

**HUBUNGAN ANTARA DERAJAT HIPERTENSI DENGAN ANGKA
KEJADIAN PENYAKIT GAGAL JANTUNG DI RUMAH SAKIT
PELAMONIA MAKASSAR**

***“THE RELATIONSHIP BETWEEN HYPERTENSION DEGREE AND THE
INCIDENCE OF HEART FAILURE AT PELAMONIA HOSPITAL
MAKASSAR”***



Disusun Oleh:

ANDI NAHDA AFIQAH

105421101921

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
TAHUN 2025**

PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR

HUBUNGAN ANTARA DERAJAT HIPERTENSI DENGAN ANGKA KEJADIAN
PENYAKI GAGAL JANTUNG DI RUMAH SAKIT PELAMONIA MAKASSAR

SKRIPSI

Disusun dan diajukan oleh :
ANDI NAHDA AFIQAH

105421101921

Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing Skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, 25 Februari 2025

Menyetujui Pembimbing,


Dr. dr. Sumarni, Sp.JP (K), FIHA

PANITIA SIDANG UJIAN
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVESITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Skripsi dengan judul "HUBUNGAN ANTARA DERAJAT HIPERTENSI DENGAN ANGKA KEJADIAN PENYAKIT GAGAL JANTUNG DI RUMAH SAKIT PELAMONIA MAKASSAR", telah diperiksa, disetujui serta dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar, pada :

Hari/ Tanggal : Selasa, 25 Februari 2025

Waktu : 13.00 WITA- selesai

Tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

Ketua Tim Penguji

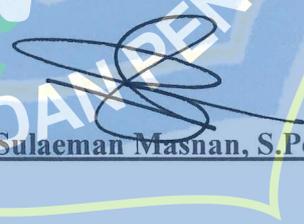

Dr. dr. Sumarni, Sp.JP (K), FIHA

Anggota Tim Penguji

Anggota 1

Anggota 2


dr. Shelli Faradiana, M. Kes, Sp. A


Dr. Sulaeman Masnan, S.Pd.I., M.Pd.I

**PERNYATAAN PENGESAHAN UNTUK MENGIKUTI UJIAN SKRIPSI
PENELITIAN**

DATA MAHASISWA :

Nama Lengkap : Andi Nahda Afiqah
Tempat, Tanggal Lahir : Makassar, 23 Maret 2003
Tahun Masuk : 2021
Peminatan : Kedokteran Komunitas
Nama Pembimbing Akademik : dr. St. Nurul Reski Wahyuni, M.Kes. Sp.Lv
Nama Pembimbing Skripsi : Dr. dr. Sumarni, Sp.JP (K), FIHA
Nama Pembimbing AIK : Dr. Sulaeman Masnan, S.Ag., M.Ag

JUDUL PENELITIAN :

**"HUBUNGAN ANTARA DERAJAT HIPERTENSI DENGAN ANGKA KEJADIAN
PENYAKIT GAGAL JANTUNG DI RUMAH SAKIT PELAMONIA MAKASSAR"**

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mengikuti ujian skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 25 Februari 2025

Mengesahkan,



Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D

Kordinator Skripsi Unismuh

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Lengkap : Andi Nahda Afiqah
Tempat, Tanggal Lahir : Makassar, 23 Maret 2003
Tahun Masuk : 2021
Peminatan : Kedokteran Komunitas
Nama Pembimbing Akademik : dr. St. Nurul Reski Wahyuni, M.Kes. Sp. Dv
Nama Pembimbing Skripsi : Dr. dr. Sumarni, Sp.JP (K), FIHA



Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

"HUBUNGAN ANTARA DERAJAT HIPERTENSI DENGAN ANGKA KEJADIAN PENYAKIT GAGAL JANTUNG DI RUMAH SAKIT PELAMONIA MAKASSAR"

Apabila suatu saat nanti terbukti bahwa saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 25 Februari 2025

Andi Nahda Afiqah

Nim : 105421101921

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama Lengkap : Andi Nahda Afiqah
Nama Ayah : Drs. H. Sudirman, MM
Nama Ibu : Hj. Andi Tenri Jajah S.Pd
Tempat, Tanggal Lahir : Makassar, 23 Maret 2003
Agama : Islam
Nomor Telepon/Hp : 082335104210
Email : andihafiqah@med.unismuh.ac.id

RIWAYAT PENDIDIKAN

- Tk Pertiwi (2007-2009)
- SD 221 Sompe (2009-2012)
- SD 81 Mallusesalo (2012-2015)
- SMPN 6 Unggulan Sengkang (2015-2018)
- SMAN 7 Wajo (2018-2021)
- Universitas Muhammadiyah Makassar (2021-2025)

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Andi Nahda Afiqah¹, DR. Dr. Sumarni, Sp.JP(K) FIHA²,

¹Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar, Jl. Sultan Alauddin No.259 Makassar

²Dosen Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

**”HUBUNGAN ANTARA DERAJAT HIPERTENSI DENGAN ANGKA
KEJADIAN PENYAKIT GAGAL JANTUNG DI RUMAH SAKIT
PELAMONIA MAKASSAR”**

ABSTRAK

Latar Belakang: Gagal jantung merupakan salah satu masalah kesehatan utama dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Hipertensi menjadi faktor risiko utama dalam perkembangan gagal jantung, dengan prevalensi yang terus meningkat secara global. Di Indonesia, hipertensi merupakan penyebab kematian ketiga dengan dampak signifikan terhadap sistem kesehatan. Data dari RS Pelamonia Makassar menunjukkan peningkatan kasus hipertensi dari 2.229 kasus pada tahun 2023 menjadi 4.611 kasus pada tahun 2024, sementara jumlah pasien gagal jantung kronik mencapai 1.728 kasus pada tahun 2023 dan 800 kasus pada tahun 2024.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara derajat hipertensi dengan angka kejadian gagal jantung kronik serta menganalisis karakteristik pasien di RS Pelamonia Makassar.

Metode: Penelitian analitik dengan pendekatan cross-sectional menggunakan data sekunder rekam medis pasien gagal jantung kronik periode Oktober 2023–Oktober 2024. Analisis statistik dilakukan untuk menentukan hubungan antara derajat hipertensi dan kejadian gagal jantung.

Hasil: Pasien gagal jantung kronik didominasi oleh usia >65 tahun, laki-laki, dan IMT obesitas tingkat 1. Analisis menunjukkan hubungan signifikan antara hipertensi dan kejadian gagal jantung.

Kesimpulan: Terdapat hubungan signifikan antara derajat hipertensi dan angka kejadian gagal jantung kronik. Deteksi dini dan pengelolaan hipertensi yang optimal diperlukan untuk mengurangi kejadian gagal jantung.

Kata Kunci: Gagal jantung, hipertensi, tekanan darah tinggi, risiko kardiovaskular

**FACULTY OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCES
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF MAKASSAR**

Andi Nahda Afiqah¹, DR. Dr. Sumarni, Sp.JP(K), FIHA²

¹Medical Education Student, Faculty of Medicine and Health Sciences, Muhammadiyah University of Makassar, Jl. Sultan Alauddin No.259, Makassar

²Lecturer, Faculty of Medicine and Health Sciences, Muhammadiyah University of Makassar

**"THE RELATIONSHIP BETWEEN HYPERTENSION DEGREE AND
THE INCIDENCE OF HEART FAILURE AT PELAMONIA HOSPITAL
MAKASSAR"**

ABSTRACT

Background: Heart failure is a major health issue with high morbidity and mortality rates. Hypertension is a primary risk factor for the development of heart failure, with a continuously increasing global prevalence. In Indonesia, hypertension is the third leading cause of death, significantly impacting the healthcare system. Data from Pelamonia Hospital Makassar show an increase in hypertension cases from 2,229 in 2023 to 4,611 in 2024, while chronic heart failure cases reached 1,728 in 2023 and 800 in 2024.

Objective: This study aims to identify the relationship between hypertension degree and the incidence of chronic heart failure and to analyze patient characteristics at Pelamonia Hospital Makassar.

Methods: This analytical study used a cross-sectional approach with secondary data from medical records of chronic heart failure patients from October 2023 to October 2024. Statistical analysis was conducted to determine the relationship between hypertension degree and heart failure incidence.

Results: Chronic heart failure patients were predominantly >65 years old, male, and had a Body Mass Index (BMI) classified as obesity grade 1. Statistical analysis revealed a significant relationship between hypertension and heart failure incidence.

Conclusion: There is a significant relationship between hypertension degree and the incidence of chronic heart failure. Early detection and optimal hypertension management are essential to reduce the occurrence of heart failure.

Keywords: Heart failure, hypertension, high blood pressure, cardiovascular risk.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Hubungan Antara Derajat Hipertensi Dengan Angka Kejadian Penyakit Gagal Jantung di Rumah Sakit Pelamonia Makassar”. Tujuan dari penulisan skripsi adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih sebesar - besarnya kepada :

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat yang sebesar besarnya.
2. Dr. dr. Sumarni, SP.JP (K), FIHA. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu dan pikirannya dalam memberikan arahan, bimbingan serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dari awal hingga akhir.
3. Ustadz Dr. Sulaeman Masnan, S.Pd.I.,M.Pd.I, selaku dosen pembimbing AIK, yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Prof. Dr. dr. Suryani As'ad. Sp. Gk (K). selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar yang memberikan bimbingan dan petunjuk sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
5. Dr. dr. Ami Febriza Achmad, M.Kes, selaku ketua Program Studi Pendidikan Dokter yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan kepada penulis selama proses penyelesaian studi.

6. Terimakasih juga penulis sampaikan kepada Ibunda Juli Ibrahim, M.Sc, PhD. Selaku koordinator blok penelitian yang telah banyak membantu dalam memberi ilmu yang berguna dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh dosen dan staf Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.
8. Seluruh pihak Rumah Sakit Pelamonia Makassar yang telah memwadhahi dan membantu penulis dalam proses penelitian.
9. Orang tua tercinta, ayahanda Drs. H. Sudirman MM. selaku ayah penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan yang sangat luar biasa kepada penulis, sehingga penulis merasa terdukung di segala pilihan dan keputusan yang diambil oleh penulis, serta tanpa lelah mendengar keluh kesah penulis hingga di titik ini. Semoga Allah SWT memberikan keberkahan di dunia serta tempat terbaik di akhirat kelak, karena telah menjadi figur orang tua terbaik bagi penulis.
10. Kepada alm. Hj. Andi Tenri Jajah S.Pd selaku ibu penulis yang telah meninggal dunia ketika penulis sedang menjalani penyusunan skripsi ini. Beliau semasa hidupnya selalu memberikan kasih sayang, nasihat, motivasi, semangat dan doa tiada henti di setiap sujudnya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Semoga beliau selalu bangga dengan penulis, dan diberikan tempat terbaik di sisi-Nya.
11. Kepada kakak kandung tercinta terimakasih penulis ucapkan kepada kakak pertama dr. Andi Asrindah.S S.Ked, dan kakak kedua dr. Andi Nur Asrini.S

S.Ked, yang selalu memberikan semangat, dorongan, dan keceriaan kepada penulis.

12. Kepada Nur Annisa Khayani selaku sahabat penulis sejak kecil, terimakasih karena selalu memberikan semangat, dukungan, dan motivasi kepada penulis.

13. Sahabat penulis, Nur Apriliana Irma, Alifia Naim, Sunarti Anatza, Puan Maharani. Terimakasih banyak atas bantuan dan dukungan kepada penulis.

14. Teman seperjuangan penulis, Lely Sumaryani, yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan bantuan yang tak ternilai dalam menyelesaikan skripsi ini,

15. Teman – teman sekelompok penelitian, Farah dan Khairun yang memotivasi dan selalu memberikan bantuan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

16. Teman-teman asisten faal, yang memotivasi dan memberikan dukungannya selama proses penelitian dan penulisan skripsi ini.

17. Serta teman di Fakultas Kedokteran Unismuh angkatan 2021 yaitu *Kalsiferol* atas kebersamaan dan semangat yang diberikan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Makassar, 2025

Penulis

Andi Nahda Afiqah

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Definisi Gagal Jantung.....	7
B. Hipertensi.....	24
C. Hubungan Hipertensi Dengan Gagal Jantung Kronik.....	27
D. Pola Hidup Islami Untuk Mencegah Gagal Jantung & Hipertensi... 29	
BAB III.....	36
KERANGKA KONSEP PENELITIAN.....	36
A. Kerangka Konsep.....	36
B. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	36
C. Hipotesis.....	39
BAB IV.....	40

METODE PENELITIAN	40
A. Objek Penelitian	40
B. Metode Penelitian	40
C. Waktu Penelitian	40
D. Populasi dan Sampel.....	40
E. Teknik Pengambilan Sampel	42
F. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	43
G. Teknik Analisis Data.....	43
BAB V.....	45
HASIL PENELITIAN.....	45
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	45
B. Gambaran Umum Populasi dan Sampel.....	45
C. Hasil Analisis Univariat.....	46
D. Hasil Analisis Bivariat.....	49
BAB VI.....	50
PEMBAHASAN	50
A. Karakteristik Penderita Gagal Jantung Kronik Berdasarkan Usia..	50
B. Karakteristik Penderita Gagal Jantung Kronik Berdasarkan Jenis Kelamin.....	52
C. Karakteristik Penderita Gagal Jantung Kronik Berdasarkan IMT .	53
D. Karakteristik Penderita Gagal Jantung Kronik Berdasarkan Obat Yang Dikomsumsi.....	54
E. Angka Kejadian Penderita Gagal Jantung Kronik Berdasarkan Derajat Hipertensi.....	56
F. Hubungan Antara Derajat Hipertensi Dengan Penderita Gagal Jantung Kronik.....	58
G. Tinjauan Keislaman	60
BAB VII.....	63

PENUTUP	63
A. Kesimpulan	63
B. Keterbatasan Penelitian	63
C. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tanda dan Gejala.....	20
Tabel 2. 2 Klasifikasi Tekanan Darah Menurut JNC 7	25
Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	39
Tabel 5. 1 Karakteristik Sampel Penderita Gagal Jantung Kronik Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin dan Indeks Massa Tubuh.....	46
Tabel 5. 2 Karakteristik Sampel Penderita Gagal Jantung Kronik Berdasarkan Obat Yang Dikomsumsi	47
Tabel 5. 3 Angka Kejadian Penderita Gagal Jantung Kronik Berdasarkan Derajat Hipertensi	48
Tabel 5. 4 Angka Kejadian Penderita Gagal Jantung Kronik	49
Tabel 5. 5 Hubungan Penderita Gagal Jantung Kronik Dengan Derajat Hipertensi	49

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Kepanjangan
WHO	World Health Organization
IHME	Institute for Health Metrics and Evaluation
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey
IHD	ischemic heart disease
HF	Heart Failure
CHF	Chronic Heart Failure
PJK	Penyakit Jantung Koroner
LDL	Low Density Lipoprotein
HDL	High Density Lipoprotein
RAAS	Renin Angiotensin Aldosteron
HT	Hipertensi
TDS	Tekanan Darah Sistolik
TDD	Tekanan Darah Diastolik
EF	Ejection Fraction
HFpEF	Heart Failure with Preserved Ejection Fraction
HF _r EF	Heart Failure with Reduced Ejection Fraction

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gagal jantung merupakan masalah yang serius, Lebih dari 23 juta orang di Amerika Serikat mengalami masalah jantung, yang merupakan masalah klinis dan masalah kesehatan masyarakat yang paling umum di seluruh dunia, terkait dengan angka kematian, morbiditas, dan pengeluaran perawatan kesehatan yang signifikan.¹ Gagal jantung sangat umum pada orang yang lebih tua dan merupakan penyebab utama morbiditas, mortalitas, rawat inap, dan kecacatan.²

Ada beberapa faktor risiko utama penyakit jantung, di antaranya adalah tekanan darah tinggi. Di negerara negara Barat, Hipertensi merupakan penyebab gagal jantung pada sebagian besar pasien.³

Di Eropa, sekitar 3,6 juta penduduk didiagnosis dengan gagal jantung setiap tahunnya. Sekitar 5,7 juta penduduk Amerika berusia ≥ 20 tahun mengalami gagal jantung. Diperkirakan prevalensi gagal jantung terus meningkat hingga 46% pada 2030 yaitu mencapai >8 juta kasus pada penduduk berusia ≥ 18 tahun¹. Dari seluruh angka tersebut, benua Asia menduduki tempat tertinggi akibat kematian penyakit jantung dengan jumlah 276,9 ribu orang menjadi korban.⁴

Benua Asia menduduki tempat pertama seluruh angka kematian akibat penyakit jantung kronik. Menduduki peringkat kedua di Asia Tenggara. Sebaliknya, jumlah penduduk di Indonesia diperkirakan sekitar 229.696.¹

Data dari World Health Organization (WHO) tahun 2015 menyebutkan: 70% penyebab kematian adalah penyakit tidak menular yaitu sekitar 39,5 juta dari 56,4 juta kematian. 45% dari PTM tersebut adalah penyakit jantung dan pembuluh darah (17.7 juta dari 39.5 juta). Sedangkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan prevalensi penyakit jantung berdasarkan diagnosis dokter di Indonesia sebesar 1,5% dan angka ini semakin meningkat tiap tahunnya. Maka pencegahan, deteksi dini dan pengobatan segera harus diberikan setelah diagnosis ditegakkan.

