

DAFTAR ISI

1. HALAMAN JUDUL.....	i
2. HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
3. HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
4. PRAKATA.....	iv
5. DAFTAR ISI.....	v
6. DAFTAR TABEL.....	vi
7. DAFTAR GAMBAR.....	vii
8. INTISARI.....	viii
9. ABSTRACT.....	ix
10. PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Permasalahan.....	7
I.3. Tujuan.....	8
I.4. Keaslian Penelitian.....	8
I.5. Manfaat.....	9
11. TINJAUAN PUSTAKA.....	10
II.1.1. Kanker Payudara.....	10
II.1.2. <i>Fibroadenoma mammae</i> (FAM).....	13
II.1.3. Perubahan Jalur Metabolisme (<i>Warburg effect</i>) pada sel kanker.....	15
II.1.4. MikroRNA.....	18
II.1.5. MikroRNA dalam karsinogenesis kanker payudara dan FAM.....	21
II.1.6. MikroRNA terkait <i>Warburg effect</i> pada kanker payudara.....	24
II.1.7. Nanostring nCounter miRNA Assay.....	26
II.2. Landasan Teori.....	29
II.3. Kerangka Konsep.....	31
II.4. Hipotesis.....	32
12. METODE.....	33
13. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
IV.1. Profil Ekspresi miRNA pada sampel Kanker Payudara dan FAM (<i>Fibroadenoma mammae</i>).....	48
IV.2. Analisis Target gen miRNA dengan TargetScan v7.2.....	55
IV.3. Analisis Jalur Persinyalan Seluler terkait <i>Warburg effect</i> dengan DIANA-miRPath v3.....	67
IV.4. Grafik Kaplan-Meier untuk prediksi prognosis kanker payudara.....	77
14. KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
15. DAFTAR PUSTAKA.....	82
16. LAMPIRAN.....	87

DAFTAR TABEL

1. Tabel 1. Pedoman Penetapan Stadium Klinis Kanker Payudara (AJCC)	11
2. Tabel 2. Penentuan Stadium/Subtipe Patologi Kanker Payudara berdasarkan Konsensus St. Gallen (2013-2015)	12
3. Tabel 3. miRNA yang mengalami perubahan ekspresi (lebih tinggi dan lebih rendah) pada kanker payudara luminal A dibanding FAM dengan Nanostring.....	49

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 1. 10 <i>Halmarks of Cancer</i>	15
2. Gambar 2. Perbandingan jalur metabolisme glukosa pada sel normal dengan sel kanker	17
3. Gambar 3. Proses biogenesis pembentukan miRNA	20
4. Gambar 4. miRNA memiliki regulasi yang penting dalam karsinogenesis kanker	21
5. Gambar 5. Peran miRNA dalam 10 <i>hallmarks of cancer</i> pada kanker payudara	23
6. Gambar 6. Proses ligasi miRNA target dengan <i>ligation tag</i> / <i>miRtag sequence</i>	27
7. Gambar 7. <i>Capture</i> dan <i>Reporter probe</i> serta proses hibridisasi pada target	28
8. Gambar 8. Kerangka Teori penelitian	30
9. Gambar 9. Kerangka Konsep penelitian	31
10. Gambar 10. Jalur analisis data hasil pemetaan miRNA menggunakan nCounter NanoString	43
11. Gambar 11. Histogram Top 10 <i>higher</i> dan 6 <i>lower expression</i> miRNA pada Luminal A vs FAM dengan Nanostring dan nSolver 4.0	50
12. Gambar 12. Histogram Jumlah Target Gen per miRNA yang level ekspresinya lebih tinggi pada Kanker Payudara tipe Luminal A vs FAM.	56
13. Gambar 13. Histogram Jumlah Target Gen per miRNA yang ekspresinya lebih rendah pada Kanker Payudara tipe Luminal A vs FAM	57
14. Gambar 14. Jumlah gen target terkait <i>Warburg Effect</i> pada top 100 gen target.....	58
15. Gambar 15. Jumlah gen target dengan fungsi biologis terkait Warburg Effect pada <i>upregulated</i> miRNA kanker payudara dibanding FAM	60
16. Gambar 16. Jumlah gen target <i>downregulated</i> miRNA dengan fungsi biologis terkait <i>Warburg Effect</i> pada kanker payudara dibanding FAM	62
17. Gambar 17. Jalur persinyalan metabolisme pada kanker (<i>Warburg effect</i>) dengan gen-gen target miRNA yang terekspresi lebih tinggi dan lebih rendah pada kanker payudara luminal A dibanding FAM	67
18. Gambar 18. Proses fosforilasi oksidatif pada sel kanker gen-gen target miRNA yang terekspresi lebih tinggi dan lebih rendah pada kanker payudara luminal A dibanding FAM	73
19. Gambar 19. Grafik Kaplan-Meier miR-660-5p untuk prediksi prognosis kanker payudara.....	76
20. Gambar 20. Grafik Kaplan Meier miR-223-3p untuk prediksi prognosis kanker payudara.....	77