

## ABSTRAK

### **AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL KEDELAI VARIETAS DETAM 1 (*Glycine max* L. Merr) DAN DAUN JATI BELANDA (*Guazuma ulmifolia*) SERTA KOMBINASINYA TERHADAP KADAR MALONDIALDEHYDE (MDA) PLASMA TIKUS WISTAR JANTAN(R. *Norvegicus* L.)**

Yuvina Ria Octriane, 2014, Pembimbing I : Dr. Meilinah Hidayat, dr., M.Kes.  
Pembimbing II : Sylvia Soeng, dr., M.Kes.,PA(K).

Penyakit degeneratif seperti penyakit jantung, stroke, dan kanker dapat disebabkan oleh radikal bebas berlebihan dalam tubuh. Penggunaan ekstrak tanaman yang mengandung antioksidan seperti kedelai dan daun jati belanda diharapkan mampu menangkal radikal bebas dan menurunkan risiko terkena penyakit degeneratif.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanol Kedelai *Detam 1* (EEKD) dan Jati Belanda (EEJB), serta kombinasinya terhadap kadar malondialdehyde tikus wistar jantan.

Desain penelitiannya menggunakan eksperimental laboratorium sungguhan. 35 tikus Wistar jantan dibagi dalam 7 kelompok(kontrol negatif, kontrol positif, EEKD 20mg, EEJB 20mg, EEKD 10mg : EEJB 10mg, EEKD 20mg : EEJB 10mg, EEKD 10mg : EEJB 20mg). Setiap kelompok diinduksi pakan tinggi lemak selama 42 hari kecuali kontrol negatif. Pada hari ke-14 masing-masing kelompok diberi perlakuan dengan pemberian akuades, EEKD, dan EEJB sebanyak 5mL selama 28 hari. Parameter yang diukur adalah kadar Malondialdehida(MDA) plasma, diukur pada akhir penelitian. Data dianalisis dengan uji ANAVA satu arah, dilanjutkan dengan uji LSD ( $\alpha=0,05$ ).

Kadar MDA terendah didapatkan pada kelompok kontrol negatif dengan rerata=788,83 mol/mL, kadar tertinggi pada kelompok EEKD 20mg dengan rerata=1989,78 mol/mL.

Ekstrak tunggal maupun kombinasinya tidak efektif menurunkan kadar MDA plasma tikus Wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak.

Kata kunci : malondialdehida, antioksidan, kedelai, jati belanda

## **ABSTRACT**

### **ANTIOXIDANT ACTIVITY OF DETAM 1 SOYBEAN ETHANOL EXTRACT (*Glycine max L. Merr*) AND MUTAMBA LEAVES (*Guazuma ulmifolia*) AND THE COMBINATIONS ON PLASMA MALONDIALDEHYDE (MDA) LEVEL IN MALE WISTAR RATS (*R. Norvegicus L.*)**

Yuvina Ria Octriane, 2014, Advisor I : Dr. Meilinah Hidayat, dr., M.Kes.  
Advisor II : dr. Sylvia Soeng, M.Kes.,(PA)K.

*Degenerative diseases such as heart disease, stroke, and cancer can be caused by excessive free radicals in the body. The use of herbs extracts that contain antioxidants such as soybeans and Mutamba leaves is expected to ward off free radicals and reduce the risk of degenerative diseases.*

*The purpose of the study was to determine the antioxidant activity of Detam 1 soybean ethanol extract (EEKD) and Mutamba leaves (EEJB) and the combination on plasma Malondialdehyde level in male Wistar rats.*

*The study design was an actual laboratory experimental. 35 male Wistar rats divided into 7 groups (negative control, positive control, EEKD 20mg, EEJB 20mg, EEKD 10mg : EEJB 10 mg, EEKD 20mg : EEJB 10mg, EEKD 10mg : EEJB 20mg). Each group inducted with high lipid diet for 42 days except for the negative control. On the 14th day, each group treated with aquadest, EEKD and EEJB in 5mL for 28 days. Parameters measured was plasma Malondialdehyde (MDA) on the last day of experiment. Data was analyzed with one way ANAVA test and LSD with  $\alpha=0.05$ .*

*The lowest MDA level was found on the negative control group with mean=788.83 mol/mL, the highest level was found on the EEKD 20mg group with mean=1989.78 mol/mL.*

*Neither single extract nor the combination effective in decreasing plasma MDA level of male Wistar rats which was inducted with high lipid diet.*