Sulawesi Selatan menempati urutan ke-13 dengan 1,5% (Kementerian Kesehatan, 2018). Menurut Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), sebagian besar kematian akibat penyakit kardiovaskular terjadi pada orang berusia di atas 70 tahun, dengan 29,13% kematian terjadi pada orang berusia 50-69 tahun dan 7,61% kematian terjadi pada orang berusia 15-49 tahun.⁵

Prevalensi hipertensi pada orang dewasa sebesar 6-15% dan 50% diantaranya tidak menyadari bahwa dirinya terkena hipertensi. Kemenkes RI menyebutkan bahwa hipertensi merupakan penyebab kematian ketiga di Indonesia pada semua umur dengan proporsi kematian sebesar 6,83%. di Indonesia hipertensi juga merupakan masalah kesehatan yang perlu di perhatikan oleh tenaga kesehatan yang bekerja pada pelayanan kesehatan primer karena angka prevalensinya yang tinggi dan akibat jangka Panjang yang ditimbulkannya Pengendalian hipertensi merupakan sebuah proses yang rumit dan multidimensi.⁶

Berbagai faktor dapat mempengaruhi kualitas hidup, seperti usia, Jenis kelamin, Riwayat penyakit komorbid, kebiasaan pasien, fraksi ejeksi dan penggunaan obat, kepatuhan pasien, demografi, dan populasi juga dapat menyebabkan perbedaan kualitas hidup salah satunya ialah hipertensi ⁷.

Angka kejadian hipertensi terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan angka harapan hidup.⁸

Tingginya angka kejadian hipertensi dan mortalitas pada penderita gagal jantung, serta kurangnya pemahaman masyarakat terhadap upaya pencegahan hipertensi sebagai faktor risiko gagal jantung, dapat menyebabkan tingginya angka kejadian hipertensi ⁸

Menurut informasi data di ruangan Kasi Yanmed Rumkit TK II Pelamonia Makassar, mengatakan angka kejadian penyakit gagal jantung kronik pada tahun 2023 sebanyak 1.728 kasus, dan pada tahun 2024 dengan total 800 kasus gagal jantung kronik. Untuk kasus hipertensi, pada tahun 2023 sebanyak 2.229 kasus, dan mengalami peningkatan pada tahun 2024 dengan total 4.611 kasus.

Dalam perspektif Islam, kesehatan adalah nikmat yang harus dijaga dan diupayakan dengan baik. Hipertensi sebagai faktor risiko gagal jantung dapat dikaitkan dengan prinsip pemeliharaan jiwa (hifz an-nafs) dalam Maqashid Syariah, yang menekankan pentingnya menjaga kehidupan dan kesejahteraan manusia ⁹.

Islam mengajarkan keseimbangan dalam kehidupan, termasuk dalam pola makan dan gaya hidup, yang berperan penting dalam pencegahan hipertensi. Allah SWT berfirman dalam QS. Al-Qasas: 77

وَابْتَغِ فِيمَا آتَاكَ اللَّهُ الدَّارَ الْآخِرَةَ وَلَا تَنْسَ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا وَأَحْسِنَ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ
إِلَيْكَ وَلَا تَتَّبِعِ الْفَسَادَ فِي الْأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ

Terjemahnya :

”Dan, carilah pada apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu (pahala) negeri akhirat, tetapi janganlah kamu lupakan bagianmu di dunia. Berbuatbaiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik kepadamu dan janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan.”

Ayat ini mengingatkan manusia untuk menjaga keseimbangan antara kehidupan dunia dan akhirat, termasuk dalam menjaga kesehatan fisik agar dapat menjalankan ibadah dengan baik.

Hipertensi dan gagal jantung sering kali dipicu oleh pola hidup yang tidak seimbang, seperti pola makan yang buruk, kurang aktivitas fisik, stres berlebihan, dan kurangnya kesadaran dalam menjaga kesehatan. Islam mengajarkan bahwa manusia harus berusaha menjaga kesehatannya sebagai bagian dari tanggung jawab terhadap diri sendiri dan kehidupan dunia, tanpa melupakan tujuan akhirat.

Gaya hidup tidak sehat yang menyebabkan penyakit kronis seperti hipertensi dan gagal jantung dapat dianggap sebagai bentuk kelalaian terhadap kesehatan, yang pada akhirnya dapat merusak diri sendiri dan membebani orang lain. Islam mengajarkan agar manusia tidak melakukan hal-hal yang merugikan diri sendiri maupun lingkungan sekitarnya, termasuk dalam menjaga kesehatan dan mencegah penyakit salah satunya penyakit gagal jantung.

Oleh karena itu, penelitian ini dibuat dan juga diharapkan untuk mengetahui lebih detail angka kejadian gagal jantung dan proporsi pasien gagal jantung yang memiliki riwayat hipertensi, serta meneliti hubungan antara riwayat hipertensi dengan kejadian gagal jantung.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik dan hubungan antara derajat hipertensi dengan angka kejadian penyakit gagal jantung di rumah sakit pelamonia makassar?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui karakteristik pasien gagal jantung kronik dan mengidentifikasi hubungan antara derajat hipertensi dengan angka kejadian gagal jantung kronik di Rumah Sakit Pelamonia Makassar.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui karakteristik pasien gagal jantung kronik di Rumah Sakit Pelamonia Makassar
- b. Untuk mengetahui angka kejadian derajat hipertensi pada penderita gagal jantung kronik
- c. Untuk mengetahui angka kejadian penderita gagal jantung kronik
- d. Untuk mengetahui hubungan antara derajat hipertensi dengan angka kejadian gagal jantung kronik

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermamfaat untuk berbagai pihak, antara lain :

1. Petugas Kesehatan

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh para profesional kesehatan sebagai sumber promosi kesehatan mengenai gagal jantung, untuk mengedukasi masyarakat tentang kasus gagal jantung, dan untuk membantu mengelola penyakit serta mengurangi komplikasi dan kematian.

2. Institusi Pendidikan Kesehatan dan Kedokteran

- a. Hasil penelitian dapat dijadikan acuan penelitian selanjutnya bagi civitas akademik kedokteran dan lembaga pendidikan kedokteran.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperdalam ilmu pengetahuan dan menambah informasi mengenai gagal jantung.

3. Peneliti

- a. Dapat menjadi sarana informasi bagi penulis, dan menambah pengalaman penelitian penulis.

4. Masyarakat

Memberikan gambaran kepada Masyarakat tentang karakterisrik pasien gagal jantung, sehingga mencegah penyakit gagal jantung di kemudian hari.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Gagal Jantung

Gagal jantung dapat didefinisikan sebagai kelainan fungsional dan struktural jantung atau ketidakmampuan jantung mendistribusikan oksigen yang diperlukan untuk metabolisme jaringan meskipun tekanan pengisian normal atau tinggi.¹⁰

Gagal jantung merupakan suatu kondisi patofisiologi dimana jantung tidak mampu memompa darah sesuai kebutuhan jaringan.¹¹

1. Epidemiologi Gagal Jantung

Sekitar 64,3 juta orang di seluruh dunia menderita gagal jantung. Di negara maju, prevalensi gagal jantung umumnya diperkirakan mencapai 1-2% dari populasi orang dewasa. Meskipun ada perbedaan dalam kriteria diagnostik, sebagian besar penelitian memperkirakan bahwa gagal jantung menyumbang lebih dari separuh kasus. Peneliti *NHANES* memperkirakan prevalensi gagal jantung yang dilaporkan sendiri di Amerika Serikat sebesar 2,5%. Berdasarkan data klaim kesehatan lebih dari 3 juta penduduk, perkiraan prevalensi gagal jantung di Jerman adalah 4% pada pria dan wanita. Berdasarkan data perawatan Belgia, prevalensi gagal jantung pada pria usia 20 tahun adalah 1,2% dan pada wanita 1,3%.¹²

Berdasarkan data Rikesdas tahun 2013, prevalensi gagal jantung di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter sebesar 0,13% dan prevalensi gagal jantung berdasarkan diagnosis atau gejala sebesar 0,3%, hal ini merupakan hasil wawancara dengan responden berusia ≥ 15 tahun. adalah suatu senyawa. penyakit yang didiagnosis oleh dokter atau kasus dengan gejala gagal jantung. Frekuensi gagal

jantung meningkat seiring bertambahnya usia. Orang yang berusia antara 65 dan 74 tahun paling banyak mengalami gagal jantung (0,5%) dan orang yang berusia di atas 75 tahun paling sedikit mengalami gagal jantung (0,4%). Prevalensi gagal jantung berdasarkan gender lebih tinggi pada perempuan (0,2%) dibandingkan laki-laki (0,1%) (Riskesdas, 2013).

Prevalensi gagal jantung di Indonesia meningkat (0,13%) pada tahun 2013, dan (1,4%) pada tahun 2018 (Riskesdas, 2018). Menurut data Kementerian Kesehatan RI tahun 2018, di Indonesia, prevalensi penyakit jantung berdasarkan diagnosis dokter sebesar 1,5%, dengan prevalensi penyakit jantung tertinggi pada kelompok umur 65-74 tahun (3,57%) berada di provinsi Sulawesi Selatan.

2. Etiologi

Etiologi dalam gagal jantung bergantung pada sifat populasi yang diteliti, karena penyakit arteri koroner dan hipertensi merupakan penyebab umum gagal jantung di negara-negara Barat, sedangkan penyakit katup jantung dan penyakit jantung akibat nutrisi lebih umum terjadi di negara-negara berkembang. Studi epidemiologi juga bergantung pada kriteria klinis dan investigasi relevan yang digunakan untuk diagnosis, karena masih sulit, misalnya, untuk membedakan apakah hipertensi merupakan penyebab utama gagal jantung atau apakah ada juga penyakit arteri koroner yang mendasarinya.

Penyebab gagal jantung¹³

- a. Penyakit arteri koroner
- b. Infark miokard
- c. Iskemia

- d. Hipertensi
- e. Kardiomiopati
- f. Dilatasi (kongestif)
- g. Hipertrofik/obstruktif
- h. Restriktif misalnya, amiloidosis, sarkoidosis, hemokromatosis
- i. Katup jantung dan penyakit jantung bawaan
- j. Penyakit katup mitral
- k. Penyakit katup aorta
- l. Defek septum atrium, defek septum ventrikel
- m. Aritmia
- n. Takikardia
- o. Bradikardia (blok jantung lengkap, sindrom sinus sakit)
- p. Hilangnya transportasi atrium—misalnya, fibrilasi atrium
- q. Alkohol dan narkoba
- r. Kegagalan “output tinggi”
- s. Anemia, tirotoksikosis, fistula arteriovena, penyakit Paget
- t. Penyakit perikardial
- u. Perikarditis restriktif
- v. Efusi perikardial
- w. Gagal jantung kanan primer
- x. Hipertensi paru misalnya, emboli paru, kor pulmonal
- y. Inkompensi tricuspid ¹³

3. Faktor Resiko

a. Faktor Resiko Non Modifiable

1) Riwayat keluarga

Riwayat penyakit gagal jantung dalam keluarga memiliki risiko dua kali lipat dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki riwayat penyakit jantung dalam keluarga.¹⁴

Mutasi pada gen tertentu dapat mengubah cara protein yang penting untuk fungsi jantung berubah. Misalnya, mutasi pada gen yang mengontrol produksi kolesterol dapat meningkatkan risiko plak di arteri dan penyakit jantung koroner (PJK), penyebab paling umum dari gagal jantung.¹⁵

Kelainan struktur jantung tertentu yang terjadi saat lahir (penyakit jantung bawaan) dapat meningkatkan risiko gagal jantung di kemudian hari. Misalnya saja katup jantung yang bocor atau menyempit dapat membuat jantung bekerja lebih keras dan meningkatkan risiko gagal jantung.¹⁵

Orang yang tinggal bersama keluarganya seringkali memiliki kesamaan kebiasaan dan gaya hidup, seperti pola makan, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok. Kebiasaan dan gaya hidup yang tidak sehat, seperti pola makan tinggi lemak jenuh dan kolesterol, kurang olah raga, dan merokok, dapat meningkatkan risiko berbagai penyakit kardiovaskular, termasuk gagal jantung. Jika salah satu anggota keluarga mempunyai kebiasaan atau gaya hidup tidak sehat, kemungkinan besar anggota keluarga lain juga mengalaminya, sehingga meningkatkan risiko secara keseluruhan.¹⁵

2) Usia

Risiko penyakit jantung meningkat pada pria pada usia 55 tahun dan pada wanita pada usia 65 tahun.¹⁴

Seiring bertambahnya usia akan disertai dengan perubahan fungsi jantung. Pada pasien tidak aktif yang berusia minimal 40 tahun, fungsi jantung kiri memburuk karena beban kerja yang rendah. Teori lain juga menyatakan bahwa pembesaran dan hilangnya elastisitas aorta, peningkatan jaringan ikat, serta pengerasan dan penebalan katup jantung dapat menyebabkan gagal jantung. Penurunan kualitas hidup lansia berhubungan dengan penurunan fungsi fisiologis pasien.¹⁶

