

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	7
I.3 Tujuan Penelitian .....	7
I.4 Keaslian Penelitian.....	8
I.5 Manfaat Penelitian .....	12
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>13</b>
II.1 Tinjauan Pustaka.....	13
II.1.1 Anatomi Hepar .....	10
II.1.2 Histologi Hepar .....	15
II.1.3 Fisiologi Hepar .....	16
II.1.4 Oksigen .....	20
II.1.5 Hipoksia .....	22
II.1.6 Stres Oksidatif dan <i>Reactive Oxygen Species</i> (ROS) .....	25
II.1.7 Malondialdehid (MDA) .....	29
II.1.8 Enzim Superoksidan Dismutase (SOD).....	35
II.1.9 Enzim Katalase (CAT).....	38
II.1.10 Makanan Fungsional Sebagai Agen Antioksidan.....	41
II.1.11 Tanaman Buah Tin dan Potensinya Sebagai Antioksidan .....	45

II.2 Kerangka Teori .....	52
II.3 Kerangka Konsep.....	53
II.4 Hipotesis .....	53
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>54</b>
III.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	55
III.2 Variabel Penelitian .....	55
III.3 Definisi Operasional .....	56
III.4 Bahan dan Alat Penelitian .....	57
III.4.1 Subjek Penelitian.....	57
III.4.2 Populasi dan Subjek Penelitian .....	57
III.4.3 Besar Sampel Minimum Penelitian .....	58
III.4.3 Bahan Penelitian.....	59
III.4.4 Alat Penelitian .....	60
III.5 Metode Penelitian .....	61
III.5.1 Jalannya Penelitian .....	61
III.5.2 Uji Fitokimia Buah Tin.....	61
III.5.3 Pembuatan <i>Puree</i> Buah Tin .....	62
III.5.4 Persiapan Hewan Coba .....	63
III.5.5 Intervensi Hewan Coba.....	64
III.5.6 Pemberian <i>Puree</i> Buah Tin.....	64
III.5.7 Induksi Hipoksia Intermiten.....	64
III.5.8 Terminasi Hewan Coba .....	66
III.5.9 Pemeriksaan Kadar MDA Hepar.....	66
III.5.10 Pemeriksaan Aktivitas Enzim SOD Hepar .....	68
III.5.11 Pemeriksaan Aktivitas Enzim CAT Hepar .....	68
III.5.12 Analisis Hasil .....	69
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>70</b>
IV.1 Hasil Penelitian.....	70
IV.1.1 Kadar Malondialdehid (MDA) Hepar .....	70
IV.1.2 Aktivitas Enzim Superoksida Dismutase (SOD) Hepar.....	72
IV.1.3 Aktivitas Enzim Katalase (CAT) Hepar.....	73

IV.2 Pembahasan .....	73
IV.2.1 Kadar Malondialdehid (MDA) Hepar .....	75
IV.2.2 Aktivitas Enzim Superoksida Dismutase (SOD) Hepar .....	77
IV.2.3 Aktivitas Enzim Katalase (CAT) .....	79
IV.2.4 Pertimbangan Dosis PBT Untuk Penelitian Mendatang.....	82
IV.2.5 Keterbatasan Penelitian.....	82
<b>BAB IV. PENUTUP .....</b>	<b>82</b>
V.1 Kesimpulan .....	82
V.2 Saran .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>105</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1</b>	Anatomi Hepar .....	14
<b>Gambar 2</b>	Histologi hepar normal.....	15
<b>Gambar 3</b>	Kaskade oksigen .....	21
<b>Gambar 4</b>	Analisis ontologi gen transkriptomik pada hepar .....	24
<b>Gambar 5</b>	Ringkasan ROS.....	26
<b>Gambar 6</b>	Reaksi Haber-Weiss dan Fenton.....	27
<b>Gambar 7</b>	Oksidator Endogen utama .....	28
<b>Gambar 8</b>	Proses peroksidasi lipid.....	30
<b>Gambar 9</b>	Pembentukan dan metabolisme MDA .....	35
<b>Gambar 10</b>	Mekanisme kerja SOD .....	37
<b>Gambar 11</b>	Buah-buahan tropis dan subtropis .....	45
<b>Gambar 12</b>	Buah Tin.....	47
<b>Gambar 13</b>	Penyerapan, distribusi, metabolisme, dan ekskresi antosianin pada manusia .....	52
<b>Gambar 14</b>	Efek pada penanda stress oksidatif oleh antosianin pada manusia dan hewan.....	53
<b>Gambar 15</b>	Kerangka Teori Penelitian.....	53
<b>Gambar 16</b>	Kerangka Konsep Penelitian. ....	54
<b>Gambar 17</b>	Alur Penelitian.....	61
<b>Gambar 18</b>	Homogenizer dan puree buah tin yang sudah halus dan homogen.....	63
<b>Gambar 19</b>	Grafik batang aktivitas enzim SOD hepar .....	72
<b>Gambar 20</b>	Grafik batang aktivitas enzim CAT hepar .....	73

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Jenis nutrisi yang terdapat dalam buah tin .....	49
<b>Tabel 2.</b> Rerata kadar MDA Hepar .....	70

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> <i>Chamber</i> dan rangkaian alat hipoksia .....	104
<b>Lampiran 2.</b> Data SOD Hepar (Mean±SD) .....	105
<b>Lampiran 3.</b> Data CAT Hepar (Mean±SD) .....	105
<b>Lampiran 4.</b> Perhitungan kadar flavonoid pada PBT.....	105

## DAFTAR SINGKATAN

AA	Asam arakidonat
ATP	<i>Adenosine triphosphate</i>
CAT	Katalase
CIH	<i>Chronic intermittent hypoxia</i>
DNA	<i>Deoxyribonucleic acid</i>
EPO	Eosinofil peroksidase
GI	Gastrointestinal
HIF	<i>Hypoxia-inducible factor</i>
IBD	<i>Inflammatory bowel disease</i>
IGF-1	<i>insulin-like growth factor-1</i>
HI	Hipoksia intermiten
MDA	Malondialdehid
NAFLD	<i>Non-alcoholic fatty liver disease</i>
NF-kappaB	<i>Nuclear factor kappa B</i>
PBT	<i>Puree buah tin</i>
PKC	Protein kinase C
ROS	<i>Reactive oxygen species</i>
SAS	<i>Sleep apnea syndrome</i>
SD	<i>Sprague Dawley</i>
SOD	Superoksida dismutase
TBG	<i>Thyroid-binding globulin</i>