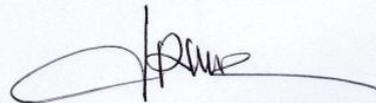
Penguji II : Dr.Dra Peni Pujiastuti, M.Si

Penguji III : Yari Mukti Wibowo, S.Si., M.Sc

Tanda Tangan



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Setia Budi
Ir. Petrus Darmawan, S.T., M.T.
NIS:01199905141068Ketua Program Studi
D-III Analis KimiaIr. Argoto Mahayana S.T., M.T
NIS:01199906201069

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila Karya Tulis Ilmiah ini merupakan jiplakan dari penelitian / karya ilmiah orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 02 September 2019



Greiszya Priskila

MOTO DAN LEMBAR PERSEMBAHAN

MOTO :

For without doubt there is a future, and your hope will not be cut off

“Amsal 23:18”

*Segala puji syukur bagi Tuhan Yang Maha Esa, Tuhan Yesus Kristus,
atas rahmat dan karunia-Nya,*

sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.

Dengan segala cinta dan kasih sayang kupersembahkan karya ini,

untuk orang-orang tercinta sepanjang hidupku :

*kedua orang tua ku papa (I Made Kornelius) dan mama (Rai
Puswati Lidya) tercinta yang telah mendidik, membesarkanku
dengan segala doa terbaik, memberikan limpahan cinta dan kasih
sayang yang tak terbatas, selalu menguatkan dan senantiasa
mendukung langkahku menuju kebahagiaan, serta pengorbanan
dan kesabaran selama ini yang sudah diberikan kepadaku.*

*Adikku (Rai Adi Putra Atmaja) dan kakak sepupu (I Ketut Agus
Hendrik Suryadi) yang selalu memberikan semangat dan selalu
menyayangiku*

*Sahabat - sahabatku yang aku sayangi terima kasih karena selalu
menemani, memberikan motivasi, perhatian dan kasih sayang*

*Teman -temanku tersayang D-III Analis kimia angkatan 2016,
terimakasih atas rasa sayang, perhatian, dan kebersamaan selama
ini*

*Terimakasih untuk dosen yang telah memberikan ilmu, arahan
dan bimbingan selama ini.*

Almamater tercinta, Universitas Setia Budi Surakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehaditar Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) di Universitas Setia Budi Surakarta dengan judul “ **Analisis Bilangan Peroksida dan Asam Lemak Bebas pada Minyak Goreng Curah yang di Pasarkan di Kecamatan Jebres, di Surakarta**”.

Pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan guna mencapai Ahli Madya, program studi D-III Analis Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Setia Budi Surakarta. Tersusunnya Karya Tulis Ilmiah ini juga tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Ir. Petrus Darmawan, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Setia Budi Surakarta dan pembimbing karya tulis ilmiah yang telah membimbing, memberikan pembekalan serta arahan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Ir. Argoto Mahayana, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kimia Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dr. Dra. Peni Pujiastuti, M.Si. dan. Yari Mukti Wibowo, S.Si., M.Sc., selaku dosen penguji II dan penguji III pada Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak dan ibu dosen beserta staff karyawan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penyusun.
6. Kedua orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan baik secara material maupun non material dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Sahabat – sahabat yang telah menemani dan mendukung dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Teman – teman D-III Analis Kimia angkatan 2016 yang telah menemani dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Di dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penyusun menyadari bahwa apa yang penyusun sajikan masih jauh dibawah kesempurnaan, oleh karena itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat dijadikan bahan studi dan berguna bagi para pembaca.

Surakarta, 7 Agustus 2019

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	1
LEMBAR PENGESAHAN	2
MOTO DAN LEMBAR PERSEMBAHAN.....	4
KATA PENGANTAR.....	5
DAFTAR ISI.....	7
DAFTAR GAMBAR.....	9
DAFTAR TABEL.....	10
DAFTAR LAMPIRAN	11
INTISARI.....	12
BAB I PENDAHULUAN.....	13
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Rumusan Masalah	14
1.3 Tujuan Penelitian	15
1.4 Manfaat Penelitian	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
2.1 Minyak Goreng.....	17
2.2 Kualitas Minyak.....	20
2.3.1 Bilangan Peroksida.....	21
2.3.2 Asam Lemak Bebas.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.2 Bahan Penelitian.....	23
3.3 Alat Penelitian	23
3.4 Prosedur Penelitian.....	23

