

SKRIPSI

**PREVALENSI PENGGUNAAN BETA BLOKER
DALAM TERAPI GAGAL JANTUNG NYHA I DAN II
RAWAT JALAN DI RSUP Dr. MOHAMMAD HOESIN
PALEMBANG PERIODE 1 NOVEMBER 2020–31
OKTOBER 2021**



**SAYYIDAH AYATULLAH ASSHARRIMA
04011181823247**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SKRIPSI

PREVALENSI PENGGUNAAN BETA BLOKER DALAM TERAPI GAGAL JANTUNG NYHA I DAN II RAWAT JALAN DI RSUP Dr. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE 1 NOVEMBER 2020–31 OKTOBER 2021

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran**



**SAYYIDAH AYATULLAH ASSHARRIMA
04011181823247**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

**PREVALENSI PENGGUNAAN BETA BLOKER DALAM TERAPI
GAGAL JANTUNG NYHA I DAN II RAWAT JALAN
DI RSUP Dr. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG
PERIODE 01 BOVEMBER 2020–31 OKTOBER 2021**

Oleh:

Sayyidah Ayatullah Assharrima
040111811823247

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana kedokteran

Palembang, 13 Januari 2022

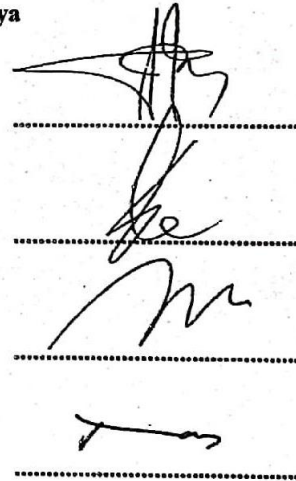
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
dr. Ferry Usnizar, Sp.PD-KKV, FINASIM
NIP. 196302231990101001

Pembimbing II
dr. Yudhie Tanta, Sp.PD
NIP. 198506302020121003

Penguji
Dr. dr. Taufik Indrajaya, Sp.PD-KKV, FINASIM
NIP. 196402021990041001

Penguji II
dr. Theodorus, M.Med.Sc
NIP. 196009151989031005



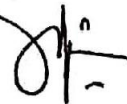
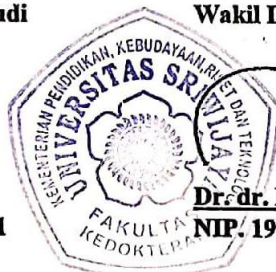
Mengetahui,

**Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter**



dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I



Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd. Ked
NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul “Prevalensi Penggunaan Beta Bloker dalam Terapi Gagal Jantung NYHA I dan II Rawat Jalan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 01 November 2020- 31 Oktober 2021” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 12 Januari 2022

Palembang, 13 Januari 2022
Tim Penguji Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

Pembimbing I

dr. Ferry Usnizar, Sp.PD-KKV, FINASIM
NIP. 196302231990101001



Pembimbing II

dr. Yudhie Tanta, Sp.PD
NIP. 198506302020121003



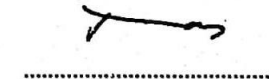
Penguji I

Dr. dr. Taufik Indrajaya, Sp.PD-KKV, FINASIM
NIP. 196402021990041001



Penguji II

dr. Theodorus, M.Med.Sc
NIP. 196009151989031005



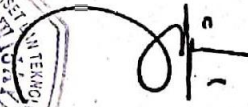
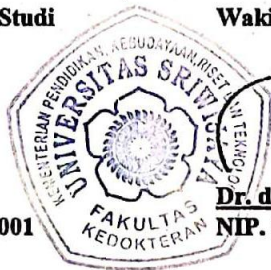
Mengetahui,

**Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter**



dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I



Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd. Ked
NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sayyidah Ayatullah Assharrima
NIM : 04011181823247
Judul : Prevalensi Penggunaan Beta Bloker dalam Terapi Gagal Jantung
NYHA I dan II Rawat Jalan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin
Palembang Periode 1 November 2020–31 Oktober 2021

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 14 Januari 2022



(Sayyidah Ayatullah Assharrima)

ABSTRAK

PREVALENSI PENGGUNAAN BETA BLOKER DALAM TERAPI GAGAL JANTUNG NYHA I DAN II RAWAT JALAN DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE 1 NOVEMBER 2020–31 OKTOBER 2021

(Sayyidah Ayatullah Assharrima, 14 Januari 2022, 72 Halaman)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: Gagal jantung merupakan sindrom klinis progresif karena perubahan struktur atau fungsi jantung yang mengganggu kemampuan ventrikel untuk memompa darah. Beta Bloker adalah salah satu rekomendasi terapi farmakologi utama pada gagal jantung dengan kondisi klinis yang stabil. Sesuai *randomized trial*, beberapa beta bloker terbukti dapat menurunkan mortalitas pada gagal jantung dengan penghambatan aktivasi sistem simpatis diperantarai oleh blokade reseptor β adrenergik di jantung yang akan menurunkan TD dan HR. Mekanisme lain dengan penghambatan RAAs yang menurunkan tekanan diastolik dan menghambat terjadinya remodeling pada jantung. Namun, masih belum ada data mengenai seberapa banyak obat ini telah digunakan pada pasien gagal jantung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi penggunaan beta bloker pada pasien gagal jantung NYHA I dan II di poli kardiologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Metode: Penelitian dengan desain potong lintang berupa prevalensi penggunaan obat. Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan menggunakan data rekam medis pasien gagal jantung di poli kardiologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 1 November 2020–31 Oktober 2021 yang memenuhi kriteria inklusi. Terdapat 103 data rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi dan diolah menggunakan SPSS v26.

Hasil: Prevalensi penggunaan beta bloker yaitu sebesar (71.8%) dengan prevalensi tertinggi pada pria (62.2%), kelompok usia 41-60 tahun (47.3%), dan riwayat penyakit hipertensi (45.9%). Pada pasien gagal jantung NYHA I dan II, jenis beta bloker yang paling sering digunakan yaitu bisoprolol (100%) dengan dosis 2,5 mg/hari (60.8%) dan frekuensi 1 kali/hari (100%).

