

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
INTISARI .....	xvi
ABSTRACT .....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang Penelitian .....	1
I.2. Masalah Penelitian .....	6
I.3. Pertanyaan Penelitian .....	6
I.4. Tujuan Penelitian .....	6
I.5. Manfaat Penelitian .....	6
I.6. Keaslian Penelitian .....	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	9
II.1. Definisi dan Patofisiologi Penyakit Ginjal Kronis (PGK) .....	9
II.2. Presentasi Klinis PGK .....	12
II.3. Diagnosis dan Stadium PGK .....	14
II.4. Terapi dan Tatalaksana PGK .....	18
II.5. Hemodialisis pada PGK .....	20
II.5.1. Jenis Hemodialisis .....	21
II.5.2. Prinsip kerja Hemodialisis .....	22
II.5.3. Indikasi Hemodialisis .....	23
II.5.4. Dampak dan Komplikasi Hemodialisis .....	24
II.6. Akses Hemodialisis .....	31
II.6.1. Indikasi Pembuatan Fistula Arteriovenosa (FAV) .....	34

II.6.2. Persiapan Pra Bedah Pembuatan FAV .....	35
II.6.3. Teknik Pembuatan FAV .....	36
II.7. Problem Akses FAV .....	39
II.7.1. Stenosis dan Pematangan FAV.....	39
II.7.1.1. Fisiologi Pematangan FAV .....	40
II.7.1.2. Patofisiologi Stenosis FAV .....	43
II.7.2. Trombosis .....	49
II.7.3. Hipertensi vena .....	50
II.7.4. Sindrom <i>Steal</i> Arteri .....	50
II.7.5. <i>Ischemic Monomelic Neuropathy</i> (IMN).....	51
II.7.6 Aneurisma dan Pseudoaneurisma.....	51
II.7.7. Infeksi, Seroma dan <i>High Output Cardiac Failure</i> .....	52
II.8. Evaluasi Pencitraan FAV .....	55
II.8.1. <i>Duplex ultrasonography</i> (DUS) .....	57
II.8.2. Tomografi Terkomputerisasi ( <i>Computed Tomography</i> ).....	58
II.8.3. Pencitraan Resonansi Magnetik (PRM) .....	60
II.8.4. Kateter Angiografi.....	61
II.9. Enzim <i>Matrix Metalloproteinase-9</i> (MMP-9) .....	64
II.10. Struktur dan Aktivitas MMP-9 .....	66
II.11. Ekspresi Sel MMP-9 .....	67
II.12. Peran MMP-9 pada Penyakit Kardiovaskular.....	68
II.12.1. Hipertensi.....	69
II.12.2. Aterosklerosis dan Penyakit Jantung Koroner.....	71
II.12.3. Infark Miokard dan Gagal Jantung Kronik.....	73
II.12.4. Vaskular dan FAV .....	75
II.13. Kerangka Teori .....	84
II.14. Kerangka Konsep .....	85
II.15. Hipotesis Penelitian.....	85
BAB III. METODE PENELITIAN.....	86
III.1. Desain Penelitian .....	86

III.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	86
III.3. Populasi dan Subjek Penelitian.....	86
III.4. Protokol Penelitian, Besar Sampel dan Analisis Statistik .....	87
III.5. Variabel dan Alur Penelitian .....	90
III.6. Definisi Operasional .....	91
III.7. Pertimbangan Etik .....	94
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	95
IV.1. Hasil Penelitian.....	95
IV.2. Penentuan <i>cut-off</i> MMP-9 dengan Kurva ROC.....	100
IV.3. Analisis Bivariat dan Multivariat .....	102
IV.4. Pembahasan .....	103
IV.5. Keterbatasan Penelitian .....	108
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	109
V.1. Kesimpulan .....	109
V.2. Saran.. .....	109
DAFTAR PUSTAKA .....	110
LAMPIRAN.....	119

## **Daftar Gambar**

Gambar 1. Alur Diagnosis, Klasifikasi dan Tindak Lanjut PGK.....	15
Gambar 2. Definisi dan Prognosis PGK Berdasarkan LFG dan Albuminuria.....	14
Gambar 3. Komplikasi Jangka Panjang Hemodialisis pada PGK.....	31
Gambar 4. Tipe FAV.....	33
Gambar 5. Anastomosis FAV .....	41
Gambar 6. Jalur Pematangan dan Kegagalan/Stenosis FAV .....	45
Gambar 7. Hemodinamik paska Pembuatan FAV .....	55
Gambar 8. Diagram alir evaluasi akses FAV.....	57
Gambar 9. Representasi skematis peran Neutrofil dan pelepasan MMP-9.....	67
Gambar 10. Skema peran MMP-9 pada Hipertensi .....	70
Gambar 11. Peran MMP-9 pada Aterosklerosis .....	74
Gambar 12. Kerangka Teori.....	84
Gambar 13. Kerangka Konsep .....	85
Gambar 14. Alur inklusi dan eksklusi sampel .....	95
Gambar 15. Analisis kadar MMP-9 antara FAV stenosis dan FAV paten .....	100
Gambar 16. Analisis ROC MMP-9 antara FAV stenosis dan FAV paten.....	101



## Daftar Tabel

Tabel 1. Tanda dan gejala obstruksi FAV .....	4
Tabel 2. Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 3. Definisi dan Deskripsi PGK berdasarkan LFG dan ACR.....	17
Tabel 4. Perbandingan Modalitas <i>imaging</i> pada evaluasi FAV .....	63
Tabel 5. Karakteristik dasar subjek penelitian .....	97
Tabel 6. Analisis Bivariat MMP-9 terhadap stenosis FAV.....	102
Tabel 7. Analisis Multivariat MMP-9 terhadap stenosis FAV .....	102