3.4.1	Prosedur Teknik Sampling.....	23
3.4.2	Prosedur Persiapan Sampel.....	24
3.4.3	Pembuatan Larutan.....	25
3.4.4	Prosedur Kerja.....	26
3.4.5	Analisis Data.....	28
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1	Uji Organoleptis.....	30
4.2	Asam Lemak Bebas.....	30
4.3	Bilangan Peroksida.....	32
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1	Kesimpulan.....	35
5.2	Saran.....	364
	DAFTAR PUSTAKA.....	P-1
	LAMPIRAN.....	L-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur kimia asam lemak jenuh dan tidak jenuh.....	17
Gambar 2. Struktur minyak	18
Gambar 3. Minyak goreng curah.....	19
Gambar 4. Reaksi analisis bilangan peroksida	21
Gambar 5. Reaksi analisis asam lemak bebas Neilsen, 2003	22
Gambar 6. Grafik kandungan asam lemak bebas pada minyak goreng curah dibandingkan dengan syarat SNI 7702:2012	31
Gambar 7. Grafik kandungan bilangan peroksida pada sampel minyak goreng curah dibandingkan dengan syarat SNI 7702:2012	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jenis asam lemak jenuh	18
Tabel 2. Jenis asam lemak tak jenuh.....	18
Tabel 3. Persyaratan mutu minyak goreng sawit (SNI 7702:2012).....	20
Tabel 4. Hasil analisis uji organoleptis pada sampel minyak goreng curah	30
Tabel 5. Hasil analisis asam lemak bebas pada sampel minyak goreng curah	31
Tabel 6. Hasil analisis bilangan peroksida pada sampel minyak goreng curah tidak bermerek	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur standarisasi NaOH.....	L-1
Lampiran 2. Prosedur standarisasi Na ₂ S ₂ O ₃	L-3
Lampiran 3. Penentuan kadar asam lemak bebas pada sesuai prosedur SNI (Standar Nasional Indonesia) 7702:2012	L-5
Lampiran 4. Penentuan kadar bilangan peroksida pada sesuai prosedur SNI (Standar Nasional Indonesia) 7702:2012	L-13
Lampiran 5. Gambar proses penelitian	L-21

INTISARI

Priskila, G. 2019. *Analisis bilangan peroksida dan asam lemak bebas dalam minyak goreng curah tidak bermerek di pasar tradisional di kecamatan Jebres, Surakarta*. Karya Tulis Ilmiah, Program studi D-III Analisis Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Setia Budi Surakarta.

Pembimbing : Ir. Petrus Darmawan, S.T., M.T.

Minyak goreng curah tidak bermerek banyak dijual dipasar tradisional dengan harga yang murah, minyak goreng yang dijual dipasaran harus memenuhi mutu yang ditetapkan oleh pemerintah. Minyak goreng yang tidak memenuhi persyaratan akan berdampak bagi kesehatan. Parameter yang digunakan untuk menentukan kualitas minyak goreng antara lain adalah kandungan asam lemak bebas dan bilangan peroksida. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kadar asam lemak bebas dan bilangan peroksida dalam minyak goreng curah tidak bermerek dan untuk mengetahui apakah minyak goreng curah tidak bermerek tersebut sudah memenuhi batas maksimum SNI 7702:2012.

Penentuan asam lemak bebas dilakukan dengan metode alkalimetri menggunakan etanol 95% netral dan indikator PP 1 % kemudian di titrasi larutan standar NaOH sampai warna merah muda. Penetapan bilangan peroksida dilakukan dengan metode iodometri dengan penambahan asam asetat glasial : isookta dan KI jenuh dan dititrasi dengan larutan natrium tiosulfat dan ditambahkan indikator amylum 1% sampai warna hilang.

Jika dibandingkan dengan batas maksimum kandungan bilangan peroksida dan asam lemak bebas pada minyak goreng curah tidak bermerek yang dijual di pasar tradisional Kecamatan Jebres Surakarta untuk parameter asam lemak bebas telah memenuhi syarat sedangkan untuk bilangan peroksida terdapat 1 sampel yang memenuhi syarat dari ke tujuh sampel, yaitu sampel pasar E.