Kesimpulan: Prevalensi penggunaan obat beta bloker cukup tinggi pada pasien gagal jantung NYHA I dan II dan dapat dikatakan persepsian beta bloker sudah tepat sesuai pedoman PERKI, ACC/AHA dan ESC.

Kata Kunci: Beta Bloker, Gagal Jantung, Prevalensi

ABSTRACT

THE PREVALENCE OF BETA BLOCKERS USES IN TREATMENT FOR OUTPATIENT HEART FAILURE NYHA I AND II AT DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG HOSPITAL ON NOVEMBER 1ST, 2020–OKTOBER 31ST, 2021 PERIOD

(Sayyidah Ayatullah Assharrima, 14th January 2022, 72 Pages)
Sriwijaya University School of Medicine

Background: Heart failure is a progressive clinical syndrome that occurs from changes in the structure or function of the heart that interfere with the ventricular ability to pump blood. Beta blockers are one of the main pharmacological therapy recommendation in stable heart failure. According to randomized trials, some beta blockers have been shown to reduce mortality in heart failure by inhibiting sympathetic system stimulation from β -adrenergic receptor in cardiac, thereby lowering blood pressure and heart rate. Another mechanism is about inhibition in RAAs to reduce diastolic pressure and postpone cardiac remodelling. However, there is still lack of data on the use of this drug in heart failure patients. The aim of this study was to determine the prevalence of the use of beta blockers in heart failure NYHA I and II at Dr. Mohammad Hoesin Palembang Hospital.

Method: The research used is a cross-sectional design in the form of a prevalence of drug use. This study was conducted for 1 month using medical record data of patients with heart failure in cardiac ward at Dr. Mohammad Hoesin Palembang hospital for the period November 1st, 2020 to October 31st, 2021 who met the inclusion criteria. There were 103 medical record data that met the inclusion criteria were processed using SPSS v26.

Results: The prevalence of beta blockers drug use was (71.8%) with the highest prevalence in men (62.2%), age 41-60 years (47.3%), and a history of hypertension (45.9%). In patients with NYHA I and II Heart Failure, the most beta blockers use is bisoprolol (100%) with the frequent dose was 2,5 mg (60.8%) and the highest frequency is 1 time/day (100%).

Conclusion: The prevalence of beta blockers uses for heart failure NYHA I and II is quite high and it could be said that the usage of beta blockers was appropriate, according to PERKI, ACC/AHA, and ESC guideline

Keyword: Beta blockers, Heart failure, Prevalence

RINGKASAN

PREVALENSI PENGGUNAAN BETA BLOKER DALAM TERAPI GAGAL JANTUNG NYHA I DAN II RAWAT JALAN DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE 01 NOVEMBER 2020–31 OKTOBER 2021

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 14 Januari 2022

Sayyidah Ayatullah Assharrima; Dibimbing oleh dr. Ferry Usnizar, Sp.PD-KKV, FINASIM dan dr. Yudhie Tanta, Sp.PD

Pendidikan Dokter Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

xx + 72 halaman, 21 tabel, 10 gambar, 8 lampiran.

Tujuan terapi pada gagal jantung adalah meningkatkan kualitas hidup pasien dan menurunkan mortalitas. Beta bloker termasuk terapi standar utama untuk memenuhi tujuan tersebut dan telah terbukti berdasarkan *randomized trial* dengan bisoprolol, carvedilol, metoprolol, dan nebivolol. Peresepan beta bloker diberikan pada pasien gagal jantung ringan dan sedang (NYHA I dan II) dengan kondisi klinis yang stabil. Beta bloker bekerja dengan memblok reseptor β adrenergik untuk mengurangi kompensasi oleh aktivasi saraf simpatis yang akan menurunkan tekanan darah dan denyut jantung sehingga menghambat remodeling pada jantung. Hal tersebut yang mendasari bahwa penggunaan beta bloker sesuai pedoman PERKI, ACC/AHA, dan ESC direkomendasikan sebagai lini pertama terapi gagal jantung bersama ACE-I/ARB dan diuretik. Namun, belum ditemukan data mengenai prevalensi penggunaan beta bloker ini pada gagal jantung yang stabil (NYHA I dan II).

Penelitian ini menggunakan desain potong lintang dengan analisis data sekunder berupa rekam medis pasien gagal jantung. Berdasarkan analisis dengan SPSS v26 diperoleh hasil bahwa prevalensi penggunaan beta bloker pada gagal jantung NYHA I dan II adalah 71.8% (74/103).

Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa prevalensi penggunaan beta bloker cukup tinggi pada pasien gagal jantung NYHA I dan II di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Kata Kunci: Beta bloker, gagal jantung, prevalensi

SUMMARY

THE PREVALENCE OF BETA BLOCKERS USES IN TREATMENT FOR OUTPATIENT HEART FAILURE NYHA I AND II AT DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG HOSPITAL ON NOVEMBER 1ST, 2020–OCTOBER 31ST, 2021 PERIOD
Scientific writing in the form of a thesis, January 14, 2022

Sayyidah Ayatullah Assharrima; Supervised by dr. Ferry Usnizar, Sp.PD-KKV, FINASIM dan dr. Yudhie Tanta, Sp.PD

Study Program of Medical Education, Faculty of Medicine, Sriwijaya University
xx + 72 pages, 21 tables, 10 pictures, 8 attachments.

The goals of therapy in heart failure is to improve the patient's quality of life and reduce mortality. Beta blockers are the core component of standard therapy in heart failure. Prescribed beta blockers are given to patients with mild and moderate heart failure (NYHA I and II) with stable clinical conditions. Beta blockers work by blocking β -adrenergic receptors to reduce compensation by sympathetic activation for decreasing blood pressure and heart rate, thereby inhibiting remodelling of the heart. Therefore, the use of beta blockers is recommended as the first line treatment for heart failure with ACE-I/ARB and diuretics. However, there are no data on the prevalence of the use of beta blockers in stable heart failure (NYHA I and II).

The study used a cross-sectional design with secondary data analysis in the form of medical records of patients with heart failure. Based on the analysis with SPSS v26, it was found that the prevalence of beta blocker use in NYHA I and II heart failure was 71.8% (74/103).

