

SKRIPSI

SARA DIVA ARTAMEVIA

**STUDI PENGGUNAAN FUROSEMIDE PADA
PASIEN GAGAL JANTUNG**

(Penelitian Dilakukan di RSI Aisyiyah Malang)



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**STUDI PENGGUNAAN FUROSEMIDE
PADA PASIEN GAGAL JANTUNG
(Penelitian dilakukan di RSI Aisyiyah Malang)**

SKRIPSI

Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang
2025

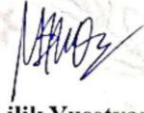
Oleh:

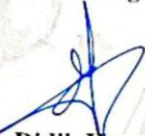
SARA DIVA ARTAMEVIA
202110410311264

Disetujui Oleh:

Pembimbing I


Pembimbing II


Dr., Dra., apt. Lilik Yusetyani, Sp.FRS.
NIP. 11407040450



Drs. apt. Didik Hasmono, M.S.
NIP. 195809111986011001

Mengetahui

Ka. Prodi S1 Farmasi


apt. Sendi Lia Yunita, S.Farm., M.Sc.
NIP. 160114061987




Prof. Dr. Xoxok Bekti P, S.Kep. M.Kep., Sp.Kom.
NIP. 11203090405

LEMBAR PENGUJIAN

**STUDI PENGGUNAAN FUROSEMIDE
PADA PASIEN GAGAL JANTUNG
(Penelitian dilakukan di RSI Aisyiah Malang)**

SKRIPSI

Telah diuji dan dipertahankan di depan penguji

Pada tanggal 18 Juni 2025

Oleh:

SARA DIVA ARTAMEVIA

202110410311264

Disetujui Oleh:

Penguji I

apt. Nailis Svifa', S. Farm. M.Sc., PhD.
NIP. 11413110522

Penguji II

apt. Irsan Fahmi Almuhtarhan, M.Farm.Klin
NIDN. 0730019403

Penguji III

Dr., Dra., apt. Lilik Yusetyani, Sp.FRS.
NIDN. 0714095802

Penguji IV

Drs., apt. Didik Hasmono, MS.
NIP. 195809111986011001

Lampiran 4. Surat Pernyataan Orisinalitas



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
 PROGRAM STUDI D3 & S1 KEPERAWATAN, PROGRAM STUDI FARMASI, S1 FISioterapi
 Kampus II : JL. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp. (0341) 551149 – Pst (144 - 145)
 Fax. (0341) 582060 Malang 65145

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sara Diva Artamevia
 NIM : 202110410311264
 Program Studi : Farmasi
 Fakultas : Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Tugas akhir dengan judul:
 "Studi Penggunaan Furosemide pada Pasien Gagal Jantung (Penelitian Dilakukan di RSI Aisyiyah Malang)"
 Adalah hasil karya, dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian ataupun seluruhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka,
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia SKRIPSI ini DIGUGURKAN dan GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan HAK BEBAS ROYALTY NON EKSKLUSIF.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Malang, 18 Juni 2025
 Yang membuat pernyataan,


 Sara Diva Artamevia
 NIM. 202110410311264

KATA PENGANTAR

Assalamua'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh

Dengan mengucapkan Alhamdulillah serta puji syukur tercurahkan kepada kehadiran Allah SWT atas rahmat berkah, karunia dan nikmat Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“STUDI PENGGUNAAN FUROSEMIDE PADA PASIEN GAGAL JANTUNG DI RSI AISYIYAH MALANG”** periode Juli-Oktober 2024.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang. Dalam proses penyelesaian penyusunan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari pembimbing, dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, hidayat dan ridhonya-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Bapak Dr. Yoyok Bakti Prasetyo, M. Kep., Sp. Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Ibu apt. Sendi Lia Yunita, S. Farm., M. Sc selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang yang selalu memberikan motivasi selama berada di Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Ibu apt. Nailis Syifa', S. Farm. M.Sc., PhD selaku Dosen Wali dan Dosen Penguji 1 yang telah banyak memberikan banyak energi positif, motivasi, nasihat, dan bantuan selama duduk di bangku perkuliahan.
5. Direktur RSI Aisyiyah Malang beserta jajarannya, khususnya Apoteker Farmasi Klinis serta seluruh staf pegawai bagian Rekam Medik yang telah banyak membantu dalam proses pengambilan data penelitian.
6. Ibu Dr., Dra., apt. Lilik Yusetyani, Sp.FRS selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Drs. apt. Didik Hasmono., M. S selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi dengan penuh kesabaran dan keikhlasan serta memberikan bimbingan, arahan, serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Ibu Dr. apt. Hidajah Rachmawati, S. Si., Sp. FRS yang sempat menjadi Dosen Penguji I saya serta Bapak apt. Irsan Fahmi Almuhtarihan, M Farm selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan saran, arahan, dan masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.
8. Kepada seluruh dosen dan staff Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis dan segala fasilitas serta pelayanan akademik selama menuntut ilmu di Universitas Muhammadiyah Malang.
9. Segala perjuangan hingga bisa berada di titik ini saya persembahkan kepada Ayah Ansony dan Mama Anisah, kedua orang tua yang paling berharga dalam hidup saya. Kasih sayang, pengorbanan serta doa yang selalu kalian panjatkan tanpa henti, sungguh sebuah anugerah yang selalu saya syukuri.
10. Kepada kakak Alfian, yang tidak bisa saya ungkapkan secara langsung, terima kasih sudah berusaha menjadi kakak yang baik, dan terima kasih selalu memberi dukungan dan doa.
11. Teman seperjuangan selama melakukan penelitian skripsi saya Jessica, Firza, Lina, yang selalu bersama mulai dari pembuatan proposal hingga berhasil menyelesaikan skripsi ini
12. Zaima, Salsa, Ika, Rira selaku teman seperjuangan yang membersamai langkah penulis, saling menyemangati satu sama lain, dan pengalaman yang luar biasa selama perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.
13. Teman saya semasa TK, SD, SMP, SMA. Nada K, Nuha, Safina, Bella, Fara, Afina, Suci, Nada N, Eve, Izdihar. Semua terima kasih sudah hadir dalam hidup penulis, dukungan, motivasi, dan menjadi tempat keluh kesah.
14. Kepada diri saya sendiri Sara Diva Artamevia, terima kasih telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan skripsi ini hingga selesai.
15. Serta semua pihak yang pernah hadir dihidup saya, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas seluruh perannya dalam kehidupan saya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penelitian

selanjutnya dan dapat memberikan wawasan bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Malang, 18 Juni 2025

Penulis,



Sara Diva Artamevia



ABSTRACT

STUDY OF FUROSEMIDE IN HEART FAILURE PATIENTS (The research was conducted at RSI Aisyiyah Malang)

Sara Diva Artamevia ⁽¹⁾, Lilik Yusetyani ⁽²⁾, Didik Hasmono ⁽³⁾,
Pharmacy Study Program, Health Sciences Faculty of Muhammadiyah Malang
University ^(1, 2, 3)

Background: Heart failure is a major issue in cardiovascular disease, characterized by the inability of the heart to pump blood effectively. The primary causes include chronic hypertension, myocardial infarction, and structural heart disorders. Fluid retention leads to pulmonary congestion, peripheral edema, and metabolic disturbances, making pharmacological therapy essential for management. One of the key treatments is the use of diuretics such as furosemide to reduce fluid retention and alleviate shortness of breath in patients.

