

DAFTAR ISI

	Hal
Sampul Penelitian	i
Judul	ii
Pengesahan Penelitian	iii
Pernyataan Keaslian Penelitian.....	iv
Kata Pengantar	v
Ucapan Terima Kasih	x
Prasyarat Gelar	xi
Lembar Persetujuan	xii
Lembar Penetapan Panitia Penguji.....	xiii
Abstrak	xiv
Daftar Isi	xv
Daftar Singkatan	xvii
Daftar Tabel	xviii
Daftar Gambar	xix
Daftar Lampiran	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK).....	6
2.2 Patologi, Patogenesis dan Patofisiologi PPOK.....	7
2.2.1 Patologi PPOK	7
2.2.2 Patogenesis dan patofisiologi PPOK	7
2.3 Inflamasi Sistemik pada PPOK	11
2.4 Diagnosis PPOK	14
2.5 Kelemahan Otot pada PPOK	18
2.5.1 Disfungsi otot	18
2.5.2 Pengecilan otot	21
2.5.3 Patogenesis disfungsi otot pada PPOK	22
2.5.4 Patofisiologi kelemahan otot pada PPOK	24
2.5.5 Pengukuran kelemahan otot pada penderita PPOK.....	27
2.5.5.1 Tujuan pengukuran kekuatan genggam tangan	31
2.5.5.2 Alat pengukuran kekuatan genggam tangan	31
2.5.5.3 Posisi dan protokol pengujian.....	34
2.6 Peranan TNF- α pada PPOK	35
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
3.1 Kerangka Konseptual	40
3.2 Hipotesis	42
BAB 4 METODE PENELITIAN	
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	43
4.2 Populasi, Sampel, Besar Sampel, Teknik Pengambilan Sampel.....	43
4.2.1 Populasi penelitian	43
4.2.2 Sampel penelitian	43
4.2.3 Teknik pengambilan sampel	43

4.2.3.1 Teknik sampling.....	43
4.2.3.2 Kriteria inklusi.....	43
4.2.3.3 Kriteria eksklusi.....	44
4.3. Besar Sampel	44
4.4. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	45
4.4.1 Variabel penelitian	45
4.4.2 Definisi operasional.....	45
4.5 Instrumen Penelitian dan Cara Kerja	47
4.5.1 Instrumen penelitian	47
4.5.2 Cara kerja	48
4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian	50
4.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data	51
4.8 Skema Alur Penelitian.....	51
BAB 5 HASIL PENELITIAN	
5.1 Karakteristik Subjek Penelitian	52
5.2 Distribusi Kadar TNF- α Serum Subjek Penelitian	54
5.3 Distribusi Kelemahan Subjek Penelitian	54
5.4 Distribusi Derajat Obstruksi Saluran Napas Subjek Penelitian	55
5.5 Distribusi Derajat Keparahan Penyakit Subjek Penelitian	55
5.6 Hubungan Kadar TNF- α Serum dan Kelemahan Otot Subjek Penelitian	56
5.7 Hubungan Kadar TNF- α Serum dan Derajat Obstruksi Saluran Napas	56
5.8 Hubungan Kelemahan Otot dan Derajat Obstruksi Saluran Napas	58
5.9 Hubungan Kadar TNF- α Serum dan Derajat Keparahan Penyakit	60
5.10 Hubungan Kelemahan Otot dan Derajat Keparahan Penyakit.....	61
BAB 6 PEMBAHASAN	
6.1 Karakteristik Subjek Penelitian	64
6.2 Kadar TNF- α Serum Penderita PPOK	66
6.3 Kelemahan Otot Penderita PPOK	67
6.4 Hubungan Kadar TNF- α Serum dan Kelemahan Otot Penderita PPOK	68
6.5 Hubungan Kadar TNF- α Serum dan Derajat Obstruksi Saluran Napas	69
6.6 Hubungan Kelemahan Otot dan Derajat Obstruksi Saluran Napas..	70
6.7 Hubungan Kadar TNF- α serum dan Derajat Keparahan Penyakit ..	72
6.8 Hubungan Kelemahan Otot dan Derajat Keparahan penyakit.....	73
6.9 Keterbatasan Penelitian.....	74
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan.....	76
7.2 saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	84