So, it can be said that the prevalence of beta blocker use is quite high in NYHA I and II heart failure patients at Dr. Mohammad Hoesin Palembang Hospital.

Keywords: *Beta blocker, heart failure, prevalence*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puji bagi Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulisan penelitian skripsi yang berjudul “Prevalensi Penggunaan Beta Bloker dalam Terapi Gagal Jantung NYHA I dan II Rawat Jalan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 1 November 2020–31 Oktober 2021” ini dapat terselesaikan dengan baik dan waktu yang sesuai harapan.

Penulisan penelitian skripsi ini tentu tidak lepas dari doa, bimbingan, dukungan, saran, serta segala bentuk bantuan yang diberikan kepada penulis. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang telah memberi nikmat kesehatan dan kemudahan dalam segala aspek pada proses penyelesaian skripsi ini.
2. Keluarga saya yang meliputi, Ayah, Ibu, Tete Ummah dan Bang Fitrah yang senantiasa memberikan dukungan, doa dan pengorbanan baik secara moral dan materi serta melimpahkan kasih sayang yang menjadi penyemangat saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. dr. Ferry Usnizar, Sp.PD-KKV, FINASIM selaku pembimbing I dan dr. Yudhie Tanta, Sp.PD selaku pembimbing II yang senantiasa membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini.
4. Dr. dr. Taufik Indrajaya, Sp.PD-KKV, FINASIM selaku penguji I dan dr. Theodorus, M.Med.Sc selaku penguji II yang telah memberikan segala saran, koreksi, dan arahan sehingga penulisan skripsi ini bisa menjadi lebih baik lagi.
5. Sahabat-sahabat saya, *my penguins*, yang senantiasa mendoakan dan memberi semangat kepada saya selama menjalani perkuliahan.
6. Teman-teman seperjuangan saya yang sangat berjasa dalam hal akademik, Annazmi Chairan, Merli Angraini, Evi Dodik Novita, Nida Amalia Nailatunnajah N, Salsabila Putri dan M. Bima Zulfikar, yang senantiasa membantu saya selama

menjalani perkuliahan preklinik serta memberikan dukungan, doa, dan bantuan lainnya kepada saya dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi pengembangan usulan penelitian yang lebih baik lagi. Penulis berharap penelitian ini nantinya dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, 14 Januari 2022



Sayyidah Ayatullah Assharrima

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sayyidah Ayatullah Assharrima

NIM : 04011281823247

Judul : Prevalensi Penggunaan Beta Bloker dalam Terapi Gagal Jantung NYHA I dan II Rawat Jalan di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 1 November 2020–31 Oktober 2021.

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini, saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corespondensi Author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 14 Januari 2022



(Sayyidah Ayatullah Assharrima)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
RINGKASAN	vii
<i>SUMMARY</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
1.4.3 Manfaat Sosial	4

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Gagal Jantung (<i>Heart Failure</i>).....	5
2.1.1 Definisi	5
2.1.2 Epidemiologi	5
2.1.3 Etiologi	6
2.1.4 Patofisiologi.....	8
2.1.5 Gejala Klinis	10
2.1.6 Diagnosis	12
2.1.7 Klasifikasi.....	14
2.1.8 Prognosis	15
2.2 Rekomendasi (<i>Guidelines</i>) Tatalaksana Gagal Jantung.....	16
2.3 Beta Bloker.....	20
2.3.1 Pendahuluan.....	20
2.3.2 Farmakologi.....	22
2.3.3 Efek Terapeutik	24
2.3.4 Efek Samping	26
2.4 Penggunaan Beta Bloker dalam Terapi Gagal Jantung.....	27
2.5 Kerangka Teori.....	32
2.6 Kerangka Konsep	33
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	34
3.1 Jenis Penelitian.....	34
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	34
3.2.1 Waktu Penelitian.....	34
3.2.2 Tempat Penelitian.....	34
3.3 Populasi dan Sampel	34
3.3.1 Populasi	34
3.3.2 Sampel	34
3.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	35
3.4.1 Kriteria Inklusi.....	35

3.4.2	Kriteria Eksklusi	35
3.5	Besar Sampel	35
3.6	Cara Pengambilan Sampel	36
3.7	Variabel Penelitian	36
3.8	Definisi Operasional	37
3.9	Alat dan Bahan	40
3.10	Cara Kerja Penelitian	40
3.11	Parameter Keberhasilan	40
3.12	Teknik Pengumpulan Data	41
3.13	Cara Pengolahan dan Analisis Data	41
3.14	Ahur Kerja Penelitian	42
 BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		43
4.1.	Hasil Penelitian	43
4.1.1	Karakteristik Dasar Pasien	43
4.1.1.1	Usia	43
4.1.1.2	Jenis Kelamin	44
4.1.1.3	Penyakit Dasar	44
4.1.1.4	Penyakit Penyerta	45
4.1.1.5	Terapi Farmakologik	46
4.1.2	Penggunaan Terapi Beta Bloker	46
4.1.3	Penggunaan Terapi Beta Bloker Berdasarkan Usia	47
4.1.4	Penggunaan Terapi Beta Bloker Berdasarkan Jenis Kelamin	48
4.1.5	Penggunaan Terapi Beta Bloker Berdasarkan Riwayat Penyakit Penyerta	48
4.1.6	Proporsi Jenis, Dosis, dan Frekuensi Penggunaan Beta Bloker	49
4.2.	Pembahasan	51
4.2.1	Karakteristik Dasar Pasien	51
4.2.1.1	Usia	51
4.2.1.2	Jenis Kelamin	52
4.2.1.3	Penyakit Dasar	53

4.2.1.4 Penyakit Penyerta	54
4.2.1.5 Terapi Farmakologik	55
4.2.2 Prevalensi Penggunaan Beta Bloker	56
4.2.2.1 Usia	57
4.2.2.2 Jenis Kelamin	57
4.2.2.3 Penyakit Penyerta	58
4.2.3 Proporsi Jenis, Dosis, dan Frekuensi Penggunaan Beta Bloker	59
4.2.4 Rasionalitas Penggunaan Beta Bloker	60
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	63
5.1 Simpulan	63
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN-LAMPIRAN	73
RIWAYAT HIDUP	104