Objective: This study aims to observe and describe the patterns of furosemide use in heart failure patients at RSI Aisyiyah Malang, covering type, dosage, administration route, frequency, and duration of use.

Method: This research was conducted using an observational and descriptive approach, with retrospective data collection from patient medical records. Analysis was performed to understand the furosemide therapy patterns and their correlation with clinical and laboratory parameters.

Result and Conclusions: The use of furosemide in heart failure patients at RSI Aisyiyah Malang was not administered as a single therapy but in combinations. The most common two-drug combination was furosemide (3×40 mg) iv + bisoprolol (1×2.5 mg) po, used in 7 patients (14%). The most frequent three-drug combination was furosemide (3×40 mg) iv + spironolactone (1×25 mg) po + bisoprolol (1×2.5 mg) po, used in 18 patients (19%). Switch patterns were observed in 42 patients, with five main switching patterns identified.

Keywords: Furosemide, Heart Failure, Inpatients

ABSTRAK

STUDI PENGGUNAAN FUROSEMIDE PADA PASIEN GAGAL JANTUNG (Penelitian dilakukan di RSI Aisyiyah Malang)

Sara Diva Artamevia ⁽¹⁾, Lilik Yusetyani ⁽²⁾, Didik Hasmono ⁽³⁾,
Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas
Muhammadiyah Malang ^(1, 2, 3)

Latar Belakang: Gagal jantung merupakan masalah utama dalam penyakit kardiovaskular, ditandai ketidakmampuan jantung memompa darah secara efektif. Penyebab utama termasuk hipertensi kronis, infark miokard, dan gangguan struktural jantung. Retensi cairan yang terjadi menyebabkan kongesti paru-paru, edema perifer, dan gangguan metabolisme tubuh, sehingga terapi farmakologi menjadi kunci dalam penanganannya. Salah satu terapi utama adalah penggunaan diuretik seperti furosemide untuk mengurangi retensi cairan dan sesak napas pada pasien.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengamati dan mendeskripsikan pola penggunaan furosemide pada pasien gagal jantung di RSI Aisyiyah Malang, mencakup jenis, dosis, rute pemberian, frekuensi, serta lama penggunaan.

Metode: Penelitian dilakukan secara observasional dan deskriptif dengan pengumpulan data secara retrospektif dari rekam medis pasien. Analisis dilakukan untuk memahami pola terapi furosemide serta hubungan dengan parameter klinis dan laboratorium.

Hasil dan Kesimpulan: Pola penggunaan furosemide pada pasien gagal jantung di RSI Aisyiyah Malang tidak diberikan secara tunggal, melainkan kombinasi 2 dengan pola terbanyak yaitu furosemide (3x40 mg) iv + bisoprolol (1x2,5 mg) po sebanyak 7 pasien (14%) dan kombinasi 3 terbanyak adalah furosemide (3x40 mg) iv + spironolakton (1x25 mg) po + bisoprolol (1x2,5 mg) po sebanyak 18 pasien (19%). Pola switch ditemukan pada 42 pasien dengan lima pola terbanyak.

Kata Kunci: Furosemide, Gagal Jantung, Pasien rawat inap

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR	
PENGESAHAN	Kesal
ahan! Bookmark tidak ditentukan.	
LEMBAR PENGUJIAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
RINGKASAN	vii
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Bagi Institusi /Rumah Sakit.....	4
1.4.2 Bagi Peneliti.....	4
1.5 Kebaruan Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Anatomi dan Fisiologi Jantung	6
2.1.1 Lapisan Dinding Jantung.....	6
2.1.2 Bagian-Bagian Jantung	7
2.1.3 Sumber Listrik Jantung	8
2.1.4 Fisiologi Jantung	9
2.2 Gagal Jantung	9

2.2.1	Definisi Gagal Jantung	9
2.2.2	Epidemiologi Gagal Jantung	10
2.2.3	Manifestasi Klinis Gagal Jantung	11
2.2.4	Klasifikasi Gagal Jantung.....	11
2.2.5	Etiologi Gagal Jantung	12
2.2.6	Patofisiologi Gagal Jantung	15
2.3	Diagnosis Gagal Jantung	18
2.3.1	Pemeriksaan Data Klinis	18
2.3.2	Pemeriksaan Laboratorium.....	20
2.4	Komplikasi Gagal Jantung.....	23
2.4.1	Aritmia	23
2.4.2	Edema Paru Akut	24
2.4.3	Gangguan Katup Jantung	24
2.4.4	Gangguan Ginjal	25
2.5	Penatalaksanaan Terapi Gagal Jantung	26
2.5.1	Algoritma Terapi Gagal Jantung.....	26
2.5.2	Terapi Farmakologi	30
2.5.3	Terapi Non Farmakologi	37
2.6	Tinjauan Diuretik.....	38
2.7	Tinjauan Furosemide	41
2.7.1	Struktur Kimia Furosemide	41
2.7.2	Farmakokinetika Furosemide	41
2.7.3	Farmakodinamika Furosemide	42
2.7.4	Dosis Furosemide	42
2.7.5	Indikasi Furosemide	42
2.7.6	Interaksi Obat Furosemide	43
2.7.7	Efek Samping Furosemide	43
2.8	Tinjauan Bumetanide.....	44
2.8.1	Struktur Kimia Bumetanide	44
2.8.2	Farmakokinetika Bumetanide.....	44
2.8.3	Farmakodinamika Bumetanide.....	45
2.8.4	Dosis Bumetanide	45

