

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
INTISARI	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Pertanyaan Penelitian.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Keaslian Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Sarkopenia	7
B. Teknik Diagnostik Pencitraan pada Sarkopenia.....	33
C. Stadium Kanker Payudara	51
D. Subtipe Kanker Payudara	60
E. Kerangka Teori.....	65
F. Kerangka Konsep	66
G. Hipotesis.....	67
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	68
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	68
C. Populasi Penelitian dan Subyek Penelitian.....	69
D. Besar Sampel.....	71
E. Cara Penelitian.....	72
F. Skema Alur Penelitian.....	74

G.	Variabel Penelitian.....	75
H.	Definisi Operasional.....	75
I.	Analisis Data.....	77
J.	Pertimbangan Etik	79
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
A.	Uji Reliabilitas Observer	80
B.	Hasil Pengukuran dan Analisis Statistik.....	80
C.	Pembahasan	91
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		
A.	Kesimpulan	101
B.	Saran	101
	DAFTAR PUSTAKA.....	102
	LAMPIRAN 1. TABEL DATA DASAR	114
	LAMPIRAN 2. ANALISIS STATISTIK	119
	LAMPIRAN 3. CURRICULUM VITAE	140
	LAMPIRAN 4. PERSETUJUAN ETIK	143
	LAMPIRAN 5. IZIN PENELITIAN	144

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Contoh penelitian yang menjadi acuan	5
Tabel 2. Stadium Sarkopenia menurut EWGSOP.....	8
Tabel 3. Kategori Sarkopenia berdasarkan Etiologi.....	17
Tabel 4. Faktor Risiko Sarkopenia.....	18
Tabel 5. Pengukuran massa otot, kekuatan otot, dan performa fisik dalam praktek klinik dan uij klinik.....	28
Tabel 6. Perbandingan Beberapa Kriteria Diagnostik Sarkopenia.....	30
Tabel 7. Kuesioner SARC-F untuk <i>Screening</i> Sarkopenia.....	32
Tabel 8. Perbandingan Karakteristik Modalitas Pencitraan pada Sarkopenia.....	33
Tabel 9. <i>Cut-off Skeletal Muscle Mass Index (SMI)</i> untuk Diagnosa Sarkopenia pada pria dan perempuan	37
Tabel 10. Definisi operasional.....	79
Tabel 11. Pengukuran <i>Skeletal Muscle Area</i> oleh observer I dan II.....	80
Tabel 12. Karakteristik Data Dasar Pasien Kanker Payudara	81
Tabel 13. <i>Skeletal Muscle Area, Skeletal Muscle Density</i> , Sarkopenia dan Subtipe Molekular Kanker Payudara berdasarkan Imunohistokimia	86
Tabel 14. Hubungan Subtipe Imunohistokimia Kanker Payudara dengan <i>Skeletal Muscle Area</i>	87
Tabel 15. Hubungan subtipe Imunohistokimia Kanker Payudara dengan <i>Skeletal Muscle Density</i>	87
Tabel 16. Hubungan Subtipe molekular dengan sarkopenia	88
Tabel 17. Hubungan variabel luar dengan sarkopenia (<i>Chi-Square test</i> atau <i>Fisher exact test</i> jika ada sel yang <5).....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Etiologi dari Sarkopenia.....	15
Gambar 2. Pengaruh usia terhadap motor unit pada serabut otot rangka.....	21
Gambar 3. Efek proses penuaan pada faktor sistemik	22
Gambar 4. Infiltrasi lemak pada otot rangka (<i>myosteatorsis</i>).....	23
Gambar 5. Disfungsi Jalur <i>canonical</i> pada pasien kanker payudara	24
Gambar 6. Dampak dari sarkopenia.....	25
Gambar 7. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap sarkopenia dan konsekuensinya.....	26
Gambar 8. Algoritma Diagnosis Sarkopenia.....	27
Gambar 9. Komposisi tubuh pada pemindaian DEXA.....	34
Gambar 10. Pemindaian DEXA seluruh tubuh beserta analisis komposisi masa seluruh tubuh dan daerah anatomi tertentu....	36
Gambar 11. Ultrasonografi pengukuran otot pada regio penanda sarkopenia.....	39
Gambar 12. Segmentasi otot dapat dilakukan pada pencitraan CT dengan menggunakan <i>density thresholding</i>	41
Gambar 13. Contoh pada laki-laki sehat 20 tahun, potongan aksial setinggi L3, menunjukan SMA.....	42
Gambar 14. pQCT untuk pemindaian ekstermitas bawah.....	42
Gambar 15. <i>Cross-sectional area</i> disepanjang tibia pada subyek dengan sarkopenia dan tanpa sarkopenia.....	43
Gambar 16. Representatif dari tibia distal menggunakan HRpQCT.....	44
Gambar 17. Pencitraan <i>Magnetic Resonance Imaging (MRI)</i> dari ekstermitas bawah.....	45
Gambar 18. MRI untuk mengukur pemisahan otot lemak dan air.....	46
Gambar 19. MRI ultrashort-TE mengukur jaringan ikat intramuscular.....	47
Gambar 20. DWI dapat membantu menentukan kualitas otot.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 21. Tabel definisi kategori primer T	52
Gambar 22. Tabel definisi kategori <i>Clinical Regional Lymph N</i>	54
Gambar 23. Tabel Definisi kategori <i>Pathologic Regional Lymph N</i>	56
Gambar 24. Tabel Definisi Kategori <i>Distant M (Metastasis)</i>	57
Gambar 25. <i>Clinical Prognostic Stage</i> diberikan pada pasien semua pasien tanpa memperhatikan terapi yang diberikan	59
Gambar 26. <i>Pathologic Prognostic Stage</i> pada pasien yang menerima terapi pembedahan pada <i>initial treatment</i>	60
Gambar 27. Tabel Subtipe molekular kanker payudara berdasarkan imunohistokimia.....	61
Gambar 28. Tingkat proliferasi dan grading berdasarkan subtipe intrinsik Kanker Payudara	64
Gambar 29. plot <i>Bland-Altman</i> terhadap nilai rata-rata kedua pengukuran	80
Gambar 30. Penentuan level pengukuran setinggi vertebra lumbal 3 dengan <i>multiplanar reconstruction (MPR)</i>	85
Gambar 31. Penggunaan <i>closed polygon</i> untuk menentukan Skeletal muscle area	85
Gambar 32. Gambar Penghitungan <i>Skeletal Muscle Area</i> dan <i>Skeletal Muscle Density</i> pada Otot level vertebra lumbal 3	86
Gambar 33. rerata <i>survival rate</i> pada pasien sarkopenia.....	90
Gambar 34. Skema prognosis berdasarkan proliferasi, <i>grading</i> subtipe intrinsic	95
Gambar 35. Diagram Hubungan subtipe imunohistokimia kanker payudara dengan <i>skeletal muscle area</i>	96
Gambar 36. Diagram hubungan Subtipe imunohistokimia kanker payudara dengan <i>skeletal muscle density</i>	96

