

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
LEMBAR PENYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan umum	5
1.3.2 Tujuan khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Diabetes Mellitus	7
2.2 <i>Neutrophil-lymphocyte ratio</i> (NLR).....	8
2.2.1 Neutrofil.....	8
2.2.2 Limfosit.....	12
2.2.3 <i>Neutrophil-lymphocyte ratio</i> dengan aterosklerosis.....	13
2.3 Komplikasi Makrovaskuler pada Diabetes Mellitus Tipe-2	15
2.3.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi komplikasi vaskuler pada DM tipe-2.....	15
2.3.2 Mekanisme komplikasi makrovaskuler pada DM tipe-2...	16
2.4 Kekakuan Arteri pada DM tipe-2.....	20

2.4.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi kekakuan arteri pada DM tipe-2	20
2.4.2 Pengukuran kekakuan arteri.....	23
2.5 <i>Neutrophil–Lymphocyte Ratio</i> dan Kekakuan Arteri.....	24
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	28
3.1 Kerangka Konseptual	28
3.2 Hipotesis Penelitian.....	30
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	31
4.1 Desain penelitian	31
4.2 Tempat dan waktu penelitian	31
4.3 Populasi dan sampel penelitian	31
4.3.1 Populasi penelitian	31
4.3.2 Jenis data	31
4.3.3 Sampel penelitian	32
4.3.3.1 Kriteria inklusi	32
4.3.3.2 Kriteria eksklusi	32
4.3.3.3 Besar sampel	32
4.4 Variabel penelitian	33
4.5 Definisi operasional.....	33
4.5.1 DM tipe-2	33
4.5.2 <i>NLR (Neutrophil-Lymphocyte Ratio)</i>	34
4.5.3 Kekakuan arteri dan baPWV	34
4.5.4 Hipertensi	35
4.5.5 Merokok.....	35
4.5.6 Infeksi.....	35
4.5.7 CKD stage 5	35
4.5.8 Keganasan	36
4.6 Rencana pengolahan dan analisis data	36
4.6.1 Pengumpulan data	36
4.6.2 Penyajian data	36
4.6.3 Analisis data penelitian	36
4.7 Protokol Penelitian	38

BAB 5 HASIL PENELITIAN	39
5.1 Karakteristik subjek penelitian.....	39
5.2 Gambaran <i>Neutrophil–Lymphocyte Ratio</i> pada DM tipe-2 di Instalasi Rawat Jalan Poliklinik Endokrin Metabolisme RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	42
5.3 Gambaran kekakuan arteri yang diukur dengan <i>baPWV</i> pada DM tipe-2 di Instalasi Rawat Jalan Poliklinik Endokrin Metabolisme RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	43
5.4 Korelasi antara <i>Neutrophil–Lymphocyte Ratio</i> dengan Kekakuan Arteri (<i>baPWV</i>) pada DM tipe-2 di Instalasi Rawat Jalan Poliklinik Endokrin Metabolisme RSUD Dr. Soetomo Surabaya	45
BAB 6 PEMBAHASAN.....	47
6.1 Karakteristik subjek penelitian.....	47
6.2 Gambaran <i>Neutrophil–Lymphocyte Ratio</i> pada DM Tipe-2 di Instalasi Rawat Jalan Poliklinik Endokrin Metabolisme RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	51
6.3 Gambaran Kekakuan Arteri yang Dinilai dengan Ba-PWV pada DM Tipe-2 di Instalasi Rawat Jalan Poliklinik Endokrin Metabolisme RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	52
6.4 Korelasi Antara <i>Neutrophil–Lymphocyte Ratio</i> dengan Kekakuan Arteri yang Diukur dengan <i>Ba-PWV</i> pada DM Tipe-2.....	54
6.5 Keterbatasan penelitian	56
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	57
7.1 Kesimpulan.....	57
7.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>The Egregious Eleven</i>	7
Gambar 2.2 Proses pembentukan lesi aterosklerotik	17
Gambar 2.3 Mekanisme komplikasi vaskuler DM	19
Gambar 2.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi kekakuan arteri.....	21
Gambar 3.1 Kerangka konseptual penelitian	28
Gambar 4.1 Protokol penelitian hubungan antara NLR dengan kekakuan arteri pada DM tipe-2	38
Gambar 5.1 Diagram <i>scatter</i> korelasi antara NLR dengan baPWV	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria diagnosis diabetes mellitus tipe 2	8
Tabel 5.1 Karakteristik umum subyek penelitian	39
Tabel 5.2 Karakteristik parameter metabolik.....	40
Tabel 5.3 Karakteristik subyek berdasarkan parameter hematologi	41
Tabel 5.4 Hitung <i>Neutrophil-lymphocyte ratio</i> (NLR) pada subyek penelitian	42
Tabel 5.5 Nilai baPWV pasien DM tipe-2	44
Tabel 5.6 Korelasi antara NLR dengan kekakuan arteri (baPWV) pasien DM tipe-2.....	45
Tabel 6.1 Perbandingan karakteristik dasar dan kontrol glikemik pada DiabCare Asia 2012 dengan penelitian ini.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Kelaikan Etik Penelitian Bersama	67
Lampiran 2 Informasi untuk Mendapatkan Persetujuan Ikut Serta dalam Penelitian (<i>Information for Consent</i>)	68
Lampiran 3 Persetujuan Ikut Serta dalam Penelitian (<i>Informed Consent</i>).....	72
Lampiran 4 Lembar Persetujuan Tindakan Medis	73
Lampiran 5 Lembar Pengunduran Diri	74
Lampiran 6 Lembar Pengumpul Data	75
Lampiran 7 Data Subyek Penelitian.....	77
Lampiran 8 Analisis Statistik Data Penelitian	80