2.8.5	Indikasi Bumetanide.....	45
2.8.6	Interaksi Obat Bumetanide.....	45
2.8.7	Efek Samping Bumetanide.....	46
2.9	Tinjauan Torsemide.....	46
2.9.1	Struktur Kimia Torsemide.....	46
2.9.2	Farmakokinetika Torsemide.....	47
2.9.3	Farmakodinamika Torsemide.....	47
2.9.4	Dosis Torsemide.....	47
2.9.5	Indikasi Torsemide.....	47
2.9.6	Interaksi Obat Torsemide.....	48
2.9.7	Efek Samping Torsemide.....	48
2.10	Ringkasan Diuretik Loop.....	49
2.11	Studi Kombinasi Furosemide dengan Spironolactone.....	50
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....		51
3.1	Kerangka Konseptual.....	51
3.2	Kerangka Operasional.....	52
BAB IV METODE PENELITIAN.....		53
4.1	Desain Penelitian.....	53
4.2	Sampel Penelitian.....	53
4.2.1	Kriteria Inklusi.....	53
4.2.2	Kriteria Eksklusi.....	53
4.3	Teknik Pengambilan Sampel.....	53
4.4	Tempat dan Waktu Penelitian.....	54
4.5	Definisi Operasional.....	54
4.6	Teknik Pengumpulan Data.....	55
4.7	Evaluasi Data.....	55
BAB V HASIL PENELITIAN.....		56
5.1	Data Demografi.....	56
5.1.1	Jenis Kelamin.....	56
5.1.2	Usia Pasien.....	57
5.1.3	Status Penunjang.....	57
5.2	Faktor Resiko.....	57

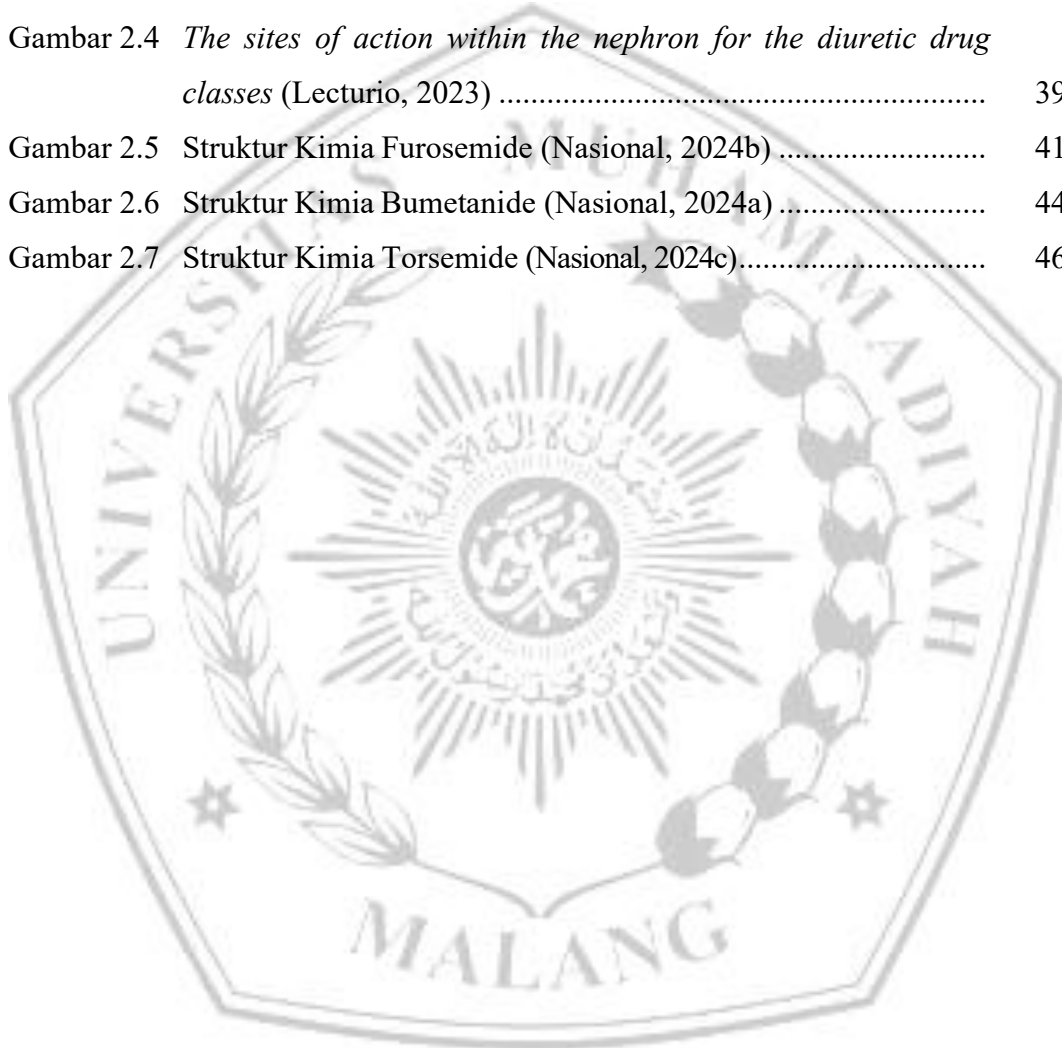
5.3	Diagnosis Penyerta	58
5.3.1	Pola Penggunaan Terapi Furosemide Pada Pasien Gagal Jantung	58
5.3.2	Pola Penggunaan Terapi Kombinasi 2 pada Pasien Gagal Jantung	58
5.3.3	Pola Penggunaan Terapi Kombinasi 3 pada Pasien Gagal Jantung	60
5.3.4	Pola Pergantian (<i>Switch</i>) Terapi Furosemide pada Pasien Gagal Jantung.....	63
5.4	Lama Terapi Furosemide pada Pasien Gagal Jantung.....	72
5.5	Terapi Selain Furosemide pada Pasien Gagal Jantung.....	72
5.6	Lama Pasien Gagal Jantung Masuk Rumah Sakit (MRS).....	73
5.7	Kondisi Pasien Gagal Jantung Keluar Rumahh Sakit (KRS).....	73
BAB VI PEMBAHASAN.....		74
BAB VII KESIMPULAN.....		120
7.1	Kesimpulan.....	120
7.2	Saran	120
DAFTAR PUSTAKA.....		121
LAMPIRAN.....		130

