

**STUDI PENGGUNAAN FUROSEMID PADA PASIEN  
GAGAL JANTUNG DI RUMKITAL Dr. RAMELAN  
SURABAYA**



**FIDELLA REGINA**

**2443015020**

**PROGRAM STUDI S1  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**2019**

**STUDI PENGGUNAAN FUROSEMID PADA PASIEN GAGAL  
JANTUNG DI RUMKITAL Dr. RAMELAN SURABAYA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I  
Di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

**OLEH:**  
**FIDELLA REGINA**  
**2443015020**

Telah disetujui pada tanggal 07 Agustus 2019 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Elisabeth Kasih M. Farm. Klin., Apt.  
NIK. 241.14.0831

Pembimbing II,



Drs. S. Joko Semedi, Apt., Sp. FRS.  
Kolonel Laut (K)  
NRP. 11209/P

Megetahui,  
Ketua Penguji



(Prof. Dr. dr. Paulus Liben, MS.)  
NIK. 241.LB.0351

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: Studi Penggunaan Furosemid pada Pasien Gagal Jantung di Rumkital Dr. Ramelan Surabaya untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 07 Agustus 2019



Fidella Regina

2443015020

## LEMBAR PERSYARATAN KARYA ILMIAH NON PLAGIAT

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 07 Agustus 2019



Fidella Regina

2443015020

## ABSTRAK

### STUDI PENGGUNAAN FUROSEMID PADA PASIEN GAGAL JANTUNG DI RUMKITAL Dr. RAMELAN SURABAYA

**FIDELLA REGINA**  
**2443015020**

Gagal jantung merupakan sindroma klinis yang disebabkan oleh ketidakmampuan jantung untuk memompa darah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolik tubuh. Gejala khas pada gagal jantung seperti sesak saat istirahat maupun aktivitas, kelelahan, dan edema tungkai. Terapi yang sering digunakan sebagai manajemen gagal jantung selama bertahun-tahun adalah diuretik. Golongan diuretik loop seperti furosemid dapat mengatasi gagal jantung yang selalu disertai dengan kelebihan cairan yang bermanifestasi sebagai edema perifer. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pola penggunaan furosemid pada pasien gagal jantung di Instalasi Rawat Inap Rumkital Dr. Ramelan Surabaya. Penelitian ini dilakukan secara retrospektif dan data ditampilkan secara deskriptif dengan mengambil data rekam medik kesehatan pasien pada periode Januari 2018-Juli 2018. Hasil penelitian diperoleh jumlah pasien yang menggunakan furosemid dan masuk dalam kriteria inklusi sebanyak 29 pasien. Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa kasus gagal jantung didominasi oleh perempuan sebanyak 58,62% dengan distribusi usia paling banyak 65-74 tahun (51,75%). Sebanyak 24 pasien pasien mendapat terapi diuretik kombinasi. Kombinasi yang terbanyak adalah furosemid i.v dosis 3x20 mg dan spironolakton 1x25 mg sebanyak 8 pasien.

**Kata Kunci:** gagal jantung, diuretik, furosemid, rumah sakit, rawat inap

## *ABSTRACT*

### **A DRUG UTILIZATION STUDY OF FUROSEMIDE IN HEART FAILURE PATIENTS OF Dr. RAMELAN NAVY HOSPITAL SURABAYA**

**FIDELLA REGINA  
2443015020**

Heart failure is a clinical syndrome due to the inability of the heart to pump sufficient blood to meet the metabolic needs of the body. Typical symptoms of heart failure such as shortness of breath at rest or activity, fatigue, and edema of the legs. Therapy that has been used as management of heart failure for years is diuretic. Loop diuretic like furosemide has been used to manage heart failure with edema which manifest as a peripheral edema. The purpose of this study was to determine the pattern use of furosemide in heart failure patients in the Inpatient Installation at Dr. Ramelan Navy Hospital Surabaya. This study was retrospective and the data was described descriptively by taking medical record data from January 2018 to July 2018. From the results of the study, the number of patient using furosemide and included in the inclusion criteria are 29 patients. The result of this study showed that prevalence of heart failure mostly seen in woman (58.62%) with average age 65-74 years old (51.75%). As many as 24 of patients received diuretic combination therapy. The most frequent combination was bolus injection of furosemide 3x20 mg and spironolactone 1x25 mg in 8 patients.

**Keywords:** heart failure, diuretic, furosemide, hospital, inpatient

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi dengan judul **“Studi Penggunaan Furosemid pada Pasien Gagal Jantung di Rumkital Dr. Ramelan Surabaya”** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini, kepada:

1. Elisabeth Kasih, M.Farm.Klin., Apt. selaku pembimbing I dan Drs. S. Joko Semedi, Apt., Sp. FRS. selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, memberi ilmu, saran, pengarahan, petunjuk dan motivasi selama bimbingan dari awal sampai akhir hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.
2. Tim dosen penguji Prof. Dr. dr. Paulus Liben, MS. dan Galuh Nawang P., M.Farm.Klin., Apt., yang telah banyak memberikan masukan dan saran demi perbaikan penyusunan naskah skripsi ini dari awal hingga akhir.
3. Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., G.Dip.Sc., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas sarana dan prasarana serta kesempatan yang diberikan untuk menempuh Pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah banyak membantu dan memberikan fasilitas dalam penyusunan skripsi ini.