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Etiologi gagal jantung	7
Tabel 2.2 Tanda dan gejala gagal jantung.....	11
Tabel 2.3 Kriteria Framingham untuk diagnosis gagal jantung	12
Tabel 2.4 Tujuan penatalaksanaan gagal jantung.....	16
Tabel 2.5 Rekomendasi terapi farmakologik pasien HFrEF simtomatik (NYHA fe II-IV).....	17
Tabel 2.6 Klasifikasi dan pengobatan gagal jantung kronis.....	20
Tabel 2.7 Sifat-sifat farmakokinetik beta bloker.....	24
Tabel 2.8 Dosis obat beta bloker yang umum digunakan pada gagal jantung	30
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	37
Tabel 4.1 Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia	46
Tabel 4.2 Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin.....	47
Tabel 4.3 Karakteristik Pasien Berdasarkan Penyakit Dasar	48
Tabel 4.4 Karakteristik Pasien Berdasarkan Penyakit Dasar	48
Tabel 4.5 Karakteristik Pasien Berdasarkan Terapi Farmakologik.....	49
Tabel 4.6 Prevalensi Penggunaan Beta Bloker	49
Tabel 4.7 Prevalensi Penggunaan Beta Bloker Berdasarkan Usia	50
Tabel 4.8 Prevalensi Penggunaan Beta Bloker Berdasarkan Jenis Kelamin.....	51
Tabel 4.9 Prevalensi Penggunaan Beta Bloker Berdasarkan Penyakit Penyerta ..	51
Tabel 4.10 Proporsi Penggunaan Beta Bloker Berdasarkan Jenis Beta Bloker	52
Tabel 4.11 Dosis Penggunaan Beta Bloker	52
Tabel 4.12 Frekuensi Penggunaan Beta Bloker	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Aktivasi neurohormonal system pada gagal jantung.....	8
Gambar 2.2 Patofisiologi gagal jantung.....	9
Gambar 2.3 Algoritma diagnosis gagal jantung.....	13
Gambar 2.4 Strategi tatalaksana pasien gagal jantung kronik simtomatik (NYHA fe II-IV)	19
Gambar 2.5 Mekanisme kerja beta bloker pada reseptor β	21
Gambar 2.6 <i>Classification of adrenergic receptor antagonists</i>	22
Gambar 2.7 Mekanisme kerja beta bloker pada gagal jantung sistolik.....	29
Gambar 2.8 Kerangka Teori.....	32
Gambar 2.9 Kerangka konsep	33
Gambar 3.1 Alur kerja penelitian.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Pasien Gagal Jantung NYHA I dan II.....	73
Lampiran 2. Hasil Output SPSS.....	85
Lampiran 3. Etik Penelitian.....	97
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian.....	98
Lampiran 5. Surat izin penelitian RSMH.....	99
Lampiran 6. Surat keterangan selesai penelitian.....	100
Lampiran 7. Lembar konsultasi skripsi.....	101
Lampiran 8. Turnitin.....	102

DAFTAR SINGKATAN

ACC/AHA	: <i>American College of Cardiology/American Heart Association</i>
ACE	: <i>Angiotensin Converting Enzym</i>
ACE-I	: <i>Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors</i>
ARB	: <i>Angiotensin Receptor Blockers</i>
ARNI	: <i>Angiotensin-Receptor-Neprilysin Inhibitor</i>
AV	: <i>Atrioventricular</i>
BNP	: <i>B-type Natriuretic Peptides</i>
BP	: <i>Blood Pressure</i>
CAD	: <i>Coronary Artery Diseases</i>
CHART	: <i>The Chronic Heart Failure Analysis and Registry in the Tohoku District</i>
CHD	: <i>Congenital Heart Diseases</i>
CHF	: <i>Congestive Heart Failure</i>
CKD	: <i>Chronic Kidney Diseases</i>
CVD	: <i>Cardiovascular Disease</i>
ESC	: <i>European Society of Cardiology</i>
FC	: <i>Functional Class</i>
FEVK	: <i>Fraksi Ejeksi Ventrikel Kiri</i>
HFSA	: <i>Heart Failure Society of American</i>
HBP	: <i>Heart Blood Pressure</i>
HD	: <i>Heart Disease</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
HFpEF	: <i>Heart Failure with Preserved Ejection Fraction</i>
HFrfEF	: <i>Heart Failure with Reduced Ejection Fraction</i>
HFmrEF	: <i>Heart Failure of mild reduced Ejection Fraction</i>
HF	: <i>Heart Failure</i>
HHD	: <i>Hypertensive Heart Diseases</i>

HR	: <i>Heart Rate</i>
IGD	: <i>Institusi Gawat Darurat</i>
IHD	: <i>Ischemic Heart Disease</i>
ISA	: <i>Intrinsic Sympathomimetic Activity</i>
JVP	: <i>Jugular Vein Pressure</i>
LVEF	: <i>Left Ventricle Ejection Fraction</i>
MRA	: <i>Mineralocorticoid Receptor Antagonists</i>
MSA	: <i>Membrane-Stabilizing Activity</i>
NHANES	: <i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
NNT	: <i>Number Needed to Treat</i>
NT-proBNP	: <i>N-terminal pro-B-type Natriuretic Peptides</i>
NYHA	: <i>New York Heart Association</i>
PERKI	: <i>Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia</i>
PH	: <i>Pulmonary Hypertension</i>
PPOK	: <i>Penyakit Paru Obstruktif Kronis</i>
RAAs	: <i>Renin-Angiotensin-Aldosterone System</i>
RHD	: <i>Rheumatic Heart Diseases</i>
SPSS	: <i>Statistic Package for Social Science</i>
SSP	: <i>Sistem Saraf Pusat</i>
SSS	: <i>Sick Sinus Syndrome</i>
THD	: <i>Thyroid Heart Diseases</i>
VHD	: <i>Valve Heart Diseases</i>
VLDL	: <i>Very Low Density Lipoprotein</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit kardiovaskular (*cardiovascular diseases*) masih menjadi ancaman global dan penyebab kematian utama di dunia. Data *World Health Statistics 2021* menyatakan bahwa pada tahun 2019, penyakit kardiovaskular menyumbang 18,6 juta kematian secara global.¹ Pada tahun 2018, sekitar 9,6% kematian akibat penyakit kardiovaskular disebabkan oleh gagal jantung.¹ Berdasarkan data dari *American Heart Association* tahun 2020, diperkirakan 6,2 juta orang dewasa Amerika berusia ≥ 20 tahun menderita gagal jantung antara tahun 2013 hingga 2016.² Prevalensi gagal jantung di Amerika Serikat diprediksikan mengalami peningkatan sebesar 46% dari tahun 2012 ke tahun 2030 yang menghasilkan >8 juta orang berusia ≥ 18 tahun mengalami gagal jantung.² Berdasarkan diagnosis dokter, prevalensi gagal jantung di Indonesia dari hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2013 dilaporkan sebesar 0,13% atau sekitar 229.696 orang menderita gagal jantung.³ Prevalensi gagal jantung di Sumatera Selatan pada tahun 2013 tercatat sebesar 0,07% atau sekitar 3.836 orang menderita gagal jantung.³

