# HUBUNGAN INDEKS VOLUME ATRIUM KIRI DAN KUALITAS HIDUP PADA PASIEN GAGAL JANTUNG KRONIS DI RS MITRA MEDIKA AMPLAS

**SKRIPSI**


Disusun Oleh :

**MHD RAFLY**

2208260102


**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2026**

# HUBUNGAN INDEKS VOLUME ATRIUM KIRI DAN KUALITAS HIDUP PADA PASIEN GAGAL JANTUNG KRONIS DI RS MITRA MEDIKA AMPLAS

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh kelulusan Sarjana Kedokteran**


Disusun Oleh :

**MHD RAFLY**

2208260102


**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2026**

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
**FAKULTAS KEDOKTERAN**
Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488
Website : fk@umsu@ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : MHD RAFLY
NPM 2208260102
Judul : HUBUNGAN INDEKS VOLUME ATRIUM KIRI DAN KUALITAS HIDUP PADA PASIEN GAGAL JANTUNG KRONIS DI RS MITRA MEDIKA AMPLAS

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

**DEWAN PENGUJI**

Pembimbing

(dr. Ahmad Handayani, M.Ked(Cardio), Sp.JP)

Penguji 1

(dr. Sheila Dhiene Putri, M.Ked(Cardio), Sp.JP)

Penguji 2

(dr. Rahmi, M.Biomed)

Mengetahui

Dekan FK UMSU

(Prof. dr. Masliana Siregar, Sp.THT-KL., Subsp.Rino(K))
NIDN : 0106098201

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter FK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)
NIDN : 0112098605

Ditetapkan di : Medan
TanggaL : 8 September 2026

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : MHD RAFLY
NPM : 2208260102
Judul Skripsi : HUBUNGAN INDEKS VOLUME ATRIUM KIRI DAN KUALITAS HIDUP PADA PASIEN GAGAL JANTUNG KRONIS DI RS MITRA MEDIKA AMPLAS

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 7 Agustus 2025




MHD RAFLY

MAJELIS PENDIDIKAN, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext.20
Fax. (061) 7363488 Website : fk@umsu@ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**Nama** : **Mhd Rafly**

**NPM** : **2208260102**

**Prodi/Bagian** : **Pendidikan Dokter**

**Judul Skripsi** : **Hubungan Volume Atrium Kiri dan Kualitas Hidup Pada Pasien Gagal Jantung Kronis Di RS Mitra Medika Amplas**

**Disetujui untuk disampaikan kepada panitia ujian**

**Medan, 18 Agustus 2025**

**Pembimbing,**

**( dr.Ahmad Handayani, M.Ked(Cardio), Sp.JP)**
**NIDN: 0126088602**

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Mhd Rafly
NPM : 2208260102
Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non-eksklusif atas skripsi saya yang berjudul: **"HUBUNGAN INDEKS VOLUME ATRIUM KIRI DAN KUALITAS HIDUP PADA PASIEN GAGAL JANTUNG KRONIS DI RS MITRA MEDIKA"** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada tanggal : 12 September 2026

Yang menyatakan



Mhd Rafly

# KATA PENGANTAR

**Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh**

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang dapat kita rasakan saat ini.

Skripsi ini merupakan hasil dari perjalanan panjang yang dipenuhi dengan proses pembelajaran, tantangan, serta perjuangan. Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, doa, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. dr. Hasanul Arifin, M.Ked(Neu), Sp.N, selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan, dukungan, dan bimbingan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. dr. Ahmad Handayani, M.Ked(Cardio), Sp.JP, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, masukan, serta dukungan yang sangat berarti kepada penulis sejak awal hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. dr. Sheila Dhiene Putri, M.Ked(Cardio), Sp.JP, selaku dosen penguji satu yang telah memberikan ilmu, koreksi, kritik, serta saran yang sangat bermanfaat dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. dr. Rahmi, M.Biomed, selaku dosen penguji dua yang telah memberikan ilmu, koreksi, kritik, serta saran yang sangat berharga dalam penyempurnaan skripsi ini.

7. Seluruh dosen dan staf Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan ilmu, pengalaman, bantuan, serta pembelajaran yang sangat berarti bagi penulis selama menjalani masa pendidikan.
8. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Bagindo Ali Nasir dan Ibunda Sri Handayani, yang menjadi sumber kekuatan terbesar bagi penulis dalam menjalani setiap proses kehidupan dan pendidikan. Terima kasih atas cinta dan kasih sayang yang tidak pernah habis, atas setiap doa yang senantiasa menyertai langkah penulis, serta atas segala pengorbanan, dukungan, nasihat, dan kepercayaan yang diberikan tanpa henti. Terima kasih karena selalu menjadi tempat penulis kembali ketika perjalanan terasa berat, selalu percaya pada kemampuan penulis bahkan ketika penulis meragukan diri sendiri, serta senantiasa menguatkan penulis untuk terus melangkah hingga berada pada titik ini. Segala pencapaian penulis tidak akan pernah terlepas dari doa dan perjuangan Ayahanda dan Ibunda. Atas seluruh kasih sayang dan pengorbanan yang tidak mungkin dapat terbalaskan, penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya.
9. Saudara penulis, Abang Al-Fikram Husyaini, Kakak Nadhilah Maisarah, dan Adik Kasih Agnia, yang selalu menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup penulis. Terima kasih atas segala perhatian, doa, dukungan, semangat, serta kebersamaan yang diberikan kepada penulis selama menjalani pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita, memberikan kekuatan ketika penulis merasa lelah, serta selalu percaya dan memberikan dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan setiap proses yang dijalani. Kehadiran dan kasih sayang kalian menjadi salah satu hal yang sangat berarti bagi penulis hingga dapat sampai pada tahap ini. Semoga kebersamaan dan kasih sayang sebagai saudara selalu terjaga dalam setiap perjalanan kehidupan yang akan datang.
10. Kepada Risky Cinta Naila Yuki, seseorang yang memiliki tempat istimewa dalam perjalanan hidup penulis. Terima kasih telah hadir dan menjadi bagian dari berbagai cerita yang penulis lalui, terutama selama masa

perkuliahan hingga proses penyelesaian skripsi ini. Terima kasih atas waktu, perhatian, kesabaran, serta dukungan yang selalu diberikan, baik pada hari-hari yang berjalan dengan mudah maupun ketika penulis sedang lelah dan kehilangan semangat. Terima kasih telah menjadi tempat penulis berbagi banyak hal, mendengarkan berbagai cerita dan keluh kesah, serta tetap berada di sisi penulis dalam melewati setiap prosesnya. Kehadiran dan segala bentuk dukungan yang diberikan menjadi salah satu hal yang sangat berarti bagi penulis hingga akhirnya dapat sampai pada tahap ini. Penulis bersyukur atas setiap waktu dan perjalanan yang telah dilalui bersama, dan semoga segala hal baik yang telah dimulai dapat terus menyertai perjalanan kita di masa yang akan datang.

11. Sahabat penulis, Aditya Prawira, Muhammad zaiyan, Rezan Abrar, Muhammad Zaki Fuad Harahap. Terima kasih telah menjadi sosok yang tidak hanya dapat disebut sebagai teman, tetapi juga menjadi tempat penulis berbagi cerita, kebahagiaan, keluh kesah, dan segala hal yang dilalui selama perjalanan ini. Terima kasih karena selalu hadir ketika semuanya terasa berat serta membuat penulis menyadari bahwa perjalanan ini tidak pernah dijalani seorang diri.
12. Teman satu bimbingan penulis, Lutfi, Nazwa, dan Yunia yang telah bersama-sama menjalani proses penyusunan skripsi, saling memberikan dukungan, semangat, bantuan, dan motivasi sejak penyusunan proposal hingga terselesaikannya skripsi ini.
13. Sahabat SMP dan SMA penulis, Rafki Alfian, Khansa zuhri, Dan Renaldi Rio Putra Siregar , yang senantiasa menjadi tempat penulis berbagi cerita dan berkeluh kesah serta selalu memberikan dukungan dan mendoakan yang terbaik bagi penulis.
14. Kepada sahabat penulis, Azra, Fachriza, Bila, Holis, dan Syifa. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan penulis selama masa perkuliahan, selalu memberikan dukungan, semangat, serta menjadi tempat berbagi cerita dan keluh kesah. Terima kasih atas segala kebersamaan dan kenangan

yang telah dilalui bersama. Penulis bersyukur dapat mengenal dan memiliki kalian sebagai bagian dari perjalanan ini.

15. Seluruh teman dan pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, dukungan, semangat, maupun doa serta turut berperan dalam proses penyusunan skripsi ini hingga selesai.
16. Seluruh responden yang telah bersedia meluangkan waktu dan berpartisipasi sebagai subjek dalam penelitian ini sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang kedokteran, serta dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi penelitian selanjutnya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih terdapat berbagai kekurangan. Oleh karena itu, penulis dengan terbuka menerima kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ilmiah ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah menjadi bagian dari perjalanan ini. Semoga Allah SWT senantiasa membalas segala kebaikan, bantuan, dan doa yang telah diberikan dengan balasan yang sebaik-baiknya serta senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Aamiin Ya Rabbal ‘Alamin.

**Wassalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh**

# ABSTRAK

**Latar Belakang**: Gagal jantung kronis merupakan sindrom klinis yang ditandai dengan gangguan fungsi jantung sehingga menyebabkan penurunan kualitas hidup pasien. Left Atrial Volume Index (LAVI) merupakan parameter ekokardiografi yang menggambarkan remodeling atrium kiri akibat peningkatan tekanan pengisian ventrikel kiri secara kronis dan diketahui memiliki nilai prognostik pada pasien gagal jantung. Namun, bukti mengenai hubungan LAVI dengan kualitas hidup pada pasien gagal jantung kronis di Indonesia masih terbatas. **Tujuan**: Mengetahui hubungan antara Left Atrial Volume Index (LAVI) dan kualitas hidup pada pasien gagal jantung kronis di RS Mitra Medika Amplas. **Metode**: Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain cross-sectional. Sampel penelitian sebanyak 40 pasien gagal jantung kronis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, diperoleh menggunakan teknik consecutive sampling. Data LAVI diperoleh dari hasil pemeriksaan ekokardiografi dua dimensi yang tercatat pada rekam medis, sedangkan kualitas hidup dinilai menggunakan kuesioner Short Form-36 Health Survey (SF-36) versi Indonesia. Analisis data meliputi analisis univariat dan bivariat. Uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro–Wilk, kemudian hubungan antara LAVI dan kualitas hidup dianalisis menggunakan uji korelasi Spearman dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$. **Hasil**: Sebanyak 40 responden berpartisipasi dalam penelitian. Nilai median *Left Atrial Volume Index* (LAVI) pada responden adalah 21,97 mL/m². Kualitas hidup pasien dinilai berdasarkan *Physical Component Summary* (PCS) dan *Mental Component Summary* (MCS) menggunakan instrumen Short Form-36 Health Survey (SF-36). Nilai rerata PCS adalah 42,93 ± 11,40, sedangkan nilai rerata MCS adalah 50,93 ± 12,25. Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara LAVI dengan PCS ($r = −0,054$; $p = 0,741$) maupun antara LAVI dengan MCS ($r = 0,006$; $p = 0,972$). **Kesimpulan**: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Left Atrial Volume Index (LAVI) dan kualitas hidup pada pasien gagal jantung kronis di RS Mitra Medika Amplas. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah sampel yang lebih besar serta mempertimbangkan faktor-faktor perancu yang dapat memengaruhi kualitas hidup pasien.

**Kata kunci:** Gagal jantung kronis, *Left Atrial Volume Index* (LAVI), Kualitas hidup, SF-36, Ekokardiografi

# *ABSTRACT*

***Background:*** *Chronic heart failure is a clinical syndrome characterized by impaired cardiac function, leading to a reduced quality of life for patients. Left Atrial Volume Index (LAVI) is an echocardiographic parameter reflecting left atrial remodeling due to chronically elevated left ventricular filling pressure and is known to have prognostic value in heart failure patients. However, evidence regarding the relationship between LAVI and quality of life in chronic heart failure patients in Indonesia remains limited.* ***Objective:*** *To determine the relationship between Left Atrial Volume Index (LAVI) and quality of life in chronic heart failure patients at Mitra Medika Amplas Hospital.* ***Methods:*** *This study was an observational analytical study with a cross-sectional design. A total of 40 chronic heart failure patients meeting the inclusion and exclusion criteria were enrolled using a consecutive sampling technique. LAVI data were obtained from two-dimensional echocardiography records in medical charts, while quality of life was evaluated using the Indonesian version of the Short Form-36 Health Survey (SF-36) questionnaire. Data analysis included univariate and bivariate analyses. Normality testing was performed using the Shapiro–Wilk test, and the relationship between LAVI and quality of life was analyzed using Spearman's correlation test with a significance level of* $p < 0.05$. ***Results:*** *A total of 40 respondents participated in the study. The median Left Atrial Volume Index (LAVI) value among the participants was 21.97 mL/m². Patients' quality of life was assessed based on the Physical Component Summary (PCS) and Mental Component Summary (MCS) using the Short Form-36 Health Survey (SF-36). The mean PCS score was 42.93 ± 11.40, while the mean MCS score was 50.93 ± 12.25. The results of the analysis showed no significant association between LAVI and PCS* ($r = -0.054$; $p = 0.741$) *or between LAVI and MCS* ($r = 0.006$; $p = 0.972$). ***Conclusion:*** *There is no significant relationship between Left Atrial Volume Index (LAVI) and quality of life in chronic heart failure patients at Mitra Medika Amplas Hospital. Future studies are recommended to involve a larger sample size and account for potential confounding factors that may influence patients' quality of life.*



***Keywords:*** *Chronic heart failure, Left Atrial Volume Index (LAVI), Quality of life, SF-36, Echocardiography*

# DAFTAR ISI

**HALAMAN PENGESAHAN** ..... **iii**
**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS** ..... **iv**
**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBIN** ..... **v**
**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS** ..... **vi**
**KATA PENGANTAR** ..... **vii**
**ABSTRAK** ..... **xi**
***ABSTRACT*** ..... **xii**
**DAFTAR ISI** ..... **xiii**
**DAFTAR TABEL** ..... **xvi**
**DAFTAR GAMBAR** ..... **xvii**
**BAB I PENDAHULUAN** ..... **1**
1.1 Latar Belakang ..... 1
1.2 Rumusan Masalah ..... 3
1.3 Tujuan Penelitian ..... 3
1.3.1 Tujuan Umum ..... 3
1.3.2 Tujuan Khusus ..... 3
1.4 Manfaat Penelitian ..... 4
1.4.1 Bagi Pasien dan Keluarga ..... 4
1.4.2 Bagi Tenaga Kesehatan ..... 4
1.4.3 Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan ..... 4
1.4.4 Bagi Peneliti dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan ..... 4
**BAB II TINJAUAN PUSTAKA** ..... **5**
2.1 Gagal Jantung Kronis ..... 5
2.1.1 Definisi Gagal Jantung Kronis ..... 5
2.1.2 Patofisiologi Gagal Jantung Kronis ..... 6
2.2 Left Atrial Volume Index (LAVI) ..... 8
2.2.1 Definisi *Left Atrial Volume Index* (LAVI) ..... 8
2.2.2 Fisiologi dan Peran Atrium Kiri ..... 9