5. Dra. Emi Sukarti, MS., Apt. selaku penasihat akademik yang telah membimbing dan membina penulis selama menjadi mahasiswi farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
6. Kepala RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya, Laksamana Pertama TNI dr. Ahmad Salsulhadi atas ijin yang diberikan dalam melaksanakan penelitian di rumah sakit.
7. Kepala bidang dan seluruh Staf Rekam Medik dan instalasi lain yang terkait atas diijinkannya dalam mengambil data penelitian.
8. Seluruh Dosen Pengajar dan Staf Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama penulis kuliah dan menuntut ilmu di Strata-I ini.
9. Kedua orang tua tercinta (Papi Budiyanto dan Mami Rita Herawati) serta kakak-adik penulis (Evan Joshua dan Livia Isnora) dan segenap keluarga besar, yang selalu memberikan doa dan dukungan terbaik dari awal perkuliahan hingga akhir penulisan skripsi ini.
10. Maria Astrid Puspasari dan Michelle Evelyn Tjandra, sahabat yang selalu memberikan perhatian, dukungan, cerita, kenangan, susah, sedih, dan bahagia.
11. Sahabat-sahabatku di Fakultas Farmasi dan teman-teman seperjuangan skripsi di RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya, Viona Elsha Kristy, Arvin Kurniawati, Sasmito Adi Rahmanto, Yulinar Damar Asmarani terimakasih atas kebersamaan, dukungan, bantuan, dan kenangan yang kalian berikan.
12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.



Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah Skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dibidang kesehatan.

Surabaya, 07 Agustus 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
BAB 1: PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Kegiatan.....	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 Tinjauan tentang Jantung.....	7
2.2 Gagal Jantung.....	9
2.2.1 Definisi dan Etiologi.....	9
2.2.2 Patofisiologi dan Manifestasi Klinik.....	10
2.2.3 Diagnosis Gagal Jantung.....	12
2.3 Penatalaksanaan Terapi pada Gagal Jantung.....	15
2.4 Tinjauan tentang Diuretik.....	16
2.4.1 Mekanisme Kerja dan Fungsi Diuretik.....	16
2.4.2 Efek Samping Diuretik.....	18

	<b>Halaman</b>
2.4.3 Klasifikasi Diuretik .....	18
2.5 Tinjauan tentang Furosemid .....	19
2.5.1 Struktur dan Nama Kimia .....	19
2.5.2 Karakteristik dan Sifat Fisika Kimia Bahan .....	20
2.5.3 Aktivitas Farmakologi .....	20
2.5.3.1 Farmakokinetika Furosemid .....	20
2.5.3.2 Farmakodinamika Furosemid .....	21
2.5.4 Bentuk Sediaan dan Regimentasi Dosis Furosemid .....	23
2.5.4.1 Bentuk Sediaan Furosemid .....	23
2.5.4.2 Dosis Furosemid .....	23
2.5.5 Efek Samping Furosemid .....	24
2.6 Studi Penggunaan Obat ( <i>Drug Utilization Study/DUS</i> ) .....	25
2.7 Kerangka Konseptual .....	30
<b>BAB 3: METODE PENELITIAN</b> .....	<b>31</b>
3.1 Rancangan Penelitian .....	31
3.2 Populasi dan Sampel .....	31
3.2.1 Populasi .....	31
3.2.2 Sampel .....	31
3.2.3 Kriteria Data Inklusi .....	32
3.2.4 Kriteria Data Eksklusi .....	32
3.3 Bahan Penelitian .....	32
3.4 Instrumen Penelitian .....	32
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian .....	32
3.6 Definisi Operasional .....	32
3.7 Metode Pengumpulan Data .....	33
3.8 Analisis Data .....	34