Gagal jantung (*Heart Failure*) merupakan sindrom klinis yang bersifat progresif yang dapat disebabkan karena adanya kelainan pada fungsi miokard (sistolik dan diastolik), penyakit katup atau lainnya yang dapat membuat terjadinya gangguan aliran darah disertai retensi cairan.⁴ Gejala khas pada gagal jantung berupa sesak nafas saat istirahat atau aktivitas, kelelahan dan edema tungkai sedangkan tanda khas yang dapat muncul berupa takikardia, takipnu, ronki paru, efusi pleura, peningkatan tekanan vena jugularis, edema perifer dan hepatomegali.⁴ Untuk menilai derajat gangguan kapasitas fungsional dari gagal jantung, pertama kali diperkenalkan oleh *New York Heart Association* (NYHA) pada tahun 1994 yang dibagi menjadi kelas I-IV tergantung dari tingkat aktivitas dan timbulnya keluhan. Pada pasien gagal jantung NYHA I belum ditemukan keluhan sesak sedangkan NYHA II sesak timbul saat aktivitas sedang.⁵

Terapi pada penderita gagal jantung terdiri dari terapi farmakologik dan non-farmakologik. Tujuan dari terapi gagal jantung adalah untuk mengobati penyebab yang mendasari, meningkatkan status klinis, meningkatkan kapasitas fungsional dan kualitas hidup, mencegah rawat inap serta menurunkan angka kematian.⁶ Terapi non-farmakologik pada gagal jantung dapat dilakukan dengan diet, berhenti merokok, olahraga secara teratur dan istirahat yang cukup.⁶ Terapi farmakologik pada pasien gagal jantung di Asia mengikuti pedoman strategi manajemen dari America (ACC/AHA) dan Eropa (ESC). Salah satu kunci keberhasilan terapi farmakologik pada gagal jantung ialah dengan penghambatan *neuro-endocrine pathways*.⁷

Terapi farmakologik dalam pengobatan gagal jantung meliputi agen diuretik untuk meredakan tanda dan gejala kongesti serta terapi modifikasi penyakit, yaitu *angiotensin-converting enzyme inhibitors* (ACE-I), *angiotensin receptor blockers* (ARBs), penyekat beta (*beta blocker*), *mineralocorticoid receptor antagonists* (MRAs), *angiotensin-receptor-nepriylisin inhibitor* (ARNI), dan ivabradine.⁸ Terapi farmakologik yang paling sering digunakan selama rawat inap atau perawatan jalan di Asia adalah diuretik, ACE-I, ARB dan beta bloker.⁹

Dalam buku Pedoman Tatalaksana Gagal Jantung 2020 oleh PERKI, terapi gagal jantung ringan dan berat serta stabil secara klinis direkomendasikan untuk menggunakan beta bloker, kecuali apabila terdapat kontraindikasi. Kontraindikasi pemberian beta bloker yaitu pada pasien dengan asma berat, bradikardia dan blok AV derajat 2-3.⁴ Pasien gagal jantung dikatakan stabil apabila tidak memerlukan perawatan di IGD rumah sakit, tidak ada *overload* cairan atau depleksi volume, dan tidak memerlukan obat inotropik intravena. Pemberian beta bloker harus dimulai dari dosis yang rendah dan kemudian ditingkatkan secara perlahan dimana mekanisme kerja beta bloker terutama dalam penghambatan efek merugikan dari aktivasi simpatis yang apabila berkepanjangan akan merusak jantung.⁶

Penggunaan rutin beta bloker direkomendasikan pada pasien gagal jantung ringan dan sedang, bersama ACE inhibitor dan diuretik jika diperlukan untuk mengurangi gejala (adanya riwayat retensi cairan) serta tidak adanya kontraindikasi.⁶ Data dari studi CHART I dan II di Jepang melaporkan penggunaan beta bloker untuk gagal jantung *stage C/D*

mengalami peningkatan dari 27.9% pada tahun 2000–2004 menjadi 49.0% pada tahun 2006–2010.⁹ Terapi farmakologik beta bloker pada pasien gagal jantung di Indonesia pada tahun 2016 masih rendah dibandingkan wilayah Asia lainnya sekitar 32%, dengan penggunaan terbanyak adalah RAAS Inhibitor dan diuretik masing-masing 78%.¹⁰ Beberapa beta bloker yang direkomendasikan dalam terapi gagal jantung yaitu bisoprolol, karvedilol, metoprolol, dan nebivolol.⁵

Oleh karena itu, berdasarkan rekomendasi terapi gagal jantung dan data tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa banyak beta bloker telah digunakan dalam terapi pasien terdiagnosis gagal jantung NYHA I dan II di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 1 November 2020–31 Oktober 2021.

1.2 Rumusan Masalah

Berapakah prevalensi penggunaan beta bloker dalam terapi gagal jantung NYHA I dan II rawat jalan di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 1 November 2020–31 Oktober 2021?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian bertujuan untuk mengetahui prevalensi penggunaan beta bloker dalam terapi gagal jantung NYHA I dan II rawat jalan di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 1 November 2020–31 Oktober 2021.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui distribusi frekuensi penggunaan beta bloker dalam terapi pasien gagal jantung NYHA I dan II rawat jalan di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 1 November 2020–31 Oktober 2021.
2. Untuk mengidentifikasi jenis-jenis beta bloker yang digunakan dalam terapi gagal jantung NYHA I dan II rawat jalan di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 1 November 2020–31 Oktober 2021.