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Kebaruan Penelitian	5
Tabel 2.1 Klasifikasi Gagal Jantung (PERKI, 2020)	12
Tabel 2.2 Perbandingan Diuretik (Lecturio, 2023)	40
Tabel 2.3 Ringkasan Diuretik Loop	49
Tabel 2.4 Studi Kombinasi Furosemide dengan Spironolactone	50
Tabel 5.1 Jenis Kelamin Pasien Gagal Jantung	56
Tabel 5.2 Usia Pasien Gagal Jantung.....	57
Tabel 5.3 Status Pasien Gagal Jantung	57
Tabel 5.4 Faktor Risiko Pasien Gagal Jantung	57
Tabel 5.5 Diagnosis Penyerta Pasien Gagal Jantung	58
Tabel 5.6 Pola Penggunaan Terapi Furosemide pada Pasien Gagal Jantung.	58
Tabel 5.7 Pola Penggunaan Kombinasi 2 Furosemide	59
Tabel 5.8 Pola Penggunaan Kombinasi 3 Furosemide	60
Tabel 5.9 Pola Pergantian (<i>switch</i>) Terapi Furosemide	63
Tabel 5.10 Lama Penggunaan Furosemide pada Pasien Gagal Jantung	72
Tabel 5.11 Terapi Selain Furosemide pada Pasien Gagal Jantung.....	72
Tabel 5.12 Lama Perawatan Pasien Gagal Jantung	73
Tabel 5.13 Kondisi Pasien Gagal Jantung Keluar Rumah Sakit (KRS)	73

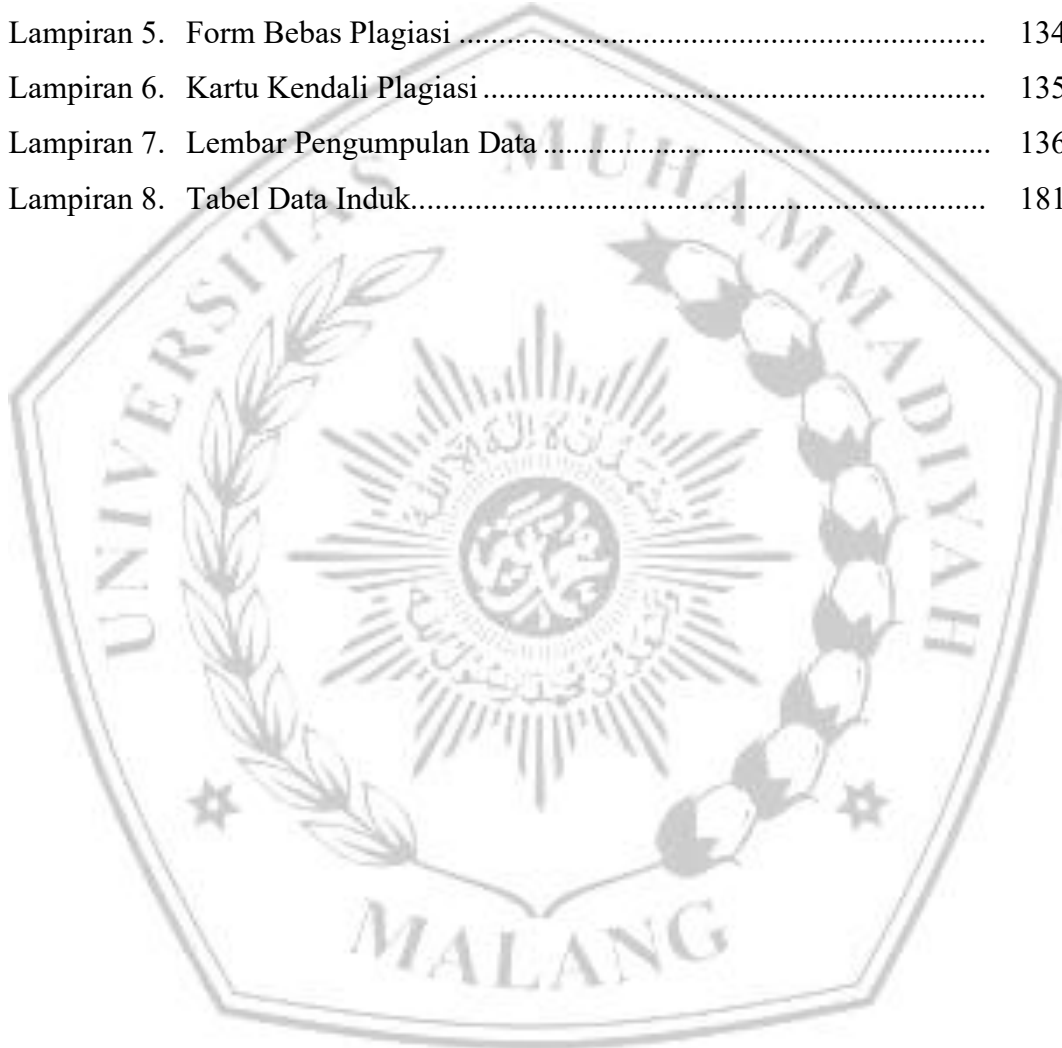
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Dual System of the Human Blood Circulation</i> (Betts <i>et al.</i> , 2022).....	8
Gambar 2.2 Patofisiologi Gagal Jantung (Setiawati & Nafrialdi, 2012).....	17
Gambar 2.3 Tatalaksana Gagal Jantung (Heidenreich <i>et al.</i> , 2022)	26
Gambar 2.4 <i>The sites of action within the nephron for the diuretic drug classes</i> (Lecturio, 2023)	39
Gambar 2.5 Struktur Kimia Furosemide (Nasional, 2024b)	41
Gambar 2.6 Struktur Kimia Bumetanide (Nasional, 2024a)	44
Gambar 2.7 Struktur Kimia Torsemide (Nasional, 2024c).....	46



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup.....	130
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian.....	131
Lampiran 3. <i>Ethical Clearence</i>	132
Lampiran 4. Surat Pernyataan Orisinalitas	133
Lampiran 5. Form Bebas Plagiasi	134
Lampiran 6. Kartu Kendali Plagiasi	135
Lampiran 7. Lembar Pengumpulan Data	136
Lampiran 8. Tabel Data Induk.....	181



