

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
ABSTRAK	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pertanyaan Penelitian	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Sel Punca <i>Cardiac</i>	8
2.2 MikroRNA (miR)	11
2.2.1 Struktur MikroRNA	11
2.2.2 Biogenesis MikroRNA	12
2.2.3 MikroRNA dalam Perkembangan Kardiomyosit	13
2.2.4 <i>Transcription Factor</i> dalam Perkembangan Kardiomyosit...	14
2.3 Metode <i>Sorting</i> Sel Punca.....	17
2.3.1 <i>Fluorescence Activated Cell Sorting</i> (FACS).....	17
2.3.2 <i>Magnetic Activated Cell Sorting</i> (MACS).....	18
BAB III DASAR TEORI	
3.1 Dasar Teori	20

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Waktu dan Tempat Penelitian	23
4.2 Bahan	23
4.3 Alat	24
4.4 Rancangan Penelitian	25
4.5 Langkah Kerja	26
4.5.1 Kultur Sel Punca	26
4.5.2 Analisis <i>Flow Cytometer</i>	27
4.5.3 Isolasi RNA	27
4.5.4 Sintesis cDNA	29
4.5.5 Deteksi mikroRNA dengan RT-PCR	31
4.5.6 Isolasi RNA Analisis <i>Transcription Factors</i>	32
4.5.7 Sintesis cDNA <i>Transcription factors</i>	32
4.5.8 Kuantifikasi Ekspresi <i>Transcription Factors</i>	33
4.6 Analisa Data	34

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Efektivitas Metode <i>Magnetic Activated Cell Sorting</i>	36
5.2 Profil miR-1 dan miR-133a	49
5.3 Ekspresi <i>Transcription Factors</i>	56

BAB VI SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan	64
6.2 Saran	64

DAFTAR PUSTAKA	66
----------------------	----

RINGKASAN	76
-----------------	----

LAMPIRAN	79
----------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan metode FACS dan metode MACS	19
Tabel 2. Komposisi antibodi analisis <i>flow cytometer</i>	27
Tabel 3. Komposisi <i>reverse transcription mix</i>	30
Tabel 4. Program <i>running</i> sintesis cDNA	30
Tabel 5. Komponen reaksi deteksi target mikroRNA menggunakan qPCR ..	31
Tabel 6. Program <i>running</i> deteksi mikroRNA menggunakan qPCR.....	32
Tabel 7. Komposisi sintesis cDNA <i>transcription factors</i>	33
Tabel 8. Program <i>running</i> sintesis cDNA <i>transcription factors</i>	33
Tabel 9. Komposisi analisis ekspresi <i>transcription factors</i>	34
Tabel 10. Program <i>running</i> deteksi <i>transcription factors</i> menggunakan qPCR	34
Tabel 11. Jumlah sel hasil <i>sorting</i> menggunakan metode MACS sel C-kit dan Sca-1 nomor 48 sampai dengan 68.....	37
Tabel 12. Perjalanan sel dari <i>12 well plate</i> sampai dengan T150.....	43
Tabel 13. Hasil analisis <i>flow cytometer</i> sampel 48, 54, dan 64 pada populasi CRSC, C-kit, dan Sca-1.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Skema pertumbuhan sel punca kardiak	9
Gambar 2.	Biogenesis mikroRNA	12
Gambar 3.	Skema fungsi mikroRNA dalam deferensiasi dan proliferasi sel punca	14
Gambar 4.	Interaksi <i>transcription factors</i> pada perkembangan kardiomyosit	16
Gambar 5.	Proses <i>sorting</i> dengan metode MACS.....	18
Gambar 6.	Rancangan Penelitian	25
Gambar 7.	Persentase sel C-kit dan sel Sca-1 hasil <i>sorting</i> menggunakan metode MACS	38
Gambar 8.	Karakteristik pasien sampel jaringan aurikel sebagai sumber sel punca kardiak.	39
Gambar 9.	Morfologi sel nomor 48 populasi CRSC, C-kit, dan Sca-1 pada <i>flask</i> T75 dan <i>flask</i> T150	40
Gambar 10.	Morfologi sel nomor 54 populasi CRSC, C-kit, dan Sca-1 pada <i>12 well plate</i> dan <i>flask</i> T150	41
Gambar 11.	Morfologi sel nomor 64 populasi CRSC, C-kit, dan Sca-1 pada <i>12 well plate</i> dan <i>flask</i> T150.....	42
Gambar 12.	<i>Gateing strategy of flow cytometer.</i>	43
Gambar 13.	Perbandingan ΔC_T miR-1 dan miR-133a pada masing-masing nomor sampel 48, 54, dan 64.....	54
Gambar 14.	Perbandingan ΔC_T Mef2c, Nkx2.5, Akt2, dan Gata4 pada masing-masing nomor sampel 48, 54, dan 64.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data rekam medis pasien sampel jaringan aurikel nomor 48 sampai dengan 68.	81
Lampiran 2. Gambar pengamatan morfologi sel sampel nomor 48 populasi CRSC, sel C-kit, dan sel Sca-1 pada <i>12 well plate, flask T25, flask T75, dan flask T150</i>	82
Lampiran 3. Gambar pengamatan morfologi sel sampel nomor 54 populasi CRSC, sel C-kit, dan sel Sca-1 pada <i>12 well plate, flask T25, flask T75, dan flask T150</i>	83
Lampiran 4. Gambar pengamatan morfologi sel sampel nomor 64 populasi CRSC, sel C-kit, dan sel Sca-1 pada <i>12 well plate, flask T25, flask T75, dan flask T150</i>	84
Lampiran 5. Data hasil isolasi RNU44, miR-1 dan miR-133a populasi CRSC, C-kit, dan Sca-1 nomor 48, 54, dan 64.	85
Lampiran 6. Data hasil isolasi RNA <i>transcription factors</i> populasi CRSC, C-kit, dan Sca-1 nomor 48, 54, dan 64.	86
Lampiran 7. Plot amplifikasi deteksi miR-1 dan miR-133a	87
Lampiran 8. Hasil deteksi miR-1 dan miR-133a sampel nomor 48, 54, dan 64 populasi CRSC, sel C-kit, dan sel Sca-1.	88
Lampiran 9. Plot amplifikasi ekspresi <i>transcription factors</i>	90
Lampiran 10. Hasil ekspresi Mef2c, Nkx2.5, Akt2, dan Gata4 pada sampel nomor 48, 54, dan 64 populasi CRSC, sel C-kit, dan sel Sca-1	91
Lampiran 11. Hasil analisis persentase sampel nomor 48, 54, dan 64 populasi CRSC, sel C-kit, dan sel Sca-1.	92