3. Untuk mengetahui tepat indikasi dan tepat dosis beta bloker yang digunakan dalam terapi gagal jantung NYHA I dan II rawat jalan di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 1 November 2020–31 Oktober 2021.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber bacaan untuk menambah pengetahuan terkait penggunaan obat beta bloker dalam terapi gagal jantung NYHA I dan II rawat jalan di poli kardiologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 1 November 2020– 31 Oktober 2021 dan dapat dijadikan sebagai bahan penelitian selanjutnya

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait prevalensi penggunaan obat beta bloker dalam terapi gagal jantung NYHA I dan II yang dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam pemakaian obat tersebut agar tujuan pengobatan tercapai secara optimal.

1.4.3 Manfaat Sosial

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan informasi kepada masyarakat awam mengenai penggunaan obat beta bloker dalam terapi gagal jantung NYHA I dan II rawat jalan di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

1. American Heart Assossiation. 2021 Heart Disease and Stroke Statistics Update Fact Sheet American Heart Association Research Heart Disease , Stroke and other Cardiovascular Diseases Coronary Heart Disease (CHD). 2021;
2. Virani SS, Alonso A, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, et al. Heart disease and stroke statistics—2020 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2020. 139–596 p.
3. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar. Diabetes Mellitus. Jakarta; 2013. 87–90 p.
4. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia. Pedoman Tatalaksana Gagal Jantung. 2020;1.
5. Ginanjar E, Rachman AM. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi Keenam. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. 2014. 1438–1439 p.
6. Syarif, Amir, Gayatri, Anggi, Estuningtyas, Ari, Setiawati, Arini, Muchtar, Armen, Arif, Azalia, Rosdiana, Dewi Selvina, Suyatna, Frans D., Dewoto HR. Farmakologi dan Terapi. 6th ed. Jakarta: Badan Penerbit FKUI; 2016. 304–317 p.
7. Pellicori P, Khan MJI, Graham FJ, Cleland JGF. New perspectives and future directions in the treatment of heart failure. *Heart Fail Rev*. 2020;25(1):147–59.
8. Aminoff, Michael J., Basbaum, Allan I., Beauduy, Camille E., Benowitz Neal L., Biaggioni, Italo, Bikle, Daniel D., Boushey, Homer A., Briggs AD. Basic & Clinical Pharmacology. 14th ed. Katzung BG, editor. United States of America: McGraw-Hill Education; 2018. 212 p.
9. Shimokawa H, Miura M, Nochioka K, Sakata Y. Heart failure as a general pandemic in Asia. 2005;2025:884–92.
10. Reyes EB, Ha JW, Firdaus I, Ghazi AM, Phrommintikul A, Sim D, et al. Heart failure across Asia: Same healthcare burden but differences in organization of care. *Int J Cardiol* [Internet]. 2016;223:163–7. Available

- from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.07.256>
11. Rampengan SH. Usulan Buku Ajar: Manajemen Gagal Jantung Akut Dan Kronik Serta Teori Terkini (Modul Gangguan Sistem Kardiovaskular). In Manado; 2020. p. 25–7.
 12. Bozkurt, Abdelhamid et al. Universal definition and classification of heart failure: a report of the Heart Failure Society of America, Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, Japanese Heart Failure Society and Writing Committee of the Universal Definition o. *Eur J Heart Fail* [Internet]. 2021;23:352–380. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33663906/>
 13. Voors AA, Germany SDA, Harjola V, Poland EAJ, Uk PN, Germany BP, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution . 2016;
 14. Risprawati BH. Pengaruh Konseling Diet Jantung Terhadap Pengetahuan Diet Jantung Pasien Congestive Heart Failure (CHF). *Real Nurs J*. 2019;2(2):77.
 15. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf [Internet]. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018. p. 198. Available from: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
 16. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Laporan Provinsi Sumatera Selatan Riskesdas 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Batlibangkes; 2019. 1–7 p.
 17. Kemenkes RI. Situasi kesehatan jantung. Pus data dan Inf Kementeri Kesehat RI [Internet]. 2014;3. Available from: <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-jantung.pdf>
 18. Jameson et al. *Harrison's Principles of Internal Medicine* 20th Edition. 20th

- ed. United States of America: McGraw-Hill Education; 2018. 1763–1769 p.
19. Nurkhalis, Adista RJ. Manifestasi Klinis dan Tatalaksana Gagal Jantung. *J Kedokt Nanggroe Med.* 2020;3(3):36–46.
 20. Z Akhmedova¹, L Vasil'eva², N Druzhinina², A Bragina², M Pisarev², V Podzolkov² I.I.M. Sechenov First, Moscow MSMU, Russian, Federation
2.I.M. Sechenov First Moscow State, Medical University 2nd Internal
Medicine (2nd Faculty Therapy) Department Moscow, Russian, et al.
Authors : Citation : *Eur Hear J* (2016) 37 (Abstr Suppl), 572.
2016;(April):2804.
 21. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJV, Ponikowski P, Poole-Wilson PA, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart. *Eur J Heart Fail.* 2008;10(10):933–89.
 22. McMurray JJ V, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Böhm M DK, Falk V, Filippatos G, Fonseca C, Gomez-Sanchez MA, Jaarsma T KL, Lip GYH, Maggioni A Pietro, Parkhomenko A, Pieske BM PB, Rønnevik PK, Rutten FH, Schwitter J, Seferovic P, Stepinska J TP, Voors AA, Zannad F, Zeiher A, Bax JJ, Baumgartner H, Ceconi C D V, Deaton C, Fagard R, Funck-Brentano C, Hasdai D, Hoes A, Kirchhof P KJ, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. *Eur J Hear Fail.* 2012;14:803 –869.
 23. Van der Meer P, Gaggin HK, Dec GW. ACC/AHA Versus ESC Guidelines on Heart Failure: JACC Guideline Comparison. *J Am Coll Cardiol.* 2019;73(21):2756–68.
 24. Rampengan SH. Peran Terkini Beta Bloker pada Pengobatan Kardiovaskular. Tjahyono CT, editor. Jakarta: Badan Penerbit FKUI; 2014. 4–53 p.
 25. Edelmann F, Knosalla C, Mörike K, Muth C, Prien P, Störk S. Chronic Heart

