

**PERBEDAAN PENGARUH EKSTRAK KACANG KEDELAI
(*GLYCINE MAX*) DAN KACANG HIJAU (*PHASEOLUS
RADIATUS L*) TERHADAP KADAR MDA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Salah Satu Syarat Guna
Meraih Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh:

**Mirna Fauziah Lailly
NPM : 15700091**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**PENGARUH EKSTRAK KACANG KEDELAI (*GLYCINE MAX*)
DAN KACANG HIJAU (*PHASEOLUS RADIATUS L*)
TERHADAP KADAR MDA PADA TIKUS PUTIH (*RATTUS NOVERGICUS*) YANG DIBUAT HIPERKOLESTEROLEMIA**

**Diajukan Untuk Salah Satu Syarat Guna
Meraih Gelar Sarjana Kedokteran**

Telah diajukan pada

Oleh:

Mirna Fauziah Lailly

NPM: 15700091

Menyetujui untuk diuji

Pada tanggal :

14 Maret 2018

Pembimbing,

Noer Kumala Indah Sari, S.Si., M.Si

NIK : 03390 - ET

HALAMAN PENGESAHAN
HALAMAN PERSEMBAHAN

TUGAS AKHIR

**PENGARUH EKSTRAK KACANG KEDELAI (*GLYCINE MAX*)
DAN KACANG HIJAU (*PHASEOLUS RADIATUS L*)
TERHADAP KADAR MDA PADA TIKUS PUTIH (*RATTUS NOVERGICUS*) YANG DIBUAT HIPERKOLESTEROLEMIA**

Oleh:

Mirna Fauziah Lailly

NPM: 15700091

Telah diuji pada

Hari : Rabu

Tanggal : 14 Maret 2018

Persembahan Tugas Akhir selanjutnya Nama Terima Kasih Ayanda

dan dinyatakan lulus oleh:

1. Avabando Sugimoto dan ibunda Dina Rahayuwardi, Alis, Iyang Kadilan, Lyang Dineo, Kyang Nuruchemah, Kyang Cineo, dan adik tercinta Alifah Aqil Khairunnisa. Berkat mereka yang sangat jernih

peran dan sumbangsih mereka yang memberi tambah dan berikan adalah
Penguji I/Pembimbing,

Penguji II,

2. Metode yang diberikan memberikan dampak yang serta
manfaat bagi penelitian ini dimana ia memang sejalan dengan tujuan

Noer Kumala Indah Sari, S.Si., M.Si dan Prof. Prihatini, dr., Sp.PK(K),, Dr

NIK : 03390 - ET *berkaitan penilaian* NIK: 0025094302/10536

menyatakan Tugas Akhir hal.

3. Selain itu ada Ananda Lailly,

HALAMAN PERSEMBAHAN



Sungguh, setiap kesukaran itu pasti ada kemudahan. Oleh karena itu, jika kamu telah selesai dari suatu tugas, kerjakanlah tugas dengan sungguh-sungguh dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kau memohon dan mengharap (Q.s Al-Insyirah:6-8)

Persembahan Tugas Akhir sekaligus Rasa Terima Kasih Ananda
persesembahkan kepada:

1. Ayahanda Sugiono dan Ibunda Diana Rahmawati, Alm. Eyang Kadiran, Eyang Diono, Eyang Nurochmah, Eyang Ginem, dan Adek tercinta Alifah Aqil Khoirunnisa. Berkat tetesan keringat, jerih payah, dan doa restu beliau yang menyertai langkah Ananda adalah kekuatan terdahsyat Ananda dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Widodo yang senantiasa memberikan doa, dukungan serta motivasi yang membuat Ananda semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Kakak senior Ananda, Kak Ferry Koko N.Y, Kak Ardhi Fitrandha, Bli Ury yang telah memberikan pencerahan sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Calon imam Ananda kelak

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah kepada Allah SWT yang telah memberikan berbagai kemudahan kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh Ekstrak Biji Kacang Kedelai (*Glycine max*) dan ekstrak biji kacang hijau (*Phaseolus Radiatus L*) terhadap kadar MDA pada Tikus Putih Jantan (*Rattus novergicus*) yang dibuat Hiperkolesterolemia”.