DAFTAR SINGKATAN

ACE	: <i>Angiotensin Converting Enzyme</i>
AGE	: <i>Advance Glycosilation End Products</i>
AR	: <i>Aldose Reductase</i>
ARB	: <i>Angiotensin Receptor Blocker</i>
baPWV	: <i>Brachial Ankle Pulse Wave Velocity</i>
cf PWV	: <i>Carotid-Femoral Pulse Wave Velocity</i>
CCB	: <i>Calcium Channel Blocker</i>
CCS	: <i>Coronary Calcium Score</i>
CD	: <i>Cluster of Differentiation</i>
CRP	: <i>C-reactive protein</i>
DAG	: <i>Diacyl Glycerol</i>
DM	: <i>Diabetes Mellitus</i>
DMT2	: <i>Diabetes Mellitus Tipe-2</i>
eGFR	: <i>Estimated Glomerular Filtration Rate</i>
eNOS	: <i>Endothelial Nitric Oxide Synthase</i>
ET-1	: <i>Endothelin-1</i>
GFAT	: <i>Glutamine fructose-6 phosphate amidotransferase</i>
GLUT	: <i>Glucose Transporter</i>
Hb	: <i>Hemoglobin</i>
HbA1c	: <i>Hemoglobin-glikosilat</i>
HDL	: <i>High-density lipoprotein</i>
HPLC	: <i>High Performance Liquid Chromatography</i>

ICAM	: <i>Intercellular Adhesion Molecule</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
IL-6	: <i>interleukin-6</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
IRS 1	: <i>Insulin receptor substrate 1</i>
LED	: Laju endap darah
LDL	: <i>Low-density lipoprotein</i>
PKC	: <i>Protein Kinase-C</i>
MDRD	: <i>Modification of Diet in Renal Disease</i>
MMP	: <i>Matrix Metalloproteinase</i>
MPO	: <i>Myeloperoxidase</i>
NADPH	: <i>Nicotinamide adenine dinucleotide phosphate</i>
NFKB	: <i>Nuclear Factor Kappa Beta</i>
NGSP	: <i>National Glycohaemoglobin Standarization Program</i>
NO	: <i>Nitric Oxide</i>
NLR	: <i>Neutrophil-Lymphocyte Ratio</i>
PAI-1	: <i>Plasminogen Activator Inhibitor-1</i>
PKC	: <i>Protein Kinase C</i>
PKV	: Penyakit kardiovaskuler
PWV	: <i>Pulse Wave Velocity</i>
RAGE	: <i>Receptor for AGEs</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SMC	: <i>Smooth Muscle Cell</i>

TDD	: Tekanan Darah Diastolik
TDS	: Tekanan Darah Sistolik
TGF- β	: <i>Transforming Growth Factor Beta</i>
TNF	: <i>Tumor Necrosis Factor</i>
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
UKPDS	: <i>United Kingdom Prospective Diabetes Study</i>
VCAM	: <i>Vascular Cell Adhesion Molecule</i>