- Failure. 2018;(7):124–31.
26. Burman J. Mechanisms of action of β -blockers for the treatment of heart failure. 2020;
 27. Whalen, Karen; Feild, Carinda ; Radhakrishnan R. Lippincott Illustrated Reviews: Pharmacology. 7th ed. Wolters Kluwer; 2019. 94–95 p.
 28. Westfall, Thomas C., Westfall DP. No Title. 11th ed. United States of America: McGraw-Hill Companies; 2006. 237 p.
 29. Seferovic PM, Ponikowski P, Anker SD, Bauersachs J, Chioncel O, Cleland JGF, et al. Clinical practice update on heart failure 2019: pharmacotherapy, procedures, devices and patient management. An expert consensus meeting report of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail.* 2019;21(10):1169–86.
 30. Cleland JGF, Bunting K V., Flather MD, Altman DG, Holmes J, Coats AJS, et al. Beta-blockers for heart failure with reduced, mid-range, and preserved ejection fraction: An individual patient-level analysis of double-blind randomized trials. *Eur Heart J.* 2018;39(1):26–35.
 31. Choi HM, Park MS, Youn JC. Update on heart failure management and future directions. *Korean J Intern Med.* 2019;34(1):11–43.
 32. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE, Colvin MM, et al. 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Failure Society of Amer. *Circulation.* 2017;136(6):e137–61.
 33. Aminoff MJ et al. *Basic & Clinical Pharmacology.* 14th ed. Katzung BG, editor. United States of America: McGraw-Hill Education; 2018. 212–227 p.
 34. Hori M, Okamoto H. Heart rate as a target of treatment of chronic heart failure. *J Cardiol [Internet].* 2012;60(2):86–90. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jjcc.2012.06.013>
 35. Bozkurt B. What Is New in Heart Failure Management in 2017 ? Update on ACC / AHA Heart Failure Guidelines. 2018;

36. Lechat P, Hulot J, Escolano S, Mallet A. Heart Rate and Cardiac Rhythm Relationships With Bisoprolol Benefit in Chronic Heart Failure in CIBIS II Trial. 2001;1428–33.
37. Rydén LE, Cannom DS, Crijns HJ, Curtis AB, Ellenbogen KA, Halperin JL, et al. 2011 ACCF / AHA / HRS Focused Updates Incorporated Into the ACC / AHA / ESC 2006 Guidelines for the Management of Patients With Atrial Fibrillation. 2011;57(11).
38. Brahmabhatt DH, Cowie MR. Heart failure: classification and pathophysiology Key points. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2018;1–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2018.07.004>
39. Shanbhag, Tara V dan Shenoy S. *Pharmacology For Medical Graduates*. 3rd ed. India: Elsevier; 2015. 52–110 p.
40. Dahlan MS. *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. 3rd ed. Jakarta: Penerbit Salemba Medika; 2009. 36–41 p.
41. Hurlock EB. *Psikologi Perkembangan: Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan*. Jakarta: Erlangga; 1996. 14 p.
42. Saleh, Msg Irsan, Theodorus, Tandri F. The Pattern of Aspirin Use in Patients with Heart Failure at Mohammad Hoesin Hospital Palembang From 1st June 2013-30th July 2014. *Int J Heal Sci Res*. 2016;6(5).
43. Susilo AA, Kristinawati B. Deskripsi Karakteristik Pasien Gagal Jantung, Penyakit Penyerta Dan Lama Hari Perawatan di RSUD dr. Moewardi Surakarta. 15 Agustus [Internet]. 2021; Available from: <http://eprints.ums.ac.id/93406/>
44. Sidarta EP, Vidyawati, Sargowo D. Karakteristik Pasien Gagal Jantung di RS BUMN di Kota Malang. *CDK J* [Internet]. 2018;45(9):657–60. Available from: <http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/view/609>
45. Akhmad AN. Kualitas hidup pasien Gagal Jantung Kongestif (GJK) Berdasarkan karakteristik Demografi. *J Keperawatan Soedirman*. 2018;11(1):27.

46. Putri, H. W. S. P., & Hudiawati D. Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Hidup Pada Penderita Gagal Jantung Di Rsud Sukoharjo. Univ Muhammadiyah Surakarta. 2019;2.
47. Hinkle JL, Cheever KH. Medical-Surgical Nursing.
48. Heo S, Lennie TA, Okoli C, Moser DK. Quality of life in patients with heart failure: Ask the patients. *Hear Lung J Acute Crit Care* [Internet]. 2009;38(2):100–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrtlng.2008.04.002>
49. Nopitasari BL, Nurbaety B, Zuhroh H. Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Gagal Jantung Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Lambung Farm J Ilmu Kefarmasian*. 2020;1(2):66.
50. Tambuwun CFD, Panda AL, Rampengan SH. Gambaran pasien gagal jantung dengan penyakit hipertensi yang menjalani rawat inap di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode September – November 2016. *e-CliniC*. 2016;4(2).
51. Soeharto I. Penyakit Jantung Koroner dan Serangan Jantung. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2005.
52. Nugraha IS. Karakteristik Pasien Gagal Jantung Rawat Inap Di Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode 1 Januari – 30 September 2017. *J Chem Inf Model*. 2017;53(9):1689–99.
53. Shakya S, Sharma D, Bhatta Y. Current Scenario of Heart Diseases in Nepal: At a glance. *Nepal Hear J*. 2013;8(1):23–6.
54. Shareef M, KC MB, Raut R, Hirachan A, KC B, Agarwal AK, et al. Etiology of heart failure in the emergency department of a tertiary cardiac centre of Nepal. *Nepal Hear J*. 2017;14(2):1–4.
55. Zuchi C, Tritto I, Carluccio E, Mattei C, Cattadori G, Ambrosio G. Role of endothelial dysfunction in heart failure. *Heart Fail Rev*. 2020;25(1):21–30.
56. Severino P, D’Amato A, Pucci M, Infusino F, Birtolo LI, Mariani MV, et al. Ischemic heart disease and heart failure: Role of coronary ion channels. *Int J*