2.2.3 Klasifikasi dan Nilai Rujukan *Left Atrial Volume Index* (LAVI) ... 11
2.3 Kualitas Hidup ... 12
2.3.1 Definisi Kualitas Hidup ... 12
2.3.2 Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Hidup ... 13
2.3.3 Pengukuran Kualitas Hidup ... 15
2.4 Kerangka Teori ... 18
2.5 Kerangka Konsep ... 19
2.6 Hipotesis Penelitian ... 19
**BAB III METODE PENELITIAN ... 20**
3.1 Definisi Operasional ... 20
3.2 Jenis Penelitian ... 21
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian ... 21
3.3.1 Waktu Penelitian ... 21
3.3.2 Tempat Penelitian ... 21
3.4 Populasi dan Sampel ... 21
3.4.1 Populasi Penelitian ... 21
3.4.2 Sampel Penelitian ... 21
3.4.3 Besar Sampel ... 22
3.5 Teknik Pengumpulan Data ... 23
3.6 Pengolahan dan Analisis Data ... 25
3.6.1 Pengolahan Data ... 25
3.6.2 Analisis Data ... 26
3.7 Alur Penelitian ... 27
**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ... 28**
4.1 Hasil Penelitian ... 28
4.1.1 Analisis Univariat ... 29
4.1.2 Analisis Bivariat ... 32
4.2 Pembahasan ... 34
4.2.1 Kualitas Hidup Pasien Gagal Jantung Kronis ... 37
4.2.2 Left Atrial Volume Index (LAVI) ... 40

4.2.3 Hubungan Left Atrial Volume Index (LAVI) dengan Kualitas Hidup pada Pasien Gagal Jantung Kronis .....41
**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....44**
5.1 Kesimpulan.....44
5.2 Saran.....44
**DAFTAR PUSTAKA.....46**
**LAMPIRAN.....50**

# DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi LAVI..... 12
Tabel 3. 1 Definisi Operasional..... 20
Tabel 3. 2 Penilaian Kualitas Hidup..... 24
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden..... 29
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Riwayat Penyakit ..... 30
Tabel 4. 3 Distribusi *Physical Component Summary* (PCS) dan *Mental Component Summary* (MCS) pada Pasien Gagal Jantung Kronis..... 31
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi LAVI ..... 32
Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas Data ..... 33
Tabel 4. 6 Hubungan LAVI dengan Kualitas Hidup ..... 33

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori ..... 18
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep ..... 19
Gambar 3. 1 Alur Penelitian..... 27

# BAB I
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Gagal jantung kronis (chronic heart failure) merupakan salah satu kondisi klinis kompleks yang terjadi ketika kemampuan jantung dalam menjalankan fungsi pemompaan darah tidak lagi optimal untuk memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh. Keadaan tersebut memberikan dampak yang luas terhadap penderita, karena tidak hanya berkaitan dengan meningkatnya morbiditas dan mortalitas, tetapi juga dapat menimbulkan konsekuensi sosial serta ekonomi. Berdasarkan Global Burden of Disease tahun 2019, jumlah orang yang hidup dengan gagal jantung di seluruh dunia telah mencapai lebih dari 64 juta orang. Beban penyakit tersebut diperkirakan akan semakin besar sejalan dengan bertambahnya usia populasi dan meningkatnya prevalensi penyakit yang berperan terhadap terjadinya gangguan kardiovaskular, seperti hipertensi, diabetes melitus, dan penyakit jantung koroner.1 Di Indonesia, gagal jantung ditemukan pada sekitar 1,5–2% populasi dewasa dan kondisi tersebut turut disertai dengan peningkatan kebutuhan rawat inap serta kejadian rehospitalisasi dari waktu ke waktu.[2]

Permasalahan pada gagal jantung kronis tidak terbatas pada gangguan fungsi jantung, tetapi juga berpengaruh terhadap kualitas hidup (Quality of Life/QoL) penderita. Berbagai manifestasi yang muncul selama perjalanan penyakit, antara lain sesak napas, kelelahan yang menetap, edema perifer, dan keterbatasan dalam menjalankan aktivitas fisik, dapat menghambat kemampuan pasien dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Dampak tersebut selanjutnya dapat dirasakan pada berbagai aspek kehidupan, baik secara fisik, emosional, maupun sosial. Atas dasar kondisi tersebut, evaluasi kualitas hidup menjadi bagian yang penting dalam pengelolaan gagal jantung. Selain menggambarkan keadaan kesehatan dari sudut pandang pasien, kualitas hidup juga dapat memberikan informasi yang berkaitan dengan prognosis klinis.[3]

Dalam menilai kondisi pasien gagal jantung, perubahan struktur atrium kiri merupakan salah satu aspek yang perlu diperhatikan. Salah satu parameter yang dapat digunakan untuk menggambarkan perubahan tersebut adalah Left Atrial

Volume Index (LAVI). Nilai LAVI menggambarkan volume atrium kiri yang telah diperhitungkan berdasarkan luas permukaan tubuh. Pengukuran ini dapat memberikan gambaran mengenai kondisi tekanan pengisian ventrikel kiri serta paparan tekanan yang berlangsung dalam jangka waktu lama. Apabila terjadi peningkatan LAVI, keadaan tersebut dapat menunjukkan adanya gangguan diastolik yang menetap dan perubahan struktur atrium kiri berupa remodeling patologis. Kondisi tersebut selanjutnya diketahui berkaitan dengan luaran klinis yang kurang menguntungkan, termasuk peningkatan rehospitalisasi, mortalitas, serta penurunan kualitas hidup penderita gagal jantung.[4,5]

LAVI memiliki kelebihan karena dapat merefleksikan proses perubahan struktur atrium kiri yang berlangsung secara kronis. Dengan demikian, peningkatan nilai LAVI tidak hanya menggambarkan keadaan tekanan pengisian yang dapat berubah secara dinamis, tetapi juga dapat menunjukkan akumulasi beban volume yang terjadi dalam jangka panjang pada atrium kiri. Kondisi tersebut menjadikan LAVI sebagai parameter yang dapat memberikan gambaran mengenai perkembangan gagal jantung secara lebih representatif.6 Selain berperan dalam menggambarkan perubahan struktur jantung, LAVI juga mempunyai nilai prognostik. Peningkatan parameter ini berkaitan dengan beberapa kejadian kardiovaskular, di antaranya fibrilasi atrium, stroke kardioembolik, rehospitalisasi, dan mortalitas kardiovaskular.[7]

Hubungan LAVI dengan kondisi klinis penderita gagal jantung telah ditunjukkan melalui berbagai penelitian. Hao et al. (2023) melaporkan bahwa peningkatan LAVI yang diamati dari waktu ke waktu mempunyai hubungan yang signifikan dengan risiko rehospitalisasi pada pasien heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF), bahkan setelah faktor perancu dikendalikan.8 Penelitian Gehlken et al. (2021) juga menunjukkan adanya keterkaitan antara LAVI dengan kadar NT-proBNP dan klasifikasi NYHA. Kedua indikator tersebut dapat digunakan untuk menggambarkan tingkat keparahan gejala dan kondisi fungsional penderita, yang selanjutnya berkaitan dengan kualitas hidup.9 Selain parameter volume, fungsi atrium kiri yang dinilai melalui left atrial emptying fraction (LAEF)

maupun minimum LAVI (LAVImin) juga dilaporkan memiliki hubungan dengan kualitas hidup yang lebih rendah serta meningkatnya kejadian rawat inap.[10]

Meskipun kajian mengenai keterkaitan struktur atrium kiri dengan kualitas hidup telah berkembang pada penelitian internasional, bukti yang berasal dari Indonesia masih belum banyak tersedia. Penelitian yang secara khusus mengkaji hubungan LAVI dengan kualitas hidup pada pasien gagal jantung kronis di Indonesia masih terbatas. Padahal, informasi mengenai hubungan tersebut dapat memberikan pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai kondisi penderita, khususnya dalam mendukung pemantauan perkembangan penyakit dan pengelolaan pasien secara lebih komprehensif. Hasil penelitian juga diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam perencanaan intervensi yang sesuai dengan kondisi pasien. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara Left Atrial Volume Index (LAVI) dengan kualitas hidup pada pasien gagal jantung kronis di RS Mitra Medika Amplas..

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi hubungan antara *Left Atrial Volume Index* (LAVI) dan kualitas hidup pada pasien gagal jantung kronis di RS Mitra Medika Amplas.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adakah hubungan antara volume atrium kiri *(Left Atrial Volume Index/LAVI)* dan kualitas hidup pada pasien gagal jantung kronis di RS Mitra Medika Amplas?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis keterkaitan antara volume atrium kiri (Left Atrial Volume Index/LAVI) dengan kualitas hidup penderita gagal jantung kronis yang menjalani perawatan di RS Mitra Medika Amplas.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menentukan nilai volume atrium kiri (LAVI) pada penderita gagal jantung kronis yang dirawat di RS Mitra Medika Amplas.

2. Mengevaluasi tingkat kualitas hidup penderita gagal jantung kronis berdasarkan hasil pengukuran menggunakan kuesioner Short Form Health Survey (SF-36).
3. Menganalisis keterkaitan antara LAVI serta kualitas hidup pada penderita gagal jantung kronis di RS Mitra Medika Amplas.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Bagi Pasien dan Keluarga

Memberikan informasi penting mengenai peran struktur jantung, khususnya atrium kiri, dalam memengaruhi kualitas hidup, sehingga dapat mendorong keterlibatan aktif pasien dalam perawatan.

### 1.4.2 Bagi Tenaga Kesehatan

Menjadi dasar pertimbangan klinis dalam pemantauan dan pengelolaan pasien gagal jantung berdasarkan parameter struktural seperti LAVI, serta membantu dalam perencanaan terapi yang lebih terarah dan individual.

### 1.4.3 Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan

Hasil penelitian diharapkan dapat mendukung penerapan pengelolaan gagal jantung yang turut memperhatikan aspek kualitas hidup penderita di RS Mitra Medika Amplas maupun fasilitas pelayanan kesehatan sejenis.

### 1.4.4 Bagi Peneliti dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Memberikan tambahan bukti empiris mengenai keterkaitan LAVI dengan kualitas hidup penderita gagal jantung serta dapat dijadikan bahan rujukan bagi penelitian selanjutnya yang membahas parameter struktural jantung dan *outcome* pasien.

# BAB II
# TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Gagal Jantung Kronis

### 2.1.1 Definisi Gagal Jantung Kronis

Gagal jantung kronis merupakan kondisi klinis kompleks yang muncul akibat terganggunya kemampuan jantung dalam mempertahankan fungsi pemompaan darah secara optimal, sehingga kebutuhan metabolik jaringan tubuh tidak dapat tercukupi dengan baik, baik dalam keadaan istirahat maupun selama melakukan aktivitas. Keadaan ini dapat berkaitan dengan adanya gangguan pada struktur maupun fungsi jantung yang selanjutnya menyebabkan perubahan pada proses pengisian ventrikel saat diastolik dan/atau proses pengeluaran darah saat sistolik.[11]

Berdasarkan 2021 *ESC Guidelines,* gagal jantung kronis dapat diidentifikasi melalui adanya manifestasi klinis yang khas, seperti sesak napas, kelelahan, dan berkurangnya toleransi terhadap aktivitas. Manifestasi tersebut dapat disertai dengan tanda klinis berupa edema perifer dan distensi vena jugularis. Selain temuan klinis tersebut, diagnosis juga diperkuat oleh hasil pemeriksaan objektif yang menunjukkan adanya gangguan struktural maupun fungsional pada jantung dalam kondisi istirahat.[12]

Gagal jantung dikatakan berada dalam kondisi kronis apabila gejala dan gangguan fungsi jantung menetap dalam jangka waktu yang panjang, mulai dari beberapa minggu hingga bertahun-tahun, sehingga tidak termasuk keadaan yang berkembang secara akut atau tiba-tiba. Dalam perjalanan penyakitnya, penderita umumnya memerlukan terapi dalam jangka panjang dan dapat mengalami periode kondisi yang stabil maupun episode dekompensasi secara berulang. [13]

Perjalanan gagal jantung kronis tidak hanya berkaitan dengan perubahan hemodinamik, tetapi juga melibatkan sejumlah mekanisme biologis yang berperan dalam perkembangan penyakit. Aktivasi sistem neurohormonal, proses inflamasi, serta *remodeling* jantung merupakan beberapa mekanisme yang dapat terjadi selama perjalanan penyakit. Perubahan tersebut dapat memperburuk fungsi jantung

dari waktu ke waktu, mempercepat perkembangan penyakit, dan pada akhirnya turut memengaruhi kualitas hidup penderita.

### 2.1.2 Patofisiologi Gagal Jantung Kronis

Gagal jantung kronis merupakan keadaan yang berkembang melalui berbagai mekanisme yang saling berkaitan. Proses patofisiologisnya melibatkan gangguan hemodinamik, respons neurohormonal, perubahan struktur jantung, gangguan fungsi diastolik, serta dampak terhadap organ-organ lain. Interaksi berbagai mekanisme tersebut dapat menyebabkan fungsi jantung semakin menurun dan berperan dalam perjalanan progresif penyakit.

**1) Penurunan Curah Jantung**

Pada gagal jantung dengan fraksi ejeksi menurun (HFrEF), gangguan utama berkaitan dengan berkurangnya kemampuan kontraksi ventrikel kiri. Kondisi tersebut menyebabkan jumlah darah yang dapat dipompakan oleh jantung dalam setiap waktu menjadi lebih rendah sehingga curah jantung mengalami penurunan. Untuk mempertahankan perfusi jaringan, tubuh memberikan respons kompensasi melalui aktivasi sistem saraf simpatis dan *Renin-Angiotensin-Aldosterone System (RAAS*). Respons tersebut pada awalnya bertujuan mempertahankan tekanan darah dan aliran darah ke organ vital. Namun, apabila berlangsung secara terus-menerus, aktivasi tersebut justru meningkatkan beban kerja jantung dan dapat memperburuk fungsi jantung dalam jangka panjang.[12]

**2) Aktivasi Sistem Neurohormonal**

Aktivasi sistem saraf simpatis *dan Renin-Angiotensin-Aldosterone System (RAAS)* merupakan salah satu respons awal tubuh terhadap penurunan fungsi jantung. Aktivasi kedua sistem tersebut menyebabkan tubuh mempertahankan natrium dan cairan serta menimbulkan penyempitan pembuluh darah sistemik. Selain itu, proses tersebut dapat merangsang terjadinya hipertrofi miokard. Meskipun pada tahap awal mekanisme ini berfungsi sebagai kompensasi untuk mempertahankan sirkulasi, aktivasi yang menetap dapat memberikan efek merugikan berupa kerusakan miokard dan mempercepat perkembangan gagal jantung.[3] RAAS juga

berperan dalam merangsang pelepasan aldosteron. Peningkatan aktivitas aldosteron dapat memicu pembentukan fibrosis pada jaringan jantung serta mendorong terjadinya remodeling pada ventrikel dan atrium. Dengan demikian, aktivasi neurohormonal yang berlangsung secara kronis dapat menyebabkan perubahan struktur dan fungsi jantung yang semakin progresif. Peningkatan kadar NT-proBNP juga dapat menggambarkan adanya peningkatan tekanan pada dinding ventrikel yang berkaitan dengan proses tersebut.[15]

**3) Gangguan Diastolik dan Peningkatan Tekanan Pengisian**

Pada pasien dengan HFpEF, gangguan terutama terjadi pada kemampuan ventrikel kiri untuk melakukan relaksasi secara optimal. Gangguan relaksasi tersebut menyebabkan tekanan di dalam ventrikel kiri pada fase diastolik meningkat. Selanjutnya, tekanan yang meningkat pada ventrikel kiri dapat bertransmisi menuju atrium kiri. Keadaan ini dalam jangka panjang dapat menyebabkan atrium kiri mengalami dilatasi dan diikuti peningkatan nilai *Left Atrial Volume Index* (LAVI).[4]

Peningkatan LAVI dapat mencerminkan adanya beban tekanan pengisian yang berlangsung dalam waktu lama. Oleh karena itu, nilai LAVI yang tinggi dapat menjadi salah satu gambaran adanya peningkatan tekanan pengisian kronis dan gangguan fungsi diastolik. Perubahan tersebut juga menunjukkan adanya respons struktural atrium kiri terhadap peningkatan tekanan yang terjadi secara menetap.

