

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Pernyataan Bebas Plagiasi.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar isi.....	ix
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Singkatan.....	xiii
Intisari.....	xiv
Abstract.....	xv
BAB I Pendahuluan.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Masalah Penelitian.....	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.....	8
II.1. Penyakit Ginjal Kronis.....	8
II.2. Peningkatan Risiko Penyakit Kardiovaskular pada Penyakit Ginjal.....	9
II.3. Dialisis.....	11
II.4. Disfungsi Ventrikel Kanan pada Pasien Hemodialisis.....	12
II.5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Fungsi Ventrikel Kanan.....	16
II.6. Fistula Arteriovena.....	22
II.7. Penilaian Fungsi Ventrikel Kanan.....	28
II.7.1. Anatomi Ventrikel Kanan.....	28
II.7.2. Arsitektur Serat Otot Ventrikel Kanan.....	30
II.7.3. Mekanisme Kontraksi Ventrikel Kanan.....	31
II.7.4. Hemodinamik Ventrikel Kanan.....	32
II.7.5. Evaluasi Ekokardiografi Ventrikel Kanan.....	33
II.7.6. <i>Global Longitudinal Strain</i> Ventrikel Kanan.....	37
II.8. Kerangka teori.....	41
II.9. Kerangka Konsep.....	42
II.10. Hipotesis Penelitian.....	42
BAB III Metode Penelitian.....	43
III.1. Rancangan Penelitian.....	43
III.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	43
III.3. Populasi Penelitian.....	43
III.4. Subjek Penelitian.....	44
III.5. Kriteria Subyek Penelitian.....	44
III.5.1. Kriteria Inklusi.....	44
III.5.2. Kriteria Eksklusi.....	44
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. Protokol Penelitian dan Pengukuran.....	49
III.9.1. Pemeriksaan Ekokardiografi dan Aliran Fistula Arteriovena.....	50
III.10. Alur Penelitian.....	53
III.11. Analisis Statistik.....	53
III.12. Pertimbangan Etik.....	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
IV. 1. Hasil Penelitian.....	55
IV.1.1. Karakteristik Dasar Pasien PGK yang Hemodialisis Rutin....	57
IV.1.2 Analisis Hubungan GLS dengan Aliran Fistula.....	59
IV.1.3 Analisis Bivariat GLS dengan <i>Confounding Factor</i>	60
IV.1.4 Analisis Aliran fistula Arteriovena dengan <i>Confounding Factor</i>	61
IV.1.5. Analisis Multivariat <i>Confounding Factor</i> dengan GLS Ventrikel Kanan.....	61
IV.1.6. Subanalisis karakteristik Dasar pasien PGK yang Menjalani Hemodialisis Berdasarkan GLS Ventrikel Kanan.....	62
IV.2. Pembahasan.....	63
IV.2.1. Karakteristik Klinis Dasar Subjek Penelitian.....	63
IV.2.2. Hubungan Aliran Fistula Arteriovena dengan Disfungsi Ventrikel Kanan Berdasarkan GLS.....	65
IV. 3. Keterbatasan Penelitian.....	69
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	70
V.1. Simpulan.....	70
V.2. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. Tahapan PGK.....	8
Tabel 3. Karakteristik Dasar Subjek PGK dengan Fistula Arteriovena.....	57
Tabel 4. Parameter Ekokardiografi Subjek PGK yang menjalani Hemodialisis..	59
Tabel 5. Analisis Bivariat GLS Ventrikel Kanan dengan Factor <i>Confounding</i>	61
Tabel 6. Analisis Multivariat GLS Ventrikel Kanan dengan Aliran Fistula Arteriovena dan <i>Confounding Factor</i>	62
Tabel 7. Subanalisis Karakteristik Dasar Pasien PGK yang Menjalani hemodialisis berdasarkan GLS.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jenis Penyakit Jantung pada Studi HEMO.....	10
Gambar 2. Patofisiologi Sindroma Kardiorenal.....	14
Gambar 3. Penilaian Rerata Tekanan Arteri Paru.....	22
Gambar 4. Pengukuran aliran fistula Arteriovena.....	25
Gambar 5. Representasi 3 Dimensi Ventrikel Kanan.....	28
Gambar 6. Anatomi Ventrikel Kanan.....	29
Gambar 7. Perhitungan TAPSE.....	33
Gambar 8. Penilaian Fungsi ventrikel kiri dengan RVFAC.....	34
Gambar 9. Penilaian S' ventrikel Kanan.....	35
Gambar 10. Perhitungan dengan RIMP.....	35
Gambar 11. <i>Global Longitudinal Strain</i> Ventrikel kanan.....	37
Gambar 12. <i>Strain</i> objek 2 Dimensi.....	38
Gambar 13. Kerangka Konsep pada penelitian ini.....	42
Gambar 14. Penilaian GLS Ventrikel Kanan dengan <i>Speckle Tracking</i> <i>Echocardiografi</i>	51
Gambar 15. Penilaian aliran Fistula Arteriovena.....	52
Gambar 16. Alur Penelitian.....	53
Gambar 17. Alur Perekrutan Subjek Penelitian.....	56
Gambar 18. <i>Scatter Plot</i> Hubungan Aliran Fistula Arteriovena dengan GLS Ventrikel Kanan.....	60

DAFTAR SINGKATAN

A4C	: <i>Apical 4 chamber</i>
ALA	: <i>Apical long axis</i>
AVP	: <i>Arginine Vasopressin</i>
ARVD	: <i>Arrhythmogenic right ventricular dysplasia</i>
ASE	: <i>The American Society of Echocardiography</i>
CMS	: <i>Centers for Medicare & Medicaid</i>
DOPPS	: <i>Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study</i>
ESCAPE	: <i>Evaluation Study of Congestive Heart Failure and Pulmonary Artery Catheterization Effectiveness</i>
FBBI	: <i>Fistula First Breakthrough Initiative</i>
GLS	: <i>Global longitudinal strain</i>
Hb	: <i>Hemoglobin</i>
HOCF	: <i>High output cardiac failure</i>
IMT	: <i>Indeks massa tubuh</i>
LFG	: <i>Laju filtrasi glomerulus</i>
LVOT VTI	: <i>Left ventricular outflow tract velocity time integral</i>
MAP	: <i>Mean arterial pressure</i>
MESA	: <i>Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis-Right Ventricle</i>
MPI	: <i>Myocardial performance index</i>
NEOERICA	: <i>New Opportunities for Early Renal Intervention by Computerised Assessment Hemodialysis</i>
PGK	: <i>Penyakit ginjal kronis</i>
PRAISE	: <i>Prospective Randomised Amlodipine Survival Evaluation</i>
RIMP	: <i>RV index of myocardial Performance</i>
RR	: <i>Risiko relatif</i>
RV FAC	: <i>Right Ventricle Fractional Area Change</i>
TAPSE	: <i>Tricuspid annular plane systolic excursion</i>
TDI	: <i>Tissue Doppler Imaging</i>