

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI DAYA HAMBAT BILANGAN PEROKSIDA PADA MINYAK
JELANTAH DENGAN LAMA PERENDAMAN SERBUK KULIT
JERUK MANIS (*Citrus sinensis*)**



Oleh :

**WIKI RUSDIANA
20140662044**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2017**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI DAYA HAMBAT BILANGAN PEROKSIDA PADA MINYAK
JELANTAH DENGAN LAMA PERENDAMAN SERBUK KULIT
JERUK MANIS (*Citrus sinensis*)**

**Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan
Pada Program Studi D3 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya**



Oleh :

**WIKI RUSDIANA
NIM. 20140662044**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2017**

Pernyataan Tidak Melakukan Plagiat

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wiki Rusdiana
Nim : 20140662044
Program Studi : D3 Analisis Kesehatan
Fakultas : Ilmu Kesehatan

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 03 Juli 2017

Yang membuat pernyataan

WIKI RUSDIANA
NIM. 20140662044

PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui dan dipertahankan isi serta susunannya, dalam ujian sidang Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 17 Juli 2017

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Baterun Kunsah, ST., M.Si

Nastiti Kartikorini, ST., M.Kes

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan dihadapan tim penguji ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Pada Tanggal, 19 Juli 2017

Tim Penguji

Tanda Tangan

Ketua : Baterun Kunsah, ST., M.Si (.....)

Anggota : 1. Nastiti Kartikorini, ST., M.Kes (.....)

: 2. Ellies Tunjung SM, S.ST., M.Si (.....)

Mengesahkan,

**Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya**

Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep

MOTTO

Tugas kita bukanlah untuk berhasil
tugas kita adalah untuk

MENCOBA

Karena didalam mencoba itulah kita
menemukan dan belajar
membangun kesempatan untuk

BERHASIL

Jangan membiarkan pikiran yang cemerlang
menjadi budak bagi tubuh yang malas
yang mendahulukan

ISTRAHAT sebelum **LELAH**

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya yang tidak pernah lelah memberikan dukungan, perjuangan, motivasi, pengorbanan, kasih sayang dan kesabarannya yang telah menjadikan saya seperti sekarang ini dan Terimakasih juga untuk keluarga besar saya, saudara, orang terdekat, sahabat dan teman yang tidak pernah lelah memberi semangat untuk saya, dan yang terakhir untuk Almamater kebanggaan saya.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT serta limpahan Rahmat dan Taufik-nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Dimana penyusun Karya Tulis Ilmiah ini merupakan tugas akhir untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Karya Tulis Ilmiah ini membahas masalah kadar bilangan peroksida pada minyak goreng bekas pakai atau minyak jelantah setelah diberi penambahan serbuk kulit jeruk manis. Karya Tulis Ilmiah ini diberi judul “UJI DAYA HAMBAT BILANGAN PEROKSIDA PADA MINYAK JELANTAH DENGAN LAMA PERENDAMAN SERBUK KULIT JERUK MANIS (*Citrus sinensis*)”.

Peneliti menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu saran dan kritik tetap peneliti harapkan sebagai penyempurnaan karya tulis ini.

Surabaya, 03 Juli 2017

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah segala puji kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan tepat waktu. Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “UJI DAYA HAMBAT BILANGAN PEROKSIDA PADA MINYAK JELANTAH DENGAN LAMA PERENDAMAN SERBUK KULIT JERUK MANIS (*Citrus sinensis*)” disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli madya Analis Kesehatan di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, peneliti mendapatkan banyak pengarahan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih yang sebaesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. dr. Sukadiono, M.M selaku rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Bapak Dr. Mundakir, Skep, Ns., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Ibu Fitrotin Azizah, S.ST.M.Si selaku kepala prodi Studi DIII Analis Kesehatan yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa diprogram Studi DIII Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya
4. Ibu Baterun Kunsah, ST., M.Si selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran sehingga dapat menyelesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Ibu Nastiti Kartikorini, ST., M.Kes selaku pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dengan penuh kesabaran dan ketelatenan sehingga dapat menyelesaikannya Karya Tulis Ilmiah.
6. Seluruh Dosen beserta Karyawan Prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
7. Bapak dan ibu tercinta adik serta keluarga yang telah memberikan semangat, doa, dan motivasinya terhadap peneliti dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2014 Prodi D3 Analis Kesehatan, terima kasih atas kerjasama, kebersamaan dan kekompakkannya selama ini dalam memberikan dukungan pada penulis, terima kasih juga untuk kenangan yang telah tercipta.