Kata kunci : asam lemak bebas, bilangan peroksida, minyak goreng curah

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia. Pangan diolah dengan berbagai cara, seperti direbus dan digoreng. Konsumen lebih menyukai makanan yang digoreng dibandingkan dengan direbus karena makanan yang digoreng lebih gurih dan renyah. Proses penggorengan membutuhkan minyak goreng. Minyak goreng yang ada di pasaran biasanya terbuat dari kelapa sawit .

Minyak goreng yang dipasarkan harus memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan oleh pemerintah sesuai SNI 7702:2012 tentang Mutu Minyak Goreng Sawit. Parameter yang digunakan dalam mengetahui kualitas minyak goreng tersebut antara lain adalah kadar asam lemak bebas dan bilangan peroksida. Minyak goreng yang melebihi batas maksimum dari kadar asam lemak bebas dan bilangan peroksida yang telah ditetapkan akan dapat berdampak bagi kesehatan, seperti meningkatnya kolesterol dan penyakit pada jantung (Amalia, 2010).

Di masyarakat, ada beberapa minyak goreng yang dijual dipasaran dalam bentuk minyak goreng curah tidak bermerek. Di DKI Jakarta terjadi kasus tentang minyak oplosan yang isinya yaitu minyak jelantah (minyak bekas) yang dicampurkan dengan oli bekas kendaraan bermotor kemudian dipanaskan di tempat yang berbeda sampai terpisah antara endapan dan cairan beningnya kemudian masing-masing di saring. Minyak jelantah yang sudah terpisah disaring dan kemudian ditambahkan tepung terigu dan mentega dengan takaran suka-

suka dan dimasukkan supaya warna dan tampilannya mendekati warna goreng murni. Terakhir oli bekas yang juga sudah ditambahkan kedalam minyak goreng tadi dengan maksud menambah jumlah volume sehingga semakin banyak hasil yang diperoleh (Detiknews, 2008).

Minyak goreng curah tidak bermerek banyak dijual di pasar tradisional dengan harga yang murah dan terjangkau untuk semua kalangan. Beberapa pasar tradisional yang memiliki banyak konsumen dan merupakan pasar besar terletak di Kecamatan Jebres, Surakarta. Oleh karena itu penulis tertarik melakukan analisis minyak goreng yang dijual di pasar tradisional di kecamatan Jebres, sehingga penulis memilih judul **“Analisis bilangan peroksida dan asam lemak bebas pada minyak goreng curah di Pasar Tradisional di Kecamatan Jebres, Surakarta”**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Berapakah kandungan bilangan peroksida dan asam lemak bebas pada minyak goreng curah tidak bermerek yang beredar di pasar tradisional di daerah Kecamatan Jebres?
2. Apakah minyak goreng curah yang tidak bermerek yang beredar di pasar tradisional di daerah Kecamatan Jebres telah memenuhi syarat SNI 7702-2012?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kandungan bilangan peroksida dan asam lemak bebas pada minyak goreng curah tidak bermerek yang beredar di pasar tradisional di daerah Kecamatan Jebres, Surakarta
2. Untuk mengetahui apakah minyak goreng curah yang tidak bermerek yang beredar di pasar tradisional di Kecamatan Jebres, Surakarta telah memenuhi syarat SNI 7702-2012.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi ilmu pengetahuan
Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi pengembangan kajian maupun penelitian lebih lanjut bagi pihak yang berkepentingan.
2. Bagi peneliti
Menambah pengetahuan keilmuan di bidang analisis pangan, khususnya analisis bilangan peroksida dan asam lemak bebas pada minyak goreng curah tidak bermerek dengan metode Titrimetri.
3. Bagi Institusi Pendidikan
Berguna sebagai bahan informasi tentang materi pembelajaran analisis pangan. Khususnya tentang analisis bilangan peroksida dan asam lemak bebas pada minyak goreng curah tidak bermerek dengan metode Titrimetri dan dampak bahaya bagi kesehatan bila melebihi syarat mutu dari SNI 7702-2012 khususnya parameter bilangan peroksida dan asam lemak bebas.

4. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi tentang mutu dan dampak bahaya bagi kesehatan dalam penggunaan minyak goreng curah tidak bermerek yang berada di pasar tradisional di daerah Kecamatan Jebres Surakarta, khususnya parameter bilangan peroksida dan asam lemak bebas.