DAFTAR PUSTAKA

- Aaronson, P.I. and Ward, J.P.T. (2010) *At a Glance Sistem Kardiovaskular*. Translatio. Edited by D.J. Surapsari and R. Astikawati. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Afra, D.N. and Rusdiana, T. (2021) 'Diet Rendah Protein Dengan Penambahan Suplemen Kombinasi Asam Amino Esensial Dan Ketoanalog Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis', *Farmaka*, 19(4), pp. 1–8.
- AHFS (2011) *Drug Information Essentials*. American Society of Health-System Pharmacists.
- Ashkar, H. *et al.* (2025) *Dobutamine*, *StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23908327>.
- Balasubramanian, S. and Chowdhury, Y.S. (2025) *Isosorbide*, *StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3113909>.
- Basrah, M.J., Majid, A. and Ningrat, S. (2024) 'PEMBATASAN CAIRAN DAN PEMBERIAN DIURETIK UNTUK MENGURANGI EDEMA PADA PASIEN ACUTE DECOMPENSATED HEART FAILURE (ADHF) WET AND WARM TYPE DI PUSAT JANTUNG TERPADU', *Jurnal Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makassar*, 15(1), pp. 98–103.
- Beavers, C.J., Patel, P. and Naqvi, I.A. (2025) *Clopidogrel*, *StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30907301>.
- Beckerman, J. (2024) *What Problems Can Heart Failure Cause?*, *WebMD Editorial Contributors*. Available at: <https://www.webmd.com/heart-disease/heart-failure/heart-failure-complications>.
- Betts, J.G. *et al.* (2022) *Anatomy and Physiology (2e)*. OpenStax, Rice University.
- BNF (2022) *British National Formulary (BNF 84)*. BMJ Group and Pharmaceutical Press.
- Bozkurt, B. *et al.* (2021) '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', *European Journal of Heart Failure*, 23(3), pp. 352–380. Available at: <https://doi.org/10.1002/ejhf.2115>.
- Bulsara, K.G., Patel, P. and Cassagnol, M. (2025) *Amlodipine*, *StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22429432>.
- Bulsara, K.G., Patel, P. and Makaryus, A.N. (2025) *Candesartan*, *StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12973413>.
- Chen, Z.H.I.H.A.O. *et al.* (2016) 'Clinical effects of combined treatment by optimal dose of furosemide and spironolactone on diastolic heart failure in elderly patients', pp. 890–894. Available at: <https://doi.org/10.3892/etm.2015.2967>.

- Cunningham, A.M. and Freeman, A.M. (2025) *Glargine Insulin, StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28792170>.
- Dadson, K., Hauck, L. and Billia, F. (2017) 'Molecular mechanisms in cardiomyopathy', *Clinical Science*, 131(13), pp. 1375–1392. Available at: <https://doi.org/10.1042/CS20160170>.
- Dauw, J. *et al.* (2021) 'Diuretic response and effects of diuretic omission in ambulatory heart failure patients on chronic low-dose loop diuretic therapy', *European Journal of Heart Failure*, 23(7), pp. 1110–1119. Available at: <https://doi.org/10.1002/ejhf.2145>.
- Davidov, M.E. *et al.* (1994) 'Bisoprolol, a once-a-day beta-blocking agent for patients with mild to moderate hypertension', *Clinical Cardiology*, 17(5), pp. 263–268. Available at: <https://doi.org/10.1002/clc.4960170509>.
- DeAngelo, S. *et al.* (2022) 'Abstract 15846: Etiologies for Hospitalizations and in Hospital Mortality in Patients With Heart Failure: Insight From National Inpatient Sample Database', *Circulation*, 146(Suppl_1). Available at: https://doi.org/10.1161/circ.146.suppl_1.15846.
- Dhinakaran, K. and Selvarajan, N. (2023) 'Correlation of NT-proBNP levels with clinical and echocardiographic features in evaluation of patients admitted with heart failure', *Journal of Medical and Scientific Research*, 11(4), pp. 275–279. Available at: <https://doi.org/10.17727/jmsr.2023/11-51>.
- Diamond, J. and DeVore, A.D. (2022) 'New Strategies to Prevent Rehospitalizations for Heart Failure', *Current Treatment Options in Cardiovascular Medicine*, 24(12), pp. 199–212. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11936-022-00969-y>.
- Dina, P.I., Ikbal, R.N. and Mailita, W. (2024) 'Kepatuhan Pembatasan Cairan dan Kejadian Edema pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa Compliance With Fluid Restrictions and Edema Incidence in Chronic Kidney Failure Patients Undergoing Hemodialysis', 8(2), pp. 242–248.
- Enggar *et al.* (2024) *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan*.
- Febby, Arjuna and Maryana (2023) 'Dukungan Keluarga Berhubungan dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Jantung', *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(2), pp. 691–702. Available at: <https://doi.org/10.37287/jppp.v5i2.1537>.
- Floch, M.H. and Floch, N.R. (2010) *Netter's Gastroenterology*. 2nd Editio. Edited by K.V. Kowdley et al. Saunders/Elsevier.
- Florek, J.B., Lucas, A. and Girzadas, D. (2023) 'Amiodarone', *Encyclopedia of Toxicology, Fourth Edition: Volume 1-9*, 1, pp. V1-399-V1-402. Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-824315-2.00313-4>.
- Fondaparinux (2012) *LiverTox: Clinical and Research Information on Drug-Induced Liver Injury*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12011755>.

- Gardner, R.S. and Jackson, C.E. (2011) 'The classical causes of heart failure', in *Oxford Textbook of Heart Failure*, pp. 29–38.
- George, T.T. and Tripp, J. (2025) *Alprazolam*, *StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30707673>.
- Goyal, A., Singh, B. and Afzal, M. (2025) *Peripheral Edema*, *StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6466021>.
- Griddine, A. and Bush, J.S. (2025) *Ondansetron*, *StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26411330>.
- Groenewegen, A. *et al.* (2020) 'Epidemiology of heart failure', *European Journal of Heart Failure*, 22(8), pp. 1342–1356. Available at: <https://doi.org/10.1002/ejhf.1858>.
- Gunawan, S. and Setiabudy, R. (2012) *Farmakologi Dan Terapi*. kelima. Badan Penerbit FKUI.
- Haines, S.T. (2023) 'DiPiro's Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach'.
- Hall, E.J. *et al.* (2020) 'Easily Missed: A Case Series of New Heart Failure in Young Adults', *Case Reports in Medicine*, 2020. Available at: <https://doi.org/10.1155/2020/7251609>.
- Harężlak, T. *et al.* (2022) 'Drug Interactions Affecting Kidney Function: Beware of Health Threats from Triple Whammy', *Advances in Therapy*, pp. 140–147. Available at: <https://doi.org/10.1007/s12325-021-01939-9>.
- Harikrishnan, A. and Gunasekaran, N. (2024) 'Correlation of ECHO findings with duration of hospital stay in heart failure patients', *International Journal of Advances in Medicine*, 11(4), pp. 344–347. Available at: <https://doi.org/10.18203/2349-3933.ijam20241626>.
- Hasanusi, A.A.F., Irwan and Kailola, N.E. (2022) 'Gambaran Abnormalitas Elektrokardiogram pada Pasien Gagal Jantung Dewasa di RSUD Dr. M. Haulussy Kota Ambon Tahun 2019-2021', *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(1).
- Heidenreich, P.A. *et al.* (2022) *2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines*, *Circulation*. Available at: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001063>.
- Hutagalung, R. (2022) *Bunga Rampai: Anatomi Fisiologi Tubuh Manusia*. PT Media Pustaka Indo. Available at: https://books.google.co.id/books?id=UWDjEAAAQBAJ&pg=PA100&source=gbs_selected_pages&cad=1#v=onepage&q&f=false.
- Ingelheim, B. (2025) *Combivent*, *MIMS*. Available at: <https://www.mims.com/singapore/drug/info/combivent/mechanism-of-action> (Accessed: 9 June 2025).
- Isola, S. *et al.* (2025) *Metoclopramide*, *StatPearls*. Available at:

