



**UJI STRES OKSIDATIF TERHADAP TIKUS GALUR WISTAR  
(*Rattus Novergicus*) YANG DIBERIKAN EKSTRAK JERUK  
LEMON( *Citrus Limon*) DAN INDUKSI ASPIRIN**

**SKRIPSI**

**KHALISAH FAADHILAH**

**1410211111**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

**2018**



**UJI STRES OKSIDATIF TERHADAP TIKUS GALUR WISTAR  
(*Rattus Novergicus*) YANG DIBERIKAN EKSTRAK JERUK  
LEMON( *Citrus Limon*) DAN INDUKSI ASPIRIN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Kedokteran**

**KHALISAH FAADHILAH**

**1410211111**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

**2018**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Khalishah Faadhilah

NRP : 141.0211.111

Tanggal : 18 Mei 2018

Bila mana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 18 Mei 2018

Yang Menyatakan,



Khalishah Faadhilah

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khalishah Faadhilah  
NRP : 141.0211.111  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Sarjana Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“UJI STRES OKSIDATIF TERHADAP TIKUS GALUR WISTAR (*Rattus Novergicus*) YANG DIBERIKAN EKSTRAK JERUK LEMON (*Citrus Limon*) DAN INDUKSI ASPIRIN”** “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 18 Mei 2018

Yang menyatakan,



Khalishah Faadhilah

## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Khalishah Faadhilah  
NRP : 141.0211.111  
Program Studi : Sarjana Kedokteran  
Judul Skripsi : Uji Stres Oksidatif Terhadap Tikus Galur Wistar Yang Diberikan Ekstrak Jeruk Lemon Dan Induksi Aspirin

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

dr. Tiwuk Susantiningsih, M.Biomed

Ketua Penguji

dr. Retno Yulianti, M.Biomed

Pembimbing I

Andri Pramesyanti, S.Si, M.Biomed, Ph.D

Pembimbing II



Dr. dr. Prijo Sidipratomo, Sp.Rad(K)

Dekan Fakultas Kedokteran

dr. Niniek Hardini, Sp.PA

Ka.PSSK

Ditetapkan di: Jakarta

Tanggal Ujian: 18 Mei 2018

# UJI STRES OKSIDATIF TERHADAP TIKUS GALUR WISTAR YANG DIBERIKAN EKSTRAK JERUK LEMON (*Citrus Limon*) DAN INDUKSI ASPIRIN

**Khalishah Faadhilah**

## **Abstrak**

Aspirin merupakan salah satu obat golongan NSAID (*Non Steroid Anti Inflammation Drugs*) yang paling banyak diresepkan untuk mengurangi inflamasi dan rasa sakit tetapi memiliki efek samping berupa stres oksidatif pada mukosa lambung. Air perasan jeruk lemon yang mengandung limonine, hesperidine, flavonoid dan vitamin C dapat digunakan sebagai alternatif untuk melindungi mukosa lambung. Penelitian ini adalah penelitian eksperimental bertujuan untuk mengetahui efek antioksidan air perasan jeruk lemon terhadap aspirin. Penelitian ini menggunakan 25 hewan uji yang dibagi 5 kelompok. Kelompok I kontrol negatif, kelompok II,III dan IV kelompok konsentrasi air perasan jeruk lemon 25 %,50 % dan 75 % , kelompok V kontrol positif diberikan aspirin 90 mg/ekor. Hasil yang didapatkan melalui uji stres oksidatif yang dinilai berdasarkan kadar MDA (*Malondialdehyde*) dan pH. Data dianalisis dengan uji *Anova* dan uji *Post Hoc*. Hasil pemeriksaan kadar MDA menunjukkan data tidak homogen, lalu dilanjutkan dengan uji Transformasi data menunjukkan terdapat perbedaan bermakna pada kadar MDA antara setiap kelompok dan dilanjutkan dengan uji *One Way Annova* menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antara kadar MDA yang diberikan air perasan jeruk lemon pada kelompok II,III dan IV ( $p < 0,05$ ). Hasil uji *Post Hoc* menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna antara kadar pH yang diberikan air perasan jeruk lemon pada kelompok II,III dan IV ( $p > 0,05$ ). Kesimpulannya adalah air perasan jeruk lemon dapat mencegah kerusakan mukosa lambung hewan uji yang diinduksi aspirin.

Kata Kunci : Aspirin, Jeruk Lemon, Stres Oksidatif

# TEST OF OXIDATIVE STRESS ON THE RAT OF WISTAR STRAIN THAT PROVIDED BY EXTRACT ORANGE LEMON (*Citrus Limon*) AND ASPIRIN INDUCTION