Seiring bertambahnya usia, otot jantung (miokardium) secara alami menjadi lebih lemah dan kaku. Kemampuan jantung dalam memompa darah menurun sehingga menyebabkan jantung bekerja lebih keras untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Kondisi ini membuat jantung lebih rentan mengalami kerusakan dan meningkatkan risiko gagal jantung. Seiring bertambahnya usia, otot jantung (miokardium) secara alami menjadi lebih lemah dan kaku. Kemampuan jantung dalam memompa darah menurun sehingga menyebabkan jantung bekerja lebih keras untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Kondisi ini membuat jantung lebih rentan mengalami kerusakan dan meningkatkan risiko gagal jantung.¹⁶

3) Jenis Kelamin

Laki-laki memiliki risiko lebih tinggi dibandingkan perempuan.¹⁴

Pada usia muda dan paruh baya, pria berisiko lebih tinggi terkena gagal jantung dibandingkan wanita. Hal ini terkait dengan faktor-faktor berikut:

Meningkatnya prevalensi penyakit jantung koroner (PJK) pada pria. PJK adalah penyebab paling umum dari gagal jantung. Perbedaan hormonal: Pria memiliki kadar testosteron lebih tinggi, yang dapat meningkatkan risiko arteriosklerosis dan PJK.¹⁷

Berdasarkan Gaya Hidup: Pria lebih sering merokok, lebih sedikit berolahraga, dan kurang makan makanan sehat dibandingkan wanita. Wanita setelah menopause, wanita mempunyai risiko lebih tinggi terkena gagal jantung dibandingkan pria. Hal ini disebabkan oleh faktor-faktor berikut: Penurunan kadar estrogen: Estrogen memiliki efek perlindungan pada sistem kardiovaskular.¹⁷

Setelah menopause, kadar estrogen menurun, meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan gagal jantung. Perubahan komposisi tubuh: Wanita cenderung mengalami penambahan lemak tubuh setelah menopause, yang dapat meningkatkan risiko tekanan darah tinggi, diabetes, dan kolesterol tinggi, yang merupakan faktor risiko penyakit jantung koroner dan gagal jantung.¹⁷

Hipertensi: Wanita lebih sering menderita tekanan darah tinggi dibandingkan pria, terutama setelah menopause. Hipertensi merupakan faktor risiko utama gagal jantung.¹⁷

Mekanisme Biologis yang Mendasari: Perbedaan Hormon: Seperti disebutkan di atas, perbedaan kadar hormon seks (estrogen dan testosteron) antara pria dan wanita berkontribusi terhadap risiko penyakit arteri koroner dan dapat mempengaruhi gagal jantung.¹⁷

Perbedaan struktur jantung: Pria memiliki ventrikel kiri yang lebih besar dan lebih tebal dibandingkan wanita. Hal ini dapat membuat pria lebih rentan terhadap

gagal jantung karena ventrikel kiri mereka yang lebih besar bekerja lebih keras dan lebih mudah meregang.¹⁷

b. Faktor Resiko Modifiable

1) Hipertensi

Hipertensi merupakan penyebab paling umum penyakit jantung.¹⁴ Dikarenakan hipertensi adalah salah satu faktor risiko utama yang berkontribusi signifikan terhadap perkembangan gagal jantung, terutama pada wanita. Meskipun gagal jantung pada kedua jenis kelamin dipengaruhi oleh penuaan, hipertensi, diabetes mellitus, obesitas, dan penyakit jantung iskemik (IHD), hipertensi dan diabetes memiliki kontribusi yang lebih besar terhadap risiko gagal jantung pada wanita dibandingkan pria.¹⁸

2) Merokok

Risiko penyakit jantung pada perokok 2-4 kali lebih tinggi dibandingkan bukan perokok. Merokok merupakan faktor risiko yang signifikan bagi pasien gagal jantung (HF). Penelitian menunjukkan bahwa perokok aktif memiliki risiko gagal jantung lebih tinggi dibandingkan orang yang tidak pernah atau pernah merokok sebelumnya.¹⁸

Risiko ini dikaitkan dengan berbagai mekanisme, termasuk penyempitan pembuluh darah, gangguan fungsi endotel, dan peningkatan tekanan darah. Selain itu, mantan perokok memiliki risiko lebih tinggi terkena gagal jantung dibandingkan bukan perokok, namun risikonya lebih rendah dibandingkan perokok aktif.¹⁸

Merokok menimbulkan beberapa risiko kesehatan yang serius, termasuk:

- a) Disfungsi Endotel: Merokok dapat menyebabkan disfungsi biosintesis oksida nitrat di endotel, yang berperan penting dalam vasodilatasi. Hal ini dapat mempersempit pembuluh darah dan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular.¹⁸
- b) Gangguan Pendarahan: Merokok dapat mengganggu pendarahan dan meningkatkan risiko pembentukan bekuan darah dan penyakit jantung.
- c) Peningkatan tekanan darah: Merokok merupakan faktor risiko independen terhadap hipertensi dan dapat berkontribusi terhadap perkembangan gagal jantung dan penyakit kardiovaskular lainnya.¹⁸
- d) Risiko gagal jantung: Penelitian menunjukkan bahwa perokok aktif memiliki risiko gagal jantung lebih tinggi dibandingkan orang yang tidak pernah merokok atau mantan perokok.¹⁸
- e) Risiko Penyakit Arteri Koroner: Merokok juga meningkatkan risiko penyakit arteri koroner, yang dapat menyebabkan gagal jantung dan komplikasi kardiovaskular lainnya.¹⁸
- f) Peningkatan risiko pada mantan perokok: Mantan perokok juga memiliki risiko lebih tinggi terkena gagal jantung dibandingkan orang yang tidak pernah merokok, namun risikonya lebih rendah dibandingkan perokok aktif.

Oleh karena itu, penting bagi para profesional kesehatan untuk mendukung upaya berhenti merokok sedini mungkin dan mendorong generasi muda dan bukan perokok untuk tidak mulai merokok.¹⁸

3) Diabetes

Setiap detik pasien DM mengalami kerusakan pembuluh darah dan meningkatkan risiko serangan jantung.¹⁴ Diabetes pada penderita gagal jantung dapat meningkatkan risiko masuk kembali dan lama rawat inap di rumah sakit, dan berhubungan dengan peningkatan angka kematian secara signifikan dibandingkan dengan orang tanpa diabetes. Selain itu, pasien diabetes dan gagal jantung memiliki risiko kematian lebih tinggi dibandingkan pasien tanpa diabetes atau gagal jantung.¹⁹

Diabetes juga meningkatkan risiko gagal jantung karena penanganan glukosa dan asam lemak bebas yang tidak normal di jantung dan efek gangguan metabolisme diabetes pada sistem kardiovaskular.¹⁹

4) Dislipidemia

Untuk mengurangi risiko penyakit jantung, nilai kolesterol total harus dijaga.¹⁴ Dislipidemia merupakan gejala umum pada pasien gagal jantung dan dapat memperburuk prognosis. Dislipidemia, ditandai dengan tingginya kadar kolesterol total, low-density lipoprotein (LDL), trigliserida, dan rendahnya kadar HDL (high-density lipoprotein), merupakan faktor risiko utama aterosklerosis dan penyakit arteri koroner dan gagal jantung.¹⁹

Pada pasien gagal jantung, dislipidemia dapat memperburuk fungsi jantung melalui berbagai mekanisme, termasuk peningkatan stres oksidatif, peradangan, dan disfungsi endotel. Pengobatan dislipidemia pada pasien gagal jantung penting

untuk mengurangi risiko kejadian kardiovaskular lebih lanjut dan meningkatkan hasil klinis.¹⁹

5) Obesitas

Obesitas, terutama kelebihan lemak yang menumpuk di sekitar organ dalam, memberikan tekanan tambahan pada jantung.

- a) Peningkatan Tekanan Darah: Kelebihan lemak mempersempit pembuluh darah dan menyebabkan jantung bekerja lebih keras untuk memompa darah.
- b) Resistensi insulin: Kondisi ini dapat menyebabkan diabetes dan dapat merusak pembuluh darah dan jantung.
- c) Peradangan: Obesitas menyebabkan peradangan kronis di seluruh tubuh, termasuk jantung.

Peradangan ini dapat merusak otot jantung.

Hipertrofi jantung:

Jantung bisa membesar untuk mengatasi beban tambahan ketika jantung membesar, sering kali jantung menjadi tidak mampu memompa darah yang menyebabkan terjadinya gagal jantung.

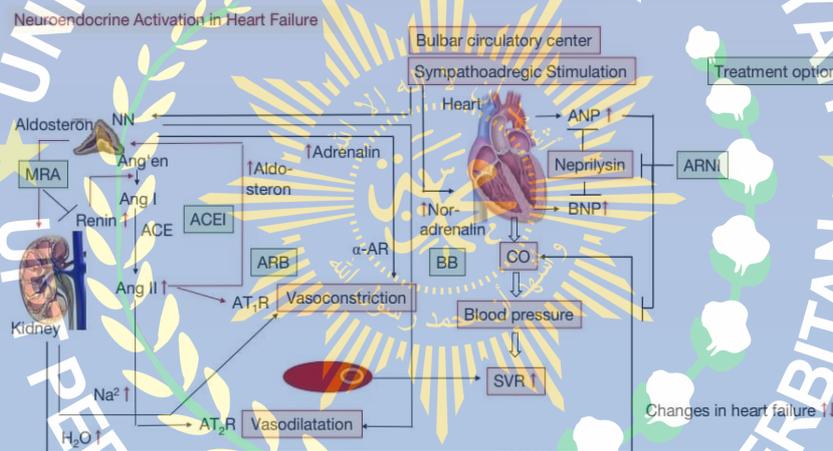
4. Patofisiologi

Patofisiologi gagal jantung melibatkan berbagai mekanisme yang kompleks dan saling terkait. Setelah cedera jantung seperti infark miokard atau peningkatan stres jantung, terjadi perubahan seluler, struktural, dan neurohumoral yang mempengaruhi fenotipe yang dihasilkan. Aktivasi sistem simpatoadrenergik dan renin-angiotensin-aldosteron memicu mekanisme adaptif yang terkait dengan

kelebihan volume, takikardia, dan dispnea, yang selanjutnya memperburuk fungsi seluler.²⁰

Gagal jantung dianggap sebagai penyakit sistemik karena mempengaruhi hampir semua sistem organ. Misalnya, gejala dispnea memburuk akibat vasokonstriksi perifer, peningkatan tekanan paru, dan kelelahan otot. Ketika jantung mengalami terlalu banyak tekanan, jantung menjadi membesar dan indeks kardiotoraks meningkat. Selain itu, gagal jantung seringkali disertai dengan berbagai kegagalan organ seperti gagal ginjal, anemia, dan depresi.²⁰

Gambar 2.1 Patofisiologi Gagal Jantung



Faktor risiko utama terjadinya gagal jantung meliputi penyakit arteri koroner, hipertensi, diabetes, riwayat penyakit jantung dalam keluarga, obesitas, penyakit paru-paru kronis, dan penggunaan obat-obatan kardiotoksik.²⁰

HF adalah penyakit progresif. Setiap cedera akut atau perubahan struktur jantung akibat mutasi genetik, infiltrasi jaringan jantung, iskemia, penyakit katup jantung, miokarditis, atau cedera miokard akut dapat memicu mekanisme kompensasi yang tidak berfungsi lagi, menyebabkan maladaptasi.²⁰

Peningkatan dorongan simpatis juga mengakibatkan aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS), vasokonstriksi sistemik, dan retensi natrium. Penurunan curah jantung dan peningkatan aktivitas simpatis merangsang RAAS, yang meningkatkan retensi garam dan air serta vasokonstriksi. Hal ini pada akhirnya akan memicu mekanisme di jantung dan menyebabkan gagal jantung progresif. Selain itu, sistem RAAS melepaskan angiotensin II, yang telah terbukti meningkatkan hipertrofi sel miokard dan fibrosis interstisial, sehingga mendorong remodeling miokard.²¹

Penurunan curah jantung menstimulasi sistem neuroendokrin, melepaskan epinefrin, norepinefrin, endothelin-1 (ET-1) dan vasopresin. Mediator ini menyebabkan vasokonstriksi, yang meningkatkan afterload. Cyclic adenosine monophosphate (cAMP) meningkat, yang meningkatkan kalsium sitosol dalam miosit. Hal ini meningkatkan kontraksi miokard dan kemudian mencegah relaksasi miokard. Peningkatan afterload dan kontraktilitas miokard serta gangguan relaksasi miokard meningkatkan kebutuhan oksigen miokard. Kebutuhan paradoks untuk meningkatkan curah jantung untuk memenuhi kebutuhan miokard pada akhirnya menyebabkan kematian miokard dan apoptosis. Ketika apoptosis berlangsung, penurunan curah jantung dan peningkatan kebutuhan mengakibatkan peningkatan stimulasi neurohumoral yang terus-menerus dan respons hemodinamik dan miokard yang maladaptif. Hilangnya miosit mengurangi kontraktilitas jantung (EF), menyebabkan pengosongan ventrikel kiri tidak sempurna. Peningkatan volume dan tekanan ventrikel kiri menyebabkan kongesti paru.²²

Hipoperfusi ginjal menyebabkan pelepasan hormon antidiuretik (ADH), yang meningkatkan retensi natrium dan air. Peningkatan tekanan vena sentral dan tekanan intraabdomen menurunkan aliran darah ginjal, yang pada akhirnya menurunkan GFR.²²

5. Diagnosis

a. Manifestasi Klinis

Gejala klinis gagal jantung dapat ditentukan berdasarkan derajat dan aktivitas fisik. Pada pasien penderita gagal jantung akan mengalami penurunan toleransi terhadap latihan fisik, dan gejala gagal jantung muncul lebih cepat saat mereka melakukan aktivitas ringan.²³

Gejala pertama yang umum terlihat pada pasien gagal jantung adalah kesulitan bernapas (sesak napas), kelelahan ringan, dan retensi cairan. Paroksismal Nokturnal Dispnea (PND), suatu keadaan terbangun secara tiba-tiba akibat kesulitan bernapas yang disebabkan oleh berkembangnya edema paru interstisial. PND merupakan gejala spesifik pada gagal jantung kiri. Gagal jantung terbalik di sisi kanan jantung dapat meningkatkan tekanan vena jugularis.

Akumulasi cairan di ruang interstisial dapat menyebabkan edema, yang dapat terjadi jika terus berlanjut. Kegagalan ventrikel kiri anterior menyebabkan tanda-tanda kulit pucat dan penurunan aliran darah ke organ tubuh seperti kelemahan otot rangka.²³

Penurunan curah jantung lebih lanjut dapat terjadi, hal ini dapat menyebabkan insomnia, kecemasan, dan kebingungan. Penurunan berat badan yang progresif dapat terjadi bahkan pada gagal jantung kronis yang parah.