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34790683>.
- Jain, V. *et al.* (2025) *Pneumonia Pathology, StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28702293>.
- Jufan, A.Y., Adiyanto, B. and Arifin, A.R. (2020) 'MANAJEMEN DAN STABILISASI PASIEN DENGAN EDEMA PARU AKUT', *KOMPLIKASI ANESTESI*, 7, pp. 61–73.
- Kamimura, D. *et al.* (2018) 'Cigarette smoking and incident heart failure: Insights from the Jackson Heart Study', *Circulation*, 137(24), pp. 2572–2582. Available at: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.031912>.
- Kapeliou, C.J. *et al.* (2021) 'Use of loop diuretics in chronic heart failure: do we adhere to the Hippocratic principle "do no harm"?'', *European Journal of Heart Failure*, 23(7), pp. 1068–1075. Available at: <https://doi.org/10.1002/ejhf.2214>.
- Karakasis, P. *et al.* (2025) 'Diabetes-Driven Atherosclerosis: Updated Mechanistic Insights and Novel Therapeutic Strategies', *International Journal of Molecular Sciences*, 26(5), pp. 1–26. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijms26052196>.
- Katsanos, S. and Parissis, J. (2017) 'Heart Failure in the Elderly', *Encyclopedia of Cardiovascular Research and Medicine*, 1–4, pp. 437–452. Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809657-4.10868-3>.
- Kattula, S.R.S.T., Avula, A. and Baradhi, K.M. (2025) *Anasarca, StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30454752>.
- Kemenkes (2018) *Laporan Nasional Riskesdas*.
- Khan, K.M., Patel, J.B. and Schaefer, T.J. (2025) *Nifedipine, StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6402914>.
- Khan, T.M., Patel, R. and Siddiqui, A.H. (2023) 'Furosemide', *StatPearls* [Preprint]. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499921/> (Accessed: 7 June 2025).
- Kim, D.-H., Kim, C.-J. and Son, S.-M. (2018) 'Neck Pain in Adults with Forward Head Posture: Effects of Craniovertebral Angle and Cervical Range of Motion', *Osong Public Health and Research Perspectives*, 9(6), pp. 309–313. Available at: <https://doi.org/10.24171/j.phrp.2018.9.6.04>.
- Kim, K.H. *et al.* (2025) *Nitroglycerin, StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/43362>.
- Konstantinides, S. V. *et al.* (2019) '2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS)', *European Respiratory Journal*, 54(3). Available at: <https://doi.org/10.1183/13993003.01647-2019>.
- Kudaravalli, P., Patel, P. and John, S. (2025) *Sucralfate, StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6764389>.
- Lacy, C.F. *et al.* (2008) *Drug Information Handbook (17th ed.)*. Lexi-Comp.

- Lailatul, F., Triastuti, E. and Yurina, V. (2022) 'Evaluasi Pemakaian Injeksi Furosemid terhadap Kadar Elektrolit pada Pasien Gagal Jantung Dirawat Inap Intensive Cardiac Care Unit (ICCU) RSUD Bangil.'
- Lala, A. and Desai, A.S. (2014) 'The Role of Coronary Artery Disease in Heart Failure: Coronary artery disease Heart failure Myocardial infarction Coronary revascularization', 10, p. 7136.
- Lam, C.S.P. *et al.* (2019) 'Sex differences in heart failure', pp. 1–13. Available at: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz835>.
- Lansoprazole* (2012) *LiverTox: Clinical and Research Information on Drug-Induced Liver Injury*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8180297>.
- Lecturio (2023) *Loop Diuretics*. Available at: <https://app.lecturio.com/#/article/3162> (Accessed: 25 September 2024).
- Lin, C.D. *et al.* (2017) 'Integrated Approach to Heart Failure', *Integrative Cardiology*, pp. 223–235. Available at: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-40010-5>.
- Lip, G.Y.H. *et al.* (2015) 'European Heart Rhythm Association/Heart Failure Association joint consensus document on arrhythmias in heart failure, endorsed by the Heart Rhythm Society and the Asia Pacific Heart Rhythm Society', *European Journal of Heart Failure*, 17(9), pp. 848–874. Available at: <https://doi.org/10.1002/ejhf.338>.
- Liu, T. *et al.* (2025) 'BindingDB in 2024: a FAIR knowledgebase of protein-small molecule binding data', *Nucleic Acids Research*, 53(D1), pp. D1633–D1644. Available at: <https://doi.org/10.1093/nar/gkae1075>.
- Lotterman, S. and Sharma, S. (2025) *Blood Transfusion, StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16016531>.
- Machuca, J.N. and Rosales-alvarez, C.P. (2024) 'Cardiovascular Disease in Women and the Role of Hormone Replacement Therapy', 16(9), pp. 5–11. Available at: <https://doi.org/10.7759/cureus.69752>.
- Magdy, J.S., McVeigh, J. and Indraratna, P. (2022) 'Diuretics in the management of chronic heart failure: when and how', *Australian Prescriber*, 45(6), pp. 200–204. Available at: <https://doi.org/10.18773/austprescr.2022.069>.
- Malek, R. and Soufi, S. (2023) 'Pulmonary Edema', *StatPearls* [Preprint]. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557611/> (Accessed: 7 June 2025).
- Marte, F. *et al.* (2025) *Captopril, StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30480768>.
- McDonagh, T.A. *et al.* (2022) '2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). With the special contributi', *European Journal of Heart Failure*, 24(1), pp. 4–131. Available at:

<https://doi.org/10.1002/ejhf.2333>.

