

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Hipotesis.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Stres Oksidatif	4
2.1.1 Malondialdehid (MDA)	4
2.2 Radikal Bebas.....	5
2.2.1 Produksi ROS.....	5
2.2.2 Fisiologi dan Patofisiologi ROS	7
2.2.3 Antioksidan	8
2.3 Mikroalga <i>Spirulina platensis</i>	9
2.3.1 Morfologi <i>Spirulina platensis</i>	10
2.3.2 Klasifikasi <i>Spirulina platensis</i>	10
2.3.3 Komposisi <i>Spirulina platensis</i>	10
2.3.4 Kandungan Antioksidan.....	10
2.4 Ekstraksi	11

2.4.1 Ekstraksi <i>Spirulina platensis</i>	12
2.5 Jantung	13
2.5.1 Anatomi dan Fisiologi Jantung Tikus Putih.....	13
2.5.2 Stres Oksidatif dan Jantung	14
2.5.3 Metabolisme CCl ₄ pada Jantung.....	15
2.6 Hewan Uji	15
2.6.1 Klasifikasi Tikus Putih.....	16
2.7. Karbon Tetraklorida (CCl ₄).....	16
2.7.1 CCl ₄ sebagai Agen Penginduksi	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Rancangan Penelitian	18
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	18
3.3 Variabel Penelitian	18
3.3.1 Variabel Bebas	18
3.3.2 Variabel Terikat	18
3.4 Alat dan Bahan	18
3.4.1 Alat.....	18
3.4.2 Bahan	19
3.5 Objek Penelitian	19
3.6 Prosedur Penelitian.....	19
3.6.1 Kultivasi.....	19
3.6.2 Ekstraksi <i>Spirulina platensis</i>	20
3.6.3 Skrining Fitokimia	21
3.6.4 Pengujian GC-MS	22
3.6.5 Persiapan Hewan Uji.....	22
3.6.6 Pengelompokkan dan Perlakuan Hewan Uji.....	23
3.6.7 Penggunaan Dosis	24
3.6.8 Pembuatan Larutan	24
3.6.9 Pelaksanaan Perlakuan.....	24
3.6.10 Pembedahan Tikus dan Pengambilan Organ Jantung.....	25
3.6.11 Pembuatan Homogenat Jantung.....	25

3.6.12 Pengukuran Kadar MDA	25
3.7 Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Hasil Penelitian	27
4.1.1 Kultivasi	27
4.1.2 Rendemen Ekstrak <i>Spirulina platensis</i>	27
4.1.3 Hasil Pengujian Fitokimia.....	27
4.1.4 Pengujian GC-MS	28
4.1.5 Berat Badan Tikus.....	28
4.1.6 Kurva Larutan Standar MDA.....	29
4.1.7 Pengukuran Kadar MDA	30
4.1.8 Persentase Penurunan Kadar MDA Jantung	31
4.1.9 Analisis Uji Statistik	31
4.2 Pembahasan	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur kimia MDA 5
Gambar 2.2 *Spirulina platensis* secara mikroskopik..... 9
Gambar 2.3 Anatomi Jantung 14
Gambar 2.4 Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Sprague Dawley 16
Gambar 2.5 Struktur CCl₄..... 17
Gambar 3.1 Rumus perhitungan Kadar MDA 26
Gambar 4.1 Grafik *Optical Density* (OD) *Spirulina platensis* selama Kultivasi.. 27
Gambar 4.2 Hasil Kromatogram GC-MS pada Ekstrak *Spirulina platensis* 28
Gambar 4.3 Grafik Berat Badan Tikus selama 28 Hari Perlakuan 29
Gambar 4.4 Kurva Standar MDA 30
Gambar 4.5 Diagram Rata-rata Kadar MDA Jantung pada Kelompok Perlakuan 30

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Komposisi Makronutrien	20
Tabel 3.2 Komposisi Mikronutrien	20
Tabel 3.3 Pengelompokkan Perlakuan Hewan Uji Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	23
Tabel 3.4 Tabel Deret Larutan Standar 30 μ M.	25
Tabel 4.1 Hasil Rendemen yang didapatkan dari Ekstrak <i>Spirulina platensis</i>	27
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Fitokimia pada <i>Spirulina platensis</i>	27
Tabel 4.3 Komponen Senyawa dari Ekstrak <i>Spirulina platensis</i>	28
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran Berat Badan Tikus selama 28 Hari Perlakuan	28
Tabel 4.5 Tabel Konsentrasi dan Absorbansi Kurva Larutan Standar MDA	29
Tabel 4.6 Kadar MDA Rata-rata pada Organ Jantung Tikus pada Setiap Perlakuan	30
Tabel 4.7 Persentase Penurunan Kadar MDA Jantung Tikus Sprague Dawley ...	31
Tabel 4.8 Uji Normalisasi menggunakan Uji <i>Saphiro-Wilk</i>	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tahapan Penelitian	43
Lampiran 2. Perhitungan Dosis Ekstrak <i>Spirulina platensis</i>	44
Lampiran 3. Perhitungan Rendemen Ekstrak <i>Spirulina platensis</i>	45
Lampiran 4. Perhitungan Pembuatan Larutan.....	46
Lampiran 5. Persentase Penurunan Kadar MDA Jantung.....	47
Lampiran 6. Hasil Pengukuran <i>Optical Density Spirulina platensis</i>	48
Lampiran 7. Data Penimbangan Berat Badan Tikus Selama Perlakuan	49
Lampiran 8. Berat Organ Jantung	53
Lampiran 9. Data Pengukuran TBARS Jaringan Jantung.....	54
Lampiran 10. Kadar MDA Jantung.....	57
Lampiran 11. Surat Kaji Etik	58
Lampiran 12. Hasil Statistik Kadar MDA Jantung	59
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian.....	61