

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul Depan.....	i
Halaman Judul.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Halaman Pernyataan Keaslian Tesis.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Permasalahan.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 <i>Cancer-Associated Fibroblast (CAF)</i> .....	6
2.2 Kanker Payudara.....	9
2.3. Paparan Medan Listrik Statis.....	12
2.4. Sifat Kelistrikan Sel.....	13
<b>BAB III. LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS</b>	
3.1. Landasan Teori.....	15
3.2. Hipotesis.....	19
<b>BAB IV. METODE PENELITIAN</b>	
4.1. Bahan yang Digunakan.....	21
4.2. Alat yang Digunakan.....	22
4.3. Cara Penelitian.....	23
4.4. Cara Analisis Data.....	27
<b>BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1. Optimasi Kondisi Primer Gen Target.....	30
5.2. Efek Paparan Medan Listrik terhadap Jaringan Normal Payudara Tikus dan Sumsum Tulang Tikus.....	31
5.3. Ekspresi Gen terkait Proses Rekrutmen MSC ke Lingkungan Mikro Tumor pada Tikus Bertumor Payudara.....	34
5.4. Ekspresi Gen terkait Diferensiasi MSC menjadi CAF pada Tikus Bertumor Payudara.....	40
<b>BAB VI. SIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1. Simpulan.....	45
6.2. Saran.....	45
RINGKASAN.....	47
<i>SUMMARY</i> .....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN.....	60

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sekuens Primer qPCR.....	22
Tabel 2. Protokol Desain Primer qPCR.....	23
Tabel 3. Protokol Isolasi RNA Total.....	24
Tabel 4. Protokol Sintesis cDNA (RT-PCR) .....	25
Tabel 5. Protokol qPCR.....	26
Tabel 6. Perhitungan Livak untuk Analisis Ekspresi Relatif Gen.....	27

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sel CAF pada Tikus Bertumor Payudara yang Berdiferensiasi dari Sumsum Tulang.....	8
Gambar 2. Lingkungan Mikro Tumor pada Jaringan Nodul Tumor Payudara.....	11
Gambar 3. Kerangka Landasan Teori Penelitian.....	17
Gambar 4. Kemungkinan Respon Molekuler terhadap Paparan Medan Listrik pada Tikus Normal.....	18
Gambar 5. Kemungkinan Respon Molekuler terhadap Induksi Tumor Payudara.....	18
Gambar 6. Kemungkinan Respon Molekuler terhadap Terapi Medan Listrik Statis pada Tikus Bertumor Payudara.....	19
Gambar 7. Hasil Validasi Amplikon Pdgfb.....	30
Gambar 8. Hasil Validasi Amplikon Pik3r1.....	30
Gambar 9. Hasil Validasi Amplikon Vcam1.....	31
Gambar 10. Hasil Validasi Amplikon Acta2.....	31
Gambar 11. Hasil Validasi Amplikon Fap.....	31
Gambar 12. Signifikansi Uji F Ekspresi Relatif Gen Pdgfb Perbandingan Kelompok NIT terhadap NINT.....	32
Gambar 13. Signifikansi Uji F Ekspresi Relatif Gen Pik3r1 Perbandingan Kelompok NIT terhadap NINT.....	33
Gambar 14. Signifikansi Uji F Ekspresi Relatif Gen Vcam1 Perbandingan Kelompok NIT terhadap NINT.....	33
Gambar 15. Signifikansi Uji F Ekspresi Relatif Gen Acta2 Perbandingan Kelompok NIT terhadap NINT.....	34
Gambar 16. Signifikansi Uji F Ekspresi Relatif Gen Fap Perbandingan Kelompok NIT terhadap NINT.....	34
Gambar 17. Hasil Kuantifikasi Gen Target Pdgfb.....	35
Gambar 18. Ekspresi Relatif Gen Pdgfb .....	35
Gambar 19. Hasil Kuantifikasi Gen Target Pik3r1.....	36
Gambar 20. Ekspresi Relatif Gen Pik3r1 .....	37
Gambar 21. Hasil Kuantifikasi Gen Target Vcam1.....	37
Gambar 22. Ekspresi Relatif Gen Vcam1 .....	37
Gambar 23. Hasil Analisis Ekspresi Relatif Gen Pdgfb, Pik3r1 dan Vcam1 dari Kelompok NINT terhadap INT .....	39
Gambar 24. Hasil Analisis Ekspresi Relatif Gen Pdgfb, Pik3r1 dan Vcam1 dari Kelompok INT terhadap IT .....	40
Gambar 25. Hasil Kuantifikasi Gen Target Acta2.....	41
Gambar 26. Ekspresi Relatif Gen Acta2 .....	41
Gambar 27. Hasil Kuantifikasi Gen Target Fap.....	41
Gambar 28. Ekspresi Relatif Gen Fap .....	42
Gambar 29. Hasil Analisis Ekspresi Relatif Gen Acta2 dan Fap dari Kelompok NINT terhadap INT.....	43
Gambar 30. Hasil Analisis Ekspresi Relatif Gen Acta2 dan Fap dari Kelompok INT terhadap IT.....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Kelaikan Etik.....	60
Lampiran 2. Protokol Teknik Elektroforesis.....	61
Lampiran 3. Data Massa Jaringan dan <i>UV-Spectrophotometer</i> Sampel RNA dari Jaringan Payudara dan Jaringan Tumor Payudara.....	62
Lampiran 4. Data Penyamaan Konsentrasi RNA untuk Sintesis cDNA pada Jaringan Payudara dan Jaringan Tumor Payudara.....	63
Lampiran 5. Data <i>UV-Spectrophotometer</i> Sampel RNA dari Jaringan Sumsum Tulang .....	64
Lampiran 6. Data Penyamaan Konsentrasi RNA untuk Sintesis cDNA pada Jaringan Sumsum Tulang.....	65
Lampiran 7. Data Perhitungan Ekspresi Relatif Gen .....	66
Lampiran 8. Data Analisis Varian Ekspresi Relatif Gen .....	71
Lampiran 9. Data Uji F Ekspresi Relatif Gen .....	76