**4) *Remodeling* Jantung**

*Remodeling* jantung merupakan proses perubahan struktur dan bentuk jantung yang terjadi sebagai respons terhadap tekanan hemodinamik serta stimulasi neurohormonal yang berlangsung secara kronis. Perubahan tersebut dapat berupa hipertrofi miokard, pembentukan fibrosis interstisial, serta perubahan ukuran dan bentuk ventrikel maupun atrium. Proses *remodeling* yang terus berlangsung dapat menyebabkan fungsi jantung semakin terganggu dan memperburuk kondisi gagal jantung.

Pada atrium kiri, proses *remodeling* dapat menyebabkan perubahan struktur sekaligus mengganggu fungsi atrium sebagai reservoir dan *booster pump*. Penurunan fungsi tersebut dapat berkontribusi terhadap timbulnya keluhan sesak dan berkurangnya kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas. Selain itu, perubahan struktur atrium kiri juga berkaitan dengan peningkatan kemungkinan terjadinya rawat inap pada penderita gagal jantung.[7]

**5) Efek Sistemik**

Dampak gagal jantung kronis tidak hanya terbatas pada jantung, tetapi dapat meluas ke berbagai organ akibat berkurangnya perfusi dan terjadinya kongesti. Penurunan aliran darah ke organ serta peningkatan tekanan vena dapat menyebabkan gangguan fungsi pada sejumlah sistem tubuh. Salah satu manifestasinya adalah gangguan fungsi ginjal yang dikenal sebagai *cardiorenal syndrome*. Selain itu, dapat terjadi kongesti hepatik dan gangguan fungsi endotel.

Berbagai perubahan sistemik tersebut dapat memperburuk keadaan klinis penderita dan menghambat kemampuan tubuh dalam mempertahankan fungsi organ secara optimal. Kondisi yang berlangsung secara menetap pada akhirnya dapat meningkatkan beban penyakit dan memberikan dampak terhadap aktivitas sehari-hari serta kualitas hidup pasien.[14]

## 2.2 Left Atrial Volume Index (LAVI)

### 2.2.1 Definisi *Left Atrial Volume Index* (LAVI)

Left Atrial Volume Index (LAVI) merupakan parameter ekokardiografi yang berfungsi untuk mengevaluasi ukuran atrium kiri dengan mempertimbangkan luas permukaan tubuh (body surface area). Nilai LAVI dilaporkan dalam satuan mililiter per meter persegi ($mL/m^2$) dan menggambarkan volume akhir diastolik atrium kiri yang telah disesuaikan dengan ukuran tubuh. Pengukuran ini memberikan gambaran yang lebih

representatif mengenai perubahan struktur atrium kiri dibandingkan dengan penilaian yang hanya didasarkan pada diameter anteroposterior.[16]

Kenaikan nilai LAVI menunjukkan adanya peningkatan tekanan pengisian ventrikel kiri yang berlangsung dalam jangka waktu lama. Kondisi tersebut dapat berkembang akibat gangguan fungsi diastolik, hipertensi yang tidak terkontrol, penyakit katup mitral, fibrilasi atrium, serta gagal jantung kronis, baik pada keadaan dengan fraksi ejeksi rendah (HFrEF) maupun fraksi ejeksi terjaga (HFpEF).[4] Atrium kiri mempunyai tiga fungsi utama dalam siklus jantung, yaitu menampung darah dari vena pulmonalis selama sistol ventrikel sebagai reservoir, menyalurkan darah menuju ventrikel kiri pada awal diastol sebagai konduit, serta memberikan tambahan pengisian ventrikel melalui kontraksi aktif pada akhir diastol sebagai booster pump. Oleh karena itu, perubahan volume dan tekanan pada atrium kiri dapat memengaruhi kinerja jantung secara keseluruhan.[17]

LAVI juga memiliki peranan dalam memperkirakan prognosis pasien. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa nilai LAVI yang meningkat berkaitan dengan risiko rehospitalisasi dan mortalitas yang lebih besar pada penderita gagal jantung kronis. Dalam hal tersebut, LAVI tidak semata-mata menggambarkan perubahan struktural atrium kiri, tetapi juga dapat menjadi indikator adanya beban tekanan yang berlangsung secara kronis serta tingkat keparahan gangguan fungsi diastolik.[6]

### 2.2.2 Fisiologi dan Peran Atrium Kiri

Atrium kiri mempunyai peranan penting dalam siklus jantung, terutama dalam menerima darah yang berasal dari vena pulmonalis dan meneruskannya menuju ventrikel kiri. Fungsinya tidak hanya sebagai ruang penampungan darah, tetapi juga berperan dalam menunjang proses pengisian ventrikel kiri. Secara fisiologis, fungsi atrium kiri berlangsung melalui tiga tahapan utama, yaitu fase reservoir, fase konduit, dan fase kontraksi (*booster pump*):[17]

1) Fase Reservoir

Pada saat ventrikel kiri mengalami sistol dan katup mitral dalam keadaan tertutup, darah yang berasal dari vena pulmonalis ditampung sementara di dalam atrium kiri. Pada tahap ini, atrium kiri berfungsi sebagai reservoir yang menerima serta menyimpan darah sebelum diteruskan ke ventrikel kiri pada fase berikutnya. Volume atrium kiri secara bertahap bertambah selama berlangsungnya fase reservoir. Fungsi tersebut berperan dalam menyediakan darah yang diperlukan untuk menunjang pengisian ventrikel pada tahap selanjutnya.

2) Fase Konduit

Ketika memasuki awal diastol ventrikel kiri, katup mitral mulai terbuka sehingga darah dapat mengalir secara pasif dari atrium kiri menuju ventrikel kiri. Pada fase tersebut, atrium kiri berfungsi sebagai saluran yang meneruskan darah ke ventrikel. Kelancaran proses ini dipengaruhi oleh kemampuan relaksasi dan kepatuhan ventrikel kiri. Apabila relaksasi ventrikel mengalami gangguan atau tekanan diastolik meningkat, proses pengaliran darah melalui atrium kiri menjadi kurang efektif. Keadaan tersebut dapat menyebabkan tekanan atrium kiri meningkat dan selanjutnya memicu pembesaran volumenya.

3) Fase Kontraksi (Booster Pump)

Pada bagian akhir diastol, atrium kiri melakukan kontraksi secara aktif untuk memberikan tambahan darah ke ventrikel kiri. Peranan kontraksi atrium menjadi semakin penting pada keadaan ketika kemampuan relaksasi ventrikel kiri mengalami penurunan, terutama pada individu lanjut usia atau penderita disfungsi relaksasi ventrikel. Apabila kontraksi atrium kiri mengalami gangguan, seperti pada fibrilasi atrium, kontribusi booster pump terhadap pengisian ventrikel akan hilang. Kondisi tersebut dapat mengurangi pengisian ventrikel dan selanjutnya memengaruhi output jantung secara keseluruhan.

Perubahan tekanan dan volume yang berlangsung secara menetap pada atrium kiri, seperti yang dapat terjadi pada gagal jantung, hipertensi, maupun regurgitasi mitral, dapat menyebabkan terjadinya remodeling atrium kiri berupa dilatasi dan fibrosis. Perubahan tersebut tidak semata-mata memengaruhi kemampuan atrium dalam menjalankan fungsinya, tetapi juga dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya aritmia, termasuk fibrilasi atrium. Selain itu, perubahan pada atrium kiri dapat berkaitan dengan munculnya manifestasi klinis berupa sesak napas dan kelelahan..[18] Oleh karena itu, fungsi atrium kiri yang optimal diperlukan untuk membantu mempertahankan kondisi hemodinamik jantung. Pemeriksaan struktur dan fungsi atrium kiri juga mempunyai peranan dalam menggambarkan keadaan klinis serta prognosis penderita gagal jantung kronis..[6]

### 2.2.3 Klasifikasi dan Nilai Rujukan *Left Atrial Volume Index* (LAVI)

LAVI merupakan ukuran volume atrium kiri yang telah disesuaikan dengan luas permukaan tubuh (*Body Surface Area*/BSA). Penyesuaian terhadap luas permukaan tubuh memungkinkan hasil pengukuran ukuran atrium kiri dibandingkan secara proporsional pada individu dengan ukuran tubuh yang berbeda. Pengukuran *Left Atrial Volume* (LAV) umumnya dilakukan menggunakan metode *biplane area-length* maupun *disk summation* (*Simpson's method*) melalui pemeriksaan ekokardiografi dua dimensi (2D). Kedua pendekatan tersebut memanfaatkan gambaran atrium kiri dari pandangan apikal empat ruang dan dua ruang untuk memperoleh perkiraan volume atrium kiri yang lebih akurat.[5]

Rumus yang digunakan untuk menghitung LAVI adalah sebagai berikut:[5]

$$LAVI = \frac{Left\ Atrial\ Volume\ (\text{LAV})}{Body\ Surface\ Area\ (\text{BSA})}$$

Keterangan:

- LAVI = *Left Atrial Volume Index* (mL/m²)
- LAV = *Left Atrial Volume* (mL)
- BSA = *Body Surface Area* (m²)

Menurut rekomendasi American Society of Echocardiography/European Association of Cardiovascular Imaging (ASE/EACVI), klasifikasi pembesaran

atrium kiri berdasarkan LAVI dibagi berdasarkan batas normal dan abnormal seperti berikut.[33]

**Tabel 2. 1** Klasifikasi LAVI

| Kategori | LAVI (mL/m²) |
|---|---|
| Normal | ≤ 34 |
| Ringan | 35 – 41 |
| Sedang | 42 – 48 |
| Berat | > 48 |

Peningkatan nilai LAVI mencerminkan adanya peningkatan tekanan pengisian ventrikel kiri kronik serta remodeling atrium kiri yang berlangsung lama. Secara klinis, hal ini berkorelasi dengan peningkatan risiko fibrilasi atrium, stroke kardioembolik, rawat inap berulang akibat gagal jantung, serta mortalitas kardiovaskular.[33]

## 2.3 Kualitas Hidup

### 2.3.1 Definisi Kualitas Hidup

Kualitas hidup (Quality of Life/QoL) dapat dipahami sebagai suatu konsep yang mencakup berbagai dimensi kehidupan dan menggambarkan bagaimana individu memandang kondisi kehidupannya berdasarkan lingkungan budaya serta sistem nilai yang dianut. Penilaian tersebut berkaitan dengan tujuan yang ingin dicapai, harapan yang dimiliki, standar kehidupan, serta berbagai kekhawatiran yang dirasakan individu. Menurut World Health Organization (WHO), kualitas hidup menggambarkan penilaian subjektif individu terhadap kondisi kehidupannya secara keseluruhan, yang meliputi aspek fisik, psikologis, sosial, dan lingkungan.[19]

Kualitas hidup tidak semata-mata ditentukan oleh kondisi fisik, tetapi juga berkaitan dengan keadaan psikologis, hubungan sosial, dan aspek spiritual individu. Dalam bidang kesehatan, konsep Health-related Quality of Life (HRQoL) digunakan untuk menggambarkan sejauh mana kondisi kesehatan memengaruhi kehidupan dan kesejahteraan seseorang. HRQoL mencakup penilaian terhadap keterbatasan fungsi fisik maupun mental serta persepsi individu mengenai

kesejahteraan dan kepuasan hidup secara umum. Sebagai parameter yang bersifat integratif, HRQoL mempertimbangkan informasi mengenai mortalitas, morbiditas, dan keterbatasan fungsional sehingga dapat dimanfaatkan untuk menilai efektivitas suatu intervensi medis maupun kebijakan kesehatan. Dengan demikian, kualitas hidup memiliki kedudukan sebagai salah satu indikator penting dalam evaluasi hasil klinis, khususnya pada individu yang mengalami penyakit kronis seperti gagal jantung.[20]

### 2.3.2 Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Hidup

Pada penderita gagal jantung kronis (CHF), kondisi kualitas hidup dapat dipengaruhi oleh berbagai aspek, meliputi faktor klinis, kemampuan fungsional, kondisi psikologis, dan lingkungan sosial yang saling berinteraksi. Berbeda dengan individu tanpa penyakit kronis, penderita CHF dapat mengalami berbagai keterbatasan yang berkaitan dengan gangguan hemodinamik, gejala yang menetap, serta perjalanan penyakit yang terus berkembang. Oleh karena itu, evaluasi kualitas hidup pada penderita CHF perlu mempertimbangkan keseluruhan kondisi klinis yang berkaitan dengan penyakit tersebut.[21]

**1) Kelas Fungsional (NYHA Class)**

Klasifikasi New York Heart Association (NYHA) merupakan salah satu parameter yang berkaitan dengan kondisi kualitas hidup penderita CHF. Penderita yang berada pada kelas NYHA III–IV umumnya mengalami gejala yang lebih berat disertai keterbatasan kemampuan fungsional yang lebih besar. Semakin berat kelas fungsional NYHA, semakin besar keterbatasan aktivitas yang dialami dan semakin rendah kualitas hidup penderita.[1]

**2) Biomarker Klinis dan Fungsi Jantung**

Beberapa parameter yang menggambarkan kondisi klinis dan fungsi jantung diketahui berkaitan dengan kualitas hidup. Kadar NT-proBNP yang tinggi, fraksi ejeksi rendah (EF <40%), serta peningkatan volume atrium kiri (LAVI) berhubungan dengan kondisi kualitas hidup yang lebih rendah. Studi oleh Gehlken et al. (2021) menunjukkan bahwa peningkatan LAVI berkaitan dengan gangguan fungsi jantung dan skor kualitas hidup yang

lebih rendah.[7] Selain itu, penurunan left atrial emptying fraction (LAEF) dan peningkatan LAVImin juga dilaporkan sebagai prediktor independen terhadap outcome klinis dan kualitas hidup.[8]

**3) Gejala Klinis**

Berbagai gejala yang menyertai CHF, seperti dispnea ketika melakukan aktivitas ringan, edema perifer, dan kelelahan yang berlangsung secara kronis, dapat membatasi kemampuan pasien dalam menjalankan aktivitas fisik sehari-hari. Derajat keparahan serta frekuensi munculnya gejala turut menentukan seberapa besar pengaruh penyakit terhadap persepsi penderita mengenai kualitas hidupnya.[22]

**4) Depresi dan Status Psikologis**

Depresi merupakan salah satu komorbid yang sering ditemukan pada penderita CHF, dengan prevalensi sekitar 20–30%. Kondisi psikologis tersebut dapat memengaruhi penilaian penderita terhadap kondisi kesehatannya, mengurangi kepatuhan dalam menjalani terapi, dan pada akhirnya berhubungan dengan rendahnya kualitas hidup.[23]

**5) Dukungan Sosial dan Status Sosial-Ekonomi**

Kondisi sosial dan ekonomi turut memiliki peranan dalam membentuk kualitas hidup penderita. Tingkat pendidikan, pendapatan, serta keberadaan dukungan dari keluarga dapat memengaruhi kemampuan individu dalam menghadapi penyakit dan berbagai keterbatasan yang ditimbulkannya. Dukungan emosional yang diberikan keluarga dapat membantu penderita dalam membangun mekanisme koping (coping mechanism) untuk menghadapi perubahan dan keterbatasan akibat penyakit.[20]

