

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI DAYA HAMBAT PERENDAMAN SERBUK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP BILANGAN PEROKSIDA PADA MINYAK JELANTAH**



**ERIANA YUNIARA FRASTIKA  
NIM. 20140662035**

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

**UJI DAYA HAMBAT SERBUK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)  
TERHADAP BILANGAN PEROKSIDA PADA MINYAK JELANTAH**

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



**Oleh:  
Eriana Yuniara Frastika  
NIM. 20140662035**

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

## **PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Eriana Yuniara Frastika

NIM : 20140662035

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Program studi : D3 Analis 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 akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 10 Juli 2017

Yang membuat pernyataan,

Eriana Yuniara Frastika

NIM. 20140662035

## **PERSETUJUAN**

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya,  
sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang Karya Tulis Ilmiah pada Program  
Studi D3Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya**

**Surabaya, 10 Juli 2017**

**Menyetujui,**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Drs. Sudirman, Apt., M.MKes**

**Nastiti Kartikorini, ST., M.Kes**

**Mengetahui,  
Ketua Program Studi**

**Fitrotin Azizah, S.ST, M.Si**

## PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan di depan tim penguji Ujian Sidang Karya  
Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Pada tanggal, 10 Juli 2017

Tim Penguji

Tanda Tangan

Ketua : **Dr. Sudirman, Apt., M. MKes** (.....)

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

Anggota : **Dr. Mundakir, S Kep Ns., M Kep** (.....)

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya

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

## MOTTO

*Ingat bahwa orang-orang yang berhenti belajar,  
maka ia akan menjadi “Pemilik Masalalu”*

*Sedangkan orang-orang yang tak pernah berhenti  
belajar, maka ia akan menjadi “Pemilik Masadepan”*

## **PERSEMBAHAN**

Bismilahirrohmanirrohim

Dengan Segala Puji Syukur kepada Allah SWT

Terima kasih Ya Rabb, Kau telah memudahkan jalan bagiku sehingga aku dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat waktu.

Karya Tulis Ilmiah ini aku persembahkan kepada Ibu dan Ayah tercinta, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, motivasi, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada di depanku.

Ibu, Ayah terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu.

Terimakasih Ibu, terimakasih Ayah.

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT serta limpahan Rahmat dan Taufik-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Dimana penyusunan 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 bilangan peroksida pada minyak jelantah setelah diberi penambahan serbuk daun kelor. Karya Tulis Ilmiah ini diberi judul “UJI DAYA HAMBAT PEMBERIAN SERBUK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP BILANGAN PEROKSIDA PADA MINYAK JELANTAH”.

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



## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta taufik-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI). Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi DIII Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya, tahun 2017 dengan judul penelitian “Uji Daya Hambat Pemberian Serbuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Bilangan Peroksida Pada Minyak Jelantah”.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak baik moril maupun materil, maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. dr. Sukadiono, MM selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Bapak Dr. Mundakir, S Kep Ns., M Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya
3. Ibu Fitrotin Azizah, S.ST, M.Si selaku Ketua Program Studi D3 Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Bapak Drs.Sudirman, Apt., M.MKes, selaku pembimbing pertama yang banyak memberikan arahan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Nastiti Kartikorini, ST,. M.Kes, selaku pembimbing kedua terima kasih banyak telah membimbing saya dengan sabar.

6. Ibu Rahma Widyastuti, S.Si, M.Kes., selaku Dosen wali yang selalu memberi motivasi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Ibu Ernaningsih dan Ayah Gunawan yang sangat aku cintai. Terima kasih telah memberikan dukungan, kasih sayang, semangat dan pengorbanan yang telah diberikan kepadaku.
8. Adikku yang telah memberikan semangat, motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Teman-teman satu angkatan 2014 terutama teman – teman kelas A,D3 Analis Kesehatan terima kasih atas saran dan masukannya selama kita kuliah.

Semoga amal kebajikannya diterima disisi Allah SWT dan mendapat imbalan pahala dari Allah SWT.

Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu Analis Kesehatan.