Tabel 2. 1 Tanda dan Gejala

Gejala	Tanda
Tipikal Sesak nafas <i>Ortopneu</i> <i>Paroxysmal Nocturnal Dyspnoe</i> Penurunan toleransi aktivitas Mudah lelah Bengkak pada pergelangan kaki Bengkak pada bagian tubuh lain selain pergelangan kaki <i>Bendopnea</i>	Spesifik Peningkatan tekanan vena jugularis Refluks hepatojugular Suara jantung S3 (irama gallop) Apeks jantung bergeser ke lateral Respirasi <i>Cheyne Stoke</i> pada gagal jantung lanjut
Kurang Tipikal Batuk di malam hari Mengi Kembung Berkurangnya nafsu makan Perasaan bingung (terutama pasien usia lanjut) Depresi Berdebar Pusing/ <i>dizziness</i> Pingsan	Kurang Spesifik Edema perifer (pergelangan kaki, sakrum, skrotal) Krepitasi pulmonal Pertambahan berat badan (>2kg/minggu) Penurunan berat badan (pada gagal jantung lanjut) Kaheksia Murmur jantung Efusi pleura Takikardia Nadi ireguler <i>Takipnoe</i> Hepatomegali Asites Ekstermitas dingin Oliguria Tekanan nadi sempit

Kriteria diagnostik Framingham yang sering digunakan untuk gagal jantung, memerlukan adanya 2 kriteria mayor atau 1 kriteria mayor dan 2 kriteria minor untuk menegakkan diagnosis. Alat diagnostik klinis ini sangat efektif untuk diagnosis gagal jantung, namun memiliki spesifisitas yang relatif rendah. Kriteria diagnostik Framingham adalah: ²⁴

Kriteria Mayor²⁴

- 1) Edema paru akut
- 2) Kardiomegali
- 3) Hepatojugular reflex
- 4) Distensi vena leher
- 5) Suara jantung ketiga (S3 Gallop)
- 6) Pulmonary rales
- 7) Paroxysmal nocturnal dyspnea or orthopnea

Kriteria Minor²⁴

- 1) Edema pergelangan kaki
- 2) Dispnea saat beraktivitas
- 3) Hepatomegali
- 4) Batuk malam hari
- 5) Efusi pleura
- 6) Takikardia >120 x/menit

6. Pemeriksaan Penunjang

a. Elektrokardiogram (EKG)

Pemeriksaan EKG (elektrokardiogram) merupakan salah satu pe-
tambahan yang direkomendasikan untuk pasien dengan dugaan gagal jantung.
Pemeriksaan ini membantu untuk mendeteksi pemanjangan QRS, kelainan
konduksi, dan fibrilasi atrium (AF). Selain itu, EKG digunakan untuk penilaian
risiko dasar dan pemantauan selama pengobatan.²⁵

b. Foto Rontgen Dada

Rontgen dada digunakan untuk mengevaluasi derajat kongesti paru-paru
dan kontur jantung (untuk menentukan apakah ada kardiomegali atau
pembesaran jantung).

Temuan yang menunjukkan gagal jantung pada rontgen dada meliputi
pembesaran siluet jantung, edema di dasar paru-paru, dan kongesti vaskular.²⁶

c. Tes Darah

Tes darah dapat membantu mendiagnosis penyakit yang dapat
mempengaruhi jantung. Tes darah juga dapat memeriksa protein tertentu yang
dibuat oleh jantung dan pembuluh darah. Pada gagal jantung, kadar protein ini
meningkat.²⁶

d. Ekokardiogram

Gelombang suara menciptakan gambaran detak jantung. Tes ini menunjukkan ukuran dan struktur jantung, katup jantung, dan aliran darah melalui jantung.

e. Fraksi Ejeksi

Fraksi ejeksi adalah ukuran persentase darah yang dikeluarkan dari jantung pada setiap jantung berdetak. Pengukuran ini dilakukan selama ekokardiogram. Hasilnya dapat membantu mengklasifikasikan gagal jantung dan memandu pengobatan.²⁷

f. Treatmill Test

Tes ini sering kali melibatkan berjalan di atas treadmill atau mengendarai sepeda statis sambil memantau jantung merespon aktivitas yang terjadi.²⁶

g. Ct Scan Jantung

Tes ini, juga disebut CT scan jantung, menggunakan sinar-X untuk membuat gambar penampang jantung. Pemeriksaan MRI Jantung. Juga disebut MRI jantung. Tes ini menggunakan medan magnet dan gelombang radio untuk menghasilkan gambar jantung secara detail.²⁶

h. Angiogram Coroner

Tes ini membantu menemukan penyumbatan pada arteri jantung. Dokter memasukkan tabung panjang, tipis, dan fleksibel yang disebut kateter ke dalam pembuluh darah, biasanya di selangkangan atau pergelangan tangan. ²⁶

i. Biopsi Miokard

Dalam tes ini, dokter mengangkat sebagian kecil otot jantung untuk diperiksa. Tes ini dapat dilakukan untuk mendiagnosis berbagai jenis penyakit otot jantung penyebab gagal jantung. ²⁶

7. Tatalaksana

Farmakologi Gagal Jantung Meliputi :

- a. Diuretik
- b. Digoxin
- c. ACEI/ARB
- d. Beta-blockers
- e. Spironolactone ²⁸

B. Hipertensi

Hipertensi merupakan suatu penyakit dimana tekanan darah seseorang melebihi ambang batas normal yang telah ditentukan. Menurut *WHO*, tekanan

darah meningkat jika tekanan darah sistolik lebih besar dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih besar dari 90 mmHg.²⁹

Menurut *The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC7) klasifikasi tekanan darah pada orang dewasa terbagi menjadi kelompok normal, prahipertensi, hipertensi derajat 1, dan derajat 2.

Tabel 2. 2 Klasifikasi Tekanan Darah Menurut JNC 7

Klasifikasi Darah	Tekanan TDS (mmHg)	TDD (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Pra - Hipertensi	120 - 139	80 - 89
Hipertensi derajat 1	140 - 159	90 - 99
Hipertensi derajat 2	≥ 160	≥ 100

Sumber : JNC 7

1. Etiologi Hipertensi

Jika kita mempertimbangkan penyebab hipertensi, ada dua penyebab Hipertensi yaitu :

a. Hipertensi Primer/Eensial

90 % dari seluruh kasus hipertensi adalah hipertensi esensial/esensial, yang didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah yang tidak diketahui penyebabnya (idiopatik). Beberapa faktor diduga berhubungan dengan perkembangan hipertensi esensial.²⁹

- 1) Genetik: orang dengan riwayat keluarga dengan tekanan darah tinggi berisiko lebih tinggi terkena penyakit ini.
- 2) Jenis Kelamin dan Usia: Pria berusia 35 hingga 50 tahun dan wanita pascamenopause berisiko lebih tinggi terkena tekanan darah tinggi.
- 3) Diet: Mengonsumsi makanan tinggi garam dan lemak berhubungan langsung dengan perkembangan tekanan darah tinggi.
- 4) Berat badan: Obesitas (lebih dari 25% di atas berat badan ideal) sering dikaitkan dengan perkembangan hipertensi.
- 5) Gaya Hidup: Merokok dan minum alkohol dapat meningkatkan tekanan darah.

b. Hipertensi Sekunder

Prevalensi hipertensi sekunder kurang dari 10%. Penyebab paling umum dari hipertensi sekunder adalah akibat penyakit lain yang mendasarinya atau penggunaan obat-obatan tertentu.³⁰

Faktor penyebab hipertensi sekunder antara lain penggunaan kontrasepsi oral, stenosis aorta, neurogenik (tumor otak, ensefalitis, penyakit jiwa), kehamilan, peningkatan volume intravaskular, luka bakar, dan stres.

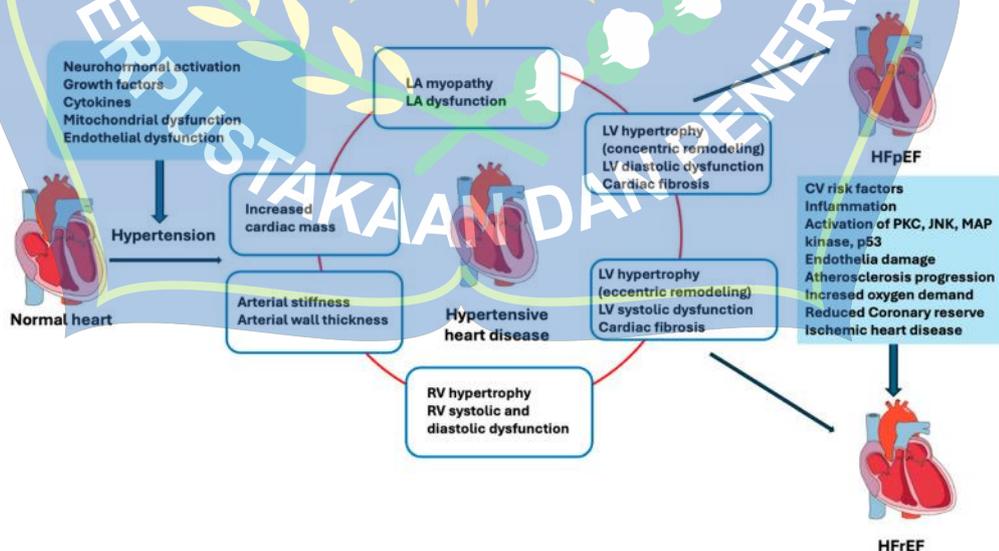
Penatalaksanaan dan pengobatan cenderung berfokus pada hipertensi primer/esensial, karena ini merupakan jenis hipertensi yang paling umum. Penyebab hipertensi sekunder adalah:

- 1) Karena kondisi lain: penyakit ginjal, tumor kelenjar adrenal, penyakit tiroid, penyakit pembuluh darah bawaan, konsumsi alkohol.
- 2) Penggunaan obat tertentu : NSAID (obat antiinflamasi nonsteroid seperti ibuprofen maproxen), penggunaan kontrasepsi oral, dekongestan (pseudoephedrine, phenylephrine), kokain, amfetamin, obat kortikosteroid (prednisolon,) Methylprednisolone, deksametason, tinggi asupan natrium makanan, alcohol.

C. Hubungan Hipertensi Dengan Gagal Jantung Kronik

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko utama dan paling umum yang menyebabkan perkembangan gagal jantung (HF) di seluruh spektrum fraksi ejeksi ventrikel kiri. Sejumlah besar bukti telah menunjukkan bahwa pengendalian tekanan darah (BP) yang adekuat dapat mengurangi kejadian kardiovaskular, termasuk perkembangan HF.

Gambar 2. 2 Patofisiologi Hipertensi yang Menyebabkan Perubahan Struktural dan Fungsional Jantung



Gambar ini menjelaskan bagaimana hipertensi dapat menyebabkan perubahan struktural dan fungsional pada jantung, yang kemudian berkembang menjadi penyakit jantung dan akhirnya gagal jantung dengan fraksi ejeksi yang terpelihara (HFpEF) atau berkurang (HFrEF).³¹

Hipertensi menyebabkan peningkatan beban kerja jantung (afterload) yang memicu aktivasi mekanisme neurohormonal, faktor pertumbuhan, sitokin, serta disfungsi mitokondria dan endotel. Perubahan ini mengarah pada peningkatan massa otot jantung, kekakuan arteri, dan penebalan dinding pembuluh darah, yang menjadi dasar terbentuknya penyakit jantung hipertensi.³¹

Seiring waktu, ventrikel kiri dapat mengalami hipertrofi dengan dua pola remodeling yang berbeda. Jika terjadi remodeling konsentris, dinding ventrikel menebal tanpa mengalami pelebaran, menyebabkan gangguan relaksasi jantung dan berkembang menjadi gagal jantung dengan fraksi ejeksi yang terpelihara (HFpEF). Sebaliknya, jika terjadi remodeling eksentrik, ventrikel kiri melebar dan mengalami penurunan fungsi pemompaan, yang dapat berujung pada gagal jantung dengan fraksi ejeksi yang berkurang (HFrEF).³¹

Selain itu, hipertensi juga dapat menyebabkan disfungsi atrium kiri serta hipertrofi ventrikel kanan, yang semakin memperburuk kondisi hemodinamik. Dalam perjalanan penyakitnya, HFpEF umumnya dikaitkan dengan faktor risiko kardiovaskular seperti hipertensi, diabetes, dan obesitas, serta inflamasi kronis yang merusak endotel dan mempercepat perkembangan aterosklerosis.³¹

Hal ini mengurangi cadangan aliran darah ke jantung, meningkatkan kebutuhan oksigen, dan berkontribusi pada penyakit jantung iskemik. Sementara itu, HFrEF ditandai dengan disfungsi ventrikel kiri yang progresif akibat aterosklerosis dan penurunan kemampuan jantung dalam memompa darah secara efektif. Dengan demikian, hipertensi berperan sebagai faktor utama dalam perkembangan gagal jantung, di mana proses inflamasi, disfungsi endotel, serta gangguan metabolik turut berkontribusi dalam mempercepat progresi penyakit.³¹

D. Pola Hidup Islami Untuk Mencegah Gagal Jantung & Hipertensi

Gagal jantung dan hipertensi adalah dua kondisi kesehatan yang sangat dipengaruhi oleh gaya hidup sehari-hari, termasuk pola makan, kebiasaan, dan kesehatan mental. Banyak prinsip hidup sehat yang diajarkan dalam Al-Quran dapat dikaitkan dengan pencegahan dan pengobatan kedua penyakit ini.

1. Makan Secara Sehat Tidak Berlebihan dan Makan Makanan Halal³²

Surah Al-A'raf, (7:31)

يٰۤاٰدَمُ خُذْ زِينَتَكَ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلْ وَاشْرَبْ وَلَا تُسْرِفْ ۗ إِنَّهُ لَا يُحِبُّ
الْمُسْرِفِيْنَ

Terjemahnya :

“ Wahai anak cucu Adam! Pakailah pakaianmu yang bagus pada setiap (memasuki) masjid, makan dan minumlah, tetapi jangan berlebihan! Sesungguhnya, Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan”.

Menurut Tafsir Al Misbah, larangan berlebihan mencakup tidak hanya kuantitas, tetapi juga kualitas konsumsi, seperti menghindari makanan yang diharamkan atau tidak sehat. Pola makan yang berlebihan, terutama yang tinggi

garam, lemak jenuh, dan makanan olahan, dapat menyebabkan hipertensi dan gagal jantung. Salah satu faktor utama penyebab tekanan darah tinggi adalah asupan garam berlebihan yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah. Demikian pula, penambahan berat badan akibat makan berlebihan dapat meningkatkan risiko gagal jantung.³³

Ayat ini mengajarkan kita untuk makan lebih sehat dengan menghindari makan berlebihan dan memperhatikan kuantitas dan kualitas makanan yang bergizi dan bermanfaat bagi tubuh.

Surah Al-Baqarah, (2:168)

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ

مُبِينٌ

Terjemahnya :

“Wahai manusia, makanlah sebagian (makanan) di bumi yang halal lagi baik dan janganlah mengikuti langkah-langkah setan. Sesungguhnya ia bagimu merupakan musuh yang nyata”.