**6) Tingkat Pengetahuan dan Kepatuhan Terhadap Terapi**

Pemahaman yang memadai mengenai penyakit serta cara pengelolaannya dapat membantu penderita dalam mengendalikan kondisi dan gejala yang dialami. Pasien yang memiliki pengetahuan baik mengenai penyakit dan pengobatannya cenderung mempunyai pengendalian gejala yang lebih optimal sehingga dapat mempertahankan kualitas hidup yang lebih baik. Kepatuhan dalam menjalani pengobatan, menerapkan diet

rendah garam, serta melakukan aktivitas fisik sesuai dengan anjuran tenaga kesehatan dapat mendukung kestabilan kondisi klinis penderita.[3]

### 2.3.3 Pengukuran Kualitas Hidup

Pengukuran **Kualitas Hidup Terkait Kesehatan (*Health-Related Quality of Life*/HRQoL)** dapat menggunakan dua kelompok instrumen, yaitu instrumen yang bersifat umum atau generik dan instrumen khusus yang ditujukan untuk kondisi kesehatan tertentu. Setiap instrumen mempunyai karakteristik tersendiri dalam proses pemberian skor maupun penyajian hasil penilaian kondisi kesehatan individu. Perbedaan tersebut dapat menyebabkan nilai indeks utilitas yang diperoleh tidak selalu sama dan bergantung pada instrumen yang digunakan. [25]

HRQoL merupakan konsep yang mencakup berbagai dimensi dan digunakan untuk menggambarkan pandangan individu mengenai keadaan kesehatannya berdasarkan aspek fisik, psikologis, dan sosial. Salah satu instrumen yang banyak digunakan untuk melakukan penilaian HRQoL adalah Short Form-36 Health Survey (SF-36). Instrumen tersebut termasuk dalam kelompok kuesioner generik sehingga penggunaannya dapat diterapkan pada berbagai kelompok populasi serta beragam kondisi klinis. [24]

Short Form-36 Health Survey (SF-36) merupakan alat ukur generik untuk mengevaluasi kualitas hidup yang berkaitan dengan kondisi kesehatan. Instrumen ini terdiri atas delapan domain, meliputi kemampuan melakukan aktivitas fisik (physical functioning), keterbatasan dalam menjalankan peran akibat kondisi fisik (role physical), nyeri tubuh (bodily pain), persepsi terhadap kesehatan secara umum (general health), tingkat energi atau vitalitas (vitality), kemampuan menjalankan aktivitas sosial (social functioning), keterbatasan peran yang disebabkan oleh masalah emosional (role emotional), serta kondisi kesehatan mental (mental health).

Dalam proses penilaiannya, setiap butir pertanyaan pada SF-36 terlebih dahulu disesuaikan dengan pedoman skoring instrumen sehingga arah interpretasi skor menjadi seragam. Setelah proses tersebut dilakukan, item yang termasuk dalam domain yang sama dihitung untuk memperoleh skor pada masing-masing

domain. **Masing-masing domain kemudian dikonversi ke rentang skor 0–100. Nilai yang semakin tinggi menggambarkan keadaan kesehatan yang semakin baik, sedangkan skor yang semakin rendah menunjukkan kondisi kesehatan yang semakin kurang baik..[34]

Selain menghasilkan skor berdasarkan delapan domain, SF-36 juga dapat merangkum kondisi kesehatan ke dalam dua komponen utama, yaitu Physical Component Summary (PCS) dan Mental Component Summary (MCS). PCS digunakan untuk merepresentasikan aspek kesehatan fisik, sedangkan MCS menggambarkan komponen kesehatan mental dan psikologis individu. Dalam penelitian ini, penilaian kualitas hidup menggunakan dua outcome utama, yaitu PCS dan MCS. Oleh karena itu, analisis hubungan antara Left Atrial Volume Index (LAVI) dan kualitas hidup dilakukan dengan mempertimbangkan masing-masing komponen, yaitu komponen fisik dan komponen mental. [31]

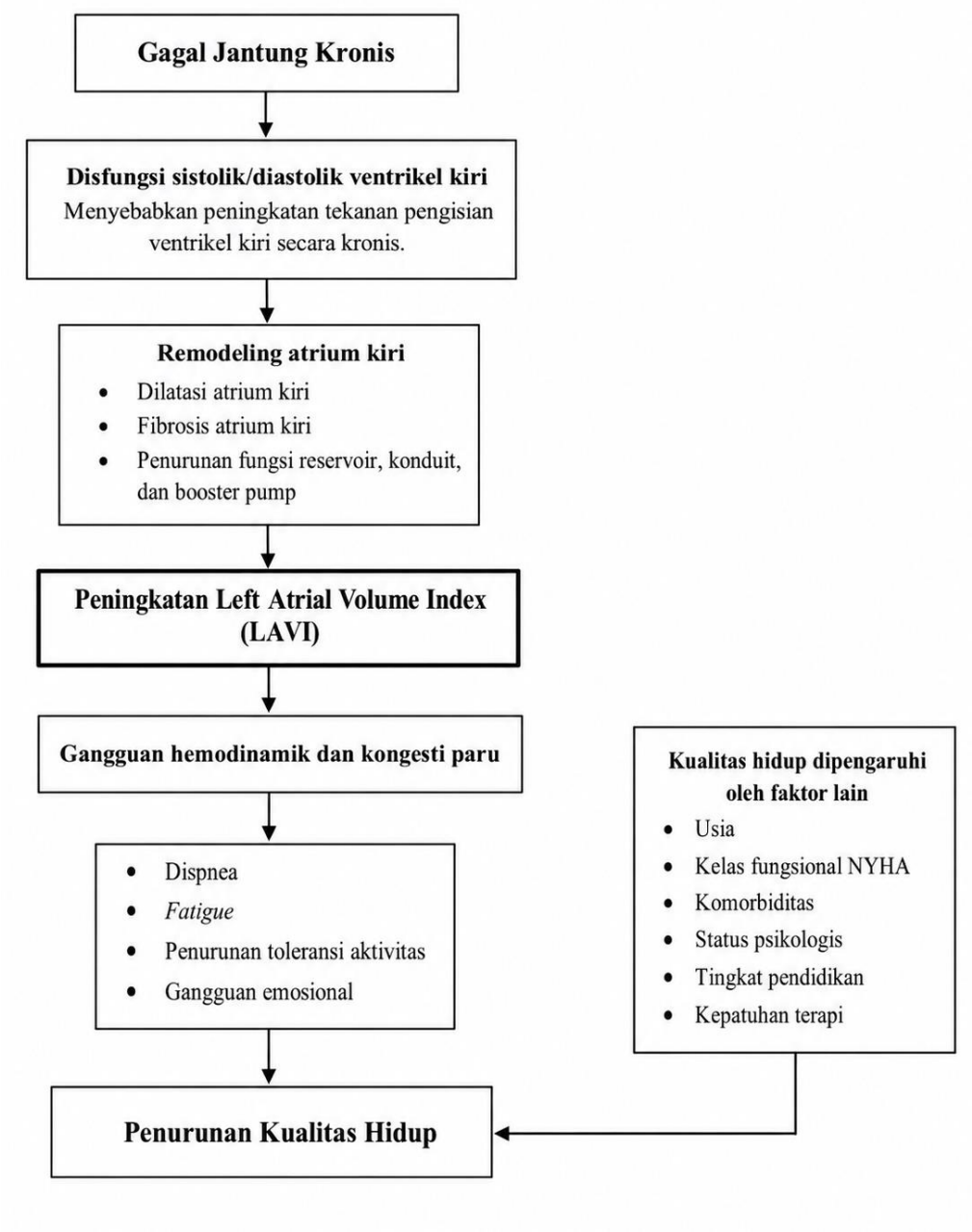
SF-36 memiliki sejumlah kelebihan yang mendukung penggunaannya sebagai instrumen penilaian kualitas hidup dalam penelitian klinis. Instrumen ini bersifat generik sekaligus multidimensional karena mencakup delapan domain yang menggambarkan berbagai aspek kondisi kesehatan. Cakupan tersebut memungkinkan penilaian kondisi pasien dilakukan secara komprehensif, baik dari sisi fisik maupun psikososial. SF-36 juga telah melalui berbagai pengujian validitas dan reliabilitas serta menunjukkan konsistensi internal yang baik, dengan nilai Cronbach’s alpha umumnya >0,70. Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa SF-36 dapat digunakan sebagai instrumen yang andal dalam mengevaluasi kualitas hidup pada berbagai kondisi medis. Selain itu, penggunaannya cukup fleksibel sehingga dapat diterapkan pada berbagai kelompok pasien yang mengalami penyakit kronis.[24]

Berbagai faktor yang telah dijelaskan sebelumnya tidak hanya memberikan pengaruh terhadap kualitas hidup secara langsung, tetapi juga dapat menjadi faktor perancu (confounding factors) dalam penelitian yang menganalisis keterkaitan antara LAVI dan kualitas hidup pada pasien gagal jantung kronis. Faktor perancu merupakan suatu variabel yang memiliki hubungan dengan variabel dependen, yaitu kualitas hidup, serta memiliki keterkaitan dengan variabel independen, yaitu

LAVI. Keberadaan faktor tersebut dapat menyebabkan hubungan antara kedua variabel utama tampak lebih kuat atau lebih lemah daripada hubungan yang sebenarnya.

Oleh karena itu, beberapa faktor seperti kelas fungsional NYHA, usia, tingkat pendidikan, kondisi psikologis, dan komorbiditas perlu diperhatikan dalam analisis. Pengendalian terhadap faktor-faktor tersebut diperlukan agar hubungan antara LAVI dengan kualitas hidup pada pasien gagal jantung kronis dapat dinilai secara lebih akurat dan menghasilkan interpretasi yang lebih valid.

## 2.4 Kerangka Teori




**Gambar 2. 1** Kerangka Teori

## 2.5 Kerangka Konsep

Mengacu pada uraian teori yang telah dipaparkan sebelumnya, penelitian ini memiliki kerangka konsep yang disusun sebagai berikut:




**Gambar 2. 2 Kerangka Konsep**

## 2.6 Hipotesis Penelitian

1. $Ha_1$: Left Atrial Volume Index (LAVI) memiliki keterkaitan dengan Physical Component Summary (PCS) pada individu yang mengalami gagal jantung kronis di RS Mitra Medika Amplas.
2. $Ha_2$: Left Atrial Volume Index (LAVI) memiliki keterkaitan dengan Mental Component Summary (MCS) pada individu yang mengalami gagal jantung kronis di RS Mitra Medika Amplas.
3. $H0_1$: Left Atrial Volume Index (LAVI) tidak menunjukkan keterkaitan dengan Physical Component Summary (PCS) pada individu yang mengalami gagal jantung kronis di RS Mitra Medika Amplas.
4. $H0_2$: Left Atrial Volume Index (LAVI) tidak menunjukkan keterkaitan dengan Mental Component Summary (MCS) pada individu yang mengalami gagal jantung kronis di RS Mitra Medika Amplas.

# BAB III
# METODE PENELITIAN

## 3.1 Definisi Operasional

**Tabel 3. 1** Definisi Operasional

| Variabel | Definisi Operasional | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala |
|---|---|---|---|---|
| LAVI | Indeks volume atrium kiri yang telah dikoreksi berdasarkan luas permukaan tubuh dinyatakan dalam satuan mL/m² | Ekokardiografi 2D biplane method | Nilai Left Atrial Volume Index (LAVI) dalam satuan mL/m². | Numerik |
| Kualitas Hidup | Persepsi responden terhadap kondisi kesehatan fisik, mental, dan sosial yang diukur menggunakan kuesioner SF-36. Skor dari delapan domain SF-36 dihitung sesuai pedoman penilaian instrumen dan ditransformasikan menjadi dua komponen utama, yaitu *Physical Component Summary* (PCS) dan *Mental Component Summary* (MCS). | Kuesioner SF-36 versi Indonesia (Salim et al., 2017) | Skor *Physical Component Summary* (PCS) dan *Mental Component Summary* (MCS). | Numerik |

## 3.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini dirancang sebagai studi analitik korelasional yang menggunakan metode potong lintang (cross-sectional) guna menganalisis keterkaitan nilai LAVI terhadap mutu kehidupan individu dengan gagal jantung kronis.

## 3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

### 3.3.1 Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian berlangsung selama periode Oktober sampai November 2025. Tahapan pelaksanaan mencakup penyusunan proposal, proses perizinan dan etika penelitian, pengembangan dan validasi instrumen (termasuk kuesioner SF-36 dan protokol *ekokardiografi*), pengumpulan data klinis dan kuesioner dari pasien gagal jantung kronis di RS Mitra Medika Amplas, serta tahap pengolahan dan analisis data.

### 3.3.2 Tempat Penelitian

RS Mitra Medika Amplas di Medan menjadi lokasi pelaksanaan penelitian sekaligus tempat diperolehnya data klinis dan informasi melalui kuesioner. Data tersebut dikumpulkan dari individu dengan gagal jantung kronis, baik yang mendapatkan pelayanan rawat jalan maupun menjalani perawatan di ruang rawat inap, sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan.

## 3.4 Populasi dan Sampel

### 3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian mencakup keseluruhan individu dengan diagnosis gagal jantung kronis yang mendapatkan pemeriksaan ekokardiografi di RS Mitra Medika Amplas.

### 3.4.2 Sampel Penelitian

Responden penelitian diperoleh melalui teknik *consecutive sampling* dengan berpedoman pada persyaratan inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan, sebagai berikut:

**1. Kriteria Inklusi**

a) Pasien berusia ≥18 tahun.

b) Terdiagnosis gagal jantung kronis (HFpEF atau HFrEF).

c) Menjalani pemeriksaan ekokardiografi dengan data LAVI tersedia.
d) Menyatakan kesediaan untuk berpartisipasi dalam penelitian dengan membubuhkan tanda tangan pada lembar *informed consent*.

**2. Kriteria Eksklusi**

a) Individu dengan kondisi psikiatrik atau gangguan kognitif yang menyebabkan pengisian kuesioner tidak dapat dilakukan secara optimal.
b) Pasien yang komorbid berat seperti kanker stadium lanjut, penyakit ginjal kronik stadium akhir, sirosis hati, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) berat, tuberkulosis aktif, atau HIV/AIDS.
c) Pasien dengan data ekokardiografi yang tidak lengkap.

### 3.4.3 Besar Sampel

Penentuan jumlah responden dalam studi ini dilakukan berdasarkan perhitungan menggunakan formula untuk uji korelasi, dengan rincian sebagai berikut:

$$n = ((Z\alpha/2 + Z\beta) \,/\, C)^2 + 3$$

Keterangan:

n = jumlah minimum sampel Zα/2 = nilai Z untuk α = 0,05 (uji dua arah) = 1,96 Zβ = nilai Z untuk kekuatan uji (power) 80% = 0,842 C = nilai transformasi Fisher = 0,5 × ln((1+r)/(1−r)) r = koefisien korelasi yang diharapkan berdasarkan penelitian sebelumnya = 0,5

Berdasarkan rumus di atas, perhitungannya adalah:

$$C = 0{,}5 \times \ln((1+0{,}5)/(1-0{,}5)) = 0{,}5 \times \ln(3) = 0{,}5 \times 1{,}099 = 0{,}549$$

$$n = ((1{,}96 + 0{,}842) \,/\, 0{,}549)^2 + 3 = (2{,}802 \,/\, 0{,}549)^2 + 3 = (5{,}103)^2 + 3 = 26{,}04 + 3 = 29{,}04 \approx 30$$

Hasil kalkulasi menunjukkan bahwa kebutuhan sampel paling sedikit mencapai 30 responden. Sebagai langkah antisipasi terhadap kemungkinan adanya drop-out maupun ketidaklengkapan data, jumlah tersebut dinaikkan sebesar 10%, sehingga diperoleh kebutuhan akhir sebanyak 34 pasien. Selama rentang pelaksanaan penelitian, terkumpul 40 pasien dengan gagal jantung kronis yang sesuai dengan persyaratan inklusi dan eksklusi.