Tugas Akhir ini berhasil penulis selesaikan karena dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof. dr. Soedarto, DTM & H.Ph.D, Sp. Park, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi kesempatan kepada penulis menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Noer Kumala Indah Sari, S.Si., M.Si sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan proposal tugas akhir ini.
3. Prof. Prihatini, dr., Sp.PK(K), Dr sebagai penguji proposal tugas akhir
4. Segenap Tim Pelaksana Tugas Akhir dan sekretariat Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelesaian tugas akhir.

5. Semua pihak yang tidak mungkin disebut satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Fauly, Nurra, dan Siti Hajar. 2017. Pengaruh Pengaruh Kacang Kedelai

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan segala masukan demi sempurnanya tulisan ini.

Pengaruh Pengaruh Kacang Kedelai

Akhirnya kami berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi berbagai pihak yang terkait. Akhirnya kami berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi berbagai pihak yang terkait.

Surabaya, 14 Maret 2018

berharap rumahan tidak satuan yang kacang kedelai kacang kedelai

Dan berharap makna penilaian ini bertujuan untuk mengamalkan perkembangan pengaruh ekstrak kacang kedelai (*Phaseolus edulis*) dan kacang raja (*Phaseolus vulgaris*) terhadap kadar MDA pada daging (*Oncorhynchus mykiss*) yang dibuat hiperkolesterolis dengan ekstrak paprika yang digunakan Penulis penelitian ini adalah Hana puth setia (Ranta) seorang yang dididik dari Universitas Binaan Islam Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dengan besar sampel daging yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 5 ekor ikan lelempo. Analisis data penelitian ini menggunakan uji One Way Anova. Hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat pengaruh ekstrak kacang kedelai (*Phaseolus edulis*) dan kacang raja (*Phaseolus vulgaris*) terhadap kadar MDA pada daging puth (*Oncorhynchus mykiss*) yang dibuat hiperkolesterolis terpadu dengan nilai potos = 0.025 dan $0.01 < \alpha < 0.05$.

Kata kunci : Ekstrak Kacang Kedelai (*Phaseolus edulis*), Kacang Raja (*Phaseolus vulgaris*), Kadar MDA, Hiperkolesterolis

ABSTRAK

Lailly, Mirna Fauziah. 2017. Perbedaan Pengaruh Ekstrak Kacang Kedelai (*Glycine Max*) Dan Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus L*) Terhadap Kadar Mda Pada Tikus Putih (*Rattus Novergicus*) Yang Dibuat Hiperkolesterolemia. Tugas Akhir. Program Studi Pendidikan Dokter. Fakultas Kedokteran. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Dosen Pembimbing : Noer Kumala Indah Sari, S.Si., M.Si

Hiperkolesterolemia adalah keadaan dimana kadar kolesterol melebihi normal. Hiperkolesterolemia mengindikasikan adanya akumulasi radikal bebas dalam tubuh. Peningkatan radikal bebas menstimulasi proses peroksidasi lipid dan mengakibatkan stres oksidatif yang dapat ditentukan dengan mengukur salah satu parameter yaitu malondialdehida (MDA), Sedangkan zat penunda atau pencegah terjadinya stres oksidatif disebut antioksidan. Senyawa yang sering ditemukan adalah fenol, karotenoid, tokoferol, flavonoid, senyawa ini dapat ditemukan pada beberapa tumbuhan salah satunya yaitu kacang hijau dan kacang kedelai.

