

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Rumusan Masalah .....	5
I.3. Tujuan Penelitian .....	5
I.4. Keaslian Penelitian .....	5
I.5. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
II.1.1. Tinjauan Pustaka .....	8
II.1.1. Toksisitas Kadmium .....	8
II.1.2. Apoptosis .....	13
II.1.3. Sel Line HepG2 .....	14
II.1.4. Glutathione S-transferase $\mu$ 1 ( <i>GSTM1</i> ) .....	15
II.2. Kerangka Teori .....	18
II.3. Kerangka Konsep .....	19
II.4. Hipotesis .....	19
BAB III METODE PENELITIAN .....	20
III.1. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	20
III.2. Variabel Penelitian .....	20
III.3. Definisi Operasional .....	21
III.4. Bahan dan Alat Penelitian .....	21
III.5. Jalannya Penelitian .....	22

<b>III.6. Analisis Penelitian .....</b>	<b>28</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
<b>IV.1. Hasil Penelitian .....</b>	<b>30</b>
<b>IV.1.1 MTT Assay .....</b>	<b>30</b>
<b>IV.1.2 Ekspresi mRNA <i>GSTM1</i> .....</b>	<b>31</b>
<b>IV.1.3 Ekspresi mRNA <i>Caspase-3</i> .....</b>	<b>32</b>
<b>IV.2 Pembahasan .....</b>	<b>34</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>40</b>
<b>V.1 Kesimpulan .....</b>	<b>40</b>
<b>V.2 Saran .....</b>	<b>40</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>49</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mekanisme stress oksidatif akibat kadmium .....	10
Gambar 2. Mekanisme apoptosis .....	11
Gambar 3. Sitokrom c mengaktifkan kaskade caspase .....	12
Gambar 4. Konjugasi GSH dengan xenobiotik.....	16
Gambar 5. Nilai persentase viabilitas sel HepG2 yang diinduksi Cd .....	29
Gambar 6. Ekspresi mRNA <i>GSTM1</i> pada sel HepG2 yang diinduksi Cd .....	31
Gambar 7. Ekspresi mRNA <i>Caspase-3</i> pada sel HepG2 yang diinduksi Cd...	32

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian .....	5
Tabel 2. Variabel penelitian .....	19
Tabel 3. Definisi operasional .....	19
Tabel 4. Tabel sekuens primer <i>GSTM1</i> , <i>Caspase-3</i> , dan <i>B-actin</i> .....	26