

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Ruang Lingkup Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Kanker Hati	7
B. Siklus Sel	8
C. Mencit (<i>Mus musculus</i>) sebagai Hewan Model Tumor	11
D. 7,12- dimethylbenz[a]anthracene (DMBA)	11
E. Terapi Medan Listrik	13
F. Pengembangan Terapi Medan Listrik	15
G. IRDye 800 CW-2DG	16
H. Ekspresi Gen dan Protein terkait Pertumbuhan Sel Tumor	17
H.1 GLUT1	17
H.2 <i>Proliferating Cell Nuclear Antigen (PCNA)</i>	18
H.3 Caspase-3	19
J. <i>Alanine Transaminase (ALT)</i>	20
K. <i>Quantitative Reverse Transriptase Polymerase Chain Reaction (qRT-PCR)</i>	21
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	24
A. Landasan teori	24
B. Hipotesis	27
BAB IV METODE PENELITIAN	28
A. Tempat dan Waktu Penelitian	28
B. Bahan	28
C. Alat	29
D. Cara Kerja	29
D.1 Pembuatan Larutan Stok DMBA	29
D.2 Pemeliharaan Mencit	30
D.3 Induksi DMBA	30
D.4 Terapi	30
D.5 <i>Scanning</i> Mencit	31
D.6 Analisa Hasil <i>Imaging</i> Mencit berdasarkan Metode <i>Small Animal Imaging (SAI)</i>	31

D.7 Koleksi Darah Mencit	32
D.8 Koleksi Jaringan Hati Mencit	32
D.9 Analisa qPCR	32
D.9.1 Isolasi Total RNA	32
D.9.2 Sintesis cDNA	34
D.9.3 Aliquot Primer GAPDH	35
D.9.4 Aliquot Primer GLUT1	35
D.9.5 Aliquot Primer PCNA	36
D.9.6 Mengukur Konsentrasi RNA	36
D.9.7 Analisis qPCR gen GLUT1	37
D.9.8 Analisis qPCR gen PCNA	38
D.10 Elektroforesis	39
D.11 Pembuatan Preparat dengan Metode Parafin	40
D.11.1 Fiksasi	40
D.11.2 Dehidrasi	40
D.11.3 <i>Clearing</i>	40
D.11.4 Infiltrasi	41
D.11.5 <i>Embedding</i>	41
D.11.6 <i>Sectioning</i>	41
D.11.7 Penempelan dan Deparafinasi	42
D.11.8 Preparat Hematoxylin Ehrlich Eosin	42
D.11.9 Preparat Immunohistokimia	42
D.11.10 Pengamatan Mikroskop	44
D.12 Uji Aktivitas ALT	44
E. Analisa Statistik	44
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Pertumbuhan Tumor berdasarkan Pengamatan SAI	46
B. Ekspresi Gen GLUT1 dan Gen PCNA	47
C. Analisis Histopatologi	49
C.1 <i>Mitotic Figure</i>	49
C.2 Ekspresi protein PCNA pada jaringan hati	52
C.3 Ekspresi protein Caspase-3 pada jaringan hati	55
D. <i>Alanine Transaminase (ALT)</i>	60
E. Pembahasan Kompleks	62
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	64
A. Kesimpulan	64
B. Saran	64
RINGKASAN	65
<i>SUMMARY</i>	68
DAFTAR PUSTAKA	70
Lampiran	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar.1	Siklus sel pada mammalia	8
Gambar.2	<i>Checkpoint</i> pada siklus sel fase G1	10
Gambar.3	Struktur Molekul DMBA (7,12- dimethylbenz[a]anthracene)	12
Gambar.4	Reaksi Aktivasi DMBA	13
Gambar.5	Mekanisme Tumor Treating Fields dalam Mencegah Mitosis	14
Gambar.6	<i>Imaging</i> pertumbuhan tumor selama terapi medan listrik.	47
Gambar.7	Ekspresi <i>relative</i> gen GLUT1	48
Gambar.8	Ekspresi <i>relative</i> gen PCNA	48
Gambar.9	<i>Mitotic figure</i> dan <i>apoptotic figure</i>	50
Gambar.10	Hasil pewarnaan IHC menggunakan anti-PCNA	52
Gambar.11	Persentase ekspresi <i>positive</i> protein PCNA	53
Gambar.12	Hasil pewarnaan IHC menggunakan anti-caspase-3	56
Gambar.13	Persentase ekspresi <i>positive</i> protein caspase-3	56
Gambar.14	Aktivitas <i>Alanine Transaminase</i> (ALT)	61



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Intensitas <i>fluorescence small animal imaging</i> pada kelompok NIT, INT, dan IT	76
Lampiran 2. Perhitungan Livak	77
Lampiran 3. Persentase area positif PCNA	78
Lampiran 4. Persentase area positif caspase-3	83
Lampiran 5. Berat <i>Liver</i> Mencit	89
Lampiran 6. Hasil Uji Statistik	89