Makanan halal dan tayyib bukan hanya berarti makanan yang mematuhi syariat Islam, tetapi juga sehat dan bergizi. Untuk mencegah hipertensi dan gagal jantung, penting untuk mengonsumsi makanan sehat seperti buah-buahan, sayur-sayuran, biji-bijian utuh, dan ikan, serta menghindari makanan tinggi garam, lemak jenuh, dan gula. Prinsip memilih makanan yang baik (tayyib) ini konsisten dengan pedoman gaya hidup sehat yang mendukung kesehatan jantung dan pembuluh darah.³³

2. Berbuat Baik dan Menghindari Kebiasaan Buruk

Surah Al-Baqarah, (2:195)

وَأَنْفَقُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ وَلَا تُلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ وَأَحْسِنُوا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ

Terjemahnya :

“Berinfaklah di jalan Allah, janganlah jerumuskan dirimu ke dalam kebinasaan, dan berbuatbaiklah. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang berbuat baik”.

Penyakit hipertensi dan gagal jantung sering kali merupakan akibat dari kebiasaan gaya hidup yang merugikan seperti alkohol, merokok, kurang olahraga, dan stres kronik. Dalam konteks ini, ayat ini mengingatkan kita untuk menjaga kesehatan tubuh kita dan menghindari perilaku yang dapat membahayakan kesehatan kita, seperti kebiasaan buruk dan gaya hidup yang tidak sehat.

Khamar (minuman keras) diharamkan dalam Islam karena dampak buruknya terhadap kesehatan, akal, dan moral manusia.

Rasulullah ﷺ bersabda:

كُلُّ مُسْكِرٍ خَمْرٌ، وَكُلُّ خَمْرٍ حَرَامٌ

"Setiap yang memabukkan adalah khamar, dan setiap khamar adalah haram." (HR. Muslim No. 2003)

Rasulullah ﷺ bersabda:

إِنَّ اللَّهَ حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْخَبَائِثَ

"Sesungguhnya Allah mengharamkan atas kalian segala yang buruk (menjijikkan)." (HR. Ahmad No. 9675)

Menurut Tafsir Al-Muyassar, Islam mengajarkan bahwa tubuh kita adalah amanah dari Allah yang harus dijaga dengan baik. Merokok, konsumsi alkohol, pola makan tidak sehat, dan kurang aktivitas fisik adalah bentuk menjerumuskan diri

dalam kebiasaan, karena semua itu meningkatkan risiko penyakit hipertensi, gagal jantung, stroke, dan berbagai komplikasi lainnya.³⁴

3. Menenangkan Hati dan Pikiran dari Stress

Surah Ar-Rad ayat 28

الَّذِينَ آمَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ

Terjemahnya :

“(Yaitu) orang-orang yang beriman dan hati mereka menjadi tenteram dengan mengingat Allah. Ingatlah, bahwa hanya dengan mengingat Allah hati akan selalu tenteram”.

Menurut Tafsir Al-Misbah, ayat ini menunjukkan bahwa dzikir adalah kunci untuk mencapai ketenangan batin, yang berkontribusi pada kesejahteraan mental dan spiritual. Ayat ini menekankan bahwa dzikir (mengingat Allah) adalah sumber ketenangan hati. Ini sangat relevan dalam konteks kesehatan jantung dan tekanan darah karena stres dan kecemasan adalah faktor utama yang dapat memperburuk hipertensi dan gagal jantung.³³

Stres dan kecemasan dapat menyebabkan tekanan darah meningkat, yang bisa berujung pada serangan jantung atau stroke. Dengan dzikir dan ibadah, seseorang bisa menenangkan pikirannya, yang membantu menstabilkan detak jantung dan tekanan darah.

Penelitian medis menunjukkan bahwa teknik relaksasi seperti meditasi dan pernapasan dalam dapat membantu menurunkan risiko penyakit jantung, dan dzikir juga memiliki efek serupa.

Surah Al – Baqarah ayat 45

وَاسْتَعِينُوا بِالصَّبْرِ وَالصَّلَاةِ إِنَّهَا لَكَبِيرَةٌ إِلَّا عَلَى الْخَاشِعِينَ

Terjemahnya :

”Mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan salat. Sesungguhnya (salat) itu benar-benar berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyuk.”

Hipertensi (tekanan darah tinggi) sering dikaitkan dengan stres, kecemasan, dan tekanan emosional. Stres yang berlangsung lama dapat memicu peningkatan hormon kortisol dan adrenalin, yang berdampak pada naiknya tekanan darah serta membebani kerja jantung.

Sholat yang dilakukan dengan penuh kekhusyukan telah terbukti secara ilmiah dapat mengurangi stres, menstabilkan detak jantung, serta menurunkan tekanan darah, sehingga berperan dalam menekan risiko hipertensi dan gagal jantung.

Pada penderita penyakit kronis seperti gagal jantung, kecemasan dan depresi kerap terjadi. Dalam hal ini, sholat menjadi sarana menenangkan diri yang membantu pasien lebih tenang dalam menerima dan menghadapi kondisi kesehatannya.

4. Aktivitas Fisik dan Gerakan

QS. Al-Mulk ayat 15

هُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ ذُلُولًا فَامْشُوا فِي مَنَاكِبِهَا وَكُلُوا مِن رِّزْقِهِ وَإِلَيْهِ النُّشُورُ

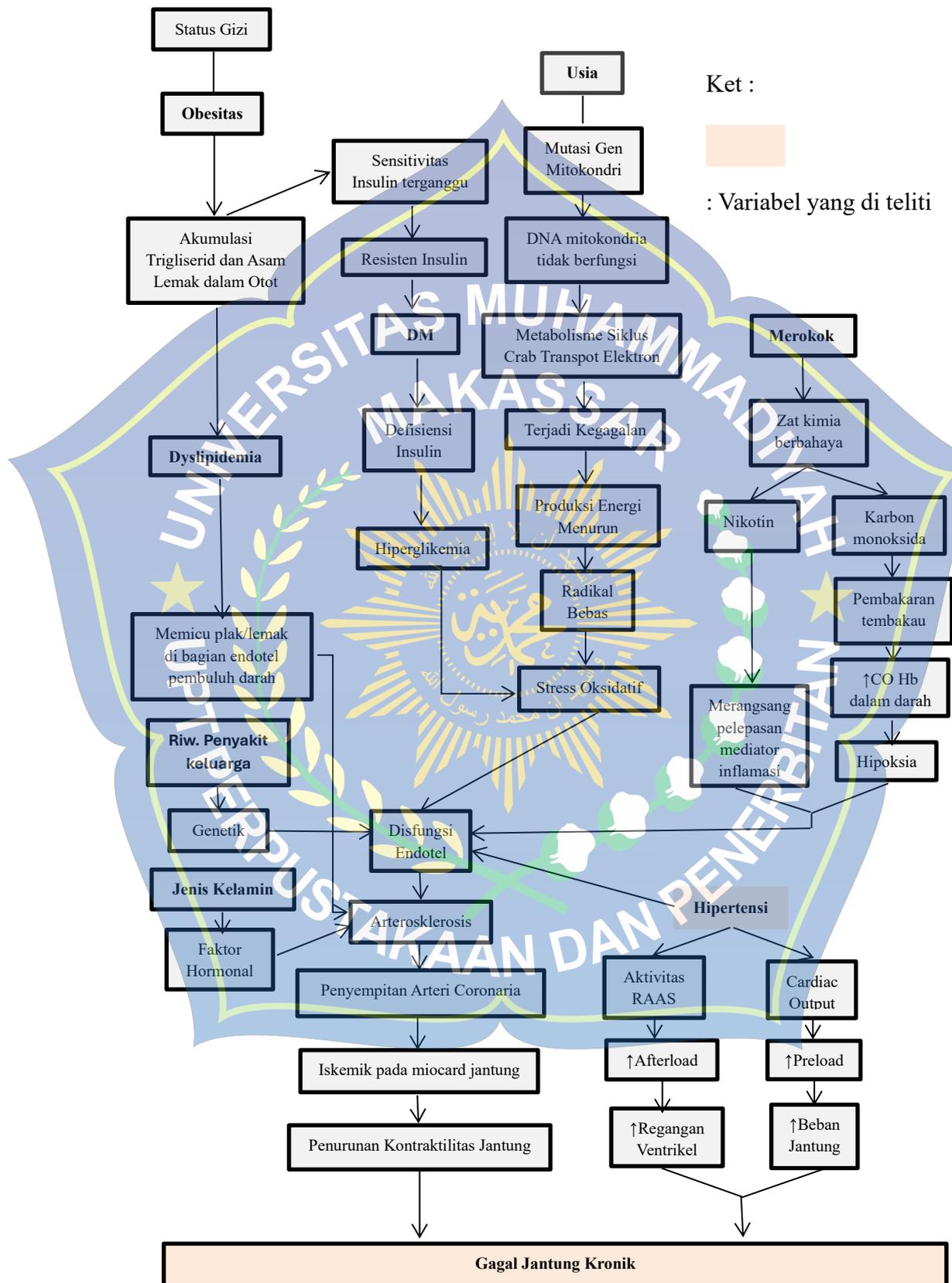
Terjemahnya :

"Dialah yang menjadikan bumi itu mudah bagi kamu, maka berjalanlah di segala penjurunya dan makanlah dari rezeki-Nya. Dan hanya kepada-Nya lah kamu (kembali) setelah dibangkitkan."

Menurut Tafsir Al-Misbah, ayat ini mengingatkan kita bahwa bumi yang luas dan mudah dijelajahi adalah sebuah anugerah Allah, yang memberikan kesempatan kepada umat manusia untuk bergerak dan mencari rezeki. Dalam konteks kesehatan, terutama terkait gagal jantung dan hipertensi, ayat ini mengandung beberapa hikmah penting terkait aktivitas fisik.³³

Allah menyuruh kita untuk "berjalanlah di segala penjurunya", yang menekankan pentingnya bergerak dan tidak bermalas-malasan. Orang yang jarang bergerak lebih berisiko mengalami hipertensi dan gagal jantung, karena kurangnya aktivitas dapat menyebabkan penumpukan lemak, tekanan darah tinggi, dan lemahnya jantung. Jalan kaki, seperti yang disebut dalam ayat ini, adalah salah satu latihan terbaik untuk kesehatan jantung karena membantu melancarkan aliran darah, menurunkan tekanan darah, dan meningkatkan kebugaran jantung.

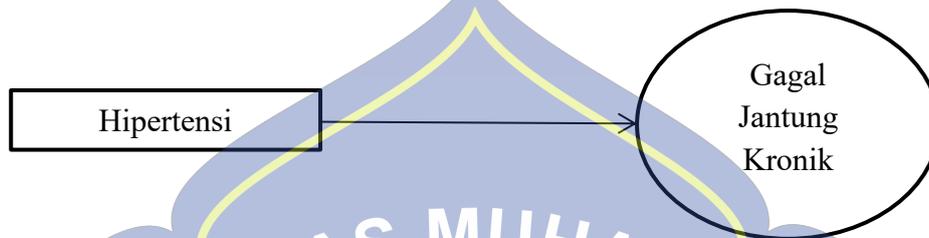
Kerangka Teori



BAB III

KERANGKA KONSEP PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Keterangan :



: Variabel Dependen



: Variabel Independen

B. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Kelompok	lama hidup	Rekam	Mencatat	berupa data yaitu	Kategorik
Usia	pasien sejak lahir sampai sekarang, dinyatakan dalam tahun, diperoleh dari hasil anamnesis selama dirawat oleh dokter di	Medik.	variabel usia sesuai data pada rekam medik.	usia yang tertera pada rekam medik. < 35 tahun 35 - 44 tahun 45 - 54 tahun 55 - 64 tahun > 65 tahun	

	RS Pelamonia Makassar				
Jenis Kelamin	Perbedaan gender antara pria dan wanita tercantum dalam rekam medik pasien gagal jantung kronik di RS Pelamonia Makassar.	Rekam Medik	Mencatat variabel jenis kelamin sesuai data pada rekam medik.	Laki – Laki Perempuan	Nominal
IMT (Indeks Massa Tubuh)	Ukuran yang digunakan untuk mengetahui status gizi seseorang yang di dapatkan dari pengukuran	Rekam Medik	Mencatat BB dan TB pasien sesuai data rekam medik, kemudian menggunakan rumus :	Underweight Normal Overweight Obesitas 1 Obesitas 2	Kategorik
			$IMT = \frac{BB}{TB^2}$		

	tinggi badan dan berat badan.				
Riwayat Obat-obatan	Berbagai macam obat – obatan untuk mengurangi pengakit hipertensi, CHF AP, DM, Dislipidemia,	Rekam Medik	Mencatat obat yang dikonsumsi pasien sesuai data rekam medik.	Antiplatelet / non-antiplatelet	Nominal
Hipertensi	Tekanan darah yang tercantum pada rekam medik (140/90 mmHg atau lebih tinggi) dan terdiagnosis hipertensi.	Rekam Medik	Mencatat apakah pasien menderita hipertensi	<ul style="list-style-type: none"> • HT derajat 1 • HT derajat 2 	Kategorik
Gagal Jantung Kronik	Pasien yang terdiagnosis gagal jantung berdasarkan	Rekam Medik	Mencatat apakah pasien menderita gagal jantung	Ya / Tidak	Nominal

	echokardiografi jika ditemukan EF rendah dan kelainan diastolik				
--	-----------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

C. Hipotesis

1. Hipotesis alternatif (H_a) : Terdapat hubungan antara derajat hipertensi dengan penyakit gagal jantung pada penderita di Rumah Sakit Pelamonia Makassar
2. Hipotesis nol (H_0) : Tidak terdapat hubungan antara derajat hipertensi dengan penyakit gagal jantung pada penderita di Rumah Sakit Pelamonia Makassar.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Subjek proposal penelitian ini adalah pasien gagal jantung kronik di Poliklinik di RS Pelamonia Makassar.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode analitik dengan pendekatan cross-sectional untuk mengetahui hubungan antara derajat hipertensi dengan angka kejadian pasien gagal jantung pasien yang berobat di RS Pelamonia Makassar selama periode Oktober 2023 sampai dengan Oktober 2024.

C. Waktu Penelitian

Waktu : November 2024 – Desember 2024

Tempat : Rumah sakit Pelamonia, Kota Makassar, Sulawesi Selatan.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian adalah pasien gagal jantung kronik di RS Pelamonia Makassar.

