

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan umum	4
1.3.2 Tujuan khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat bagi ilmu pengetahuan	5
1.4.2 Manfaat bagi pelayanan kesehatan	5
1.4.3 Manfaat bagi subjek penelitian	6
1.5 Risiko Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Diabetes Melitus Tipe 2	7
2.2 Komplikasi Diabetes Melitus Tipe 2	10
2.3 Penyakit Ginjal Diabetik	11
2.3.1 Epidemiologi penyakit ginjal diabetik	14
2.3.2 Patofisiologi penyakit ginjal diabetik	15
2.3.3 Diagnosis penyakit ginjal diabetik	21
2.4 Albuminuria	23
2.4.1 Patofisiologi albuminuria	25
2.4.2 Faktor-faktor yang memengaruhi albuminuria	26
2.4.3 Pengukuran albuminuria	27
2.4.4 <i>Albumin-to-creatinine ratio</i> (ACR) urine	30
2.5 <i>C-Reactive Protein</i> (CRP) dan <i>High Sensitivity C-Reactive Protein</i> (hs-CRP)	31
2.5.1 Faktor-faktor yang memengaruhi CRP (hs-CRP) ..	35
2.5.2 hs-CRP dan resistensi insulin pada DM tipe 2	38
2.5.3 hs-CRP dan inflamasi subklinis kronis	40
2.6 Hubungan antara Kadar hs-CRP Serum dan Albuminuria pada Pasien DM Tipe 2	42

BAB 3	KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
3.1	Kerangka Konseptual	46
3.2	Penjelasan Kerangka Konseptual	47
3.3	Hipotesis Penelitian	49
BAB 4	METODE PENELITIAN	
4.1	Jenis dan Rancangan Penelitian	50
4.2	Tempat dan Waktu Penelitian	50
4.3	Populasi dan Sampel Penelitian	50
4.3.1	Populasi Penelitian	50
4.3.2	Sampel Penelitian	50
4.4	Besar Sampel Penelitian	51
4.5	Teknik Pengambilan Sampel	52
4.6	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	52
4.6.1	Kriteria Inklusi	52
4.6.2	Kriteria Eksklusi	53
4.7	Variabel Penelitian	53
4.8	Definisi Operasional Variabel	53
4.9	Prosedur Penelitian	61
4.10	Protokol Penelitian	64
4.11	Analisis Data	65
BAB 5	HASIL DAN ANALISIS DATA	
5.1	Karakteristik Umum dan Profil Klinis Subjek Penelitian ...	66
5.2	Kadar hs-CRP Serum Subjek Penelitian	69
5.3	Derajat Albuminuria Subjek Penelitian	70
5.4	Hubungan antara Kadar hs-CRP Serum dan Derajat Albuminuria	70
BAB 6	PEMBAHASAN	
6.1	Karakteristik Umum Subjek Penelitian	73
6.2	Kadar hs-CRP Serum Subjek Penelitian	74
6.3	Derajat Albuminuria Subjek Penelitian	77
6.4	Hubungan antara Kadar hs-CRP Serum dan Derajat Albuminuria	79
6.5	Keterbatasan dan Kelemahan Penelitian	84
BAB 7	KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1	Kesimpulan	86
7.2	Saran	87
	DAFTAR PUSTAKA	88
	LAMPIRAN	98

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi etiologi DM	8
Tabel 2.2	Kriteria diagnosis DM	9
Tabel 2.3	Sasaran pengendalian DM	9
Tabel 2.4	Kategori PGK berdasarkan GFR	12
Tabel 2.5	Kategori PGK berdasarkan albuminuria	12
Tabel 2.6	Nilai normal dan patologis albuminuria dan proteinuria	23
Tabel 2.7	Perbandingan metode pengukuran klinis albuminuria atau proteinuria	28
Tabel 2.8	Faktor-faktor yang memengaruhi peningkatan dan penurunan kadar hs-CRP	36
Tabel 5.1	Karakteristik umum subjek penelitian berdasarkan kelompok jenis kelamin	66
Tabel 5.2	Karakteristik umum dan profil klinis subjek penelitian berdasarkan derajat albuminuria	68
Tabel 5.3	Profil kadar hs-CRP serum subjek penelitian	69
Tabel 5.4	Profil derajat albuminuria subjek penelitian	70
Tabel 5.5	Hasil analisis hubungan kadar hs-CRP serum dan derajat albuminuria	71
Tabel 5.6	Hasil analisis hubungan kadar hs-CRP serum dan ACR urine masing-masing derajat albuminuria	71
Tabel 5.7	Median dan rentang kadar hs-CRP serum berdasarkan kelompok derajat albuminuria	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skema patofisiologi PGD dari jalur metabolik	17
Gambar 2.2	Skema patogenesis PGD	21
Gambar 2.3	Ilustrasi struktur molekul CRP	32
Gambar 2.4	Hubungan antara sindroma metabolik dan peningkatan CRP	39
Gambar 2.5	Skema proses inflamasi dalam perkembangan PGD	44
Gambar 3.1	Kerangka konseptual penelitian	46
Gambar 4.1	Protokol penelitian	64
Gambar 5.1	Histogram distribusi kadar hs-CRP serum pada subjek penelitian	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Permohonan <i>Ethical Clearance</i>	98
Lampiran 2	Perjanjian Pernyataan Kerahasiaan	99
Lampiran 3	Surat Perjanjian Penelitian yang Menggunakan Subjek Manusia	100
Lampiran 4	Keterangan Laik Etik (<i>Ethical Clearance</i>)	101
Lampiran 5	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Presentasi Money Pasif	102
Lampiran 6	Informasi untuk Mendapatkan Persetujuan Keikutsertaan Penelitian (<i>Information for Consent</i>)	103
Lampiran 7	Lembar Persetujuan Mengikuti Penelitian (<i>Informed Consent</i>)	108
Lampiran 8	Lembar Persetujuan Tindakan Medis	109
Lampiran 9	Lembar Pengunduran Diri	110
Lampiran 10.1	Formulir Pelaporan Penelitian: Data Demografik	111
Lampiran 10.2	Formulir Pelaporan Penelitian: Riwayat Penyakit Saat Ini dan Penyakit Dahulu	112
Lampiran 10.3	Formulir Pelaporan Penelitian: Riwayat Penggunaan Obat-obatan	113
Lampiran 10.4	Formulir Pelaporan Penelitian: Pemeriksaan Fisik	114
Lampiran 10.5	Formulir Pelaporan Penelitian: Pemeriksaan Penunjang ...	115
Lampiran 10.6	Formulir Pelaporan Penelitian: Kriteria Eligibilitas Subjek Penelitian	116
Lampiran 10.7	Formulir Pelaporan Penelitian: Pelacakan Sampel Penelitian	117
Lampiran 10.8	Formulir Pelaporan Penelitian: Data Tambahan	118
Lampiran 11	Data Penelitian	119
Lampiran 12.1	Analisis Data: Uji Normalitas Data dan Analisis Deskriptif	125
Lampiran 12.2	Analisis Data: Uji Korelasi <i>Rank Spearman</i> hs-CRP Serum dan Derajat Albuminuria	128
Lampiran 12.3	Analisis Data: Analisis Bivariat Faktor-faktor yang Memengaruhi Kadar hs-CRP Serum	129
Lampiran 12.4	Analisis Data: Analisis Bivariat Faktor-faktor yang Memengaruhi Nilai ACR Urine	130