**Khalishah Faadhilah**

## **Abstract**

Aspirin is one of the most widely prescribed NSAID (Non Steroidal Anti Inflammatory Drugs) drugs to reduce inflammation and pain but has side effects of oxidative stress in the gastric mucosa. Lemon that containing limonene, hesperidin, flavonoids and vitamin C can be used as an alternative to protect the gastric mucosa. This study was conducted to determine the antioxidant effects of lemon juice on aspirin. This study used 25 trial animals divided into 5 groups. Group I was a negative control, group II-IV was a treatment control that provided by extract orange lemon with concentration 25 %, 50%, and 75%, group V was a positive control that provided by aspirin 90 mg/animals. The results obtained through the oxidative stress test were assessed based on MDA (Malondialdehyde) and pH levels. Data were analyzed by *Anova* and *Post Hoc* test. The MDA test showed non-homogeneous data, followed by transformasi data with MDA levels between each group and continued with *anova* test showed different MDA content giving lemon juice in II, III and IV groups ( $p < 0,05$ ). *Anova* test results at pH levels showed significant differences in pH levels between each group. *Post Hoc* test results showed no significant difference between pH levels given lemon juice in groups II, III and IV ( $p > 0.05$ ). The conclusion is lemon juice can prevent damage to the gastric mucosa of the aspirin-induced assay test.

keywords : Aspirin, Orange Lemon, Oxidative Stress

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya penulis mampu untuk melakukan penelitian dan menyelesaikan penulisan skripsi penelitian ini, tidak lupa juga penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. dr. Retno Yulianti, M.Biomed dan Andri Pramesyanti, S.Si, M.Biomed selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan arahan terkait penelitian.
2. Dr. dr. Prijo Sidipratomo, Sp.Rad (K) selaku Dekan FK UPN Veteran Jakarta, dr. Niniek Hardini, Sp.PA selaku Ketua PSSK FK UPN Veteran Jakarta yang ikut andil dalam kelancaran penelitian ini.
3. dr. Tiwuk yang telah membimbing saya selama pengambilan data.
4. Keluarga Alm. wibisana (ayah), Yuheti susilawati (ibu), Khamila Khansah (kakak), Muhammad habibi (adik) sahabat Eva, Nindy H, Riza, Dian ayu, Nyndi selviani, Zahra, Nita, Tasya, Wina, Ega, Nadya dan FK UPN Jakarta 2014 yang selalu memberi semangat dan doa kepada penulis untuk kelancaran penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan yang dituangkan dalam skripsi masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis meminta maaf apabila terdapat kekurangan pada penelitian ini.

Jakarta, 18 Mei 2018

Khalisah Faadhilah



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR BAGAN .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR BAGAN .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	2
I.3 Tujuan Penelitian .....	2
I.4 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1 Stres Oksidatif.....	4
II.1.1 Pengertian Stres Oksidatif .....	4
II.1.2 <i>Malondialdehyde</i> .....	6
II.1.3 Jeruk Lemon .....	7
II.2 Aspirin .....	11
II.2.1 Farmakokinetik .....	11
II.2.2 Farmakodinamik.....	12
II.2.3 Efek Samping .....	12
II.2.4 Mekanisme Kerusakan Gaster Oleh Aspirin .....	13
II.3 Kerangka Teori.....	15
II.4 Kerangka Konsep.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	16
III.1 Rancangan Peneltian .....	16
III.2 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	16
III.3 Alat dan Subjek Penelitian.....	16
III.3.1Bahan Penelitian.....	16
III.3.2 Alat Penelitian .....	17
III.3.3 Prosedur Penelitan.....	17
III.3.3.1 Persiapan Alat dan Bahan Penelitian .....	17
III.3.3.2 Pembuatan Larutan Aquades.....	17
III.3.3.3 Pembuatan larutan Aspirin .....	18
III.3.3.4 Pembuatan Ekstrak Jeruk lemon .....	18
III.3.3.5 Pembuatan Kadar MDA.....	18

III.4 Kriteria Sampel .....	20
III.5 Perhitungan Sampel.....	20
III.6 Teknik Sampling.....	20
III.7 Definisi Operasional.....	21
III.8 Alur Penelitian.....	27
III.9 Analisis Data.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	26
IV.1 Hasil Penelitian .....	26
IV.2 Analisis Kadar MDA cairan lambung.....	28
IV.3 Analisis Data pH ciran lambung .....	34
IV.4 Pembahasan.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
V.1 Kesimpulan .....	41
V.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Definisi Operasional .....	25
Tabel 2 Hasil kadar MDA.....	28
Tabel 3 Hasil Uji Normalitas Data MDA .....	30
Tabel 4 Hasil Uji Homogenitas Varians MDA.....	31
Tabel 5 Hasil Uji Transformasi Data MDA.....	31
Tabel 6 Hasil Uji <i>One way annova</i> .....	32
Tabel 7 Hasil Uji <i>Post Hoc</i> .....	32
Tabel 8 Hasil Kadar pH.....	34
Tabel 9 Hasil Uji Normalitas pH.....	36
Tabel 10 Hasil Homogenitas varian pH.....	37
Tabel 11 Hasil <i>One Way Annova</i> pH.....	37
Tabel 12 Hasil <i>Post Hoc</i> .....	38

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Jeruk Lemon.....	7
---------------------------	---

## DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Kerangka Teori .....	15
Bagan 2 Kerangka Konsep.....	16
Bagan 3 Alur Penelitian .....	27

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Surat Persetujuan Proposal
- Lampiran 2 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 3 Surat Ethical Clearance
- Lampiran 4 Hasil Uji SPSS
- Lampiran 5 Perlakuan