- Mol Sci. 2020;21(9).
57. Khatibzadeh S, Farzadfar F, Oliver J, Ezzati M, Moran A. Worldwide risk factors for heart failure: A systematic review and pooled analysis. *Int J Cardiol.* 2013;168(2):1186–94.
 58. Sirbu MC, Linton JC. *Practical Psychology in Medical Rehabilitation.* Pract Psychol Med Rehabil. 2017;
 59. Deedwania PC. The progression from hypertension to heart failure. *Am J Hypertens.* 1997;10(10 II SUPPL.).
 60. Di Palo KE, Barone NJ. Hypertension and Heart Failure: Prevention, Targets, and Treatment. *Heart Fail Clin [Internet].* 2020;16(1):99–106. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.hfc.2019.09.001>
 61. Djaya KH, Nasution SA, Antono D. Gambaran Lama Rawat dan Profil Pasien Gagal Jantung di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo. *Indones J CHEST.* 2015;2(4):141–50.
 62. Maranatha M. Gagal Jantung pada Geriatri. 2014;41(1):19–24.
 63. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE, Drazner MH, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: A report of the american college of cardiology foundation/american heart association task force on practice guidelines. *Circulation.* 2013;128(16):240–327.
 64. Kabo P. *Bagaimana Menggunakan Obat-Obat Kardiovaskular Secara Rasional.* Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2012.
 65. Review JS, Journal J, Moc CME. Diuretic Therapy for. 2020;75(10).
 66. Al DJ et. *Pharmacotherapy.* USA: McGraw Hill; 2008.
 67. Anwar M w. Karakteristik Pemberian Obat Golongan Beta Blocker Pada Pasien Gagal Jantung Yang Menjalani Perawatan Di Rsud Dr. H. Chasan Boesoirie Pada Tahun 2019. *Kiehara Med J [Internet].* 2019;1(2):10–4. Available from: <https://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/kmj%0AKARAKTERISTIK>
 68. Al-Saadi TD, Al-Kharusi A-S, Abdulrahman A. Utilization of Beta-Blockers and Diuretics in Treating Heart Failure Patients in Sultan Qaboos University Hospital. *Eur J Med Heal Sci.* 2020;2(2).

69. Niriayo YL, Asgedom SW, Demoz GT, Gidey K. Treatment optimization of beta - blockers in chronic heart failure therapy. *Sci Rep* [Internet]. 2020;(0123456789):1–8. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-72836-4>
70. Sindone A, Repatriation C, Hospital G, Driscoll A. How to optimise therapy. 2020;(April).
71. Schumann SA, Hickner J. When not to use beta-blockers in seniors with hypertension. *J Fam Pract*. 2008;57(1):18–21.
72. Blockers CE. Age and Cardiovascular Response Adaptation.
73. Dewan P, Rørth R, Raparelli V, Campbell RT, Shen L, Jhund PS, et al. *Circulation : Heart Failure Sex-Related Differences in Heart Failure With Preserved Ejection Fraction*. 2019;(December):1–10.
74. Muntwyler J, Cohen-Solal A, Freemantle N, Eastaugh J, Cleland JG, Follath F. Relation of sex, age and concomitant diseases to drug prescription for heart failure in primary care in Europe. *Eur J Heart Fail*. 2004;6(5):663–8.
75. Whitley HP, Smith WD. Sex-based differences in medications for heart failure. *Lancet* [Internet]. 2019;394(10205):1210–2. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31812-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31812-4)
76. Pechère-Bertschi A, Burnier M. Female sex hormones, salt, and blood pressure regulation. *Am J Hypertens*. 2004;17(10):994–1001.
77. Komukai K, Mochizuki S, Yoshimura M. Gender and the renin-angiotensin-aldosterone system. *Fundam Clin Pharmacol*. 2010;24(6):687–98.
78. Kalibala J, Pechère-Bertschi A, Desmeules J. Gender Differences in Cardiovascular Pharmacotherapy—the Example of Hypertension: A Mini Review. *Front Pharmacol*. 2020;11(May):1–8.
79. Bugiardini R, Yoon J, Kedev S, Stankovic G, Vasiljevic Z, Miličić D, et al. Prior Beta-Blocker Therapy for Hypertension and Sex-Based Differences in Heart Failure among Patients with Incident Coronary Heart Disease. *Hypertension*. 2020;819–26.
80. Publication A. Tolerability, Efficacy, and Safety of Bisoprolol vs. Carvedilol

- in Japanese Patients With Heart Failure and Reduced Ejection Fraction —. 2019;1–9.
81. Martínez-milla J, García MC, Palfy JA, Urquía MT, Castillo ML, Arbiol AD, et al. Beta-blocker therapy in elderly patients with renal dysfunction and heart failure. 2021;18(1):20–9.
 82. Udayana JF. Studi Penggunaan Obat Golongan Beta- Blocker pada Pasien Rawat Inap Rumah Sakit Ansari Saleh Banjarmasin. 2020;9(2):123–33.
 83. Mahanani AR. Gambaran Kualitas Hidup pada Pasien Gagal Jantung Kongestif di Kota Surakarta. Jurusan Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan. 2017;
 84. Pudiarianti N, Pramantara ID, Ikawati Z. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Hidup Pasien Gagal Jantung Kronik. J Menejemen dan Pelayanan Farm. 2015;5(4):259–66.
 85. Hoekstra T, Jaarsma T, Van Veldhuisen DJ, Hillege HL, Sanderman R, Lesman-Leegte I. Quality of life and survival in patients with heart failure. Eur J Heart Fail. 2013;15(1):94–102.
 86. Komite Farmasi dan Terapi RSSA. Formularium Obat RSUD Dr. Saiful Anwar Tahun 2017. Malang: RSUP Dr. Saiful Anwar.
 87. D B, Jyothi, Naresh Rathod. Knowledge, Awaraness, and Practice of "P-Drug" Concept Among Postgraduate Students in a Tertiary Care Hospital.. National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology.. 2020;10(3):253-256.