DAFTAR SINGKATAN

ACE	<i>angiotensin converting enzyme</i>
ACR	<i>albumin-to-creatinine ratio</i>
ADA	<i>American Diabetes Association</i>
AGE(s)	<i>advanced glycation end-product(s)</i>
AHA	<i>American Heart Association</i>
AKI	<i>acute kidney injury</i>
ARB	<i>angiotensin II receptor blocker</i>
BAB	buang air besar
BAK	buang air kecil
BPOM	Badan Pengawas Obat dan Makanan
BUN	<i>blood urea nitrogen</i>
C1	<i>complement-1</i>
CI	<i>confidence interval</i>
CKD-EPI	<i>Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration</i>
cm	sentimeter
CRP	<i>C-reactive protein</i>
DM	diabetes melitus
DNA	<i>deoxyribonucleic acid</i>
eGFR	<i>estimated glomerular filtration rate</i>
ESRD	<i>end stage renal disease</i>
ET-1	<i>endothelin-1</i>
FC γ R	reseptor fragmen FC dari IgG
GADPH	<i>glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase</i>
GBM	<i>glomerular basement membrane</i>
GFR	<i>glomerular filtration rate</i>
HbA1c	hemoglobin A1c
HDL	<i>high-density lipoprotein</i>
HIV/AIDS	<i>human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome</i>
HMG-koA	3-hidroksi-3-metilglutaril-koenzim A

HOMA-IR	<i>homeostasis model assessment of insulin resistance</i>
HPLC	<i>high-performance liquid chromatography</i>
hs-CRP	<i>high sensitivity C-reactive protein</i>
ICAM-1	<i>intercellular adhesion molecule-1</i>
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
IL-1	<i>interleukin-1</i>
IL-6	<i>interleukin-6</i>
IL-18	<i>interleukin-18</i>
ISK	infeksi saluran kemih
JAK/STAT	<i>janus kinase/signal transducers and activators of transcription</i>
kDa	kilodalton
KDIGO	<i>Kidney Disease Improving Global Outcomes</i>
kg	kilogram
kg/m ²	kilogram/meter persegi
LDL	<i>low-density lipoprotein</i>
MCP-1	<i>monocyte chemoattractant protein-1</i>
mmHg	milimeter air raksa
mRNA	<i>messenger ribonucleic acid</i>
NAD ⁺	<i>nicotinamide adenine dinucleotide+</i>
NADH	NAD ⁺ yang menerima tambahan 1 atom hidrogen
NF-κβ	<i>nuclear factor-κβ</i>
NGSP	<i>National Glycohemoglobin Standardization Program</i>
NHLBI	<i>National Heart, Lung, and Blood Institute</i>
NO	<i>nitric oxide</i>
NOS	<i>nitric oxide synthase</i>
Ox-LDL	<i>oxidized-low density lipoprotein</i>
PAI-1	<i>plasminogen activator inhibitor-1</i>
PCR	<i>protein-to-creatinine ratio</i>
PERKENI	Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
PERKI	Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia
PGD	penyakit ginjal diabetik
PGK	penyakit ginjal kronis

PP	<i>post-prandial</i>
PKC	<i>protein kinase C</i>
RAAS	<i>renin-angiotensin-aldosteron system</i>
RAGE	ikatan reseptor dengan <i>advanced glycation end-products</i> (AGEs)
RAS	<i>renin-angiotensin system</i>
ROS	<i>reactive oxygen species</i>
SGOT	<i>serum glutamic-oxaloacetic transaminase</i>
SGPT	<i>serum glutamic-pyruvic transaminase</i>
TG	trigliserida
TNF- α	<i>tumor necrosis factor-α</i>
TTGO	tes toleransi glukosa oral
VCAM-1	<i>vascular cell adhesion molecule-1</i>
VEGF	<i>vascular endothelial growth factor</i>
VLDL	<i>very low-density lipoprotein</i>
WBC	<i>white blood cell</i>
WHR	<i>waist-hip ratio</i>