## 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Proses perolehan informasi dalam studi ini menggunakan dua sumber utama, yaitu data sekunder yang bersumber dari rekam medis serta data primer yang dihimpun melalui kuesioner.

**1) Data Klinis dan LAVI**

Informasi mengenai volume atrium kiri bersumber dari hasil pemeriksaan ekokardiografi dua dimensi yang telah terdokumentasi dalam rekam medis pasien di RS Mitra Medika Amplas. Parameter yang dianalisis berupa Left Atrial Volume Index (LAVI), yang diperoleh dengan membandingkan volume atrium kiri terhadap luas permukaan tubuh pasien dan dinyatakan dalam satuan $mL/m^2$. Evaluasi ekokardiografi dikerjakan oleh dokter spesialis jantung dan pembuluh darah sebagai bagian dari pemeriksaan klinis rutin pada penderita gagal jantung kronis. Pengumpulan informasi tersebut dilakukan setelah memperoleh persetujuan dari pihak rumah sakit serta mengikuti prosedur etika penelitian yang berlaku.

**2) Data Kualitas Hidup**

Penilaian kualitas hidup dilakukan dengan memanfaatkan kuesioner Short Form-36 Health Survey (SF-36) versi Indonesia (Salim et al., 2017), yang diberikan secara langsung kepada responden (face-to-face) ketika melakukan kunjungan kontrol di rumah sakit. Sebelum proses pengisian dimulai, peneliti menyampaikan penjelasan mengenai tujuan studi dan petunjuk dalam menjawab kuesioner. Selanjutnya, peneliti memastikan setiap butir pertanyaan dapat dimengerti oleh responden dengan baik. Apabila responden mengalami kesulitan dalam membaca ataupun menulis, pertanyaan akan dibacakan oleh peneliti secara netral, sedangkan jawaban dicatat sesuai dengan respons yang diberikan tanpa memengaruhi pilihan responden.

Pengisian kuesioner SF-36 dilaksanakan ketika responden datang untuk menjalani kunjungan atau pemeriksaan kontrol di RS Mitra Medika Amplas. Informasi LAVI yang digunakan berasal dari hasil pemeriksaan ekokardiografi yang tersedia dalam periode evaluasi klinis yang relatif

berdekatan dengan waktu pengisian kuesioner. Dengan demikian, data mengenai kualitas hidup dan parameter klinis dapat menggambarkan keadaan responden dalam periode penelitian yang sama.

Penentuan skor pada setiap domain mengikuti ketentuan skoring resmi SF-36. Skor yang diperoleh kemudian diinterpretasikan, dengan nilai yang lebih tinggi menunjukkan keadaan kualitas hidup yang lebih baik. Instrumen tersebut digunakan untuk menggambarkan penilaian subjektif responden terhadap kondisi kesehatannya yang meliputi dimensi fisik, psikologis, serta sosial secara menyeluruh dalam konteks gagal jantung kronis.

Penilaian LAVI dilakukan dengan pendekatan biplane berdasarkan citra ekokardiografi dua dimensi (2D). Pengukuran memanfaatkan pandangan apikal empat ruang (apical 4-chamber view) dan pandangan apikal dua ruang (apical 2-chamber view) pada akhir sistol ventrikel kiri, yaitu ketika volume atrium kiri mencapai ukuran maksimum. Selanjutnya, volume atrium kiri ditentukan melalui metode biplane area-length atau disk summation (Simpson's method). Hasil pengukuran volume tersebut kemudian dinormalisasi terhadap luas permukaan tubuh (body surface area/BSA) untuk memperoleh nilai LAVI dalam satuan mL/m². Pemeriksaan ekokardiografi dilakukan oleh dokter spesialis jantung dan pembuluh darah sebagai bagian dari evaluasi klinis rutin pasien.

**Tabel 3. 2** Penilaian Kualitas Hidup

| **Domain** | **Item** | **Jumlah item** |
|---|---|---|
| Fungsi fisik | 3–12 | 10 |
| Keterbatasan peran fisik | 13–16 | 4 |
| Nyeri tubuh | 21–22 | 2 |
| Kesehatan umum | 1, 33–36 | 5 |
| Vitalitas | 23, 27, 29, 31 | 4 |
| Fungsi sosial | 20, 32 | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| Keterbatasan peran emosional | 17–19 | 3 |
| Kesehatan mental | 24–26, 28, 30 | 5 |

Data mengenai kualitas hidup dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner Short Form-36 Health Survey (SF-36) versi Indonesia. Instrumen SF-36 memuat 36 butir pertanyaan yang terbagi ke dalam delapan aspek kualitas hidup, meliputi fungsi fisik, keterbatasan peran akibat kondisi fisik, nyeri tubuh, persepsi kesehatan secara umum, vitalitas, fungsi sosial, keterbatasan peran akibat masalah emosional, serta kesehatan mental.

Sebelum dilakukan penilaian, respons yang diberikan oleh setiap responden disesuaikan terlebih dahulu berdasarkan ketentuan skoring SF-36. Selanjutnya, butir pertanyaan dikelompokkan sesuai dengan domain yang dinilai. Nilai mentah yang diperoleh pada masing-masing domain kemudian dikonversi menjadi skor dengan rentang 0–100. Interpretasi skor dilakukan dengan ketentuan bahwa semakin besar nilai yang diperoleh, semakin baik kondisi kualitas hidup pada domain yang bersangkutan.

## 3.6 Pengolahan dan Analisis Data

### 3.6.1 Pengolahan Data

Data penelitian diproses melalui beberapa tahapan yang meliputi:

1. Editing: Tahap pemeriksaan terhadap data yang telah dikumpulkan untuk menilai kelengkapan, ketepatan, dan konsistensi informasi. Pemeriksaan ini dilakukan untuk memastikan seluruh data yang diperlukan telah tersedia dan dapat digunakan dalam tahap analisis.
2. Coding: Setelah melalui proses pemeriksaan, setiap variabel diberikan kode berupa angka sesuai dengan kategori yang telah ditentukan. Pemberian kode bertujuan untuk mempermudah pengelompokan data serta proses analisis selanjutnya.
3. Data Entry: Data yang telah diberikan kode selanjutnya diinput ke dalam program SPSS agar proses pengolahan dan analisis dapat dilakukan secara terstruktur.

4. Cleaning: Tahapan ini dilakukan dengan menelaah kembali seluruh data yang telah dimasukkan untuk menemukan kemungkinan kesalahan, seperti adanya data rangkap, bagian yang belum terisi, maupun ketidaksesuaian antara data yang dicatat dengan data sebenarnya**.**

### 3.6.2 Analisis Data

Data yang telah melalui proses pengolahan selanjutnya dilakukan analisis menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel* dan SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Analisis data dalam penelitian ini terdiri atas analisis univariat dan analisis bivariat.:

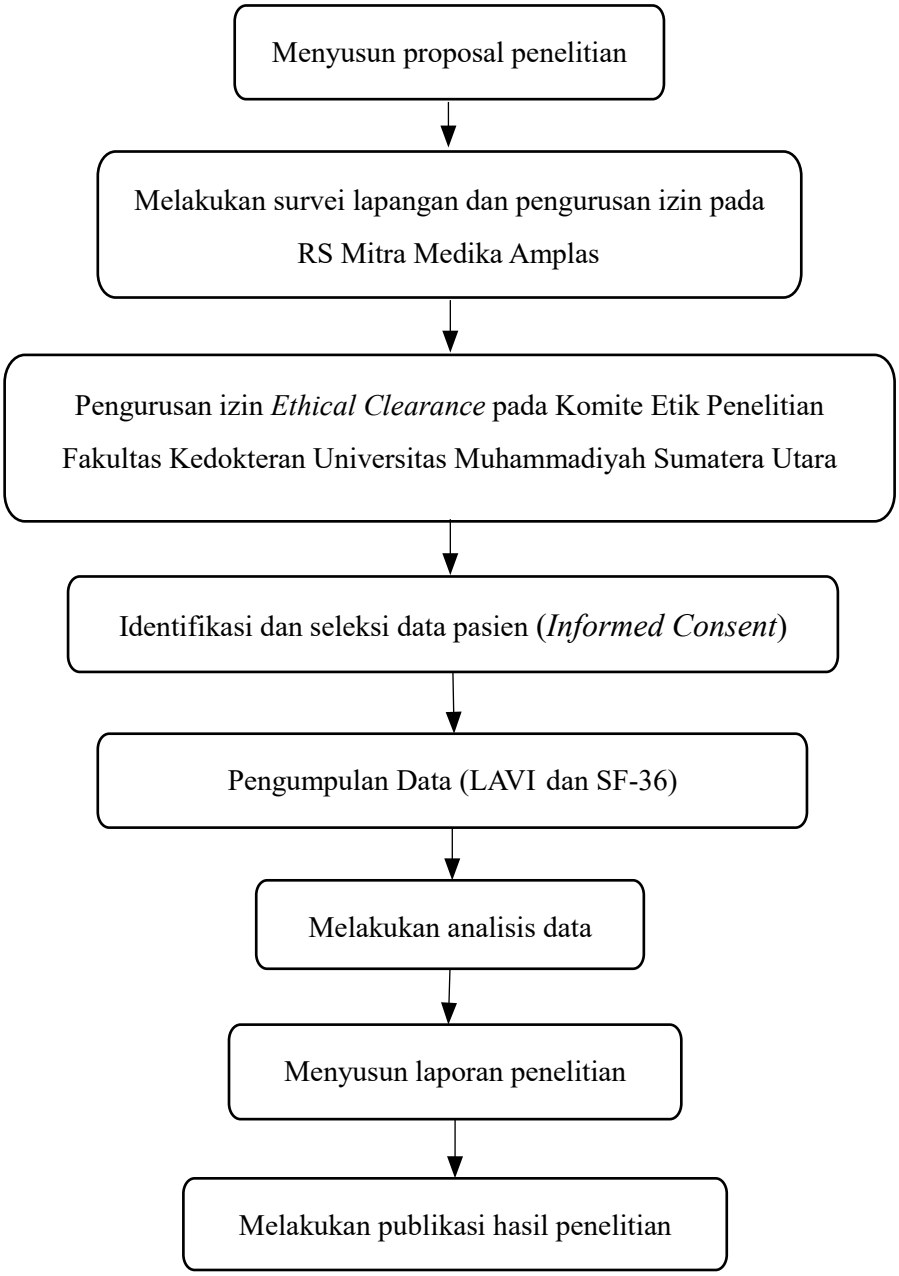
**1. Analisis Univariat**

Analisis univariat digunakan untuk menyajikan gambaran mengenai karakteristik responden, hasil pengukuran LAVI, serta kondisi kualitas hidup berdasarkan komponen Physical Component Summary (PCS) dan Mental Component Summary (MCS). Variabel kategorik ditampilkan melalui jumlah frekuensi beserta persentasenya. Sementara itu, variabel numerik dengan distribusi normal disajikan sebagai nilai rerata disertai simpangan baku, sedangkan variabel numerik yang distribusinya tidak normal dilaporkan menggunakan median, nilai terendah dan tertinggi, serta rentang interkuartil.

**2. Analisis Bivariat**

Analisis bivariat digunakan untuk mengevaluasi keterkaitan antara nilai LAVI dengan komponen Physical Component Summary (PCS) dan Mental Component Summary (MCS). Sebelum dilakukan pengujian korelasi, distribusi data diperiksa melalui uji Shapiro–Wilk. Data yang memenuhi asumsi distribusi normal pada kedua variabel dan menunjukkan hubungan linear dianalisis menggunakan korelasi Pearson. Sebaliknya, apabila salah satu maupun kedua variabel menunjukkan distribusi yang tidak normal, analisis dilakukan dengan korelasi Spearman. Hasil pengujian dilaporkan berdasarkan nilai koefisien korelasi dan p-value, dengan batas signifikansi statistik ditetapkan pada $p < 0,05$.

## 3.7 Alur Penelitian




**Gambar 3. 1 Alur Penelitian**

# BAB IV
# HASIL DAN PEMBAHASAN

## 4.1 Hasil Penelitian

Studi ini menggunakan rancangan analitik korelasional dengan pendekatan cross-sectional dan dilaksanakan selama periode Oktober hingga November 2025. Lokasi pelaksanaan bertempat di Rumah Sakit Mitra Medika Amplas setelah diperoleh izin penelitian serta persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penelitian ini berfokus pada pengkajian keterkaitan antara LAVI dengan kualitas hidup penderita gagal jantung kronis di Rumah Sakit Mitra Medika Amplas. Pemilihan responden dilakukan melalui teknik non-probability sampling dengan pendekatan consecutive sampling. Sebanyak 40 penderita gagal jantung kronis berhasil dilibatkan sebagai responden setelah memenuhi persyaratan inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan selama masa penelitian.

Sumber data dalam studi ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data sekunder mencakup karakteristik responden, informasi klinis, serta nilai Left Atrial Volume Index (LAVI) yang bersumber dari rekam medis dan hasil pemeriksaan ekokardiografi dua dimensi (2D) dengan teknik biplane. Sementara itu, data primer mengenai kualitas hidup diperoleh secara langsung dari responden melalui pengisian kuesioner Short Form-36 (SF-36) versi Indonesia selama pelaksanaan penelitian. Seluruh informasi yang terkumpul selanjutnya melalui tahapan editing, coding, entry, dan cleaning sebelum memasuki proses analisis statistik.

Pengolahan statistik mencakup analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat digunakan untuk memberikan gambaran mengenai karakteristik responden, distribusi nilai volume atrium kiri, serta kondisi kualitas hidup penderita gagal jantung kronis. Selanjutnya, analisis bivariat diterapkan untuk mengevaluasi keterkaitan LAVI dengan kualitas hidup melalui uji korelasi Spearman. Pengujian statistik menggunakan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$ dengan tingkat kepercayaan sebesar 95%. Hasil pengujian selanjutnya menjadi dasar dalam menentukan ada

atau tidaknya keterkaitan antara volume atrium kiri dan kualitas hidup pada penderita gagal jantung kronis di Rumah Sakit Mitra Medika Amplas.

Secara keseluruhan, studi ini ditujukan untuk mengevaluasi keterkaitan nilai LAVI dengan kualitas hidup pada penderita gagal jantung kronis yang mendapatkan perawatan di RS Mitra Medika Amplas. Pengolahan data mencakup analisis univariat untuk menyajikan karakteristik responden, nilai LAVI, dan tingkat kualitas hidup, sedangkan analisis bivariat digunakan untuk menguji keterkaitan antara LAVI dengan kualitas hidup. Seluruh data penelitian dianalisis menggunakan perangkat lunak Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versi 27.