- McIver, L.A. and Siddique, M.S. (2025) *Atorvastatin*, *StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21416832>.
- McMurray, J. *et al.* (2020) 'Heart Failure: Epidemiology, Pathophysiology, and Diagnosis', in *Heart Failure: A Comprehensive Guide*.
- Merrell, B.J. and McMurry, J.P. (2025) *Folic Acid*, *StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24494987>.
- Mesquita, E.T. *et al.* (2016) 'Understanding Hospitalization in Patients with Heart Failure', *International Journal of Cardiovascular Sciences* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.5935/2359-4802.20160060>.
- MIMS (2024) *MIMS Indonesia*, *MIMS Indonesia*. Available at: <https://www.mims.com/indonesia>.
- MIMS (2025) *Furosemide Drug Information - MIMS Singapore*. Available at: <https://www.mims.com/singapore/drug/info/furosemide?mtype=generic> (Accessed: 7 June 2025).
- Montone, R.A. *et al.* (2023) 'The role of ischaemic heart disease in heart failure', *The ESC Textbook of Heart Failure*, pp. 27–32. Available at: <https://doi.org/10.1093/med/9780198891628.003.0003>.
- Muttaqin, A. (2009) *Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nasional, P.I.B. (2024a) *Ringkasan Senyawa PubChem untuk CID 2471, Bumetanide*, *PubChem, NCBI (National Center for Biotechnology Information)*. Available at: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Bumetanide> (Accessed: 7 September 2024).
- Nasional, P.I.B. (2024b) *Ringkasan Senyawa PubChem untuk CID 3440, Furosemide*, *PubChem, NCBI (National Center for Biotechnology Information)*. Available at: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Furosemide> (Accessed: 7 September 2024).
- Nasional, P.I.B. (2024c) *Ringkasan Senyawa PubChem untuk CID 41781, Torsemide*, *PubChem, NCBI (National Center for Biotechnology Information)*. Available at: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Torsemide> (Accessed: 7 September 2024).
- National Center for Biotechnology Information (2025a) *PubChem Compound Summary for CID 2244, Aspirin*. Available at: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Aspirin>. (Accessed: 7 June 2025).
- National Center for Biotechnology Information (2025b) *PubChem Compound Summary for CID 2366, Betahistine*, *PubChem*. Available at: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Betahistine>. (Accessed: 7 June 2025).

2025).

- National Center for Biotechnology Information (2025c) *PubChem Compound Summary for CID 5362065, Cefixime*. Available at: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Cefixime> (Accessed: 7 June 2025).
- National Center for Biotechnology Information (2025d) *PubChem Compound Summary for CID 5464343, Imidapril*. Available at: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Imidapril>. (Accessed: 7 June 2025).
- National Health Service (2022) *How and when to take furosemide, NHS*. Available at: https://www.nhs.uk/medicines/furosemide/how-and-when-to-take-furosemide/?utm_source=chatgpt.com (Accessed: 26 June 2025).
- Ni' Maturrochmah, R., Rusdi, A.J. and Alvionita, C. V (2024) 'Analisis SWOT Keakuratan Kode Diagnosis Pada Klaim BPJS Kesehatan di Rumah Sakit Islam Aisyiyah Malang', *Publication of Health Data* [Preprint].
- Nicolas, D. *et al.* (2025) *Sacubitril-Valsartan, StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30565021>.
- Nobuyuki, A. *et al.* (2005) 'HYPERKALEMIA AND RENAL DYSFUNCTION IN CONGESTIVE HEART FAILURE PATIENTS WITH CONCOMITANT USE OF SPIRONOLACTONE AND', *CHEST*, 128(4), p. 281S. Available at: <https://doi.org/10.1378/chest.128.4>.
- Nugroho (2021) 'BUKU AJAR ANATOMI DAN FISILOGI SISTEM TUBUH BAGI MAHASISWA KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH', *Jurnal Anatomi dan Fisiologi*, (August), pp. 1–154.
- Nurkhalis and Adista, R.J. (2020) 'Manifestasi Klinis dan Tatalaksana Gagal Jantung', *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 3(3), pp. 36–46.
- O'Hanlon, R. and Mohiaddin, R.H. (2012) 'Inherited cardiomyopathies', *Magnetic Resonance Imaging of Congenital Heart Disease*, 9781447142(10), pp. 211–229. Available at: https://doi.org/10.1007/978-1-4471-4267-6_13.
- Ovchinnikov, A. *et al.* (2024) 'Use of Statins in Heart Failure with Preserved Ejection Fraction: Current Evidence and Perspectives.', *International journal of molecular sciences*, 25(9). Available at: <https://doi.org/10.3390/ijms25094958>.
- Park, H.K. and Kim, H.G. (2013) 'Current Evaluation and Treatment of Nocturia', *Korean Journal of Urology*, 54(8), p. 492. Available at: <https://doi.org/10.4111/kju.2013.54.8.492>.
- Patibandla, S., Heaton, J. and Kyaw, H. (2025) *Spiroonolactone, StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10471456>.
- Patocka, J. *et al.* (2020) 'Digoxin: Pharmacology and toxicology-A review.', *Environmental toxicology and pharmacology*, 79, p. 103400. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.etap.2020.103400>.

- Peechakara, B. V. *et al.* (2025) *Codeine*, *StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34192509>.
- PERKI (2020) *Pedoman tatalaksana gagal jantung, Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia*.
- PERKI (2023) *PEDOMAN TATALAKSANA GAGAL JANTUNG*. 3rd editio. Jakarta: Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia.
- Purwowiyoto, S.L., Angelia, F. and Prawara, A.S. (2021) 'Sacubitril/Valsartan: The Role of Neprilysin Pathway in Heart Failure', *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 10(2), p. 133. Available at: <https://doi.org/10.15416/ijcp.2021.10.2.133>.
- Qurie, A., Preuss, C. V. and Musa, R. (2025) *Allopurinol*, *StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23024028>.
- Rajendran, A. *et al.* (2024) 'Sex-specific differences in cardiovascular risk factors and implications for cardiovascular disease prevention in women', pp. 1–19. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2023.117269>. Sex-specific.
- Rubin, R., Khanna, N.R. and McIver, L.A. (2025) *Aspart Insulin*, *StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30704815>.
- Sadeghpour, A. and Alizadehasl, A. (2022) 'Echocardiography', *Practical Cardiology: Principles and Approaches*, pp. 67–110. Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-80915-3.00008-9>.
- Senewiratne, N.L., Woodall, A. and Can, A.S. (2025) *Sodium Bicarbonate*, *StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25405229>.
- Setiawati, A. and Nafrialdi (2012) *Farmakologi Dan Terapi*. kelima. Jakarta: Badan Penerbit FK UI.
- Shah, N. and Gossman, W. (2025) *Omeprazole*, *StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2691314>.
- Shroff, H. (2020) *Why do we use the combination of furosemide and spironolactone in the treatment of cirrhotic ascites?*, *Liver Fellow Network*. Available at: <https://www.aasld.org/liver-fellow-network/core-series/why-series/why-do-we-use-combination-furosemide-and-spironolactone> (Accessed: 26 June 2025).
- Sisy Rizkia, P. (2020) 'Jurnal Penelitian Perawat Profesional Pencegahan Tetanus', *British Medical Journal*, 2(5474), pp. 1333–1336.
- Slivnick, J. and Lampert, B.C. (2019) 'Hypertension and Heart Failure', *Heart Failure Clinics*, 15(4), pp. 531–541. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.hfc.2019.06.007>.
- Stewart, T. (2023) 'Nonpharmacological Management of Heart Failure', *Advances in Pulmonary Hypertension*, 22(3), pp. 140–143. Available at: <https://doi.org/10.21693/1933-088x-22.3.140>.
- Suminah, S. and Ciputri, L. (2023) 'Analisa Hubungan Stres Dan Pencetus

