

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A.Latar Belakang Masalah.....	1
B.Rumusan Masalah	4
C.Tujuan Penelitian	4
D.Manfaat penelitian.....	5
E.Keaslian dan Kebaruan Penelitan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A.1. Definisi Kanker Payudara	8
A.2. Metastasis Kelenjar Getah Bening	9
A.3. Definisi Invasi Limfovaskular.....	11
A.4. Pergerakan Sel.....	12
A.5. RHO GTP-ASE, RAC-1 dan Motilitas Sel	15
A.6. Struktur Molekul dan Regulasi Aktivitas RAC-1	17
A.7. Epithelial-Mesenchymal Transition (EMT).....	20
A.8. RAC-1 dan EMT	21
A.9. Metastasis Limfogn Karsinoma Payudara ke KGB Aksila	22
A.10. Protein RAC-1 dan Metastasis Karsinoma Payudara ke KGB Aksila.....	22
B. Landasan Teori	23
C. Kerangka Teori.....	27

D. Kerangka Konsep	28
E. Hipotesis	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Rancangan Penelitian	29
B. Populasi / Subjek Penelitian	29
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	31
D. Variabel Penelitian	31
E. Definisi Operasional Variabel Penelitian	32
F. Instrumen dan Cara Pengumpulan Data	36
G. Pemeriksaan qRT-PCR	36
H. Rancangan Penelitian / Analisis Data	40
I. Etika Penelitian	41
J. Alur Penelitian.....	41
K. Rencana Kerja Penelitian	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	43
A. Hasil Penelitian	43
A.1. Karakteristik Pasien.....	43
A.2 Hubungan antara RAC-1 dengan Metastasis KGB	44
A.3 Hubungan Antara Invasi Limfovaskular dengan Metastasis KGB	45
A.4 Hubungan Antara RAC-1 Dan Invasi Limfovaskular dengan Metastasis KGB	46
B. Pembahasan	48
C. Keterbatasan Penelitian	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LEMBAR INFORMASI DAN PERSETUJUAN PASIEN.....	67
INFORMED CONCENT PENELITIAN.....	71
LAMPIRAN	72

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2.1.	Klasifikasi Kanker Payudara Secara Molekuler	8
Tabel 2.2	Korelasi Klinis Patologis Subtipe Kanker Payudara.....	9
Tabel 3.1	Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	32
Tabel 4.1	Distribusi Karakteristik dan Variabel Penelitian	44
Tabel 4.2	Hubungan ekspresi protein RAC-1 dan Limfovaskular dengan metastasis ke kelenjar getah bening aksila ipsilateral	45
Tabel 4.3	Hubungan Invasi limfovaskular Dengan Metastasis Ke Kelenjar Getah Bening Aksila Ipsilateral Pada <i>Triple Negative Breast Cancer (TNBC) Operable</i>	46
Tabel 4.4	Hubungan Simultan Ekspresi Protein RAC-1 dan Invasi Limfovaskular Dengan Metastasis Ke Kelenjar Getah Bening Aksila Ipsilateral Pada <i>Triple Negative Breast Cancer (TNBC) Operable</i>	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pergerakan Sel Kanker	15
Gambar 2.2	Molekular mekanisme pergerakan sel oleh RAC-1	17
Gambar 2.3	Pergerakan sel dengan signal Protein RAC-1	19
Gambar 2.4	Gambaran Signal Protein RAC-1 dimulai dari EGF yang akan menginduksi dan mengaktifkan RAC-1	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Dummy Table	72
Lampiran 2	Perhitungan Statistik.....	73
Lampiran 3	Hasil qRT-PCR	127
Lampiran 4	Surat Persetujuan Komite Etik	130
Lampiran 5	Kegiatan Penelitian.....	131

DAFTAR SINGKATAN

KP	:	Kanker Payudara
ER :	:	Estrogen Reseptor
PR	:	Progesteron Reseptor
TNBC	:	<i>Triple Negative Breast Cancer</i>
BCT	:	<i>Breast Conserving Treatment</i>
MR	:	Mastektomi radikal
KGB	:	Kelenjar Getah Bening
EMT	:	<i>Epithelial-mesenchymal transition</i>
RAC-1	:	<i>Ras-related C3 botulinum toxin substrate 1</i>
RHO-GTPase	:	RAS homolog guanosine triphosphate
NAC	:	<i>Neoadjuvant Chemotherapy</i>
WHO	:	<i>World Health Organization</i>
TC	:	Tubular Carcinoma
ICC	:	Invasive Cribriform Carcinoma
cILC	:	Classical Invasive Lobular Carcinoma
IDC- NST	:	Invasive Ductal Carcinoma – No Specific Type
MP	:	Micropapillary Carcinoma
pILC	:	Pleomorphic Invasive Lobular Carcinoma
MC	:	Medullary Carcinoma
MpC	:	Metaplastic Carcinoma
ACC	:	Adenoid Cystic Carcinoma
SC	:	Secretory Carcinoma
Cdc42	:	Cell division control protein 42 homolog
MMP	:	<i>matrix metalloproteinase</i>
HER 2	:	<i>Human Epidermal Growth Factor Reseptor 2</i>



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**HUBUNGAN EKSPRESI mRNA RAC-1 DAN INVASI LIMFOVASKULAR DENGAN METASTASIS
KELENJAR GETAH BENING AKSILA
IPSILATERAL PADA PASIEN TRIPLE NEGATIVE BREAST CANCER OPERABLE**

Jafan Argya Pradana, 1) dr. Suwardjo, Sp.B.Subsp.Onk (K) 2) Prof. DR. dr.Teguh Aryandono, Sp.B.Subsp.Onk (K), 3)
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>