

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Pertanyaan Penelitian	2
D. Tujuan Penelitian	3
E. Keaslian Penelitian.....	3
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kanker Payudara.....	6
1. Faktor Risiko	7
2. Patogenesis	8
3. Diagnosis	9
4. Klasifikasi.....	10
5. Derajat diferensiasi (grade) karsinoma invasif.....	13
B. Anatomi Payudara.....	14
C. Ultrasonografi Payudara.....	16
1. Indikasi	16
2. Teknik Pemeriksaan	17

3. Gambaran USG Normal	19
4. Interpretasi Hasil USG	20
5. Hasil Pencitraan Abnormalitas USG Payudara.....	22
D. Korelasi Gambaran USG dengan Derajat Diferensiasi (<i>grade</i>) Kanker Payudara.....	26
E. Kerangka Teori.....	29
F. Kerangka Konsep	30
G. Hipotesis.....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
A. Rancangan Penelitian	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian	31
C. Populasi Penelitian dan Subyek Penelitian	31
D. Besar Sampel.....	32
E. Cara Penelitian	33
F. Skema Alur Penelitian.....	35
G. Variabel Penelitian	36
H. Definisi Operasional.....	36
I. Analisis Statistik.....	37
J. Pertimbangan Etik.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil Penelitian	39
B. Pembahasan.....	42
C. Keterbatasan Penelitian	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
A. Kesimpulan	58
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Perkiraan jumlah kasus kanker payudara pada perempuan di seluruh dunia pada tahun 2020, berdasarkan jenis kelamin maupun semua umur.....	6
Gambar 2.	Perkiraan jumlah kasus kanker payudara pada perempuan di Indonesia.....	7
Gambar 3.	Jalur Persinyalan HER2.....	9
Gambar 4.	Duktal karsinoma.....	12
Gambar 5.	Anatomi regio pectoral pada perempuan.....	15
Gambar 6.	Anatomi payudara normal.	16
Gambar 7.	Limfonodi dan pembuluh darah pada payudara	16
Gambar 8.	Posisi Pasien dan transduser USG Payudara	18
Gambar 9.	Pembagian Kuadran Payudara.....	18
Gambar 10.	Sonografi transversal pada payudara normal. <i>Pre-, intra-, dan retromammary</i> fat muncul sebagai gambaran hiperekoik.	20
Gambar 11.	Payudara normal. Mid-transversal scan payudara normal. Parenkim fibroglandular tampak ekogenik (panah) dan dikelilingi oleh lemak hipoekoik	20
Gambar 12.	Kompleks kista dan massa solid. Gambar <i>gray-scale</i> USG menunjukkan massa iregular dengan tepi <i>circumscribed</i> (panah) yang berisi komponen solid dan kista. Biopsi membuktikan adanya abses	22
Gambar 13.	Pola eko heterogen. Gambar USG <i>gray scale</i> menunjukkan massa solid dengan komponen hipoekoik dan hiperekoik (panah) yang konsisten dengan pola eko heterogen.	23
Gambar 14.	Lesi ganas. Pada tampilan transversal (A) menunjukkan nodul ganas tipikal yang lebih tinggi dibandingkan lebar dengan ekostuktur hipoekoik. Panah menunjukkan <i>margin spiculated irregular</i> . Beberapa nodul dapat menunjukkan pola cabang (panah pada B). tampilan sagital (C) menunjukkan nodul dengan tepi <i>multilobulated</i> ; adanya lebih dari 3-4 lobulasi meningkatkan kecurigaan keganasan. Tampilan sagital (D) dan transversal (E) menunjukkan perluasan duktus (panah). ‘M’ mengindikasikan lokasi primer. Perluasan duktus tampak halus pada tampilan potong lintang (panah pada E). Tampilan	