DAFTAR SINGKATAN

AWGS	<i>Asian Working Group for Sarcopenia</i>
BIA	<i>Bioelectrical impedance analysis</i>
BMD	<i>Bone Mineral Density</i>
BMI	<i>Body Mass Index</i>
CT-Scan	<i>Computed Tomography scanning</i>
DEXA	<i>Dual Energy X-Ray Absorptiometry</i>
DICOM	<i>Digital Imaging and Communication in Medicine</i>
EWGSOP	<i>European Working Group on Sarcopenia in Older People</i>
FM	<i>Fat Mass</i>
FNIH	<i>Foundation for the National Institutes of Health Sarcopenia Project</i>
HU	<i>Hounsfield Unit</i>
IWGS	<i>International Working Group on Sarcopenia</i>
MSCT	<i>Multi-Slice Computed Tomography</i>
MRI	<i>Magnetic Resonance Imaging</i>
PA	Patologi Anatomi
PACS	<i>Picture Archiving and Communication System</i>
PPDS	Program Pendidikan Dokter Spesialis Radiologi
ROI	<i>Region of Interest</i>
SCWD	<i>Society of Sarcopenia Cachexia and Wasting Disorders</i>
SIG	<i>Special Interest Group cachexia-anorexia in chronic wasting diseases and nutrition in geriatrics</i>
SMA	<i>Skeletal Muscle Area</i>
SMD	<i>Skeletal Muscle Density</i>
SMI	<i>Skeletal Muscle Index</i>
SPPB	<i>Short Physical Performance Battery</i>
USG	<i>Ultrasonography</i>