Penulis berusaha untuk dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan sebaik-baiknya dan telah memberikan yang terbaik. Namun penulis menyadari bahwa tidak ada yang sempurna dimuka bumi ini sebab kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Sehingga penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan karna keterbatasan dari penulis. Untuk itu masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Surabaya, 03 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul Depan	i
Halaman Sampul Dalam	ii
Halaman Pernyataan.....	iii
Halaman Persetujuan.....	iv
Halaman Pengesahan	v
Motto	vi
Persembahan	vii
Kata Pengantar	viii
Ucapan Terima Kasih.....	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran	xv
Abstract	xvi
Abstrak	xvii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Manfaat Teoritis	6
1.4.2 Manfaat Praktis	6

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Minyak Goreng	7
2.1.1 Definisi Minyak Goreng	7
2.1.2 Macam-macam Minyak Goreng	8
2.1.3 Sifat Fisika Kimia Minyak Goreng	8
2.1.4 Sumber Minyak Goreng	9
2.1.5 Karakteristik Minyak Goreng	10
2.1.6 Kerusakan Minyak Goreng	10
2.1.6.1 Parameter Kualitas Minyak Goreng	10
2.1.6.2 Faktor Penyebab Kerusakan Minyak Goreng	13
2.1.6.3 Pencegahan Kerusakan Minyak Goreng	14
2.2 Minyak Jelantah	16
2.2.1 Definisi Minyak Jelantah	16
2.2.2 Komposisi Minyak Jelantah.....	16
2.2.3 Mekanisme Pembentukan Bilangan Peroksida	17
2.2.4 Dampak Negatif Minyak Jelantah.....	18
2.3 Jeruk / <i>Citrus</i> sp	18
2.3.1 Definisi Jeruk <i>Citrus</i> sp.....	18

2.3.1.1 Klasifikasi Jeruk	19
2.3.1.2 Morfologi Jeruk	19
2.3.1.3 Jenis Jeruk.....	22
2.3.2 Jeruk Manis (<i>Citrus sinensis</i>).....	24
2.3.3 Manfaat Jeruk Manis.....	25
2.3.4 Kandungan Kimia Dalam Kulit Jeruk Manis.....	25
2.3.5 Antioksidan	26
2.3.6 Kandungan Antioksidan Kulit Jeruk Manis.....	27
2.3.7 Pengaruh Penambahan Antioksidan Kulit Jeruk Manis.....	28
2.4 Hipotesis.....	28

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian.....	29
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	30
3.2.1 Populasi Penelitian	30
3.2.2 Sampel Penelitian.....	30
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	30
3.3.1 Lokasi Penelitian	31
3.3.2 Waktu Penelitian	31
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	31
3.4.1 Variabel Penelitian	31
3.4.2 Definisi Operasional.....	31
3.5 Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	32
3.5.1 Metode Pengumpulan data.....	32
3.5.2 Prinsip Pemeriksaan	32
3.5.3 Alat Penelitian	32
3.5.4 Bahan Penelitian.....	32
3.6 Prosedur Penelitian	33
3.6.1 Prosedur Pembuatan Serbuk Kulit Jeruk Manis	33
3.6.2 Pemeriksaan Bilangan Peroksida.....	33
3.6.2.1 Standarisasi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1 N dengan KIO_3 0,1 N.....	33
3.6.2.2 Penetapan Kadar	33
3.6.2.3 Perhitungan	34
3.7 Metode Analisa Data.....	35

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	36
4.1.1 Deskripsi Hasil.....	36
4.1.2 Analisa Data	38
4.2 Pembahasan.....	39

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	42
5.2 Saran.....	42

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sifat Fisika Kimia Minyak Goreng.....	8
Tabel 2.2 Syarat Mutu Minyak Moreng.....	10
Tabel 3.1 Contoh data uji daya hambat bilangan peroksida pada minyak jelantah dengan lama perendaman serbuk kulit jeruk manis.....	34
Tabel 4.1 Data uji daya hambat bilangan peroksida pada minyak jelantah dengan lama perendaman serbuk kulit jeruk manis.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Minyak Goreng.....	7
Gambar 2.1 Minyak Jelantah.....	8
Gambar 2.2 Pohon Jeruk Manis.....	23
Gambar 2.3 Jeruk Manis (<i>Citrus sinensis</i>).....	23
Gambar 4.1 Diagram Batang Rata-rata Penurunan Kadar Bilangan Peroksida Setelah Perendaman.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian

Lampiran 2 Hasil penelitian

Lampiran 3 Perhitungan SPSS

Lampiran 4 Gambar Penelitian

Lampiran 5 Kartu Bimbingan KTI

Lampiran 6 Lembar Pengesahan Hasil Revisi

Lampiran 7 Lembar Endorsement

Lampiran 8 Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir Untuk
Kepentingan Akademis

