

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Pernyataan	iii
Prakata.....	iv
Daftar Isi.....	vi
Daftar Gambar.....	viii
Daftar Tabel	ix
Daftar Lampiran	x
Intisari	xi
<i>Abstract</i>	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Permasalahan	4
I.3. Tujuan	4
I.4. Keaslian Penelitian	5
I.5. Manfaat	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	7
II.1. Tinjauan Pustaka	7
II.1.1. Kanker Payudara.....	7
II.1.2. <i>Fibroadenoma mammae</i> (FAM).....	9
II.1.3. Mekanisme Penghindaran Sistem Imun (<i>Immune Escape</i>)	10
II.1.4. Mikro RNA	13
II.1.5. Mikro RNA Terkait <i>Immune Escape</i>	18
II.1.6. Nanostring	20
II.2. Landasan Teori.....	23
Kerangka Teori.....	25
Kerangka konsep	26
II.3. Hipotesis.....	27
BAB III. METODE PENELITIAN.....	28
III.1. Jenis, Tempat dan Rancangan Penelitian	28

III.2. Sampel Penelitian.....	28
III.3. Variabel Penelitian.....	29
III.4. Definisi Operasional	30
III.5. Bahan dan Alat.....	30
III.6. Jalannya Penelitian.....	31
III.6.1. Isolasi RNA	31
III.6.2. Pengukuran konsentrasi RNA	33
III.6.3. Preparasi sampel miRNA	33
III.6.4. Hibridisasi miRNA.....	35
III.6.5. Pasca Hibridisasi	36
III.6.6. Digital Analyzer	37
III.7. Analisis Data.....	37
III.7.1. Analisis profil ekspresi miRNA pada sampel	37
III.7.2. Analisis Fungsional	39
III.8. Jadwal Penelitian	41
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	42
IV.1. Profil Ekspresi Mikro RNA pada Kanker Payudara dan FAM	42
IV.2. Analisis Gen Tertarget <i>Top 10 Upregulated</i> dan <i>6 Downregulated</i> miRNA	51
IV.3. Analisis Jalur Molekuler Terkait Mekanisme Penghindaran Sistem Imun dengan DIANA miRpath Versi 3.0.....	56
IV.3.1. Jalur Molekuler Utama Berdasarkan DIANA miRpath v3.0.....	56
IV.3.2. Foxo Signaling Pathway	59
IV.3.2. Transforming growth factor β (TGF- β) Signaling Pathway	63
IV.4. Prediksi Prognosis miRNA pada Kanker Payudara.....	68
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Biogenesis mikro RNA	15
Gambar 2. <i>Hallmarks</i> kanker payudara beserta biomarker mikro RNA.....	17
Gambar 3. Jalur persinyalan pada mekanisme immune escape	19
Gambar 4. Proses penempelan <i>Capture probe</i> dan <i>reporter probe</i> dengan mikro RNA target.....	21
Gambar 5. Kerangka teori	25
Gambar 6. Kerangka konsep	26
Gambar 7. Jalur analisis data hasil pemetaan miRNA menggunakan nCounter NanoString	38
Gambar 8. <i>Heatmap</i> hasil analisis nSolver 4.0.	45
Gambar 9. <i>Top 10 upregulated and 6 downregulated miRNA</i>	47
Gambar 10. Jumlah gen tertarget miRNA yang berhubungan dengan sistem imun berdasarkan TargetsScan versi 7.2.	53
Gambar 11. Jumlah gen target yang berperan dalam proses biologis terkait dengan mekanisme penghindaran sistem imun	55
Gambar 12. Jalur-jalur molekuler utama yang ditarget oleh <i>top 10 upregulated miRNA</i>	57
Gambar 13. Jalur-jalur molekuler utama yang ditarget oleh <i>downregulated miRNA</i>	59
Gambar 14. Jumlah gen pada jalur FOXO yang ditarget oleh miRNA.	60
Gambar 15. Jalur persinyalan FOXO	61
Gambar 16. Jumlah gen pada jalur TGF- β yang ditarget oleh miRNA.	63
Gambar 17. Jalur persinyalan TGF- β	65
Gambar 18. Grafik kesintasan miR-223-3p	69
Gambar 19. Grafik kesintasan miR-660-5p	69

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ekspresi mikro RNA pada kanker payudara dibandingkan dengan <i>fibroadenoma mammae</i>	44
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i>	77
--	----