

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN .....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR SINGKATAN .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1. Tujuan Umum .....	3
1.3.2. Tujuan Khusus .....	3
1.4. Manfaat penelitian.....	4
1.4.1. Manfaat teoritis .....	4
1.4.2. Manfaat praktis .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Total Antioxidant Status (TAS).....	5
2.1.1. Definisi.....	5
2.1.2. Fungsi TAS .....	5
2.1.3. Faktor yang mempengaruhi TAS .....	5
2.2. Radikal bebas .....	6
2.2.1. Definisi.....	6
2.2.2. Struktur kimia .....	6
2.2.3. Mekanisme terbentuknya radikal bebas dalam sel.....	8
2.2.4. Reaksi perusakan oleh radikal bebas.....	9
2.3. Antioksidan .....	10

2.3.1.	Definisi.....	10
2.3.2.	Mekanisme pertahanan terhadap radikal bebas.....	11
2.4.	MSG.....	14
2.4.1.	Definisi.....	14
2.4.2.	Sifat Kimia MSG.....	15
2.4.3.	Metabolisme MSG.....	15
2.4.4.	Efek MSG di dalam Tubuh.....	17
2.5.	Bekatul.....	18
2.5.1.	Definisi.....	18
2.5.2.	Kandungan.....	19
2.5.3.	Efek Samping Mengonsumsi Bekatul.....	20
2.6.	Mekanisme Kerja Ekstrak Bekatul Terhadap Peningkatan TAS Pada Tikus Yang Mendapat MSG.....	21
2.7.	KerangkaTeori.....	23
2.8.	KerangkaKonsep.....	23
2.9.	Hipotesis.....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>24</b>
3.1.	Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	24
3.2.	Variable dan Definisi Operasional.....	24
3.2.1.	Variabel Penelitian.....	24
3.2.2.	Definisi Operasional.....	24
3.3.	Populasi dan Sampel.....	25
3.3.1.	Populasi Penelitian.....	25
3.3.2.	Sampel Penelitian.....	25
3.4.	Instrumen dan Bahan Penelitian.....	26
3.4.1.	Instrumen Penelitian.....	26
3.4.2.	Bahan Penelitian.....	27
3.5.	Cara Penelitian.....	28
3.5.1.	Persiapan Penelitian.....	28
3.5.2.	Pelaksanaan Penelitian.....	28
3.5.3.	Pembuatan Ekstrak Bekatul.....	30
3.5.4.	Cara Pemeriksaan TAS.....	30
3.6.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	31

3.6.1. Tempat Penelitian .....	31
3.6.2. Waktu Penelitian .....	31
3.7. Skema Kerja Penelitian .....	32
3.8. Analisis Hasil .....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	34
4.1. Hasil Penelitian .....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	43

## DAFTAR SINGKATAN

ATP	: <i>Adenosine triphosphate</i>
DDH <sub>2</sub> O	: <i>Double-distilled water</i>
CAT	: <i>Catalase</i>
DNA	: <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i>
EDTA	: <i>Ethylenediaminetetraacetic Acid</i>
FDA	: <i>Food and Drug Administration</i>
GR	: <i>Glutathione Reductase</i>
GSSG	: <i>Glutathione disulfide</i>
GSH	: <i>Glutathione</i>
GSR	: <i>Glutathione S-Reductase</i>
GST	: <i>Glutathione-S-Transferase</i>
GPX	: <i>Glutathione Peroxidase</i>
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	: <i>Hydrogen Peroxide</i>
MSG	: <i>Monosodium Glutamat</i>
MDA	: <i>Malondialdehyde</i>
NaCl	: <i>Natrium Chlorida</i>
NADPH	: <i>nicotinamide adenine dinucleotide phosphate</i>
PUFA	: <i>Poly Unsaturated Fatty Acid</i>
ROI	: <i>Reactive Oxygen Intermediate</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SOD	: <i>Superoxide Dismutase</i>

TAS : *Total Antioxidant Status*  
TBA : *Thiobarbituric Acid*  
TBARS : *Thiobarbituric Acid Reactive Substance*  
WHO : *World Health Organisation*

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Antioksidan dan Enzim Pembersih ( <i>Scavenging</i> ).....	13
Table 2.2	Kandungan gizi bekatul .....	19
Tabel 4.1	Rerata berat badan dan TAS pada tiap kelompok serta hasil uji statistik .....	33
Tabel 4.2	Hasil uji MDA pada hari ke 15 .....	34
Tabel 4.3.	Hasil uji <i>Mann Whitney</i> .....	36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Radikal bebas.....	7
Gambar 2.2 Sistem Oksigen Aktif.....	8
Gambar 2.3 Enzim-enzim pertahanan antioksidan.....	11
Gambar 2.4 Struktur Kimia MSG.....	14
Gambar 2.5 Diagram alur penggilingan gabah menjadi beras sosoh .....	18
Gambar 2.6 Kerangka teori.....	22
Gambar 2.7 kerangka konsep.....	22
Gambar 3.1 Skema kerja penelitian .....	31
Gambar 4.1. Grafik rerata TAS pada tiap kelompok .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Clearance .....	48
Lampiran 2. Hasil Uji SPSS Berat Badan Tikus .....	49
Lampiran 3. Hasil Uji MDA hari ke15 .....	53
Lampiran 4. Hasil Uji SPSS TAS.....	54
Lampiran 5. Surat Keterangan Penelitian Laboratorium Kimia UNISSULA.....	66
Lampiran 6. Surat Keterangan Penelitian Pusat Studi Pangan dan Gizi UGM.....	67
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	68