Surabaya, 10 Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

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

### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

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 .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	5
1.4.2 Manfaat Praktis .....	5

### **BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Tinjauan Tentang Minyak Goreng .....	6
2.1.1 Definisi Minyak Goreng .....	7
2.1.2 Macam-macam Minyak Goreng .....	7
2.1.2.1 Sifat Fisik Minyak Goreng .....	7
2.1.2.2 Sifat Kimia Minyak Goreng .....	8
2.1.2.3 Sumber Minyak Goreng .....	9
2.1.2.4 Pengujian Kualitas Minyak .....	10
2.1.3 Standart Mutu Minyak Goreng .....	11
2.1.4 Kerusakan Minyak Goreng .....	12
2.1.4.1 Faktor Penyebab Kerusakan Minyak Goreng .....	13
2.1.4.2 Pencegahan Kerusakan Minyak Goreng .....	14
2.2 Tinjauan Tentang Minyak Jelantah .....	16
2.2.1 Definisi Minyak Jelantah .....	16
2.2.2 Komposisi Minyak Jelantah .....	17
2.2.3 Efek Pemakaian Minyak Jelantah .....	20

2.3 Tinjauan Tentang Daun Kelor.....	21
2.3.1 Sejarah Daun Kelor.....	21
2.3.2 Klasifikasi Daun Kelor.....	22
2.3.3 Morfologi Daun Kelor.....	22
2.3.4 Kandungan Antioksidan Dalam Kelor.....	22
2.3.5 Kandungan Nutrisi Dalam Kelor.....	22
2.3.6 Manfaat Kelor.....	22
2.3.7 Pengaruh Penambahan Antioksidan Daun Kelor Terhadap Bilangan Peroksida.....	31
2.3.8 Mengapa Harus Daun Kelor ?.....	32
2.4 Hipotesis.....	32

### **BAB 3 : METODE PENELITIAN**

3.1 Desain Penelitian.....	33
3.2 Populasi Sampel dan Sampling.....	34
3.2.1 Populasi Penelitian.....	34
3.2.2 Sampel Penelitian.....	34
3.2.3 Teknik Sampling.....	35
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	35
3.3.1 Lokasi Penelitian.....	35
3.3.2 Waktu Penelitian.....	35
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	35
3.4.1 Variabel Penelitian.....	35
3.4.2 Definisi Operasional.....	35
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	36
3.5.1 Prinsip Pemeriksaan.....	36
3.5.2 Alat Penelitian.....	36
3.5.3 Bahan Penelitian.....	37
3.6 Prosedur Penelitian.....	37
3.6.1 Prosedur Pembuatan Serbuk Daun Kelor.....	37
3.6.2 Perlakuan Sampel.....	38
3.6.3 Penentuan Bilangan Peroksida.....	38
3.6.3.1 Standarisasi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1N dengan $\text{KIO}_3$ 0,1N.....	38
3.6.3.2 Penetapan Kadar.....	38
3.7 Tabulasi Data.....	39
3.8 Teknik Analisa Data.....	40

### **BAB 4 : HASIL PENELITIAN**

4.1 Hasil Penelitian.....	41
4.2 Analisa Data.....	43
4.3 Pembahasan.....	45

<b>BAB 5 : SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan .....	48
5.2 Saran .....	48
5.2.1 Bagi Masyarakat .....	48
5.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xviii</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Syarat Nasional Indonesia (SNI 01-3741-2013).....	11
Tabel 2.2 : Kandungan Minyak Goreng Bekas Pakai .....	18
Tabel 2.3 : Mutu Minyak Jelantah.....	19
Tabel 2.4 : Kandungan Nutrisi Polong, Daun segar, dan Serbuk Daun .....	41
Tabel 3.1 : Contoh Tabulasi Data.....	39
Tabel 4.1 : Bilangan Peroksida pada Minyak Jelantah.....	41
Tabel 4.2 : Hasil Uji Normalitas Data Bilangan Peroksida pada Minyak Jelantah.....	43
Tabel 4.3 : Hasil Uji Anova terhadap Bilangan Peroksida pada Minyak Jelantah.....	44