2. Sampel

Sampel yang diambil adalah pasien gagal jantung kronik yang berobat di RS Pelamonia Makassar pada periode Oktober 2023 – Oktober 2024 yang

memenuhi persyaratan inklusi penelitian dijadikan sebagai sampel penelitian.

a. Kriteria Inklusi

- Rekam medis yang mencakup diagnosis gagal jantung kronik
- Rekam medis pasien tanpa diagnosis gagal jantung kronik namun memiliki riwayat hipertensi

b. Kriteria Eksklusi

- Data pada rekam medik tidak lengkap atau tidak terdapat variabel yang akan diteliti berupa usia, jenis kelamin, IMT yang meliputi (BB dan TB), obat-obatan dan riwayat hipertensi.

c. Besar Sampel

Besar sampel penelitian ini berdasarkan rumus Lameshow :

$$n = \left(\frac{z\alpha\sqrt{2PQ} + z\beta\sqrt{P1.Q1+P2.Q2}}{P1 - P2} \right)^2$$

Diketahui ;

n = Jumlah sampel yang dibutuhkan

Z α = Deviasi baku alfa

Z β = Deviasi baku beta

P = Proporsi rata-rata (P1-P2/2)

P1 = Proporsi pada kelompok yang nilainya merupakan *judgemen* penelitian

P2 = Proporsi efek pada kelompok tanpa faktor resiko

P1-P2 = Selisih proporsi minimal yang dianggap bermakna

Jadi :

$$Z\alpha = 2576 \text{ (menggunakan kesalahan 1%)}$$

$$Z\beta = 2326 \text{ (menggunakan kesalahan 1%)}$$

$$P2 = 3,57\% = 0,0357 = 0,036$$

$$Q2 = 1 - P2 = 1 - 0,036 = 0,96$$

$$P1 = 0,01$$

$$Q1 = 1 - P1 = 1 - 0,01 = 0,99$$

$$P = \frac{P1 + P2}{2} = \frac{0,01 + 0,036}{2} = 0,023$$

$$Q = 1 - P = 1 - 0,023 = 0,97$$

Maka :

$$\begin{aligned} n &= \left(\frac{z\alpha\sqrt{2PQ} + z\beta\sqrt{P1.Q1+P2.Q2}}{P1 - P2} \right)^2 \\ &= \left(\frac{2576\sqrt{2 \times 0,023 \times 0,97} + 2326\sqrt{0,01 \times 0,99 + 0,036 \times 0,96}}{0,01 - 0,036} \right)^2 \\ &= \left(\frac{2576\sqrt{0,044} + 2326\sqrt{0,009 + 1,32}}{-0,026} \right)^2 \\ &= \left(\frac{2576(0,20) + 2326(1,15)}{-0,026} \right)^2 \\ &= \left(\frac{515 + 267}{-0,026} \right)^2 \\ &= \left(\frac{782}{-0,026} \right)^2 = 60 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah sampel minimal dalam penelitian ini adalah 60 sampel

E. Teknik Pengambilan Sampel

Menggunakan Teknik pengambilan Nonprobability sampling, yaitu mengambil sampel non-acak

F. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan setelah mendapat izin dari RS Pelamonia Makassar . Setelah itu, data rekam medik penderita gagal jantung dikumpulkan oleh Bagian Rekam Medik di RS Pelamonia Makassar dalam periode waktu yang ditentukan. Setelah itu dilakukan observasi dan langsung dicatat pada tabel terlampir.

2. Pengolaan Data

Pengolaan data menggunakan perangkat lunak SPSS untuk memproses data yang dikumpulkan (Statistical Product and Service Solution).

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Univariat

Data yang dikumpulkan (baik variabel independen maupun dependen) akan dijelaskan menggunakan analisis ini. Pendekatan ini menggunakan distribusi frekuensi dan persentase variabel yang diteliti.

2. Analisis Bivariat

Data yang dikumpulkan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara frekuensi hipertensi pada penderita gagal jantung di Rumah Sakit Pelamonia Makassar dengan menggunakan *Uji Chi-Square*

- a. Jika nilai $p \leq \alpha$ ($p \leq 0,05$), maka hipotesis (H_0) akan ditolak, dan terdapat hubungan antara dua variable yang di teliti.

- b. Jika nilai $p \geq \alpha$ ($p \geq 0,05$), maka hipotesis (H_0) diterima yang berarti tidak ada hubungan antara kedua variable yang diteliti.

3. Etika Penelitian

Peneliti dalam penelitian ini terlebih dahulu harus meminta pengajuan tentang rekomendasi etik kemudian melampirkan surat pengajuan ke institusi lokasi penelitian. setelah itu, peneliti harus menjaga kerahasiaan data rekam medik pasien termasuk identitas dan temuan klinis

4. Alur Penelitian

Pasien dengan diagnosis gagal jantung kronik, dengan data yang diperoleh dari pemeriksaan ekokardiogram.

Melihat data rekam medik (usia, jenis kelamin, BB, TB, Obat yang dikonsumsi, penyakit hipertensi)

Pengolaan data dan penulisan hasil penelitian

Penyajian hasil penelitian dan interpretasi data

BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November hingga Desember 2024 di Rumah Sakit Pelamonia, yang terletak di Jl. Jend. Sudirman No. 27, Kelurahan Pisang Utara, Kecamatan Ujung Pandang, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan.

B. Gambaran Umum Populasi dan Sampel

Peneliti melakukan penelitian tentang hubungan antara derajat hipertensi dengan angka kejadian penyakit gagal jantung kronik yang dilaksanakan pada bulan November sampai dengan bulan Desember 2024. Data yang diambil berupa data sekunder pada rekam medis pasien gagal jantung kronik dan data terkait faktor resiko yang peneliti ingin teliti. Penelitian ini melibatkan 100 sampel yang dipilih berdasarkan kriteria penelitian. Data faktor resiko yang diteliti berupa usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, obat yang dikonsumsi dan derajat hipertensi. Kemudian akan diolah pada aplikasi SPSS lalu ditampilkan dalam bentuk analisis univariat dan analisis bivariat.

C. Hasil Analisis Univariat

Tabel 5.1 Karakteristik Sampel Penderita Gagal Jantung Kronik Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin dan Indeks Massa Tubuh

Variabel	Jumlah (n)	Persentasi (%)
Usia :		
< 35 Tahun	2	2,0
36 – 44 Tahun	5	5,0
45 – 54 Tahun	21	21,0
55 – 64 Tahun	27	27,0
> 65 Tahun	45	45,0
Jenis Kelamin :		
Perempuan	47	47,0
Laki - Laki	53	53,0
IMT :		
Underweight	4	4,0
Normal	26	26,0
Overweight	21	21,0
Obesitas 1	35	35,0
Obesitas 2	14	14,0

Sumber : Data Sekunder Rekam Medik

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan dari total 100 pasien, kategori usia, diperoleh dengan jumlah tertinggi adalah pasien usia diatas 65 tahun yang menderita penyakit CHF dengan jumlah 45 pasien (45,0 %) dan usia kurang dari 35 tahun merupakan jumlah pasien terendah yang menderita CHF dengan jumlah 2 pasien (2,0 %),

Berdasarkan distribusi jenis kelamin, data yang diperoleh menunjukkan bahwa pasien laki – laki lebih banyak dibandingkan dengan pasien perempuan dengan jumlah pasien laki – laki adalah 53 (53,0%) sedangkan pasien Perempuan dengan jumlah 47 pasien (47,0%).

Berdasarkan distribusi indeks massa tubuh, sebagian besar berada dalam kategori obesitas 1 dengan jumlah 35 orang (35,0%). Kategori normal mencakup 26 pasien (26,0%), sedangkan overweight sebanyak 21 pasien (21,0%). Selain itu, terdapat 14 pasien (14,0%) dengan obesitas derajat 2, sementara jumlah pasien dengan berat badan di bawah normal (underweight) adalah yang paling sedikit, yakni 4 orang (4,0%).

Tabel 5. 2 Karakteristik Sampel Penderita Gagal Jantung Kronik Berdasarkan Obat Yang Dikomsumsi

Obat - obatan	Jumlah (n)	Persentasi (%)
Furosevide	78	15,6
Bisoprolol	36	7,1
Amlodipin	56	11,8
Candesartan	25	4,9
Metformin	10	1,9
Simvastatin	15	2,9
Clopidrogel	34	6,7
Miniaspi	10	1,9
Nospirinal	5	0,9
Atorvastatin	22	4,3
Fasorbid	19	3,7
Glimepiride	2	0,4
Nitrokaf Retard	14	2,7
Herbesser	5	0,9
Clonidine	7	1,4
Ramipril	14	2,7
Lisinopril	17	3,3
Carpiaton	11	2,2
Notisil / Warfarin	20	3,9
Fargoxin	26	5,1
Concor	34	6,7
Spirolactone	30	5,9
Catopril	16	3,1
Total	506	100,0

Sumber : Data Sekunder Rekam Medik

Tabel di atas menunjukkan daftar obat-obatan yang dikonsumsi oleh pasien gagal jantung beserta jumlah konsumsi masing-masing obat. Obat yang paling banyak dikonsumsi adalah Furosemide dengan total 78 pasien (15,6%), yang umumnya digunakan untuk penyakit gagal jantung.

Obat-obat lainnya yang sering dikonsumsi antara lain Bisoprolol 36 pasien (7,1%) dan Amlodipin 56 pasien (11,8%), yang digunakan untuk mengontrol tekanan darah tinggi, serta Simvastatin 15 pasien (2,9%) dan Atorvastatin 22 pasien (4,3%), yang berfungsi menurunkan kolesterol. Selain itu, obat-obat lain seperti Metformin 10 pasien (1,9%) dan Glimpiride 2 pasien (0,4%) digunakan untuk pengobatan diabetes tipe 2.

Secara keseluruhan, mayoritas obat yang dikonsumsi berfokus pada pengelolaan penyakit jantung, hipertensi, dan diabetes. Data ini memberikan gambaran tentang prevalensi pengobatan untuk kondisi-kondisi medis tersebut di kalangan pasien yang diteliti.

Tabel 5. 3 Angka Kejadian Penderita Gagal Jantung Kronik Berdasarkan Derajat Hipertensi

Derajat Hipertensi	Jumlah (n)	Persentase (%)
Hipertensi derajat 1	59	59,0
Hipertensi derajat 2	41	41,0
Total	100	100,0

Sumber : Data Sekunder Rekam Medik

Berdasarkan tabel 5.3 di atas menunjukkan data telah dikumpulkan, diperoleh dari total 100 pasien menunjukkan bahwa hipertensi derajat 1 pada lebih banyak daripada hipertensi derajat 2, dengan jumlah pasien 59 (59,0%) dibandingkan hipertensi derajat 2 dengan jumlah pasien 41 (41,0%).

Tabel 5. 4 Angka Kejadian Penderita Gagal Jantung Kronik

Angka Kejadian	Jumlah (n)	Persentasi (%)
Gagal Jantung Kronik	78	78,0
Tidak Gagal Jantung Kronik	22	22,0
Total	100	100,0

Berdasarkan tabel 5.4 diperoleh dari total 100 pasien menunjukkan bahwa angka kejadian gagal jantung kronik berjumlah 78 pasien (78,0%).

D. Hasil Analisis Bivariat

Tabel 5. 5 Hubungan Penderita Gagal Jantung Kronik Dengan Derajat Hipertensi

Hipertensi	Gagal Jantung Kronik				Total	P-Value	
	Ya		Tidak				
	n	%	n	%	n	%	
Hipertensi Derajat 1	42	42,0	17	17,0	59	59,0	0,048
Hipertensi Derajat 2	36	36,0	5	5,0	41	41,0	
Total	78		22		100	100,0	

Sumber : Data Sekunder Rekam Medik

Pada tabel 5.5 diperoleh hasil analisa menggunakan uji chi – square dan didapatkan hasil $p - value = 0,048$ yang berarti $p - value$ lebih kecil dari α (0,05%) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara derajat hipertensi dengan penyakit gagal jantung kronik.

BAB VI

PEMBAHASAN

Telah dilakukan penelitian mengenai hubungan antara derajat hipertensi dengan angka kejadian gagal jantung di RS Pelamonia Makassar. Data yang diperoleh dibahas sebagai berikut :

A. Karakteristik Penderita Gagal Jantung Kronik Berdasarkan Usia

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan distribusi penderita gagal jantung kronik berdasarkan kategori usia. Kelompok usia >65 tahun memiliki jumlah penderita terbanyak, yaitu 45 orang (45,0 %).

Hal ini sejalan dengan penelitian Wirdani Fadhila dengan judul "Perbedaan Karakteristik Pasien CHF (Chronic Heart Failure) Pada Usia Dewasa Dan Usia Lanjut Serta Hubungannya Dengan Kematian Selama Perawatan" yang menyebutkan bahwa risiko gagal jantung meningkat seiring bertambahnya usia akibat perubahan fisiologis pada jantung serta meningkatnya komorbiditas seperti hipertensi.³⁵

Hal ini juga sejalan dengan penelitian Priandani, (2024) di poli jantung RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang temuan ini menunjukkan bahwa pasien yang berusia lebih dari 45 tahun memiliki peluang lebih tinggi terkena CHF.³⁶

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri et al., (2022); Donsu (2020) dalam penelitiannya diperoleh bahwa semakin bertambahnya usia seseorang, dapat dipastikan semakin tinggi pula risiko terkena penyakit jantung dikarenakan penurunan fungsi jantung.³⁷

Usia merupakan faktor utama yang berperan dalam perkembangan gagal jantung. Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan struktural dan fungsional pada jantung serta sistem kardiovaskular yang meningkatkan risiko gagal jantung. Salah satu perubahan utama adalah disfungsi diastolik, di mana otot jantung menjadi lebih kaku dan kurang elastis, sehingga proses pengisian ventrikel kiri terganggu dan meningkatkan tekanan diastolik. Selain itu, kapasitas pompa jantung juga menurun, terutama pada individu dengan hipertensi atau penyakit jantung koroner. Peningkatan jumlah kolagen dalam miokardium menyebabkan otot jantung menjadi lebih kaku, yang berdampak pada kontraksi dan relaksasi jantung yang kurang optimal.

Hipertensi yang tidak terkontrol menjadi faktor utama lain yang mempercepat perkembangan gagal jantung dengan meningkatkan beban kerja jantung dan menyebabkan hipertrofi ventrikel kiri. Selain itu, gangguan sistem konduksi jantung yang sering terjadi pada usia lanjut dapat menyebabkan aritmia seperti fibrilasi atrium, yang berkontribusi terhadap perkembangan gagal jantung. Dibandingkan dengan usia muda, gagal jantung pada lansia lebih sering berkembang secara perlahan akibat akumulasi faktor risiko, sedangkan pada usia muda lebih sering disebabkan oleh kondisi spesifik seperti miokarditis atau kardiomiopati genetik.³⁶

Oleh karena itu, diperlukan perhatian khusus dalam pencegahan dan penanganan gagal jantung kronik pada kelompok usia lanjut guna mengurangi angka morbiditas dan mortalitas. Informasi dalam tabel ini diperoleh dari sumber

sekunder rekam medis yang mencerminkan karakteristik pasien di Rumah Sakit Pelamonia Makassar.

B. Karakteristik Penderita Gagal Jantung Kronik Berdasarkan Jenis

Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan karakteristik penderita gagal jantung kronik berdasarkan jenis kelamin. Mayoritas penderita adalah laki-laki sebanyak 53 orang (53,0 %).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sepinawati yang menyatakan bahwa kelompok pasien CHF yang berjenis kelamin laki – laki lebih banyak dibandingkan dengan pasien CHF perempuan.³⁸

Hal ini juga sesuai dengan penelitian Maulidita KW, RSUD Tugurejo Semarang didapatkan hasil bahwa pasien laki-laki menunjukkan kecenderungan lebih besar untuk mengalami CHF dibandingkan perempuan. Pria lebih cenderung mengalami gagal jantung pada tingkat yang lebih banyak dibandingkan dengan wanita; perbedaan ini mungkin disebabkan oleh kecenderungan pria untuk mengikuti gaya hidup yang tidak sehat³⁹. Hal ini sesuai dengan penelitian Framingham yang menunjukkan Mortalitas gagal jantung sebesar 60% untuk laki-laki dan 40% Perempuan.³⁵

Informasi ini menunjukkan bahwa prevalensi gagal jantung kronik lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti perbedaan fisiologis, gaya hidup, serta faktor risiko penyakit kardiovaskular yang lebih sering ditemukan pada laki-laki, seperti merokok, hipertensi, dan penyakit jantung koroner.⁴⁰

Namun, meskipun jumlah penderita laki-laki lebih banyak, perempuan juga memiliki risiko yang signifikan, terutama setelah menopause akibat menurunnya kadar estrogen yang berperan dalam melindungi kesehatan jantung.⁴¹

Oleh karena itu, upaya pencegahan dan pengelolaan gagal jantung kronik perlu dilakukan pada kedua jenis kelamin dengan pendekatan yang sesuai. Informasi dalam tabel ini diperoleh dari sumber sekunder rekam medis yang mencerminkan distribusi pasien di Rumah Sakit Pelamonia Makassar.