	<b>Halaman</b>
3.9 Kerangka Operasional Penelitian .....	35
<b>BAB 4: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>36</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	36
4.2 Data Karakteristik Pasien .....	36
4.1.1 Data Karakteristik Menurut Jenis Kelamin .....	36
4.1.2 Data Karakteristik Menurut Usia .....	37
4.1.3 Data Karakteristik Menurut Status Pasien .....	38
4.3 Riwayat Penyakit Penyerta Pasien yang Terkait Gagal Jantung .....	39
4.4 Profil Pengobatan Pasien .....	40
4.4.1 Penggunaan Obat pada Pasien Gagal Jantung .....	40
4.4.2 Penggunaan Furosemid pada Pasien Gagal Jantung .....	41
4.5 Lama Perawatan Pasien di Rumah Sakit .....	43
4.6 Outcomes Terapi pada Pasien Gagal Jantung .....	44
4.6.1 Gejala Klinis pada Pasien saat MRS .....	44
4.6.2 Penggunaan Furosemid serta Outcome Terapinya pada Pasien Gagal Jantung .....	45
4.7 Data Kondisi Keluar Rumah Sakit Pasien Gagal Jantung .....	46
4.8 Pembahasan .....	46
<b>BAB 5: KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>55</b>
5.1 Kesimpulan .....	55
5.1 Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>62</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Klasifikasi Gagal Jantung.....	12
2.2 Tujuan Pengobatan Gagal Jantung Kronik.....	16
2.3 Tempat dan Mekanisme Kerja Diuretik.....	19
4.1 Jumlah Pasien Gagal Jantung Berdasarkan Jenis Kelamin.....	36
4.2 Persentase Pasien Gagal Jantung Berdasarkan Usia.....	37
4.3 Persentase Pasien Gagal Jantung Berdasarkan Status.....	38
4.4 Riwayat Penyerta Pasien yang Terkait dengan Gagal Jantung.....	39
4.5 Penggunaan Obat pada Pasien Gagal Jantung.....	40
4.6 Data Jumlah Pasien dengan Terapi Furosemid Tunggal dan Kombinasi.....	41
4.7 Rute dan Dosis Furosemid Tunggal yang Digunakan pada Pasien Gagal Jantung.....	41
4.8 Rute dan Dosis Furosemid Kombinasi dengan Spironolakton yang Digunakan Pasien Gagal Jantung.....	42
4.9 Rute Pemberian Furosemid.....	42
4.10 Lama Terapi Furosemid.....	43
4.11 Lama Perawatan di Rumah Sakit.....	43
4.12 Gejala Klinis saat Pasien MRS.....	44
4.13 Monitoring Sesak Nafas.....	45
4.14 Monitoring Edema.....	45
4.15 Data Kondisi KRS Pasien Gagal Jantung.....	46

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Struktur Anatomi Jantung Bagian Dalam.....	8
2.2 Patofisiologi Gagal Jantung.....	12
2.3 Algoritme Diagnosis Gagal Jantung Menurut <i>European Society of Cardiology</i> .....	14
2.4 Rumus Bangun Furosemid.....	19
2.5 Mekanisme Kerja <i>Loop Diuretic</i> .....	23
2.6 Skema Kerangka Konseptual.....	30
3.1 Kerangka Operasional.....	35
4.1 Diagram Prevalensi Gagal Jantung Berdasarkan Jenis Kelamin..	37
4.2 Diagram Sebaran Usia Pasien Gagal Jantung.....	38
4.3 Diagram Status Pasien Gagal Jantung di Rumah Sakit.....	39
4.4 Riwayat Penyakit Penyerta pada 29 Pasien Gagal Jantung.....	40
4.5 Rute Pemberian Furosemid pada Pasien Gagal Jantung.....	43
4.6 Diagram Lama Perawatan di Rumah Sakit.....	44
4.7 Gejala Klinis Pasien Gagal Jantung saat MRS.....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
A Surat Izin Penelitian.....	62
B Surat Keterangan Kelaikan Etik.....	63
C Nota Dinas Izin Pengambilan Data.....	64
D Harga Normal Data Klinik dan Laboratorium.....	65
E <i>Outcome</i> Terapi Furosemid Tunggal dan Kombinasi.....	66
F Tabel Induk.....	68

## DAFTAR SINGKATAN

ACEI	: <i>Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor</i>
AF	: <i>Atrial Fibrillation</i>
ARB	: <i>Angiotensin II Receptor Blocker</i>
AV	: Atrioventrikular
BNP	: <i>Brain Natruretic Peptide</i>
BPJS	: Badan Penyelenggara Jaminan Kesehatan
BPJS PBI	: Badan Penyelenggara Jaminan Kesehatan Penerima Bantuan Iuran
CAD	: <i>Coronary Artery Disease</i>
CKD	: <i>Chronic Kidney Disease</i>
CHF	: <i>Congestive Heart Failure</i>
Ca <sup>2+</sup>	: <i>Calcium</i>
Cl <sup>-</sup>	: Klorida
CO	: <i>Cardiac Output</i>
DM	: <i>Diabetes Mellitus</i>
DUS	: <i>Drug Utilization Study</i>
EKG	: Elektrokardiogram
ESC	: <i>European Society of Cardiology</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
HHF	: <i>Hypertensive Heart Failure</i>
IMA	: Infark Miokard Akut
ISDN	: Isosorbid Dinitrat
i.v	: intravena
JKN	: Jaminan Kesehatan Nasional
K <sup>+</sup>	: Kalium
KRS	: Keluar Rumah Sakit



LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
LVEF	: <i>Left Ventricular Ejection Fraction</i>
Mg <sup>2+</sup>	: Magnesium
MRS	: Masuk Rumah Sakit
N	: Nadi
Na <sup>+</sup>	: Natrium
NSAID	: <i>Non-Steroidal Anti Inflammatory Drugs</i>
NYHA	: <i>New York Heart Association</i>
PJK	: Penyakit Jantung Koroner
p.o	: per oral
RAAS	: <i>Renin Angiotensin Aldosteron System</i>
RMK	: Rekam Medik Kesehatan
RP	: Riwayat Penyakit
RR	: <i>Respiratory Rate</i>
Rumkital	: Rumah Sakit Angkatan Laut
TD	: Tekanan Darah
WHO	: <i>World Health Organization</i>