Dari uraian tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan pengaruh ekstrak kacang kedelai (*glycine max*) dan kacang hijau (*phaseolus radiatus l*) terhadap kadar MDA pada tikus putih (*rattus novergicus*) yang dibuat hiperkolesterolemia. Untuk populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang didapatkan dari Laboratorium hewan coba Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dengan besar sampel tikus yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 5 ekor tiap kelompok. Analisis data penelitian ini menggunakan uji *One Way Anova*. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh ekstrak kacang kedelai (*Glycine max*) dan kacang hijau (*Phaseolus radiatus*) terhadap kadar MDA pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang dibuat hiperkolesterolemia, terbukti dengan nilai *p-value* = 0,026 dan $0,003 < \alpha (0,05)$.

Kata kunci : Ekstrak Kacang Kedelai (*Glycine Max*), Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus L*), Kadar MDA, Hiperkolesterolemia

Keywords: Soybean extract (*Glycine max*), Mung Bean Extract (*Phaseolus Radiatus L*), MDA Levels, Hypercholesterolemia

ABSTRACT

Lailly, Mirna Fauziah. 2017. The Different Effect of Soybeans (*Glycine Max*) and Mung Beans (*Phaseolus Radiatus L*) Extracts on Mda Levels of White Rats (*Rattus Novergicus*) made hypercholesterolemia. Thesis. Doctor Education Study Program. Medical Faculty. Surabaya Wijaya Kusuma University. Supervisor: **Noer Kumala Indah, S.Si., M.Si**

Hypercholesterolemia was a condition which cholesterol levels exceeded normal. Hypercholesterolemia indicated a free radical accumulation in a body. An increasing free radical stimulated lipid peroxidation process and resulted in oxidative stress which could be determined by measuring one of the parameters, malondialdehyde (MDA). Whereas a delaying or inhibiting agent of oxidative stress was called an antioxidant. Commonly found of these compounds were phenol, carotenoids, tocopherol, and flavonoids. These compounds might be found in several plants such as mung beans and soybeans.

Based on the above description, this study aimed to analyze the different effects of soybeans (*glycine max*) and mung beans (*phaseolus radiatus L*) extracts on the MDA levels of white rats (*Rattus novergicus*) made hypercholesterolemia. Population used in this study was male white rats (*Rattus norvegicus*) which were obtained from animal experimental laboratory of Medical Faculty of Surabaya Wijaya Kusuma University. The number of samples used were 5 rats in each groups. The analysis of research data used One Way Anova test. The research results concluded that there were effects of soybean (*Glycine max*) and mung beans (*Phaseolus radiatus*) extract on the MDA levels of white rats (*Rattus norvegicus*) made hypercholesterolemia, proven by p-value = 0.026 and $0.003 < \alpha (0.05)$.

Keywords: Soybeans Extract (*Glycine max*), Mong Bean Extract (*Phaseolus Radiatus L*), MDA Levels, Hypercholesterolemia

DAFTAR ISI	
A. Pendahuluan	19
B. Tinjauan dan Waktu Penelitian	19
C. Metode Penelitian	19
Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak	vi
Abstract	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Simbolik	5
BAB II TINJAUAN PUŠTAKA	5
A. Kacang Kedelai (<i>Glycine max (L.) Merr.</i>)	5
B. Kacang Hijau (<i>Phaseolus radiatus</i>)	8
C. Ekstraksi	10
D. Lipid Plasma	11
E. Isoflavon	13
F. MDA	15
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	16
A. Kerangka Konsep	16
B. Hipotesis Penelitian	18

BAB IV METODE PENELITIAN	19
A. Desain Penelitian	19
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	21
C. Populasi dan Sampel Penelitian	21
D. Variabel Penelitian.....	22
E. Bahan/Alat/Instrumen yang digunakan.....	23
F. Definisi Operasional.....	24
G. Prosedur Penelitian	25
H. Alur Penelitian	32
I. Analisis Data.....	37
BAB V HASIL PENELITIAN ANALISIS DATA	39
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	39
B. Hasil Penelitian	39
C. Analisis data.....	43
BAB VI PEMBAHASAN.....	48
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN	52
A. Simpulan	52
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR TABEL