### 4.1.1 Analisis Univariat

#### 4.1.1.1 Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, status pernikahan, dan pendidikan terakhir. Distribusi frekuensi karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4. 1** Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

| Karakteristik Responden | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|---|---|---|
| **Usia** | | |
| 41-50 tahun | 9 | 22.5 |
| 51-60 tahun | 14 | 35.0 |
| 61-70 tahun | 14 | 35.0 |
| >70 tahun | 3 | 7.5 |
| **Jenis Kelamin** | | |
| Laki-laki | 24 | 60.0 |
| Perempuan | 16 | 40.0 |
| **Status Pernikahan** | | |
| Menikah | 37 | 92.5 |
| Pernah Menikah | 3 | 7.5 |
| **Pendidikan Terakhir** | | |
| SD | 4 | 10 |
| SMP | 14 | 35 |
| SMA | 16 | 40 |
| S1 | 6 | 15 |

Tabel 4.1 memperlihatkan bahwa responden paling banyak berasal dari kelompok umur 51–60 tahun dan 61–70 tahun, yang masing-masing mencakup 14 orang (35,0%). Temuan tersebut memperlihatkan bahwa sebagian besar penderita gagal jantung kronis yang menjadi responden berada pada kelompok usia dewasa akhir sampai lanjut usia. Kelompok umur 41–50 tahun mencakup 9 orang (22,5%), sedangkan jumlah terkecil dijumpai pada kelompok usia >70 tahun, yakni sebanyak 3 orang (7,5%).

Ditelaah berdasarkan jenis kelamin, proporsi responden laki-laki lebih besar daripada perempuan. Responden laki-laki berjumlah 24 orang (60,0%), sedangkan perempuan sebanyak 16 orang (40,0%). Ditinjau dari status pernikahan, sebagian besar responden tercatat berstatus menikah, yaitu 37 orang (92,5%). Adapun responden yang pernah menikah berjumlah 3 orang (7,5%).

Pada aspek pendidikan terakhir, kategori SMA menunjukkan proporsi tertinggi dengan jumlah 16 responden (40,0%). Posisi berikutnya ditempati oleh kelompok berpendidikan SMP sebanyak 14 responden (35,0%). Sementara itu, responden dengan jenjang pendidikan S1 berjumlah 6 orang (15,0%), dan kelompok dengan pendidikan SD memiliki proporsi paling rendah, yaitu 4 orang (10,0%).

#### 4.1.1.2 Riwayat Penyakit

Karakteristik responden berdasarkan riwayat penyakit pada penderita gagal jantung kronis disajikan dalam Tabel 4.2 berikut.

**Tabel 4. 2** Distribusi Frekuensi Riwayat Penyakit

| Pasien Gagal Jantung Kronis | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|---|---|---|
| **Hipertensi** | | |
| Tidak | 16 | 40.0 |
| Ya | 24 | 60.0 |
| **Diabetes Mellitus** | | |
| Tidak | 31 | 77.5 |
| Ya | 9 | 22.5 |
| **Riwayat PCI** | | |
| Tidak | 34 | 85.0 |
| Ya | 6 | 15.0 |
| **Riwayat CABG** | | |

| Pasien Gagal Jantung Kronis | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|---|---|---|
| Tidak | 38 | 95.0 |
| Ya | 2 | 5.0 |
| **Riwayat Stroke** | | |
| Tidak | 32 | 80.0 |
| Ya | 8 | 20.0 |

Berdasarkan Tabel 4.2, riwayat hipertensi ditemukan pada 24 responden (60,0%), sedangkan 16 responden lainnya (40,0%) tidak memiliki riwayat hipertensi. Pada riwayat diabetes mellitus, sebanyak 31 responden (77,5%) tidak mengalami diabetes mellitus dan 9 responden (22,5%) memiliki riwayat diabetes mellitus.

Ditinjau dari riwayat tindakan Percutaneous Coronary Intervention (PCI), sebanyak 34 responden (85,0%) belum pernah menjalani tindakan PCI, sedangkan 6 responden (15,0%) tercatat memiliki riwayat tindakan tersebut. Pada riwayat Coronary Artery Bypass Graft (CABG), 38 responden (95,0%) tidak pernah menjalani CABG, sementara hanya 2 responden (5,0%) yang memiliki riwayat tindakan CABG.

Sementara itu, riwayat stroke tidak ditemukan pada 32 responden (80,0%), sedangkan 8 responden (20,0%) tercatat pernah mengalami stroke. Dengan demikian, dari seluruh riwayat penyakit dan tindakan yang ditinjau, hipertensi merupakan kondisi penyerta yang paling banyak ditemukan pada responden penelitian.

#### 4.1.1.3 Kualitas Hidup

**Tabel 4. 3** Distribusi *Physical Component Summary* (PCS) dan *Mental Component Summary* (MCS) pada Pasien Gagal Jantung Kronis

| Variabel | n | Mean ± SD | Median | Min–Max |
|---|---|---|---|---|
| *Physical Component Summary* (PCS) | 40 | 42,93 ± 11,40 | 45,67 | 19,42–63,36 |
| *Mental Component Summary* (MCS) | 40 | 50,93 ± 12,25 | 52,20 | 19,54–73,63 |

Tabel 4.3 memperlihatkan bahwa dari 40 responden, skor *Physical Component Summary* (PCS) mempunyai rerata sebesar 42,93 ± 11,40, dengan nilai tengah (median) 45,67 serta kisaran skor 19,42–63,36. Adapun skor *Mental Component Summary* (MCS) menunjukkan rerata 50,93 ± 12,25, median 52,20, dan kisaran 19,54–73,63. Secara deskriptif, hasil tersebut memperlihatkan bahwa rerata skor pada komponen mental lebih tinggi daripada skor komponen fisik pada kelompok responden yang diteliti.

#### 4.1.1.4 LAVI

**Tabel 4. 4** Distribusi Frekuensi LAVI

| Variabel | n | Mean ± SD | Median | Min–Max |
|---|---|---|---|---|
| Left Atrial Volume Index (mL/m²) | 40 | 24,69 ± 13,65 | 21,97 | 5,44–83,93 |

Tabel 4.4 menyajikan hasil statistik deskriptif mengenai *Left Atrial Volume Index* (LAVI). Nilai tengah (median) LAVI yang diperoleh adalah 21,97 mL/m², dengan kisaran pengamatan antara 5,44 hingga 83,93 mL/m². Berdasarkan pengujian Shapiro–Wilk, sebaran data LAVI diketahui tidak normal, sehingga median dipilih sebagai ukuran pemusatan yang lebih sesuai. Sebagai pelengkap, nilai rerata LAVI tercatat sebesar 24,69 ± 13,65 mL/m².

### 4.1.2 Analisis Bivariat

Pada tahap analisis bivariat, keterkaitan antara *Left Atrial Volume Index* (LAVI) dengan kualitas hidup pada penderita gagal jantung kronis dievaluasi secara statistik. Sebelum pengujian korelasi dilakukan, karakteristik distribusi masing-masing data diperiksa terlebih dahulu melalui uji Shapiro–Wilk. Hasil pemeriksaan

tersebut selanjutnya menjadi dasar dalam menetapkan metode uji statistik yang digunakan untuk menganalisis keterkaitan antara kedua variabel.

**Tabel 4. 5** Hasil Uji Normalitas Data

| Variabel | Statistik Shapiro–Wilk | p-value |
|---|---|---|
| *Left Atrial Volume Index* (LAVI) | 0.827 | 0,001 |
| *Physical Component Summary (PCS)* | 0.934 | 0.022 |
| *Mental Component Summary* (MCS) | 0.964 | 0.229 |

Tabel 4.5 memuat hasil pemeriksaan distribusi data melalui uji Shapiro–Wilk. Pada variabel Left Atrial Volume Index (LAVI), diperoleh nilai $p < 0,001$, sedangkan Physical Component Summary (PCS) memiliki nilai p sebesar 0,022. Kedua nilai tersebut berada di bawah batas signifikansi 0,05, sehingga data LAVI dan PCS dinyatakan tidak mengikuti distribusi normal. Sebaliknya, Mental Component Summary (MCS) memperoleh nilai $p = 0,229$, yang berada di atas 0,05, sehingga variabel tersebut memenuhi asumsi distribusi normal. Mengingat hasil pemeriksaan menunjukkan adanya variabel dengan distribusi data yang tidak normal, maka pengujian keterkaitan antara LAVI dengan PCS maupun MCS dilakukan melalui korelasi Spearman.

Tabel 4. 6 Hubungan LAVI dengan Kualitas Hidup

| Variabel | n | Koefisien Korelasi (r) | p-value |
|---|---|---|---|
| LAVI dengan PCS | 40 | -0.054 | 0,741 |
| LAVI dengan MCS | 40 | 0.006 | 0.972 |

Tabel 4.6 menunjukkan hasil pengujian korelasi Spearman antara Left Atrial Volume Index (LAVI) dan komponen kualitas hidup. Pada hubungan LAVI dengan Physical Component Summary (PCS), diperoleh koefisien korelasi ($r_s$) sebesar −0,054 dengan nilai $p = 0,741$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keterkaitan antara kedua variabel tidak bermakna secara statistik.

Pada analisis LAVI terhadap Mental Component Summary (MCS), nilai koefisien korelasi ($r_s$) yang diperoleh sebesar 0,006 dengan nilai $p = 0,972$. Hasil ini juga menunjukkan tidak adanya keterkaitan yang bermakna secara statistik.

Nilai koefisien korelasi pada kedua analisis berada pada tingkat yang sangat lemah. Dengan demikian, hasil penelitian tidak menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara LAVI dengan kualitas hidup, baik ditinjau dari aspek fisik maupun aspek mental.

Tidak ditemukannya hubungan yang signifikan tersebut dapat dipengaruhi oleh karakteristik LAVI sebagai parameter yang merefleksikan perubahan struktural jantung, sedangkan kualitas hidup merupakan suatu keadaan multidimensional yang terbentuk dari berbagai faktor. Kondisi fisik responden dapat berkaitan dengan beratnya gejala, kapasitas dalam melakukan aktivitas, pertambahan usia, serta penyakit penyerta. Di sisi lain, kondisi mental dapat dipengaruhi oleh keadaan psikologis dan dukungan sosial yang diterima. Selain itu, nilai median LAVI pada responden masih berada dalam kisaran normal. Jumlah responden yang relatif terbatas, yakni 40 orang, juga berpotensi menyebabkan hubungan yang lemah tidak memperoleh signifikansi secara statistik.

## 4.2 Pembahasan

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kelompok umur 51–60 tahun dan 61–70 tahun merupakan kelompok dengan jumlah responden terbanyak, masing-masing mencapai 14 orang (35,0%). Sementara itu, responden berusia 41–50 tahun berjumlah 9 orang (22,5%), sedangkan kelompok usia >70 tahun hanya terdiri atas 3 orang (7,5%). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar subjek penelitian berada pada usia dewasa akhir hingga lanjut usia. Seiring bertambahnya umur, sistem kardiovaskular mengalami berbagai perubahan fisiologis, termasuk meningkatnya kekakuan pembuluh darah, perubahan elastisitas miokard, serta berkurangnya kemampuan ventrikel dalam mempertahankan kinerja pompa. Keadaan tersebut dapat meningkatkan kecenderungan terjadinya perubahan struktur jantung dan gangguan relaksasi ventrikel yang berperan dalam perkembangan gagal jantung kronis.[3,12]

Komposisi responden menurut jenis kelamin menunjukkan bahwa laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan. Dari keseluruhan responden, terdapat 24 laki-laki (60,0%) dan 16 perempuan (40,0%). Hasil tersebut sejalan dengan laporan penelitian terdahulu yang menemukan bahwa kejadian gagal jantung lebih sering

dijumpai pada kelompok laki-laki. Perbedaan tersebut dapat berkaitan dengan paparan terhadap faktor risiko kardiovaskular yang lebih tinggi, seperti hipertensi, penyakit jantung koroner, kebiasaan merokok, dan dyslipidemia.[12]

Pada karakteristik status pernikahan, sebanyak 37 responden (92,5%) berstatus menikah, sedangkan 3 responden (7,5%) tercatat pernah menikah. Keberadaan pasangan maupun keluarga dapat memberikan dukungan dalam menjalani pengobatan dan melakukan pengendalian penyakit. Dukungan tersebut juga dapat membantu penderita menghadapi perubahan kondisi akibat gagal jantung kronis, termasuk keterbatasan dalam aktivitas sehari-hari, sehingga berpotensi mempertahankan kualitas hidup.[20]

Jenjang pendidikan terakhir responden menunjukkan bahwa pendidikan SMA memiliki jumlah paling tinggi, yaitu 16 orang (40,0%), kemudian SMP sebanyak 14 orang (35,0%), S1 sebanyak 6 orang (15,0%), dan SD sebanyak 4 orang (10,0%). Pendidikan dapat memengaruhi kemampuan individu dalam menerima, memahami, dan menerapkan informasi yang berkaitan dengan kesehatan. Tingkat pemahaman yang baik dapat mendukung kepatuhan terhadap pengobatan, pengendalian kondisi penyakit, serta pelaksanaan perubahan gaya hidup yang dianjurkan dalam penatalaksanaan gagal jantung kronis.[23]

Riwayat penyakit menunjukkan bahwa hipertensi merupakan kondisi penyerta yang paling banyak dijumpai, yaitu pada 24 responden (60,0%). Selanjutnya, diabetes mellitus ditemukan pada 9 responden (22,5%), riwayat stroke pada 8 responden (20,0%), riwayat PCI pada 6 responden (15,0%), dan riwayat CABG pada 2 responden (5,0%). Sebaliknya, sebagian besar responden tidak mempunyai riwayat hipertensi, diabetes mellitus, PCI, CABG, maupun stroke. Keberadaan penyakit penyerta tersebut menunjukkan adanya variasi kondisi klinis pada responden penelitian.

Hipertensi memiliki peranan penting dalam perkembangan gagal jantung karena peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam waktu lama memberikan beban tambahan terhadap kerja jantung. Beban tersebut dapat memicu perubahan struktur miokard, termasuk hipertrofi ventrikel kiri, disertai peningkatan tekanan pengisian jantung dan perubahan proses remodeling. Rangkaian perubahan

tersebut pada akhirnya dapat mengarah pada gangguan fungsi jantung dan meningkatkan risiko terjadinya gagal jantung.[3]

Diabetes mellitus juga merupakan salah satu kondisi yang perlu diperhatikan karena gangguan metabolik dan perubahan pada sistem vaskular yang menyertainya dapat memperberat keadaan pasien dengan gagal jantung. Berdasarkan hasil tinjauan scoping, diabetes mellitus termasuk komorbiditas yang banyak dikaji dalam kaitannya dengan kualitas hidup penderita gagal jantung. Sebagian besar penelitian yang ditinjau menunjukkan adanya keterkaitan antara diabetes mellitus dan penurunan kualitas hidup terkait kesehatan. Pada tinjauan tersebut, sebanyak 73,7% hubungan yang dianalisis menunjukkan bahwa diabetes mellitus memberikan dampak terhadap kualitas hidup.

Riwayat stroke juga dapat berkontribusi terhadap penurunan kualitas hidup karena gangguan yang ditimbulkannya berpotensi membatasi kemampuan seseorang dalam bergerak, melakukan aktivitas sehari-hari, serta menjalankan kehidupan secara mandiri. Adapun riwayat penyakit jantung koroner yang ditunjukkan melalui tindakan PCI maupun CABG dapat menggambarkan adanya penyakit arteri koroner yang pernah dialami atau berlangsung bersamaan dengan gagal jantung. Kondisi tersebut dapat memengaruhi kapasitas fisik pasien melalui berbagai mekanisme. Dengan demikian, keberadaan diabetes mellitus, stroke, maupun penyakit jantung iskemik perlu dipertimbangkan karena dapat memberikan pengaruh terhadap kondisi kesehatan penderita gagal jantung.