*Keywords : malondialdehyde, antioxidant, soybean, mutamba*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Akademis .....	3
1.4.2 Manfaat Praktis.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis .....	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2 Hipotesis.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Radikal Bebas .....	5
2.1.1. Radikal Bebas Dalam Tubuh.....	5
2.1.2. Jenis-jenis Oksigen Radikal .....	5
2.1.3. Fungsi Oksigen Radikal Dalam Tubuh.....	6

2.1.4.	Malondialdehida .....	6
2.2.	Antioksidan .....	7
2.2.1.	Antioksidan Endogen.....	7
2.2.2.	Antioksidan Eksogen .....	8
2.2.3.	Perlindungan Antioksidan .....	8
2.2.4.	Flavonoid.....	10
2.2.4.1	Flavonoid Sebagai Antioksidan.....	10
2.2.4.2	Flavonoid Sebagai Pro-oksidan.....	11
2.3.	Kedelai ( <i>Glycine Max (L.) Merrill</i> ) .....	12
2.3.1.	Taksonomi Kedelai .....	12
2.3.2.	Kedelai Detam 1 .....	13
2.3.3.	Kandungan Zat .....	13
2.4.	Jati Belanda ( <i>Guazuma ulmifolia</i> ) .....	14
2.4.1.	Taksonomi .....	14
2.4.2.	Kandungan Jati Belanda.....	15
2.5.	Tikus Wistar .....	16
2.5.1.	Taksonomi .....	16

### **BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

3.1	Bahan, Alat, dan Subjek Penelitian.....	18
3.1.1	Bahan Penelitian .....	18
3.1.2	Alat Penelitian .....	18
3.1.3	Subjek Penelitian .....	18
3.1.4	Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
3.2	Metode Penelitian.....	19
3.2.1	Desain Penelitian .....	19
3.2.2	Variabel Penelitian.....	19
3.2.2.1	Variabel Perlakuan .....	19
3.2.2.2	Variabel Respon .....	19
3.2.2.3	Definisi Operasional.....	20

3.2.3	Perhitungan Besar Sampel .....	20
3.3	Prosedur kerja .....	20
3.3.1	Pengumpulan Bahan .....	20
3.3.2	Persiapan Bahan Uji.....	21
3.3.3	Persiapan Hewan Coba .....	21
3.3.4	Cara Pemeriksaan .....	22
3.3.4.1	Pengambilan Sampel Darah.....	22
3.3.4.2	Pembuatan Perekasi.....	22
3.3.4.3	Pemeriksaan MDA Plasma .....	23
3.4	Metode Analisis .....	23
3.4.1	Hipotesis statistik.....	23
3.4.2	Kriteria Uji .....	24
3.5	Aspek Etik .....	24

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1.	.....	H
hasil Penelitian.....	25	
4.2.	.....	A
analisis Statistik.....	26	
4.3.	.....	U
uji Hipotesis.....	28	
4.3.1	Pengujian Hipotesis 1 .....	28
4.3.2	Pengujian Hipotesis 2 .....	29
4.3.3	Pengujian Hipotesis 3 .....	30
4.4.	.....	P
pembahasan .....	30	

#### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

5.1. ....	S
impulan.....	33
5.2. ....	S
aran.....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>34</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>38</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>42</b>

### DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Berbagai Macam ROS dan Antioksidan Penawarnya.....	9
Tabel 2.2 Berbagai Jenis Flavonoid pada Berbagai Makanan .....	11
Tabel 2.3 Hasil Metabolit Sekunder Kedelai Detam 1 .....	14
Tabel 2.4 Hasil Metabolit Sekunder Jati Belanda .....	16
Tabel 2.5 Data Biologik Tikus .....	17
Tabel 4.1 Rerata Kadar MDA pada Setiap Kelompok .....	25
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> .....	26
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas .....	26
Tabel 4.4 Hasil Uji ANAVA.....	27
Tabel 4.5 Hasil Uji Beda Rata-Rata Metode LSD .....	27

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Elektron dari <i>Reactive Oxygen Species</i> .....	6
Gambar 2.1 Tanaman Kedelai.....	12
Gambar 2.3 Tanaman Jati Belanda.....	15
Gambar 2.4 Tikus Putih Galur Wistar .....	16
Gambar 3.1 Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Biji Kedelai Detam 1 dan Daun Jati Belanda.....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Komposisi Pakan Tinggi Lemak .....	38
Lampiran 2. Perhitungan Dosis Bahan Uji yang Dipakai.....	38
Lampiran 3. Alat dan Bahan Penelitian .....	39
Lampiran 4. Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian.....	41