	Hal
Daftar II.1 Kandungan Gizi dalam tiap 100 gram Biji Kedelai Kering (<i>Glycine max</i>).....	7
Tabel II. 1 Kandungan Gizi dalam tiap 100 gram Biji Kedelai Kering	7
Tabel II. 2 Kandungan Gizi Kacang Hijau dan Gandum per 100 gr Bahan.....	9
Tabel V.1 Kadar MDA Pada Tikus Putih Jantan (<i>Rattus norvegicus</i>) yang Diberi diet tinggi lemak Setelah Pemberian Ekstrak Kacang Kedelai (<i>Glycine max</i>).....	13
Tabel V.2 Kadar MDA Pada Tikus Putih Jantan (<i>Rattus norvegicus</i>) yang Diberi diet tinggi lemak Setelah Pemberian Ekstrak Kacang Hijau (<i>Phaseolus radiatus</i>)	14
Tabel V.3 Uji Normalitas	42
Tabel V.4 Uji Homogenitas	44
Tabel V.5 Hasil uji <i>One Way Anova</i>	45
Tabel V.6 Hasil Uji <i>Post Hoc Tets</i> Pengaruh Ekstrak Kacang Kedelai (<i>Glycine max</i>) terhadap kadar MDA	46
Tabel V.7 Hasil Uji <i>Post Hoc Tets</i> Pengaruh Ekstrak Kacang Hijau (<i>Phaseolus radiatus</i>) terhadap kadar MDA.....	47

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar II.1 Kacang Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merr.)	5
Gambar II. 2 Kacang Hijau (<i>Phaseolus radiatus</i>)	8
Gambar III.1 Kerangka konsep penelitian	16
Gambar IV.1 Diagram Pembuatan Tikus Hiperkolesterolemia.....	32
Gambar IV.2 Diagram Uji Isoflavon	33
Gambar IV.3 Pembuatan Ekstrak Biji Kedelai.....	35
Gambar IV.4 Diagram Pembuatan Ekstrak Kacang Hijau.....	34
Gambar IV.5 Diagram alir induksi pakan tinggi lemak, pemberian ekstrak daun kelor, dan pengambilan serum.....	35
Gambar IV.6 Diagram Alir Pemberian Induksi Diet Tinggi Lemak, Pemberian Ekstrak Kacang Kedelai, dan Pengambilan Serum	36
Gambar V.1 Perubahan Warna Uji Isoflavon	40
Gambar V.2 Grafik Rata-rata Kadar MDA pada Tiap Kelompok Perlakuan	41
Gambar V.3 Grafik Rata-rata Kadar MDA pada Tiap Kelompok Perlakuan	42
Gambar V.4 Grafik Perbandingan Rata-Rata MDA Pada Tikus Putih Jantan (<i>Rattus norvegicus</i>) Yang Diberi Diet Tinggi Lemak Setelah Pemberian Ekstrak Kacang Kedelai (<i>Glycine max</i>) dan Ekstrak Kacang Hijau (<i>Phaseolus radiatus</i>)	43

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Pernyataan Keaslian Tulisan
- Lampiran 2 Sertifikat Kelaikan Etik
- Lampiran 3 Lembar Konsultasi Tugas Akhir
- Lampiran 4 Data Penelitian
- Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian

Lampiran 1

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Mirna Fauziah Lailly
NPM : 15700091
Program Studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran
Universitas : Wijaya Kusuma Surabaya

Mengatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya buat dengan judul “Pengaruh Ekstrak Biji Kacang Kedelai (*Glycine max*) dan ekstrak biji kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*) terhadap kadar MDA pada Tikus Putih Jantan (*Rattus novergicus*) yang dibuat Hiperkolesterolemia”, benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan orang lain yang saya akui sebagai tulisan saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 14 Maret 2018
Yang membuat pernyataan,



(Mirna Fauziah Lailly)
NPM : 15700091