Dalam penelitian ini, riwayat penyakit penyerta tidak dianalisis secara khusus untuk menentukan keterkaitannya dengan PCS, MCS, maupun LAVI. Oleh karena itu, data komorbiditas tidak digunakan untuk menarik kesimpulan mengenai pengaruh masing-masing penyakit terhadap variabel penelitian tersebut. Informasi mengenai riwayat penyakit dimanfaatkan sebagai bagian dari karakteristik klinis responden dan menjadi informasi pendukung dalam menginterpretasikan hasil penelitian mengenai keterkaitan LAVI dengan kualitas hidup pasien gagal jantung kronis.

### 4.2.1 Kualitas Hidup Pasien Gagal Jantung Kronis

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa penilaian kualitas hidup menggunakan Short Form-36 Health Survey (SF-36) menghasilkan rerata Physical Component Summary (PCS) sebesar 42,93 ± 11,40, dengan nilai tengah 45,67 dan rentang 19,42–63,36. Pada Mental Component Summary (MCS), diperoleh rerata 50,93 ± 12,25, nilai tengah 52,20, serta rentang 19,54–73,63. Berdasarkan pengujian Shapiro–Wilk, PCS memiliki sebaran data yang tidak normal ($p = 0,022$), sedangkan MCS menunjukkan distribusi normal ($p = 0,229$). Jika dilihat secara deskriptif, skor PCS yang berada di bawah MCS memperlihatkan bahwa aspek fisik responden cenderung mengalami dampak yang lebih besar dibandingkan aspek mental. Perbedaan tersebut, bagaimanapun, belum dapat dinyatakan sebagai perbedaan yang bermakna secara statistik karena penelitian ini tidak melakukan pengujian khusus untuk membandingkan PCS dan MCS.

Pada penelitian ini, SF-36 dimanfaatkan untuk mengevaluasi kualitas hidup melalui dua kelompok komponen, yakni PCS sebagai komponen fisik dan MCS sebagai komponen mental. PCS berkaitan dengan keadaan fisik individu, termasuk kemampuan menjalankan aktivitas sehari-hari dan keterbatasan yang muncul akibat gangguan kesehatan. Sementara itu, MCS menggambarkan keadaan psikologis dan mental yang mencakup aspek emosional, kesehatan jiwa, serta kemampuan menjalankan fungsi sosial. Nilai PCS sebesar 42,93 yang lebih rendah daripada MCS sebesar 50,93 secara deskriptif mengindikasikan bahwa kondisi fisik responden relatif lebih terpengaruh dibandingkan keadaan mental.

Keadaan tersebut dapat dikaitkan dengan karakteristik gagal jantung kronis yang sering disertai berbagai keluhan fisik. Sesak napas, mudah lelah, kongesti, dan berkurangnya toleransi terhadap aktivitas dapat membatasi kemampuan pasien dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari. Scientific statement dari Heart Failure Association of the European Society of Cardiology (HFA-ESC) dan European Association of Preventive Cardiology tahun 2025 menyatakan bahwa pasien gagal jantung pada umumnya mengalami penurunan kualitas hidup dan kemampuan melakukan aktivitas apabila dibandingkan dengan populasi umum maupun penderita penyakit kronis lainnya. Manifestasi fisik dan psikologis yang menyertai

gagal jantung juga dapat menghambat aktivitas fisik, kegiatan harian, serta interaksi sosial pasien.[36]

Skor PCS yang lebih rendah dalam penelitian ini dapat menjadi gambaran mengenai besarnya beban gagal jantung kronis terhadap kemampuan fisik pasien. Gejala seperti sesak napas dan kelelahan dapat mengurangi kemampuan melakukan aktivitas serta menyebabkan keterbatasan dalam menjalankan kegiatan sehari-hari. Akibatnya, pasien mungkin tidak mampu mempertahankan tingkat aktivitas fisik seperti sebelum mengalami penyakit. Hasil penelitian longitudinal ECHOES yang menggunakan SF-36 juga memperlihatkan adanya gangguan pada berbagai aspek Health-Related Quality of Life (HRQoL) pada pasien dengan gagal jantung.37 Dengan demikian, rendahnya skor PCS dapat dipandang sebagai gambaran adanya keterbatasan fisik yang menjadi salah satu beban utama dalam kehidupan pasien gagal jantung kronis.

Berbeda dengan komponen fisik, skor MCS pada penelitian ini secara deskriptif menunjukkan nilai yang lebih tinggi. Hal tersebut dapat menunjukkan bahwa aspek mental responden relatif lebih baik dibandingkan aspek fisik. Namun, hasil tersebut tidak dapat digunakan untuk menyatakan bahwa kondisi psikologis seluruh responden berada dalam keadaan baik. Rentang skor MCS yang cukup luas, yaitu 19,54–73,63, menunjukkan adanya variasi kondisi mental antarresponden. Keadaan psikologis penderita gagal jantung dapat berubah sepanjang perjalanan penyakit dan dipengaruhi oleh berbagai faktor. Penelitian pada pasien gagal jantung menunjukkan bahwa patient-reported outcomes, termasuk kualitas hidup, gejala depresi, gangguan tidur, dan kesejahteraan, dapat mengalami perubahan dari waktu ke waktu dengan variasi yang cukup besar pada setiap individu.38 Oleh karena itu, skor MCS perlu dipahami sebagai salah satu gambaran kondisi pasien secara menyeluruh dan tidak dapat digunakan sebagai satu-satunya ukuran untuk menentukan keadaan psikologis pasien.[36]

Perbedaan skor antara PCS dan MCS menunjukkan bahwa dampak gagal jantung terhadap kualitas hidup tidak selalu sama pada setiap aspek. Gangguan jantung dapat memberikan konsekuensi yang lebih nyata terhadap kemampuan fisik dan kapasitas aktivitas, sedangkan keadaan mental seseorang dapat dipengaruhi

oleh kemampuan beradaptasi dengan penyakit, dukungan sosial, kondisi emosional, serta karakteristik individu. Dengan demikian, perbedaan skor PCS dan MCS pada penelitian ini lebih tepat dipahami sebagai perbedaan gambaran secara deskriptif, bukan sebagai bukti adanya perbedaan bermakna secara statistik karena penelitian tidak melakukan analisis komparatif antara kedua komponen tersebut.

Kualitas hidup penderita gagal jantung tidak hanya berkaitan dengan kondisi struktur dan fungsi jantung, tetapi juga dipengaruhi oleh berbagai aspek lain. Derajat keluhan, kemampuan fungsional, penyakit penyerta, terapi yang diterima, keadaan psikologis, serta lingkungan sosial merupakan beberapa faktor yang dapat memengaruhi persepsi pasien terhadap kondisi kesehatannya. Hal tersebut menjadi penting karena hasil pemeriksaan klinis secara objektif tidak selalu menggambarkan pengalaman kesehatan yang dirasakan pasien secara subjektif. Pedoman AHA/ACC/HFSA tahun 2022 menjelaskan bahwa penilaian status kesehatan berdasarkan laporan pasien dapat melengkapi pemeriksaan klinis konvensional serta memberikan informasi tambahan mengenai luaran pada penderita gagal jantung. Sejalan dengan hal tersebut, ESC menempatkan patient health-related quality of life sebagai salah satu bagian dalam indikator mutu pelayanan pasien gagal jantung.

Penatalaksanaan gagal jantung pada saat ini juga tidak semata-mata berfokus pada penurunan angka kematian maupun kejadian rawat inap. Keberhasilan terapi turut dinilai berdasarkan perbaikan keluhan, kemampuan fungsional, serta kualitas hidup pasien. Focused Update ESC 2023 juga mempertimbangkan perubahan gejala dan kualitas hidup dalam rekomendasi terapi tertentu bagi pasien gagal jantung.[39] Hal ini memperkuat pentingnya penilaian kualitas hidup sebagai bagian dari evaluasi klinis, selain pemeriksaan objektif yang berkaitan dengan kondisi kardiovaskular.

Berdasarkan hasil penelitian, kualitas hidup pasien gagal jantung kronis menunjukkan variasi antara aspek fisik dan mental, dengan skor PCS secara deskriptif berada lebih rendah daripada MCS. Keadaan tersebut memperlihatkan bahwa pengaruh gagal jantung terhadap kualitas hidup bersifat multidimensi dan tidak dapat dinilai hanya berdasarkan satu aspek kesehatan. Pemanfaatan PCS dan

MCS melalui SF-36 memberikan pemetaan yang lebih jelas mengenai kondisi fisik serta mental pasien. Interpretasi hasil tersebut tetap perlu mempertimbangkan keadaan klinis dan karakteristik lain yang berpotensi turut menentukan kualitas hidup penderita gagal jantung kronis.

### 4.2.2 Left Atrial Volume Index (LAVI)

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa nilai Left Atrial Volume Index (LAVI) memiliki median sebesar 21,97 mL/m², dengan rentang 5,44–83,93 mL/m². Berdasarkan hasil uji Shapiro–Wilk, data LAVI tidak menunjukkan distribusi normal sehingga median digunakan untuk menggambarkan kecenderungan pemusatan data. Adapun nilai rerata LAVI sebesar 24,69 ± 13,65 mL/m² dicantumkan sebagai data pendukung. Temuan tersebut memperlihatkan adanya keragaman nilai LAVI pada pasien gagal jantung kronis yang terlibat dalam penelitian.

Mengacu pada klasifikasi Left Atrial Volume Index (LAVI), nilai ≤34 mL/m² dikategorikan sebagai normal. Dengan demikian, median LAVI sebesar 21,97 mL/m² masih berada dalam batas normal. Meskipun demikian, kondisi tersebut tidak dapat diartikan bahwa seluruh responden mempunyai ukuran atrium kiri dalam batas normal. Hal ini terlihat dari rentang nilai yang cukup luas, yaitu 5,44–83,93 mL/m², yang menunjukkan adanya variasi ukuran atrium kiri antarresponden.

Nilai tertinggi LAVI yang mencapai 83,93 mL/m² mengindikasikan bahwa terdapat responden dengan ukuran atrium kiri yang mengalami pembesaran. Oleh sebab itu, hasil penelitian ini lebih tepat dimaknai bahwa nilai tengah LAVI kelompok responden masih berada pada kategori normal, sementara nilai individual menunjukkan variasi yang cukup besar.

Median LAVI yang masih berada dalam batas normal dapat ditemukan pada kelompok pasien gagal jantung kronis karena kondisi gagal jantung tidak selalu disertai pembesaran atrium kiri pada setiap penderita. LAVI merupakan parameter yang mencerminkan perubahan struktural atrium kiri akibat peningkatan tekanan pengisian ventrikel kiri yang berlangsung dalam jangka panjang. Respons terhadap

kondisi tersebut dapat berbeda antarindividu dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti jenis serta perjalanan penyakit jantung, derajat gangguan fungsi diastolik, tekanan pengisian jantung, dan kondisi klinis masing-masing pasien.

Selain itu, pembesaran atrium kiri merupakan proses yang berlangsung secara progresif. Pada penderita gagal jantung yang belum mengalami peningkatan tekanan pengisian secara menetap atau belum mengalami perubahan struktural atrium kiri yang bermakna, nilai LAVI masih memungkinkan berada dalam kisaran normal. Kondisi klinis pasien juga dapat mengalami perubahan setelah memperoleh terapi, sehingga keberadaan gagal jantung tidak secara otomatis menunjukkan bahwa nilai LAVI akan selalu meningkat.

Left Atrial Volume Index merupakan parameter ekokardiografi yang digunakan untuk menggambarkan ukuran atrium kiri dengan memperhitungkan luas permukaan tubuh. Nilai tersebut dapat memberikan gambaran mengenai paparan peningkatan tekanan pengisian ventrikel kiri yang berlangsung dalam waktu lama serta proses remodeling pada atrium kiri. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa peningkatan LAVI berkaitan dengan risiko mortalitas dan rehospitalisasi yang lebih tinggi, kejadian fibrilasi atrium, serta luaran klinis yang kurang baik pada pasien gagal jantung.[16]

Meskipun demikian, LAVI terutama menggambarkan perubahan struktural dan fungsional jantung, sedangkan kualitas hidup mencerminkan pengalaman subjektif pasien yang terbentuk oleh berbagai aspek. Dengan demikian, perubahan LAVI tidak selalu berjalan searah dengan penurunan kualitas hidup. Kondisi tersebut dapat terjadi, khususnya pada pasien yang memperoleh penatalaksanaan secara optimal dan masih mempunyai kemampuan fungsional yang relatif baik.[8]

### 4.2.3 Hubungan Left Atrial Volume Index (LAVI) dengan Kualitas Hidup pada Pasien Gagal Jantung Kronis

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa nilai Left Atrial Volume Index (LAVI) memiliki median sebesar 21,97 mL/m², dengan rentang pengukuran 5,44–83,93 mL/m². Uji Shapiro–Wilk memperlihatkan bahwa data LAVI tidak berdistribusi normal, sehingga median digunakan untuk merepresentasikan nilai

pemusatan data. Adapun nilai rerata LAVI sebesar 24,69 ± 13,65 mL/m² disertakan sebagai keterangan tambahan. Hasil tersebut memperlihatkan adanya variasi ukuran LAVI pada kelompok pasien gagal jantung kronis yang diteliti.

Menurut klasifikasi Left Atrial Volume Index (LAVI), nilai ≤34 mL/m² tergolong dalam batas normal. Dengan demikian, median LAVI sebesar 21,97 mL/m² masih termasuk kategori normal. Meskipun demikian, hasil tersebut tidak dapat diartikan bahwa seluruh pasien yang menjadi responden mempunyai LAVI dalam batas normal. Rentang hasil pengukuran yang cukup lebar, yaitu 5,44–83,93 mL/m², menunjukkan adanya perbedaan nilai LAVI antarindividu.

Nilai LAVI paling tinggi, yaitu 83,93 mL/m², memperlihatkan bahwa terdapat responden yang mengalami pembesaran atrium kiri. Oleh sebab itu, temuan penelitian ini lebih sesuai apabila dimaknai bahwa nilai median LAVI responden secara keseluruhan masih berada dalam kategori normal, sedangkan nilai yang diperoleh secara individual menunjukkan keberagaman kondisi ukuran atrium kiri.

Keadaan median LAVI yang masih berada dalam batas normal dapat dijumpai meskipun seluruh responden merupakan penderita gagal jantung kronis.

Hal ini disebabkan oleh gagal jantung yang tidak selalu menimbulkan pembesaran atrium kiri pada setiap pasien. LAVI digunakan sebagai parameter untuk menggambarkan perubahan struktural atrium kiri yang berkaitan dengan peningkatan tekanan pengisian ventrikel kiri secara menetap dalam periode yang panjang. Respons struktural tersebut dapat berbeda antara satu pasien dengan pasien lainnya dan dipengaruhi oleh berbagai keadaan, seperti jenis penyakit jantung yang mendasari, lama perjalanan penyakit, derajat gangguan diastolik, tekanan pengisian jantung, serta kondisi klinis masing-masing pasien.

Pembesaran atrium kiri juga bukan merupakan perubahan yang terjadi secara langsung, melainkan berkembang secara bertahap. Pasien gagal jantung yang belum mengalami peningkatan tekanan pengisian secara persisten atau belum mengalami perubahan struktur atrium kiri yang signifikan masih dapat mempunyai nilai LAVI dalam kisaran normal. Di samping itu, keadaan klinis pasien dapat

berubah setelah mendapatkan pengobatan, sehingga keberadaan gagal jantung tidak selalu disertai peningkatan nilai LAVI.