C. Karakteristik Penderita Gagal Jantung Kronik Berdasarkan IMT

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan karakteristik penderita gagal jantung kronik berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT adalah parameter penting untuk mengevaluasi status gizi dan hubungannya dengan kejadian gagal jantung.

Dari data yang disajikan, sebagian besar pasien gagal jantung kronik dalam penelitian ini berada dalam kategori obesitas 1, yaitu 35 orang (35,0%), menunjukkan bahwa obesitas adalah faktor yang paling sering dikaitkan dengan gagal jantung kronik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Amira Qisthy dkk yang menunjukkan bahwa obesitas terkait dengan peningkatan risiko gagal jantung karena beban kerja jantung yang lebih besar, inflamasi sistemik, dan gangguan metabolik. Penemuan penelitian ini mendukung temuan ini⁴⁴. Dan juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Abeer Farghaly yang mengatakan bahwa kelebihan berat badan meningkatkan beban kerja jantung karena tubuh memerlukan lebih banyak oksigen dan nutrisi, sehingga jantung harus memompa darah dengan

lebih kuat. Seiring waktu, kondisi ini dapat menyebabkan hipertrofi ventrikel kiri, yang berujung pada disfungsi jantung dan akhirnya gagal jantung.⁴⁵

Oleh karena itu, memantau status gizi seseorang sangat penting dalam pengendalian gagal jantung kronik. Ini terutama berlaku untuk pengendalian berat badan.

D. Karakteristik Penderita Gagal Jantung Kronik Berdasarkan Obat

Yang Dikonsumsi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berdasarkan obat-obatan yang dikonsumsi. Terlihat bahwa total penggunaan obat dalam populasi penelitian ini adalah 506 kali, menunjukkan bahwa sebagian besar pasien mendapatkan terapi kombinasi untuk mengelola kondisi gagal jantung kronik dan penyakit penyerta lainnya.

Obat yang paling banyak dikonsumsi adalah Furosemide, yang dimana merupakan obat rutin yang sering dikonsumsi pasien gagal jantung. dengan jumlah penggunaan sebanyak 78 pasien (15,6%). Furosemide merupakan diuretik yang sering digunakan untuk mengurangi retensi cairan dan edema pada pasien gagal jantung, membantu mengurangi beban jantung serta memperbaiki gejala sesak napas. Penggunaan furosemide yang tinggi menunjukkan bahwa banyak pasien mengalami retensi cairan sebagai komplikasi dari gagal jantung.⁴⁶

Amlodipin, obat antihipertensi, juga sangat penting, digunakan 56 pasien (11,8%). Amlodipin merupakan golongan obat calcium channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium, membantu mengontrol tekanan darah dan mengurangi beban kerja jantung. Selain itu, Bisoprolol dikonsumsi oleh 36

pasien (7,1%). Bisoprolol, merupakan golongan obat beta-blocker yang membantu penderita gagal jantung kronik serta meningkatkan fungsi jantung dan mengurangi frekuensi denyut jantung.⁴⁷

Candesartan (4,9%), Clopidogrel dan Concor (masing-masing 6,7%), dan Spironolactone (5,9%) adalah beberapa obat lain yang dikonsumsi oleh beberapa pasien. Candesartan adalah penghambat reseptor angiotensin yang membantu mengontrol tekanan darah dan proteksi jantung. Clopidogrel digunakan sebagai antiplatelet untuk mencegah serangan jantung atau stroke, dan Spironolactone adalah golongan obat diuretik hemat kalium yang mengurangi retensi cairan sekaligus mencegah efek buruk aldosteron.^{23,44}

Adanya komorbiditas seperti diabetes mellitus dan dislipidemia, yang sering terjadi pada pasien gagal jantung, ditunjukkan oleh obat-obatan tambahan, seperti Metformin (1,9%), Simvastatin (2,9%), dan Atorvastatin (4,3%). Ada juga penggunaan terapi tambahan untuk mendukung perbaikan fungsi kardiovaskular, yaitu Nitrokat Retard (2,7%) dan Ramipril (2,7%).

Hasil penelitian kali ini menunjukkan bahwa pasien gagal jantung kronik dalam penelitian ini menerima terapi multidrug untuk mengatasi gagal jantung dan penyakit penyerta lainnya. Pola terapi ini mencerminkan pendekatan holistik untuk mengelola gagal jantung kronik, di mana kombinasi obat digunakan untuk mengontrol gejala, mengurangi komplikasi, dan meningkatkan kualitas hidup pasien.

E. Angka Kejadian Penderita Gagal Jantung Kronik Berdasarkan Derajat Hipertensi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan karakteristik penderita gagal jantung kronik berdasarkan derajat hipertensi. Sebanyak 59 orang (59,0 %) mengalami hipertensi derajat 1. Data ini menunjukkan bahwa mayoritas penderita gagal jantung kronik memiliki hipertensi derajat 1. Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko utama gagal jantung kronik karena tekanan darah yang tinggi secara terus-menerus dapat menyebabkan peningkatan beban kerja jantung, hipertrofi ventrikel kiri, dan disfungsi miokard, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap perkembangan gagal jantung.

Hal ini sejalan dengan penelitian Priandani, di poli jantung RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang temuan ini menunjukkan bahwa pasien yang berusia tua dengan hipertensi memiliki peluang lebih tinggi terkena CHF. Komponen struktural dan fungsional sistem kardiovaskular, terutama jantung dan pembuluh darah, mengalami perubahan seiring bertambahnya usia.³⁶

Hal ini juga sejalan dengan penelitian Nia yang berjudul “Hubungan Hipertensi Dengan Kejadian Penyakit Gagal Jantung Kongestif Di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Provinsi Lampung” yang menjelaskan bahwa tekanan darah yang tinggi dapat mempengaruhi beban kerja jantung.⁴²

Meskipun lebih banyak pasien dengan hipertensi derajat 1, pasien dengan hipertensi derajat 2 juga memiliki risiko yang signifikan terhadap progresivitas gagal jantung. Peningkatan tekanan darah yang bersifat kronis merupakan komplikasi terjadinya gagal jantung . Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh

Selva Dwi Prahasti dan Luman Fauzi (2021) ⁴³, menunjukkan hasil Pasien gagal jantung dengan tekanan darah hipertensi memiliki risiko kematian 1,73 kali lebih tinggi dibandingkan pasien gagal jantung normotensi.

Hipertensi derajat 2 umumnya dikaitkan dengan kerusakan organ target yang lebih parah, seperti gangguan fungsi ginjal dan aterosklerosis, yang semakin memperburuk kondisi jantung. Oleh karena itu, pengelolaan hipertensi yang optimal menjadi langkah penting dalam mencegah perkembangan gagal jantung kronik. Upaya pengendalian tekanan darah melalui modifikasi gaya hidup, terapi farmakologis yang tepat, serta pemantauan berkala sangat diperlukan untuk mengurangi risiko komplikasi yang lebih lanjut.

Lebih banyaknya pasien gagal jantung dengan hipertensi derajat 1 dibandingkan dengan derajat 2 dalam penelitian ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Secara klinis, hipertensi derajat 1 sering terjadi dalam jangka waktu yang lebih lama, memungkinkan terjadinya perubahan struktural pada jantung yang meningkatkan risiko gagal jantung. Dari sisi patofisiologis, tekanan darah yang meningkat secara bertahap dalam hipertensi derajat 1 dapat menyebabkan resistensi vaskular dan hipertrofi ventrikel kiri, yang berkontribusi terhadap disfungsi jantung. Secara epidemiologis, hipertensi derajat 1 lebih umum ditemukan dalam populasi dibandingkan dengan hipertensi derajat 2, sehingga secara statistik jumlah pasiennya lebih besar. Selain itu, faktor usia dan gaya hidup, seperti obesitas dan diabetes, dapat mempercepat perkembangan gagal jantung pada pasien dengan hipertensi derajat 1.

Data ini diperoleh dari sumber sekunder rekam medis, yang mencerminkan distribusi derajat hipertensi pada pasien gagal jantung kronik di Rumah Sakit Pelamonia Makassar.

F. Hubungan Antara Derajat Hipertensi Dengan Penderita Gagal

Jantung Kronik

Pada penelitian ini hasil analisis bivariat menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,048 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara derajat hipertensi dan kejadian gagal jantung kronik. Untuk derajat hipertensi itu sendiri terdapat hubungan signifikan terhadap penderita gagal jantung kronik.

Hal ini sejalan dengan penelitian Nia yang berjudul “Hubungan Hipertensi Dengan Kejadian Penyakit Gagal Jantung Kongestif Di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Provinsi Lampung”. Terdapat hubungan signifikan yang di peroleh dari hasil uji statistik dengan chi square diperoleh *p-value* = 0,000 yang berarti bahwa ada hubungan hipertensi dengan kejadian CHF⁴⁸.

Hal ini sejalan juga dengan penelitian Putri yang berjudul “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Congestive Heart Failure (Chf) Pasien” dengan *p-value* = 0,001 yang menandakan adanya hubungan antara hipertensi dengan CHF.⁴³

Semakin bertambahnya usia seseorang maka akan terjadi penurunan fungsi fisiologis dan daya tahan tubuh yang terjadi karena proses penuaan yang dapat menyebabkan seseorang rentan terhadap penyakit salah satunya yaitu hipertensi.

Perkembangan dari hipertensi menjadi hipertrofi VKi konsentrik merupakan langkah krusial dalam jalur menuju gagal jantung. Perubahan patologis pada hipertrofi VKi yang diinduksi hipertensi meliputi hipertrofi kardiomyosit, perubahan pada matriks ekstraseluler dengan akumulasi fibrosis, dan kelainan vaskular koroner intramiokard, termasuk hipertrofi medial dan fibrosis perivaskular.

Tekanan darah merupakan faktor prognostik yang penting dalam kejadian gagal jantung serta menjadi indikator kesehatan kardiovaskular. Pada pasien gagal jantung, tekanan darah yang tinggi dapat meningkatkan beban kerja jantung. Jika peningkatan tekanan darah tidak terkontrol dan berlangsung dalam jangka panjang, dapat terjadi berbagai perubahan pada struktur miokardium, pembuluh darah koroner, dan sistem konduksi jantung. Perubahan ini pada akhirnya dapat memicu perkembangan hipertrofi ventrikel kiri (HVL), penyakit arteri koroner, gangguan pada sistem konduksi, serta disfungsi sistolik dan diastolik miokardium. Kondisi ini dapat bermanifestasi secara klinis dalam bentuk angina atau infark miokard, aritmia jantung (terutama fibrilasi atrium), serta gagal jantung kongestif (CHF).⁴³

Seiring bertambahnya usia seseorang, tekanan darah akan semakin meningkat. Hal ini diduga terjadi karena berbagai faktor, termasuk penurunan elastisitas pembuluh darah dan penurunan fungsi ginjal yang menstabilkan tekanan darah. Semakin tua usia seseorang, maka akan semakin besar risiko terkena kondisi seperti tekanan darah tinggi dan penyakit degeneratif lainnya seperti penyakit jantung.⁴³

G. Tinjauan Keislaman

Hubungan hasil penelitian dengan ayat-ayat dalam Al-Qur'an menunjukkan bahwa prinsip hidup sehat yang diajarkan dalam Islam sangat relevan dalam mencegah dan mengelola hipertensi serta gagal jantung.

Hipertensi dan gagal jantung adalah dua kondisi kesehatan yang sangat dipengaruhi oleh gaya hidup dan kebiasaan sehari-hari. Al-Quran memberikan pedoman hidup yang dapat diterapkan untuk mencegah dan mengobati kedua penyakit ini, dengan menekankan pentingnya pola makan yang sehat, berbuat baik, menenangkan pikiran, serta melakukan aktivitas fisik yang cukup. Ajaran-ajaran tersebut sangat relevan dengan upaya menjaga kesehatan jantung dan mengurangi risiko hipertensi serta gagal jantung.

Salah satu prinsip utama yang diajarkan dalam Al-Quran adalah menjaga pola makan yang tidak berlebihan untuk menghindari obesitas. Dalam Surah Al-A'raf ayat 31, umat Islam diingatkan untuk tidak makan dan minum dengan berlebihan agar tidak menyebabkan obesitas yang dapat memicu terjadinya gagal jantung. Pola makan yang berlebihan, terutama yang mengandung garam, lemak jenuh, dan makanan olahan, dapat meningkatkan tekanan darah dan menyebabkan hipertensi, hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan, berdasarkan data menyimpulkan bahwa penderita obesitas lebih beresiko terkena gagal jantung kronik. Tekanan darah yang tinggi juga memperburuk kondisi jantung, karena jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah ke seluruh tubuh. Penelitian ini juga mendukung hubungan erat antara hipertensi dan gagal jantung. Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh

darah dan merusak fungsi jantung, yang pada akhirnya meningkatkan risiko gagal jantung.

Al-Quran juga mengajarkan pentingnya konsumsi makanan yang halal dan bergizi, seperti yang tercantum dalam Surah Al-Baqarah ayat 168 dan 195. Makanan yang halal dan baik (tayyib) bukan hanya memenuhi syariat Islam, tetapi juga sehat dan bermanfaat untuk tubuh. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat hubungan yang signifikan antara hipertensi dan penyakit gagal jantung, yang dalam perspektif islam disebabkan karena pola hidup yang buruk yang mengakibatkan jika kita tidak menjaga amanah Allah SWT untuk menjaga tubuh dengan baik. Dengan mengonsumsi makanan sehat yang rendah garam, lemak jenuh, dan gula, kita dapat mengurangi risiko terkena hipertensi dan gagal jantung. Selain itu, Al-Quran juga menekankan untuk berbuat baik dan menghindari kebiasaan buruk yang merusak tubuh, seperti merokok, konsumsi alkohol, dan gaya hidup yang tidak aktif. Kebiasaan buruk tersebut meningkatkan risiko penyakit jantung, sementara menjaga kesehatan tubuh merupakan amanah yang harus dijaga dengan baik.