- transversal (F) menunjukkan lesi ganas tipikal dengan tepi *spiky* iregular, mikrokalsifikasi, dan pola cabang. Lesi ini diklasifikasikan sebagai BIRADS-US kategori 4..... 24
- Gambar 15. Lesi Ganas. Tepi tidak tegas dengan ekostruktur homogen mengarah pada lesi kategori 3. Pada saat dilakukan *Colour Doppler* menunjukkan hipervaskularisasi (malignant)..... 25
- Gambar 16. Seorang perempuan 44 tahun dengan karsinoma duktal invasif *grade 2*. Ultrasonografi menunjukkan massa berbentuk ireguler, batas tidak tegas, hipoekoik, tidak paralel (panah) dengan batas halo ekogenik. Pada pemeriksaan histologis ER dan PR positif, dan HER-2 / neu negatif 26
- Gambar 17. Seorang perempuan 37 tahun dengan karsinoma duktal invasif *grade 3*. Gambar USG menunjukkan massa isoeoik (panah) berbentuk ireguler, berbatas tidak batas, *not circumscribed marginated* dan kalsifikasi internal (panah). Pada pemeriksaan histologis ER dan PR positif dan HER-2 / neu positif 26
- Gambar 18. Perempuan 52 tahun yang mengalami kanker payudara reseptor estrogen- positif/ progesteron reseptor- positif. Gambar USG menunjukkan massa hipoekoik (calipers) di payudara kiri atas yang menunjukkan margin yang tidak jelas. Akustik posterior yang dominan dicatat dalam kasus ini adalah bayangan posterior (panah). TRV LT= Transversal kiri 27
- Gambar 19. Perempuan 47 tahun dengan kanker payudara *triple*-negatif yang muncul dengan massa teraba di kuadran luar atas payudara kanan. Gambar USG menunjukkan massa hipoekoik yang nyata dengan *angular margins* (panah pendek). Fitur utama posterior massa adalah peningkatan akustik (panah panjang). SAG RT= Sagital kanan..... 27
- Gambar 20. USG mode B menunjukkan massa berbentuk ireguler, hipoekoik dengan margin spikulated, orientasi antiparalel, dan tidak ada fitur posterior. Pada CCDI, terlihat vaskularisasi internal, dinilai sebagai BIRADS 5. Patologi: karsinoma duktal invasif (*grade I*). Penanda biologis: ER positif, PR positif, HER / neu-2 negatif, dan Ki67 negatif 28
- Gambar 21. USG payudara pada pasien karsinoma duktal invasif dengan morfologi bentuk (a) bulat, (b) oval, dan (c) amorf..... 45
- Gambar 22. USG payudara pada pasien karsinoma duktal invasif dengan morfologi orientasi (a) paralel, dan (b) *non* paralel..... 45
- Gambar 23. USG payudara pada pasien karsinoma duktal invasif dengan morfologi massa berbatas tegas (a), dan tidak tegas (b)..... 46

Gambar 24. USG payudara pada pasien karsinoma duktal invasif dengan morfologi ekhogenitas hipoekoik (a), dan ekhogenitas heterogen (b).....	47
Gambar 25. USG payudara pada pasien karsinoma duktal invasif dengan morfologi tidak terdapat kalsifikasi di dalam massa (a) , dan terdapat kalsifikasi di dalam massa (b).....	48
Gambar 26. USG payudara pada pasien karsinoma duktal invasif dengan morfologi fitur posterior <i>enhancement</i> (a), dan fitur posterior <i>shadowing</i> (b).	49
Gambar 27. USG payudara pada pasien karsinoma duktal invasif dengan morfologi tidak terdapat vaskularisasi di dalam massa maupun di tepi massa (a), dan vaskularisasi di tepi dan dalam massa (b).	49
Gambar 28. USG pada aksila kanan yang menunjukkan adanya penebalan kortikal asimetris dan korteks hipoekoik (keterlibatan metastasis ditemukan secara histopatologis).	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian gambaran morfologi ultrasonografi dengan derajat diferensiasi pada karsinoma duktal invasif payudara	3
Tabel 2. Penilaian Derajat Diferensiasi Karsinoma Duktal Invasif berdasar <i>the Nottingham Histologic Score System</i>	13
Tabel 3. Penilaian Sonografi Lesi Payudara menurut ACR (ACR, 2013). ...	21
Tabel 4. Karakteristik Lesi Solid Jinak dan Ganas (ACR, 2013).	23
Tabel 5. ACR-BIRADS 2013	25
Tabel 6. Morfologi ultrasonografi Karsinoma Duktal Invasif.....	36
Tabel 7. Derajat Diferensiasi karsinoma duktal invasif	37
Tabel 8. Karakteristik data dasar usia subjek penelitian.....	40
Tabel 9. Karakteristik data dasar subjek penelitian	40
Tabel 10. Karakteristik morfologi USG subjek penelitian berdasarkan derajat diferensiasi	41
Tabel 11. Hasil Uji Korelasi Gambaran Morfologi Ultrasonografi dengan Derajat Diferensiasi (<i>grade</i>) Karsinoma Duktal Invasif Payudara..	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Hasil Uji Deskriptif	64
Lampiran Hasil Uji Korelasi Spearmann	66
Lampiran Data Mentah	68
Lampiran Ethics Committee	70
Lampiran Surat Ijin Penelitian	71
<i>Curriculum Vitae</i>	72

DAFTAR SINGKATAN

ACR	: <i>American College of Radiology</i>
BI-RADS	: <i>Breast Imaging Reporting And Data System</i>
BMP	: <i>Bipmap</i>
DCIS	: <i>Ductal Carcinoma In Situ</i>
ER	: <i>Estrogen Receptor</i>
FNAB	: <i>Fine Needle Aspirasi Biopsi</i>
KKOK	: <i>Klinik Khusus Onkologi Kotabaru</i>
HER2	: <i>Human Epidermal Growth Factor Receptor 2</i>
kPa	: <i>Kilopascal</i>
LCIS	: <i>Lobular Carcinoma In Situ</i>
LFR	: <i>Lesion to Fat Ratio</i>
MRI	: <i>Magnetic resonance imaging</i>
NST	: <i>No Special Type</i>
PACS	: <i>Picture Archiving and Communication System</i>
PR	: <i>Progesteron Receptor</i>
RSUP	: <i>Rumah Sakit Umum Pusat</i>
SEER	: <i>The Surveillance, Epidemiology, and End Result</i>
ST	: <i>Special Type</i>
USB	: <i>Universal Serial Bus</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>