- Peningkatan Asam Lambung', *Jurnal Kesehatan Tradisional*, 1(2), pp. 224–228.
- Sutikno, S, R. and Y, H. (2019) *Simptomatologi pada Penyakit Jantung, Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Szlagor, M. *et al.* (2023) 'Chronic Kidney Disease as a Comorbidity in Heart Failure', *International Journal of Molecular Sciences*, 24(3), pp. 1–14. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijms24032988>.
- Talha, K.M., Anker, S.D. and Butler, J. (2023) 'SGLT-2 Inhibitors in Heart Failure : A Review of Current Evidence', 5(2), pp. 82–90.
- Talreja, O., Kerndt, C.C. and Cassagnol, M. (2025) *Simvastatin, StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25920750>.
- Tumewah, R. (2015) 'PENATALAKSANAAN TREMOR TERKINI', *JURNAL BIOMEDIK (JBM)*, 7(2). Available at: <https://doi.org/10.35790/jbm.7.2.2015.9326>.
- Ursila, P. and Stukri, M. (2020) 'Peranan Marker Jantung Sebagai Penanda Keberhasilan Terapi Gagal Jantung Akut', *Human Care Journal*, 5(4), p. 1113. Available at: <https://doi.org/10.32883/hcj.v5i4.850>.
- Valaitienė, J. (2024) 'ARRHYTHMIAS IN HEART FAILURE: PATHOPHYSIOLOGY', *Health Sciences*, 35(5), pp. 201–204. Available at: <https://doi.org/10.35988/sm-hs.2024.251>.
- Valsartan* (2012) *LiverTox: Clinical and Research Information on Drug-Induced Liver Injury*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31643278>.
- Velat, I. *et al.* (2020) 'Furosemide and spironolactone doses and hyponatremia in patients with heart failure', 4, pp. 1–8.
- Vijay, K., Neuen, B.L. and Lerma, E. V (2022) 'Heart Failure in Patients with Diabetes and Chronic Kidney Disease: Challenges and Opportunities.', *Cardiorenal medicine*, 12(1), pp. 1–10. Available at: <https://doi.org/10.1159/000520909>.
- Wagner, L. and Kenreigh, C. (2007) 'Bisoprolol', in *xPharm: The Comprehensive Pharmacology Reference*. Elsevier, pp. 1–5. Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-008055232-3.61325-X>.
- Winblad, B. (2005) 'Piracetam: a review of pharmacological properties and clinical uses.', *CNS drug reviews*, 11(2), pp. 169–82. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1527-3458.2005.tb00268.x>.
- Witte, K.K. and Clark, A.L. (2007) 'Why does chronic heart failure cause breathlessness and fatigue?', *Progress in Cardiovascular Diseases*, 49(5), pp. 366–384. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2006.10.003>.
- Wulandari, T., Nurmainah and Robiyanto (2015) 'Gambaran Penggunaan Obat Pada Pasien Gagal Jantung Kongestif Rawat Inap Di Rumah Sakit Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak', *jurnal Farmasi Kalbar*, 3(1), pp. 1–9.
- Yasaei, R. and Saadabadi, A. (2025) *Clonidine, StatPearls*. Available at:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35507282>.

Zakiah, D.M., Sirait, F.R. and Siagian, E. (2022) 'Jurnal Teknologi , Kesehatan Dan Ilmu Sosial', *Jurnal Teknologi, Kesehatan Dan Ilmu Sosial*, 4(2), pp. 328–338.

Ziaean, B. and Fonarow, G.C. (2016) 'Epidemiology and aetiology of heart failure', *Nature Reviews Cardiology*, 13(6), pp. 368–378. Available at: <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2016.25>.



Lampiran 5. Form Bebas Plagiasi



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

FARMASI

farmasi.umm.ac.id | farmasi@umm.ac.id

HASIL DETEKSI PLAGIASI

FORM P2

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah dilaksanakan pada hari dan tanggal 12 Juli 2025 pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : SARA DIVA ARTAMEVIA
 NIM : 202110410311264
 Program Studi : Farmasi
 Bidang Minat : Farmasi Klinis
 Judul Naskah : Studi Penggunaan Furosemida untuk Penyakit Gagal Jantung pada Pasien Rumah Sakit Panti Nirmala

Jenis naskah : skripsi / naskah publikasi / lain-lain

Keperluan : mengikuti **ujian seminar hasil skripsi**

Hasil dinyatakan : **MEMENUHI** / ~~TIDAK MEMENUHI~~ **SYARAT*** dengan rincian sebagai berikut

No	Jenis naskah	Maksimum kesamaan	Hasil deteksi
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	2
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	2
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	24
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	15
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	0
6	Naskah publikasi	25	11

Keputusannya : **LOLOS** / ~~TIDAK LOLOS~~ plagiasi

Malang, 12 Juli 2025

Petugas pengecek plagiasi



Lampiran 6. Kartu Kendali Plagiasi



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

FARMASI

farmasi.umm.ac.id | farmasi@umm.ac.id

**KARTU KENDALI
DETEKSI PLAGIASI**

Nama : SARA DIVA ARTAMEVIA
 NIM : 202110410311264
 Program Studi : Farmasi
 Bidang Minat : Farmasi Klinis
 Dosen pembimbing 1 : Lilik Yusetyani, Dr., Dra., Apt. Sp.FRS
 Dosen pembimbing 2 : Didik Hasmono, apt. Drs., M.S
 Judul Naskah : Studi Penggunaan Furosemida untuk Penyakit Gagal Jantung pada Pasien Rumah Sakit Panti Nirmala

No	Jenis naskah	Nilai Max	Hasil deteksi									
			1			2			3			
			Tgl	Paraf	Hasil	Tgl	Paraf	Hasil	Tgl	Paraf	Hasil	
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	12-07-2025	<i>V</i>	2							
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	12-07-2025	<i>g</i>	2							
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	12-07-2025	<i>g</i>	24							
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	12-07-2025	<i>g</i>	15							
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	12-07-2025	<i>g</i>	0							
6	Naskah publikasi	25	12-07-2025	<i>g</i>	11							