Selain itu, Surah Ar-Ra'd ayat 28 memberikan pedoman untuk menenangkan pikiran dan hati dengan mengingat Allah. Dzikir merupakan cara yang efektif untuk menenangkan hati dan mengurangi kecemasan, yang dapat berkontribusi pada kesehatan jantung. Stres kronis dan kecemasan dapat meningkatkan tekanan darah, yang akan berisiko menyebabkan serangan jantung atau stroke. Dzikir dan ibadah tidak hanya memberikan ketenangan batin, tetapi juga membantu mengurangi tingkat stres yang dapat merusak kesehatan jantung.

Aktivitas fisik juga menjadi bagian penting dari gaya hidup sehat yang diajarkan dalam Al-Quran. Dalam Surah Al-Mulk ayat 15, umat Islam dingatkan untuk bergerak dan mencari rezeki di bumi yang telah Allah mudahkan. Aktivitas fisik, seperti berjalan kaki, sangat bermanfaat untuk kesehatan jantung karena dapat melancarkan aliran darah, menurunkan tekanan darah, dan meningkatkan kebugaran tubuh secara keseluruhan. Aktivitas fisik yang teratur dapat menurunkan risiko hipertensi dan gagal jantung. Penelitian juga menemukan bahwa orang yang kurang bergerak memiliki risiko lebih tinggi terkena hipertensi dan gagal jantung. Oleh karena itu, penting untuk menjalani aktivitas fisik secara rutin guna menjaga kesehatan jantung.

Secara keseluruhan, Al-Quran memberikan pedoman yang sangat relevan dengan gaya hidup sehat yang dapat mencegah dan mengobati hipertensi serta gagal jantung. Prinsip-prinsip yang diajarkan dalam Al-Quran, seperti menjaga pola makan yang sehat, berbuat baik, menjaga kebersihan tubuh, menenangkan pikiran, dan melakukan aktivitas fisik, dapat membantu kita menjaga kesehatan jantung dan mencegah berkembangnya penyakit seperti hipertensi dan gagal jantung.

Ajaran-ajaran ini sejalan dengan temuan dalam penelitian ini yang menunjukkan pentingnya gaya hidup sehat dalam menjaga kesehatan jantung. Dengan mengikuti pedoman-pedoman Al-Qur'an, kita dapat menjaga tubuh kita yang merupakan amanah dari Allah dan mencegah berbagai penyakit yang berbahaya.

BAB VII

PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah melakukan seluruh rangkaian penelitian mengenai hubungan antara derajat hipertensi dengan kejadian gagal jantung di Rumah Sakit Pelamonia Makassar. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara derajat hipertensi dengan kejadian gagal jantung. Hal ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Karakteristik penderita gagal jantung kronik di RS Pelamonia Makassar paling banyak usia diatas 65 tahun, jenis kelamin laki-laki, dan IMT obesitas tingkat 1.
2. Angka kejadian pasien dengan hipertensi pada penderita gagal jantung kronik lebih banyak pada hipertensi derajat 1 daripada hipertensi derajat 2.
3. Angka Kejadian penyakit gagal jantung kronik yang dijadikan sampel adalah 78 pasien pada periode Oktober 2023 sampai dengan Oktober 2024.
4. Terdapat hubungan yang signifikan antara derajat hipertensi dengan angka kejadian gagal jantung kronik.

B. Keterbatasan Penelitian

Salah satu keterbatasan utama dalam penelitian ini adalah penggunaan data sekunder sebagai sumber data utama. Hal ini mengakibatkan keterbatasan dalam memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai pasien, karena tidak dilakukan anamnesis secara langsung.

C. Saran

Adapun saran yang dapat direkomendasikan penulis dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebaiknya setiap petugas kesehatan gencar dalam melakukan promosi kesehatan tentang gagal jantung kronik dan gencar dalam mengedukasi masyarakat mengenai kasus gagal jantung kronik serta memberikan edukasi kepada penderita hipertensi mengenai pentingnya pengendalian tekanan darah untuk mencegah komplikasi jangka panjang, seperti gagal jantung.
2. Untuk insitusi pendidikan kesehatan dan kedokteran sebaiknya lebih dijadikan sebagai acuan untuk bahan rujukan kepada civitas akademika di institusi pendidikan kesehatan, sehingga dapat memperkaya ilmu pengetahuan dan menambah informasi tentang penyakit gagal jantung kronik.
3. Untuk penelitian lanjutan disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan metode yang lebih variatif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lumi AP, Joseph VFF, Polii NCI. Rehabilitasi Jantung pada Pasien Gagal Jantung Kronik. *Jurnal Biomedik*. 2021;13(3):309-316. doi:10.35790/jbm.13.3.2021.33448
2. Kasan N. *EFEKTIFITAS POSISI SEMIFOWLER TERHADAP PENURUNAN RESPIRATORI RATE PASIEN GAGAL JANTUNG KRONIK (CHF) DI RUANG LILY RSUD SUNAN KALIJAGA DEMAK*. Vol 5.; 2020. <http://ejournal.annurpurwodadi.ac.id/index.php/TSCNers>
3. Ramani G V., Uber PA, Mehra MR. Chronic heart failure: Contemporary diagnosis and management. In: *Mayo Clinic Proceedings*. Vol 85. Elsevier Ltd; 2019:180-195. doi:10.4065/mcp.2009.0494
4. Femina Qurrati M, Limantoro C, Arie Setiawan A, Purwoko Y. PERBANDINGAN RAWAT INAP ULANG PASIEN GAGAL JANTUNG KRONIK BERDASARKAN FRAKSI EJEKSI VENTRIKEL KIRI. 2022;7(2):885-891.
5. Arini Putri Y, Arminda F, Rizal Effendi Fakultas Kedokteran R, et al. *PENATALAKSANAAN GAGAL JANTUNG KONGESTIF PADA PRIA USIA 73 TAHUN DENGAN PRINSIP PENDEKATAN KEDOKTERAN KELUARGA*. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
6. Putra S. *Pengaruh Gaya Hidup Dengan Kejadian Hipertensi Di Indonesia (A: Systematic Review)*.
7. Manajemen J, Farmasi P, Pudiarifanti N, Pramantara D, Ikawati Z. *FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KUALITAS HIDUP PASIEN GAGAL JANTUNG KRONIK FACTORS THAT INFLUENCE QUALITY OF LIFE IN CHRONIC HEART FAILURE (CHF) PATIENTS.*; 2023.
8. Balgis B, Sumardiyono S, Handayani S. HUBUNGAN ANTARA PREVALENSI HIPERTENSI, PREVALENSI DM DENGAN PREVALENSI STROKE di INDONESIA (ANALISIS DATA RISKESDAS DAN PROFIL KESEHATAN 2018). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*. 2022;10(3):379-384. doi:10.14710/jkm.v10i3.33243
9. Dahuri AA, Syaf A, Zikron H, et al. *Probematika Sosial Hukum Keluarga Islam.*; 2023.
10. Hoffman TM. Chronic heart failure. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2020;17(8):S119-S123. doi:10.1097/PCC.0000000000000755

11. Dick SA, Epelman S. Chronic heart failure and inflammation. *Circ Res.* 2019;119(1):159-176. doi:10.1161/CIRCRESAHA.116.308030
12. Groenewegen A, Rutten FH, Mosterd A, Hoes AW. Epidemiology of heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2020;22(8):1342-1356. doi:10.1002/ejhf.1858
13. G Y H Lip CRGDGB. ABC of Heart Failure Aetiology. 2023;320:104-107.
14. Triposkiadis F, Xanthopoulos A, Parissis J, Butler J, Farmakis D. Pathogenesis of chronic heart failure: cardiovascular aging, risk factors, comorbidities, and disease modifiers. *Heart Fail Rev.* 2022;27(1):337-344. doi:10.1007/s10741-020-09987-z
15. Bella J, Enni A. *UNIVERSITY OF CALIFORNIA SAN DIEGO NLRP3 Inflammasome Products IL-1beta and IL-18 Have Direct Effects on Cardiomyocytes.*; 2024.
16. Izzuddin A, Fahma Dinianty S, Nazaahah Z, et al. *STUDI LITERATUR: FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KUALITAS HIDUP PASIEN PENDERITA GAGAL JANTUNG DI INDONESIA.* Vol 7.; 2020.
17. Regitz-Zagrosek V. Sex and Gender Differences in Heart Failure. *International Journal of Heart Failure.* 2020;2(3):157-181. doi:10.36628/ijhf.2020.0004
18. Lee H, Son YJ. Influence of smoking status on risk of incident heart failure: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(15). doi:10.3390/ijerph16152697
19. Rosano GM, Vitale C, Seferovic P. Heart Failure in Patients with Diabetes Mellitus. *Card Fail Rev.* 2024;03(01):52. doi:10.15420/cfr.2016:20:2
20. Schwinger RHG. Pathophysiology of heart failure. *Cardiovasc Diagn Ther.* 2021;11(1). doi:10.21037/CDT-20-302
21. Kemp CD, Conte JV. Patofisiologi gagal jantung. *Cardiovasc Pathol.* 2021;5:365-371.
22. Abassi Z, Khoury EE, Karram T, Aronson D. Pembentukan edema pada gagal jantung kongestif dan mekanisme yang mendasarinya. *Front Cardiovasc Med.* 2022;9.
23. Kedokteran Nanggroe Medika J, Juliar Adista R. Manifestasi Klinis dan Tatalaksana Gagal Jantung. *Ked N Med |.* 2020;3(3).
24. King M, Kingery J, Casey B. Diagnosis and evaluation of heart failure. *Am Fam Physician.* Published online June 15, 2021:1161-1168.

25. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2021;42(36):3599-3726. doi:10.1093/eurheartj/ehab368
26. Saroinsong L, Jim EL, Rampengan SH. Diagnosis dan Tatalaksana Terkini Gagal Jantung Akut. doi:10.35790/ecl.9.1.2021.31857
27. Qomara, Windi Fresha, and Neily Zakiyah. "REVIEW ARTIKEL: EFEKTIVITAS TERAPI PENAMBAHAN IVABRADINE UNTUK PASIEN GAGAL JANTUNG DENGAN PENURUNAN FRAKSI EJEKSI (HEART FAILURE REDUCED FRACTION EJECTION)." *Farmaka* 20.1 (2022): 47-58.
28. Azad N, Lemay G. Management of chronic heart failure in the older population. *Journal of Geriatric Cardiology*. 2023;11(4):329-337. doi:10.11909/j.issn.1671-5411.2020.04.008
29. Chen W, Liu Y, Pan H, Jiang J, Xiang H, Peng L. Correlation between single nucleotide polymorphisms in the 3 primer untranslated region of PTX3 and the risk of essential hypertension A case control study. *Medicine (United States)*. 2021;100(24):E25937. doi:10.1097/MD.00000000000025937
30. Brouwers S, Sudano I, Kokubo Y, Sulaica EM. Arterial hypertension. *The Lancet*. 2021;398(10296):249-261. doi:10.1016/S0140-6736(21)00221-X
31. Gallo G, Savoia C. Hypertension and Heart Failure: From Pathophysiology to Treatment. *Int J Mol Sci*. 2024 Jun 17;25(12):6661. doi: 10.3390/ijms25126661. PMID: 38928371; PMCID: PMC11203528.
32. Meizara NH, Sholehah AM. Perilaku Konsumtif Masyarakat. *JAHE ; Jurnal Ayat dan Hadits Ekonomi*. 2023;1(3):56-61.
33. *M. Quraish Shihab, Tafsir al-Misbah, Jakarta : Lentera Hati.; 2017.*
34. Dr.H Kojin Mashudi MA. TAFSIR Al-Muyassar Jilid VI. *Telaah Tafsir Al Muyassar*. Published online 2020.
35. Fadhila W, Handayani A. Perbedaan Karakteristik Pasien Chf (Chronic Heart Failure) Pada Usia Dewasa Dan Usia Lanjut Serta Hubungannya Dengan Kematian Selama Perawatan. *Jurnal Ilmiah Simantek*. 2022;6(3):53-58.
36. Kusumajaya H. FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN CONGESTIVE HEART FAILURE (CHF) PASIEN [Internet]. Available from: <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>. *Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas*. Published online 2023.

37. Latifardani R, Hudiyawati D. Fatigue Berhubungan dengan Kualitas Hidup pada Pasien Gagal Jantung. *Jurnal Keperawatan Silampari*. 2023;6(2):1756-1766. doi:10.31539/jks.v6i2.5697
38. Sepina S, Anggraini RB, Arjuna A. Pengaruh Pemberian Posisi Semi Fowler Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pasien Chf Di Rsud Dr. (H.C). Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2022. *Jurnal Keperawatan*. 2023;12(1):48-55. doi:10.47560/kep.v12i1.471
39. W MK. W MK, Karakteristik Pasien CHF di G, W Akademi Keperawatan Widya Husada Semarang MK. Gambaran Karakteristik Pasien CHF di Instalasi Rawat Jalan RSUD Tugurejo Semarang Descriptions of Characteristics Patients CHF Outpatient Hospital Installation in Tugurej.
40. Saida S, Haryati H, Rangki L. Kualitas Hidup Penderita Gagal Jantung Kongestif Berdasarkan Derajat Kemampuan Fisik dan Durasi Penyakit. *Faletehan Health Journal*. 2020;7(02):70-76. doi:10.33746/fhj.v7i02.134
41. Lilik NIS, Budiono I. Risiko Kematian Pasien Gagal Jantung Kongestif (GJK): Studi Kohort Retrospektif Berbasis Rumah Sakit. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*. 2021;1(3):388-395. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/IJPHN>
42. Surbakti TAR, Lubis AC. Gambaran Hasil Pemeriksaan Ekokardiografi Pasien Gagal Jantung di RSUP H. Adam Malik pada Tahun 2021. *SCRIPTA SCORE Scientific Medical Journal*. 2023;5(1):17-23. doi:10.32734/scripta.v5i1.10867
43. Sisy Rizkia P. FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN CONGESTIVE HEART FAILURE (CHF) PASIEN. *Br Med J*. 2020;2(5474):1333-1336.
44. Studi P, Dokter P, Kedokteran F, et al. Korelasi antara Indeks Massa Tubuh dan Visceral Fat dengan Variabilitas Denyut Jantung pada Pasien Gagal Jantung Sistolik dengan Penurunan Fraksi Ejeksi Amira. 2024;7(2):34-43.
45. Farghaly A, Fitzsimons D, Bradley J, Sedhom M, Atef H. The Need for Breathing Training Techniques: The Elephant in the Heart Failure Cardiac Rehabilitation Room: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(22):1-13. doi:10.3390/ijerph192214694
46. Meutia S. Seorang Wanita Usia 63 Tahun Dengan Penurunan Kesadaran, Struma Nodosa Hipertiroidisme, CHF NYHA IV, Dan Pneumonia A 63 Years Old Woman With Loss Of Conciousness, Goiter Node Hyperthyroidism,

CHF NYHA IV, And Pneumonia. *Jurnal Kesehatan dan Kedokteran*. 2023;1(3):203-210.

47. Khairiyah U, Yuswar MA, Purwanti NU. Pola Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit. *Jurnal Syifa Sciences and Clinical Reasearch (JSSCR)*. 2022;4(3):609-617.
48. Khasanah S, Susanto A, Rudiati R. Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Rehospitalisasi Pasien Gagal Jantung Kongestif. *Profesi (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian*. 2020;17(2):30-36. doi:10.26576/profesi.v17i2.24

