

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Lembar Pernyataan.....	iii
Kata Pengantar... ..	iv
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel	xii
Daftar Singkatan.....	xixvi
Intisari	xv
<i>Abstract</i>	xvi
BAB I Pendahuluan.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Pertanyaan Penelitian	5
I.4 Tujuan Penelitian	5
I.5 Manfaat Penelitian.....	5
I.6. Keaslian Penelitian	6
BAB II Tinjauan Pustaka	7
II.1 Penyakit Ginjal Kronis.....	7
II.1.1 Definisi dan epidemiologi	7
II.1.2 Penyakit kardiovaskular pada penyakit ginjal kronis	8
II.2 Hemodialisis dan Pengaruhnya pada Jantung.....	14
II.3 Perubahan Atrium Kiri pada Penyakit Ginjal Kronis	18
II.4 Atrium Kiri sebagai Penanda Keterlibatan Kardiovaskular pada Penyakit Ginjal Kronis	20
II.5 Anatomi dan Mikroanatomi Atrium Kiri.....	22
II.6 Elektrofisiologi Atrium Kiri	25
II.7 Remodeling Atrium Kiri.....	27
II.8 Fisiologi Atrium Kiri	28
II.9 Penilaian Atrium Kiri dengan Ekokardiografi.....	30
II.9.1 Penilaian ukuran atrium kiri dengan ekokardiografi	30
II.9.2 Penilaian fungsi atrium kiri dengan ekokardiografi	31
II.10 <i>Peak Global Longitudinal Strain</i> Atrium Kiri (PGLS AKi).....	36
II.11 Gelombang P dan Depolarisasi Atrium	37
II.12 Penilaian Atrium Kiri dengan Elektrokardiografi (PTFV1)	38
II.13 Kerangka Teori	42
II.14 Kerangka Konsep.....	43
II.15 Hipotesis	43
BAB III Metodologi Penelitian.....	44
III.1 Rancangan Penelitian	44
III.2 Tempat dan Waktu Penelitian	44
III.3 Populasi Penelitian	44
III.4 Subjek Penelitian.....	44
III.5 Kriteria Subjek Penelitian.....	45

III.5.1 Kriteria inklusi	45
III.5.2 Kriteria eksklusi	45
III.6 Besar Sampel	45
III.7 Variabel Penelitian dan Pengukuran	46
III.7.1 Variabel bebas.....	46
III.7.2 Variabel tergantung.....	46
III.7.3 Variabel lain.....	46
III.8 Definisi Operasional.....	46
III.9 Pengumpulan Data.....	50
III.10 Cara Penelitian.....	51
III.11 Alur Penelitian	53
III.12 Analisis Statistik.....	53
III.13 Pertimbangan Etik	54
BAB IV Hasil dan Pembahasan	55
IV.1. Hasil Penelitian	55
IV.1.1 Karakteristik dasar subjek penelitian.....	56
IV.1.2 Analisis hubungan PTFV1 dengan PGLS AKi	59
IV.1.3 Analisis nilai PGLS AKi dengan faktor <i>confounding</i>	60
IV.1.4 Subanalisis nilai PGLS AKi pada kelompok PTFV1 abnormal dan PTFV1 normal	62
IV.1.5 Subanalisis hubungan komponen PTFV1 dengan PGLS AKi	63
IV.2 Pembahasan	64
IV.2.1 Karakteristik dasar subjek penelitian.....	64
IV.2.2 Hubungan PTFV1 dengan fungsi atrium kiri yang dinilai dengan PGLS AKi.....	66
IV.2.3 Keterbatasan penelitian.....	70
BAB V Simpulan dan Saran	71
V.1 Simpulan.....	71
V.2 Saran	71
Daftar Pustaka	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mortalitas kardiovaskular pada populasi umum dan pada gagal ginjal yang diterapi dengan dialisis atau transplantasi ginjal	8
Gambar 2. Anatomi atrium kiri.....	23
Gambar 3. Skema sarkomer jantung saat relaksasi dan kontraksi	24
Gambar 4. Sistem konduksi khusus di atrium.....	25
Gambar 5. Tiga fase fungsi atrium kiri dalam hubungannya dengan elektrokardiogram	29
Gambar 6. Rumus <i>strain</i> linear.....	34
Gambar 7. Diagram yang mengilustrasikan aktivasi normal atrium dan efeknya pada sadapan V1.	38
Gambar 8. Pengukuran nilai PTFV1.....	51
Gambar 9. Penilaian PGLS AKi.	52
Gambar 10. Alur jumlah subjek penelitian.	56
Gambar 11. <i>Scatter plot</i> hubungan antara nilai PTFV1 dengan nilai PGLS AKi pada populasi gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis	59
Gambar 12. <i>Scatter plot</i> hubungan antara kedalaman defleksi negatif bagian terminal gelombang P di V1 dengan PGLS AKi.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tahapan penyakit ginjal kronis.....	7
Tabel 2. Faktor tradisional dan faktor non tradisional yang berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular pada pasien penyakit ginjal kronis	9
Tabel 3. Penilaian fungsi atrium kiri dengan metode volumetrik.....	32
Tabel 4. Karakteristik dasar subjek penelitian hubungan PTFV1 pada EKG terhadap fungsi atrium kiri pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis	57
Tabel 5. Analisis bivariat faktor <i>confounding</i> dengan nilai PGLS AKi	60
Tabel 6. Perbedaan rerata nilai PGLS AKi terhadap faktor <i>confounding</i>	61
Tabel 7. Analisis multivariat PGLS AKi dengan faktor <i>confounding</i>	61
Tabel 8. Analisis variabel pada kelompok PTFV1 abnormal dan PTFV1 normal	62
Tabel 9. Hubungan komponen PTFV1 dengan PGLS AKi	63

DAFTAR SINGKATAN

ACC	: <i>American College of Cardiology</i>
ACE	: <i>angiotensin converting enzyme</i>
AHA	: <i>American Heart Association</i>
AKi	: atrium kiri
ATP	: <i>adenosine triphosphate</i>
AV	: atrioventrikular
DM	: diabetes melitus
EKG	: elektrokardiografi
GGK	: gagal ginjal kronis
HD	: hemodialisis
HR	: <i>hazard ratio</i>
IK	: interval kepercayaan
IL	: interleukin
KKM	: kejadian kardiovaskular mayor
LAVI	: <i>left atrial volume index</i>
LDL	: <i>low density lipoprotein</i>
LFG	: laju filtrasi glomerulus
LVIDd	: <i>left ventricular end diastolic diameter</i>
LVMI	: <i>left ventricular mass index</i>
MSCT	: <i>multi slice computed tomography</i>
NT pro BNP	: <i>N-terminal pro brain natriuretic peptide</i>

PGLS : *peak global longitudinal strain*

PGK : penyakit ginjal kronis

PTFV1 : *P terminal force V1*

RA : reseptor angiotensin

RNA : *ribonucleic acid*

TDI : *tissue Doppler imaging*

TNF : *tumor necrosis factor*

VCS : vena cava superior

Vki : ventrikel kiri