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Minyak Jelantah.....	16
Gambar 2.2 : Minyak Segar.....	16
Gambar 2.3 : Akar Kelor .....	23
Gambar 2.4 : Batang Kelor.....	24
Gambar 2.5 : Daun Kelor .....	25
Gambar 2.6 : Bunga Kelor.....	26
Gambar 2.7 : Buah atau Polong Kelor .....	27
Gambar 2.8 : Biji Kelor.....	27
Gambar 4.1 : Diagram Hasil Bilangan Peroksida pada Minyak Jelantah .....	42

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1: Surat Izin Penelitian

Lampiran 2: Surat Peminjaman Alat

Lampiran 3: Hasil Penelitian

Lampiran 4: Hasil Uji ANOVA dan Tukey HSD dengan Menggunakan SPSS 16.0

Lampiran 5: Dokumentasi Penelitian

Lampiran 6: Kartu Bimbingan

Lampiran 7: Lembar Pengesahan Hasil Revisi

Lampiran 8: Endorsment Letter

Lampiran 9: Lembar Pernyataan Persetujuan Publikasi



## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, Farooq., Sajid Latif., Muhammad Ashraf and Anwarul Hassan Gilani. 2015. *Moringa oleifera: A Food Plant with Multiple Medicinal Uses. Phytother. Res.* 21, 17-25.
- Arpi Normalina, 2014. “*Kombinasi Antioksidan Alami A-Tokoferol Dengan Asam Askorbat Dan Antioksidan Sintetis Bha Dengan Bht Dalam Menghambat Ketengikan Kelapa Gongseng Giling (U Neulheu) Selama Penyimpanan*”. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*. Vol. 6 No. 2 hal.34-38.
- Ayucitra, Aning Dkk. 2011. *Potensi senyawa fenolik bahan alam sebagai antioksidan alami minyak goreng nabati* : Jakarta
- Chairunisa. 2013. *Uji Kualitas Minyak Goreng pada Pedagang Gorengan di Sekitar Kampus UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah
- D’Hiru, 2013. *Live Blood Analysis*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Gunaryo. 2012. *Indonesia Bebas Minyak Curah Tahun 2015*. Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. 13 Agustus 2012 08:26 WIB.
- Hala, Yusminah. 2013. *Penentuan Bilangan Peroksida dan Asam Lemak Bebas pada Minyak Goreng Asal Sulawesi dengan Penambahan Antioksidan Alami*. Makassar: Universitas Negeri Makassar
- Hidayat, Aziz.A.2010.*Metode Penelitian Kesehatan ParadikmaKuantitaif*. Surabaya: Health book publishing
- Koensomardiyah. 2010. *A to Z Minyak Atsiri untuk Industri Makanan, Kosmetik dan Terapi*. Yogyakarta : Andi
- Krisnadi, dudi. 2015. *Kelor Super Nutrisi*. Yogyakarta : Morindo
- Kusnandar, F. 2010. *Kimia Pangan Komponen Mikro*. Jakarta: Penerbit DIAN RAKYAT.
- Meiske, dandewa. 2011. *Aktivitas antioksidan pada beberapa rempah rempah masakan minahasa Manado*: Universitas Sam Ratulangi Manado
- Notoatmodjo, Soekidjo.2010.*Metodologi Penelitian Kesehatan*.PT RINEKA CIPTA.Jakarta

- Siti, Aisyah. 2010. "*Penurunan angka peroksida dan asam lemak bebas (FFA) pada proses bleaching minyak goreng bekas oleh karbon aktif polong buah kelor dengan aktivasi NaCl*". Jurnal ALCHEMY. Vol. 1 No. 2 hal 53-103.
- Supriyanto, E, dkk.2013. SNI MinyakGoreng. BSN (BadanStandarisasiNasional). Jakarta.
- Sudarmadj, Slamet., 2007, AnalisaBahanMakanan Dan Pertanian, Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Ulqiya, Muhammad. 2014. "*Potensi serbuk daun kelor sebagai anthelmintic terhadap infeksi Ascaris suum dan Feed supplement pada babi*".Jurnal ilmu dan kesehatan hewan. Vol.2 No.2 hal 89-96.