DAFTAR SINGKATAN

ASHT	: <i>American Society of Hand Therapists</i>
ATP	: <i>Adenosine Triphosphate</i>
BAL	: <i>Bronchoalveolar Lavage</i>
BMI	: <i>Body Massa Index</i>
CAT	: <i>COPD Assessment Test</i>
CCL	: <i>CC-Chemokine Ligand</i>
CCR	: <i>CC- Chemokine Receptor</i>
CD 8	: <i>Cluster of Differentiation 8</i>
CO	: <i>Carbon Monoksida</i>
CRP	: <i>C-Reaktif Protein</i>
COPD	: <i>Chronic Obstructive Pulmonary Disease</i>
CXCL	: <i>CXC-Chemokine Ligand</i>
CXCR	: <i>CXC-Chemokine Receptor</i>
EGF	: <i>Epithelial Growth Factor</i>
ELISA	: <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>
FEV ₁	: <i>Forced Expiratory Volume in 1 second</i>
FVC	: <i>Forced Vital Capacity</i>
GM-CSF	: <i>Granulocyte Colony-Stimulating Factor</i>
GOLD	: <i>Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease</i>
IFN- γ	: <i>Interferon-gamma</i>
IMT	: <i>Indeks Massa Tubuh</i>
IL6	: <i>Interleukin 6</i>
IL8	: <i>Interleukin 8</i>
IL18	: <i>Interleukin 18</i>
IL 1 β	: <i>Interleukin 1 Beta</i>
LTB4	: <i>Leukotrien B4</i>
MMP	: <i>Matrix Metalloproteinase</i>
mMRC	: <i>Modified Medical Research Council</i>
NADPH	: <i>Nicotinamide adenine Dinucleotide</i>
NFK β	: <i>Nuclear Factor Kβ</i>
PPOK	: <i>Penyakit Paru Obstruktif Kronik</i>
RNS	: <i>Reactive Nitrit Species</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SBTM	: <i>Brazillian Society of Hand and Upper Limb Therapists</i>
SLE	: <i>Syndrom Lupus Erimathosus</i>
TGF	: <i>Transforming Growth Factor</i>
Th	: <i>Sel T helper</i>
TLC	: <i>Total Lung Capacity</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor-α</i>
TNF-R55	: <i>Tumor Necrosis Factor-Reseptor 55</i>
TNF-R75	: <i>Tumor Necrosis Factor-Reseptor 75</i>
TGF- β	: <i>Transforming Growth Factor-β</i>
VC	: <i>Vital Capacity</i>
VEGF	: <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator kunci untuk mendiagnosis PPOK	14
Tabel 2.2	Klasifikasi derajat obstruksi PPOK (Berdasarkan FEV1 setelah bronkodilator.....)	15
Tabel 2.3	<i>Modified Medical Research Council Questionnaire</i> (mMRC) untuk menilai derajat keparahan sesak napas	16
Tabel 2.4	Kategori Penderita PPOK menurut GOLD 2019.....	16
Tabel 2.5	Fenotipe <i>Frailty</i>	28
Tabel 5.1	Karakteristik subjek penelitian.....	52
Tabel 5.2	Distribusi kadar TNF- α serum.....	54
Tabel 5.3	Distribusi kelemahan otot subjek penelitian.....	54
Tabel 5.4	Distribusi derajat obstruksi saluran napas subjek penelitian.....	55
Tabel 5.5	Distribusi derajat keparahan penyakit subjek penelitian.....	55
Tabel 5.6	Tabulasi silang antara kelompok kadar TNF- α serum dan kelemahan otot.....	56
Tabel 5.7	Distribusi kadar TNF- α serum berdasarkan derajat obstruksi saluran napas	56
Tabel 5.8	Tabulasi silang antara kelompok kadar TNF- α serum dan derajat obstruksi saluran napas.....	58
Tabel 5.9	Tabulasi silang antara kelompok kelemahan otot dan derajat obstruksi	59
Tabel 5.10	Distribusi kadar TNF- α serum berdasarkan derajat keparahan penyakit.....	60
Tabel 5.11	Tabulasi silang antara kadar TNF- α serum dan derajat keparahan penyakit	61
Tabel 5.12	Tabulasi silang antara kelemahan otot dan derajat keparahan penyakit.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Mekanisme inflamasi pada PPOK.....	9
Gambar 2.2	Perubahan patologis pada PPOK	10
Gambar 2.3	Proses patogenesis pada PPOK	11
Gambar 2.4	Inflamasi sistemik pada PPOK	13
Gambar 2.5	Penilaian derajat keparahan PPOK.....	17
Gambar 2.6	Faktor etiologi yang berperan dalam disfungsi otot ekstremitas pada penderita PPOK	19
Gambar 2.7	Faktor etiologi yang berperan dalam disfungsi otot pernapasan pada penderita PPOK	20
Gambar 2.8	Mekanisme atropi dan kelemahan otot	22
Gambar 2.9	Faktor-faktor yang mempengaruhi disfungsi otot pernapasan dan perifer penderita PPOK	27
Gambar 2.10	Siklus <i>frailty</i>	30
Gambar 2.11	Alat dinamometer hidraulik	32
Gambar 2.12	Alat dinamometer pneumatik	32
Gambar 2.13	Alat dinamometer mekanik	33
Gambar 2.14	Posisi dan protokol pengujian kekuatan genggam tangan	34
Gambar 2.15	Mekanisme aksi TNF- α	35
Gambar 2.16	Peranan TNF- α pada penyakit respirasi.....	36
Gambar 2.17	Peranan TNF- α dalam PPOK.....	38
Gambar 3.1	Kerangka konseptual	40
Gambar 5.1	Scatter Plot kadar TNF- α serum dengan derajat obstruksi saluran napas	57
Gambar 5.2	Scatter Plot kelemahan otot dengan derajat obstruksi saluran napas.....	59
Gambar 5.3	Scatter Plot kadar TNF- α serum dengan derajat keparahan penyakit	61
Gambar 5.4	Scatter Plot kelemahan otot dengan derajat keparahan penyakit	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Perjanjian Pernyataan Kerahasiaan	84
Lampiran 2	Lembar <i>Information for consent</i>	85
Lampiran 3	Lembar Persetujuan Menjadi Subyek Penelitian.....	91
Lampiran 4	Lembar Persetujuan Pemeriksaan Spirometri.....	92
Lampiran 5	Lembar Persetujuan Pemeriksaan TNF- α Serum.....	93
Lampiran 6	Lembar Persetujuan Pemeriksaan <i>Handgrip dynamometer</i>	94
Lampiran 7	Lembar Pengunduran Diri	95
Lampiran 8	Surat Pernyataan Jaminan Peneliti Terhadap Kejadian yang Tidak Diinginkan (KTD)	96
Lampiran 9	Surat Pernyataan Kesiediaan Peneliti Menyampaikan Hasil Penelitian Kepada Subyek Penelitian	97
Lampiran10	Lembar Pengumpulan Data Penelitian	98
Lampiran11	Sertifikat Kelayakan Etik	101
Lampiran12	Sertifikat GCP Pembimbing	102
Lampiran13	Surat Keterangan Mengikuti GCP Singkat	103
Lampiran14	Tabulasi Data Subyek Penelitian	104
Lampiran14	Analisis Statistik	105