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2010 *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.
- Angelina. 2012. Evaluasi Sifat Fisika – Kimia Minyak Goreng yang Digunakan Oleh Pedagang Makanan Di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. *Jurnal Pertanian Universitas Riau*. Vol.9 No 1 : 8-9
- Ayucitra, Aning., dkk. 2011. *Potensi Senyawa Fenolik Bahan Alam Sebagai Antioksidan Alami Minyak Goreng Nabati*. Surabaya: Universitas Katolik Widya Mandala (WIMA).
- Badan Standar Nasional. SNI 7709, 2012 *Standar Mutu Minyak Goreng* Badan Standarisasi Nasional : Jakarta 2012.
- Bangun, D. Memoar “Duta Besar” Sawit Indonesia, Jakarta: Penerbit Buku Kompas, 2010.
- Cahyono, B. 2015. *Budidaya Jeruk Manis*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Chalid, S. Anna M, & Ida J. 2010. “Minyak Goreng Pedagang Gorengan”. Terdapat pada <http://www.google.com>. Diakses pada tanggal 9 desember 2014.
- Deptan. 2012. *Strategi Pengembangan Agribisnis Jeruk (Citrus sp) di Kecamatan Gunung Omeh Kabupaten Lima Puluh Kota*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Gandjar. 2011. *Penetralan dan Adsorpsi Minyak Goreng Bekas Menjadi Minyak Layak Konsumsi*. Semarang: FMIPA UNNES. Vol.8 No.1.
- Hattenschwiller, S dan Vitousek, P.M. 2010. *The Role of Polyphenols Interrestrial Ecosystem Nutrient Cycling*. Review PII : S0169-5347 (00)01861-9 TREE vol. 15, no. 6 June 2010.
- Herlina, dkk. 2012. Penurunan Angka Peroksida dan Asam Lemak Bebas (FFA) pada Proses Bleaching Minyak Goreng Bekas Oleh Karbon Aktif Polong Buah Kelor (*Moringaoliefera*) dengan Aktivasi NaCl. *Jurnal Fakulas Sains. Malang*. Vol.1 No.2 Hal 96.
- Hidayat, Aziz, A. 2010. *Metode Penelitian Kesehatan Paradikma Kuantitatif*. Surabaya: Health book publishing.
- Intekheb, Javed and Mohammad Aslam. 2009. *Isolation of Flavonoid frpm The Roots of Citrus sinensis*. Malaysian Journal of Pharmaceutikal Sciences. 1 : 1-8.
- Julius. 2013. *Aktivitas Antioksidan Kadar Fenolik dan Flavonoid Total Tumbuhan Jeruk*. Bogor: Departemen Biokimia Institut Pertanian Bogor.

- Junaidi, A. 2013. Pemanfaatan Arang Aktif Kulit Pisang Kepok (*Musa normalis*) Sebagai Absorben Untuk Menurunkan Angka Peroksida dan Asam Lemak Bebas. *Journal Of Natural Science Vol. 3 (1): 24-25.*
- Karyadi. 2010. *Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid dari Jeruk Manis (Citrus sp).* Jurnal Biologi Sumatera, 7-10.
- Ketaren.S 2010. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan.* Jakarta: Universitas Indonesia.
- Kusnandar, F. 2010. *Kimia Pangan Komponen Mikro.* Jakarta: Dian Rakyat.
- Maria. 2009. *Lemak dan Minyak.* Sumatera Utara: Jurusan Tehnik Kimia, Universitas Sumatera-Press.
- Natsume, M. dkk. 2014. *Analysis of Polyphenol in Cacao Liquor, Cocoa, And Chocolate By Normal-Phase and Reversed-Phase HPLC.* Biosci. Biotechnol. Biochem. 64 : 2581-2587.
- Nuris, Dini. 2011. *Aneka Manfaat Kulit Buah dan Sayuran.* Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Panji, W. 2009. Penurunan Angka Asam pada Minyak Jelantah. *Jurnal Kimia Vol:6 (2): 196-200.*
- Pracaya, 2009. *Jeruk Manis.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana, Rahmat. 2013. *Jeruk Prospek Agribisnis Budidaya dan Pasca Panen.* Yogyakarta: Kaninius.
- Tim Kimia Makanan dan Minuman. 2016 *Modul Praktikum Kimia Makanan dan Minuman,* Surabaya: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Trubusagrisarana. 2011. *Mengolah Minyak Goreng Bekas.* Surabaya: Perpustakaan Nasional RI.
- Vaya, J., and Aviram, M., 2013, Nutritional Antioxidants: Mechanisms Of Action, Analyses Of Activaties and Medical Applications, *Curr, Med.Chem.Imm, endoc. & metab. Agents*, I (I).
- Winarno F.G. 2012. *Kimia Pangan dan Gizi.* Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Winarsi. 2014. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas Potensi dan Aplikasinya dalam Kesehatan.* Kanisius. Yogyakarta.
- Wulyoadi & Kaseno. 2014. *Pemurnian Minyak Goreng Bekas dengan Mnggunakan Filter Membran.* Prosiding Seminar Nasional Rekayasa Kimia dan Proses 2014.
- Zahdan. 2011. *Analisa Kadar Asam Lemak Bebas Falam Gorengan dan Minyak Bekas Hasil Penggorengan Makanan Jajanan di Workdhop UNHAS.* Artikel.

Zahra SL, Dwiloka B, Mulyani S.2013. *Pengaruh penggunaan minyak goreng berulang terhadap perubahan nilai gizi dan mutu hedonik pada ayam goreng*. *Animal Agricultural Journal* ; 2(1): 253-260.

Zaifbio, 2011. *Deskripsi Tanaman*. (<http://zaifbio.blogspot.com>) Diakses pada tanggal 15 maret 2012.