

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
RIWAYAT HIDUP SINGKAT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR SINGKATAN	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Orisinalitas Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. <i>8-Oxo-7,8-Dihydro-2'deoxyguanosine (8-oxodG)</i>	7
2.1.1. Definisi <i>8-oxodG</i>	7
2.1.2. Faktor yang menyebabkan peningkatan <i>8-oxodG</i>	8
2.1.3. Mekanisme asap rokok dapat meningkatkan <i>8-oxodG</i>	9
2.2. <i>Histologi Alveolus</i>	13
2.2.1. Mekanisme asap rokok merusak sistem pernafasan	16

2.2.1.1. Definisi Asap Rokok	16
2.2.1.2. Kandungan kimia Asap Rokok	16
2.2.2.3. Respon imun alami yang berperan pada asap rokok ..	21
2.2.2.4. Respon Imun Adaptif	22
2.2.2.5. Tahapan perusakan asap rokok terhadap alveolus paru	25
2.3. Kombinasi vitamin C dan vitamin E	27
2.4. <i>Spirulina maxima</i>	30
2.5. Pengaruh <i>Spirulina maxima</i> Terhadap Kadar <i>8-oxodG</i> dan Kerusakan <i>Alveolus</i> pada Tikus yang Dipapar Asap Rokok	33
2.5.1. <i>Spirulina maxima</i> sebagai antioksidan	33
2.5.2. <i>Spirulina maxima</i> sebagai antiinflamasi	35
2.5.3. Faktor yang berpengaruh terhadap kadar <i>8-oxodG</i> dan kerusakan alveoli	36
2.6. Kerangka Teori	38
2.7. Kerangka Konsep	39
2.8. Hipotesis	39
BAB III METODE PENELITIAN	40
3.1 Jenis Penelitian	40
3.2 Variabel dan Definisi Operasional	40
3.2.1 Variabel Penelitian.....	40
3.2.2 Definisi operasional	40
3.3 Unit eksperimen.....	42
3.3.1. Inklusi	42
3.3.2 Besar Unit eksperimen.....	42
3.3.2 Cara Sampling	43

3.4 Instrumen dan Bahan Penelitian.....	43
3.4.1 Instrumen	43
3.4.2 Bahan Penelitian	44
3.5 Cara Penelitian.....	45
3.5.2 Paparan Asap Rokok.....	46
3.5.3 Cara Penelitian.....	47
3.7 Alur Kerja Penelitian.....	53
3.8 Tempat dan Waktu	54
3.9 Analisis Hasil.....	54
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	56
4.1 Hasil Penelitian.....	56
4.2 Pembahasan	60
4.3 Kendala penelitian	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1. Kesimpulan.....	68
5.2. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69

DAFTAR SINGKATAN

CAT	: katalase
COPD	: <i>Chronic obstructive pulmonary disease</i>
COX-2	: <i>cyclooxygenase 2</i>
CPC	: <i>c-phycoyanin</i>
DNA	: <i>deoxyribo nucleic acid</i> , asam deoksiribonukleat
ELISA	: <i>enzyme-linked immunosorbent assay</i>
SOD	: <i>Superoxide Dismutase</i>
GC-MS	: <i>Gas chromatography–mass spectrometry</i>
GPx	: <i>Glutathione Peroxidase</i>
GSH	: <i>Glutathione</i>
GSH Px	: <i>Glutathione Peroxidase</i>
GST	: <i>Glutathione S transferase</i>
GSSG	: <i>Glutathion teroksidasi</i>
HPLC	: <i>High-performance liquid chromatography</i>
H ₂ O ₂	: Hidrogen peroksida
NADPH	: <i>Nicotinamide adenine dinucleotide phosphate</i>
NO	: <i>Nitric Oxide</i>
OH [•]	: radikal hidroksil
ONOO [•]	: peroksinitrit
PPOK	: Penyakit Paru Obstruktif Kronis
8-oxodG	: <i>8-oxo 2'-deoxyguanosine</i>
PGE2	: Prostaglandin E2
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
LTB4	: <i>leukotrien B4</i>
MDA	: <i>malondialdehyde</i>
sVCAM-1	: <i>soluble vascular cell adhesion molecule-1</i>
sICAM	: <i>soluble intercellular adhesion molecule</i>

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Orisinalitas Penelitian.....	5
Tabel 2.1. Bahan Kimia pada rokok dan dampaknya terhadap manusia	17
Tabel 2. 2 Komposisi biomassa pada <i>Spirulina maimima</i>	33
Tabel 2. 3 Pigmen pada <i>Spirulina maxima</i>	33
Tabel 4.1 Analisis data <i>8-oxodG</i> dan persentase kerusakan alveoli.....	56
Tabel 4.2. Uji <i>post-Hoc LSD</i> untuk variabel <i>8-oxodG</i>	59
Tabel 4.3 Uji <i>Man Whitney</i> untuk variabel Persentase Kerusakan Alveoli Paru.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Struktur kimia <i>8-oxodG</i>	7
Gambar 2.2.	Siklus reaksi asap rokok dengan GSH.....	10
Gambar 2.3.	Siklus redoks GSH.	11
Gambar 2.4.	Alveolus dan sel-sel yang ada di dalamnya.....	13
Gambar 2.5.	Alveolus dan sawar darah udara.....	15
Gambar 2.6.	Reaksi autooksidasi hydroquinone menghasilkan semiquinone dan superoksida radikal.....	18
Gambar 2.7.	Keterlibatan ion logam dalam pembentukan radikal bebas.....	19
Gambar 2.8.	Sistem Kekebalan Tubuh Alami dan Adaptif dalam paru	23
Gambar 2. 9.	Sistem Kekebalan adaptif.....	25
Gambar 2.10	Proses Kerusakan saluran nafas yang disebabkan oleh asap rokok.....	27
Gambar 2.11	<i>Spirulina maxima</i>	31
Gambar 2.12	Potensi negara penghasil mikroalga dengan warna merah	32
Gambar 4.1	Gambaran kerusakan alveoli pada tikus yang dipapar asap rokok.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambaran Perlakuan Pada Tikus Wistar	74
Lampiran 2. Analisis Data.....	76
Lampiran 3. Surat Persetujuan Etik	86
Lampiran 4. Surat Penelitian.....	87
Lampiran 5. Data Kerusakan Alveoli.....	88
Lampiran 6. Data Kadar 8-oxodG.....	89
Lampiran 7. Data Berat Badan Tikus.....	90