Left Atrial Volume Index merupakan parameter ekokardiografi yang digunakan untuk menilai ukuran atrium kiri dengan memperhitungkan luas permukaan tubuh. Nilai LAVI dapat memberikan informasi mengenai paparan atrium kiri terhadap peningkatan tekanan pengisian ventrikel kiri dalam jangka panjang serta perubahan struktural berupa remodeling atrium kiri. Peningkatan LAVI dalam berbagai penelitian dikaitkan dengan risiko mortalitas, rehospitalisasi, fibrilasi atrium, dan luaran klinis yang kurang baik pada pasien gagal jantung.[16]

Walaupun demikian, LAVI merupakan parameter yang terutama menggambarkan kondisi struktural dan fungsi jantung, sedangkan kualitas hidup merupakan keadaan subjektif yang terbentuk dari berbagai aspek kehidupan pasien. Oleh karena itu, besarnya LAVI tidak selalu mencerminkan rendahnya kualitas hidup secara langsung. Pasien dengan peningkatan LAVI masih dapat mempunyai kualitas hidup yang relatif baik apabila kondisi klinisnya terkendali, mendapatkan penatalaksanaan yang sesuai, serta mempunyai kemampuan fungsional yang masih terpelihara.

# BAB V
# KESIMPULAN DAN SARAN

## 5.1 Kesimpulan

Mengacu pada temuan penelitian terkait LAVI dan kualitas hidup penderita gagal jantung kronis di RS Mitra Medika Amplas, diperoleh beberapa poin kesimpulan berikut:

1. Pengukuran Left Atrial Volume Index (LAVI) pada kelompok penelitian menghasilkan nilai rerata 24,69 ± 13,65 mL/m². Nilai tengah yang diperoleh adalah 21,97 mL/m², dengan hasil pengukuran terendah sebesar 5,44 mL/m² dan tertinggi sebesar 83,93 mL/m².
2. Hasil penilaian kualitas hidup melalui Short Form-36 Health Survey (SF-36) memperlihatkan skor Physical Component Summary (PCS) sebesar 42,93 ± 11,40 sebagai nilai rerata, dengan median 45,67 dan rentang 19,42–63,36. Pada Mental Component Summary (MCS), diperoleh rerata 50,93 ± 12,25, median 52,20, serta rentang 19,54–73,63.
3. Berdasarkan analisis korelasi Spearman, hubungan antara LAVI dan PCS tidak menunjukkan kemaknaan statistik pada penderita gagal jantung kronis di RS Mitra Medika Amplas. Hasil pengujian memperoleh $r_s = -0{,}054$ dengan $p = 0{,}741$.
4. Hubungan antara LAVI dan MCS juga tidak memperlihatkan kemaknaan statistik. Hal tersebut ditunjukkan melalui hasil korelasi Spearman dengan $r_s = 0{,}006$ dan $p = 0{,}972$ pada penderita gagal jantung kronis di RS Mitra Medika Amplas.

## 5.2 Saran

Berpedoman pada hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi Pelayanan Kesehatan

   Tenaga kesehatan diharapkan dapat melakukan penilaian terhadap keadaan pasien secara menyeluruh, termasuk kondisi kualitas hidup penderita gagal jantung kronis. Pemeriksaan tidak hanya berfokus pada

parameter ekokardiografi, tetapi juga perlu memperhatikan kemampuan pasien dalam menjalankan aktivitas, keluhan yang dirasakan, penyakit penyerta, keadaan psikologis, serta kondisi sosial.

2. Bagi Institusi Pendidikan

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi ilmiah mengenai LAVI dan kualitas hidup pada pasien gagal jantung kronis. Temuan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembelajaran maupun sebagai dasar dalam pengembangan kajian akademik yang berkaitan dengan pemeriksaan ekokardiografi dan kualitas hidup pasien.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

   Penelitian berikutnya disarankan untuk meningkatkan jumlah responden dan memperluas karakteristik subjek penelitian agar diperoleh hasil yang lebih representatif. Penggunaan desain prospektif atau longitudinal dapat dipertimbangkan untuk mengamati perubahan LAVI serta kualitas hidup pasien dalam jangka waktu tertentu. Peneliti selanjutnya juga dapat mempertimbangkan variabel lain yang berpotensi berpengaruh, seperti usia, kelas fungsional NYHA, fraksi ejeksi ventrikel kiri, komorbiditas, kondisi psikologis, dan terapi yang diberikan. Parameter ekokardiografi lain, seperti fungsi atrium kiri, Left Ventricular Ejection Fraction (LVEF), dan fungsi diastolik, juga dapat ditambahkan untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang berkaitan dengan kualitas hidup pasien gagal jantung kronis

# DAFTAR PUSTAKA


1. Vos T, Lim SS, Abbafati C, et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019. Lancet. 2020;396(10258):1204–22.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia 2023. Jakarta: Kemenkes RI; 2024.
3. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure. J Am Coll Cardiol. 2022;79(17):e263–421.
4. Melenovsky V, Hwang SJ, Redfield MM, Zakeri R, Lin G, Borlaug BA. Left atrial remodeling and function in advanced heart failure with preserved or reduced ejection fraction. Circ Heart Fail. 2015;8(2):295-303. doi:10.1161/CIRCHEARTFAILURE.114.001667.
5. Rossi A, Gheorghiade M. The left atrium: an overlooked player in heart failure? Eur J Heart Fail. 2022;24(2):250–6.
6. Camkiran V, et al. The relationship between aerobic capacity and left atrial volume index in healthy young male adults. Medicine (Baltimore). 2024;103(28):e38209.
7. Pritchett AM, Jacobsen SJ, Mahoney DW, Rodeheffer RJ, Bailey KR, Redfield MM. Left atrial volume as an index of left atrial size: a population-based study. J Am Coll Cardiol. 2003;41(6):1036-1043.
8. Hao Z, Xu G, Yuan M, et al. Predictive value of dynamic changes in LAVI for rehospitalization in HFpEF. Clin Cardiol. 2023;46(2):151–158.
9. Gehlken C, Screever EM, Suthahar N, et al. LAVI and LV mass indices in HF with preserved and reduced EF: Prognostic implications. ESC Heart Fail. 2021;8(4):2458–2466.
10. Telles F, Nanayakkara S, Evans S, et al. Impaired LA reservoir function predicts QoL and hospitalization in HF. Int J Cardiol Heart Vasc. 2020;30:100630.
11. Bozkurt B, Coats AJS, Tsutsui H, et al. Universal definition and classification of heart failure: A report from the Heart Failure Society of America, Heart

Failure Association of the ESC, and Japanese Heart Failure Society. J Card Fail. 2021;27(4):387–413.

12. 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.
13. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al. 2023 Update to the 2017 ACC/AHA/HFSA heart failure guideline: Focused update on diagnosis and treatment. Circulation. 2023;147(21):e680–e707.
14. Lee MMY, Squire IB, Ng LL. Biomarkers in heart failure and their relation to pathophysiology. Clin Chem. 2023;69(2):245–260.
15. Mueller C, McDonald K, de Boer RA, et al. Heart Failure Association of the ESC position paper on biomarker utilities. Eur J Heart Fail. 2021;23(9):1451–1475.
16. Tsang TS, Barnes ME, Gersh BJ, et al. Left atrial volume: Clinical utility and prognostic value. Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2020;21(3):289–297.
17. Hoit BD. Left atrial size and function: role in prognosis. J Am Coll Cardiol. 2014;63(6):493-505. doi:10.1016/j.jacc.2013.10.055.
18. Kim D, Shim CY, Hong GR, et al. Left atrial mechanical function and *remodeling* in hypertension. J Hypertens. 2020;38(2):282–289.
19. Megasari AL, Fatsena RA, Riatma DL, Masbahah. Pemanfaatan telemedicine dalam meningkatkan kualitas hidup pasien COVID-19. Kediri: Lembaga Omega Medika; 2022.
20. Widhayanti, Erma, Lukitaningtyas, Dika HN. Relationships Family Support and Activity Of Daily Living (ADL) with the Quality of Life in Post Stroke Patients at Pangkur Public Health Center 104. 2024;11(1).
21. Juenger J, Schellberg D, Kraemer S, Haunstetter A, Zugck C, Herzog W, Haass M. Health-related quality of life in patients with congestive heart failure: comparison with other chronic diseases and relation to functional variables. Heart. 2002;87(3):235-241. doi:10.1136/heart.87.3.235.
22. Rector TS, Cohn JN. Assessment of patient outcome with the Minnesota Living with Heart Failure questionnaire: reliability and validity during a

randomized, double-blind, placebo-controlled trial of pimobendan. Am Heart J. 1992;124(4):1017-1025. doi:10.1016/0002-8703(92)90986-6.

23. Bekelman DB, Havranek EP, Becker DM, Kutner JS, Peterson PN, Wittstein IS, Gottlieb SH, Yamashita TE, Fairclough DL, Dy SM. Symptoms, depression, and quality of life in patients with heart failure. J Card Fail. 2007;13(8):643-648. doi:10.1016/j.cardfail.2007.05.005.
24. Salim S, Yamin M, Alwi I, Setiati S. Validity and reliability of the Indonesian version of SF-36 quality of life questionnaire on patients with permanent pacemakers. Acta Med Indones. 2017;49(1):10-16.
25. Wahyu A, Syahyeri D, Endarti D, et al. Pengukuran kualitas hidup menggunakan instrumen Quality of Well Being Self-Administered Scale (QWB-SA) pada pasien hipertensi. Majalah Farmaseutik. 2023;19(2):204-213. doi:10.22146/farmaseutik.v19i2.75595
26. Hutajulu MDR. Hubungan fraksi ejeksi terhadap kualitas hidup pasien gagal jantung kronis di RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta [skripsi]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2019.
27. Allam LE, Moneim YA, Eldamanhoury HM, et al. Effect of atrial high-rate episodes (AHREs) on functional status and quality of life (QoL) in heart failure—cardiac resynchronization therapy population. *Egypt Heart J*. 2025;77:19
28. Miao H. Study on the predictive value of left atrial volume index for the prognosis of patients with heart failure. *Front Med Sci Res*. 2025;7(2):53–60.
29. Mahmod M, Bull S, Kailayanathan T, et al. Left atrial volume quantification by transthoracic echocardiography versus cardiovascular magnetic resonance: a systematic review and meta-analysis. Int J Cardiovasc Imaging. 2025;41:1657-1669. doi:10.1007/s10554-025-03455-1.
30. Zoghbi WA, Adams D, Bonow RO, et al. Recommendations for Noninvasive Evaluation of Native Valvular Regurgitation: A Report from the American Society of Echocardiography Developed in Collaboration with the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. *J Am Soc Echocardiogr*. 2023;36(9):877-933.

31. Lins L, Carvalho FM. SF-36 total score as a single measure of health-related quality of life: scoping review. SAGE Open Med. 2016;4:2050312116671725. doi:10.1177/2050312116671725.
32. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. Med Care. 1992;30(6):473-483.
33. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, Afilalo J, Armstrong A, Ernande L, et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. J Am Soc Echocardiogr. 2015;28(1):1-39.e14. doi:10.1016/j.echo.2014.10.003.
34. RAND Corporation. 36-Item Short Form Survey (SF-36) scoring instructions. RAND. Accessed July 12, 2026. https://www.rand.org/health/surveys/mos/36-item-short-form/scoring.html
35. Jaarsma T, Kato NP, Klompstra L, Gal T Ben, Boyne J, Hägglund E, et al. Changes over time in patient-reported outcomes in patients with heart failure. 2024;(December 2023):811–8. doi:10.1002/ehf2.14648
36. Roalfe AK, Taylor CJ. Long term changes in health-related quality of life for people with heart failure : the ECHOES study. 0–3. doi:10.1002/ehf2.14182
37. Volterrani M, Halasz G, Adamopoulos S, Agostoni PG, Butler J, Coats AJS, et al. Quality of life in heart failure . The heart of the matter . A scientific statement of the Heart Failure Association and the European Association of Preventive Cardiology of the Euro

# LAMPIRAN

## Lampiran 1 Kuesioner

Kuesioner SF-36 (Short Form-36 Health Survey – Versi Indonesia)

1. Bagaimana anda mengatakan kondisi kesehatan anda saat ini?
   - Sangat baik sekali = 1
   - Sangat baik = 2
   - Baik = 3
   - Cukup baik = 4
   - Buruk = 5
2. Bagaimana kesehatan anda saat ini dibandingkan satu tahun yang lalu ?
   - Sangat lebih baik = 1
   - Lebih baik = 2
   - Sama saja = 3
   - Lebih buruk = 4
   - Sangat buruk = 5

Dalam 4 minggu terakhir apakah keadaan kesehatan anda sangat membatasi aktifitas yang anda lakukan dibawah ini ?

- SM = Sangat Membatasi
- SdM = Sedikit Membatasi – TM = Tidak Membatasi

| No. | Pernyataan | SM | SdM | TM |
|---|---|---|---|---|
| 3. | Aktifitas yang membutuhkan banyak energi, mengangkat benda berat, melakukan olah raga berat. | | | |
| 4. | Aktifitas ringan seperti memindahkan meja, menyapu, joging/jalan santai. | | | |
| 5. | Mengangkat atau membawa barang ringan (misalnya belanjaan, tas) | | | |
| 6. | Menaiki beberapa anak tangga | | | |
| 7. | Menaiki satu tangga | | | |
| 8. | Menekuk leher/tangan/kaki, bersujud atau membungkuk | | | |
| 9. | Berjalan lebih dari 1,5 km | | | |
| 10. | Berjalan melewati beberapa gang/1km | | | |
| 11. | Berjalan melewati satu gang/0,5 km | | | |
| 12. | Mandi atau memakai baju sendiri. | | | |

Selama 4 minggu terakhir apakah anda mengalami masalah-masalah berikut dibawah ini dengan pekerjaan anda atau aktifitas anda sehari-hari sebagai akibat dari masalah anda?

| No. | Pernyataan | Ya | Tidak |
|---|---|---|---|
| 13. | Menghabiskan seluruh waktu anda untuk melakukan pekerjaan atau aktifitas lain. | | |
| 14. | Menyelesaikan pekerjaan tidak tepat pada waktunya. | | |
| 15. | Terbatas pada beberapa pekerjaan atau aktifitas lain. | | |
| 16. | Mengalami kesulitan dalam melakukan pekerjaan atau aktifitas-aktifitas lain (misalnya yang membutuhkan energi extra seperti mendongkrak/bertukang, mencuci). | | |

Selama 4 minggu terakhir apakah pekerjaan atau aktifitas sehari-hari anda mengalami beberapa masalah dibawah ini sebagai akibat dari masalah emosi anda (seperti merasa sedih/tertekan atau cemas).

| No. | Pernyataan | Ya | Tidak |
|---|---|---|---|
| 17. | Menghabiskan seluruh waktu anda untuk melakukan pekerjaan atau aktifitas lain. | | |
| 18. | Menyelesaikan pekerjaan tidak lama dari biasanya. | | |
| 19. | Dalam melakukan pekerjaan atau kegiatan lain tidak berhati-hati sebagaimana biasanya. | | |

20. Dalam 4 minggu terakhir seberapa besar kesehatan fisik anda atau masalah emosional menganggu aktifitas sosial anda seperti biasa dengan keluarga, teman, tetangga atau perkumpulan anda?
    - Tidak mengganggu = 1
    - Sedikit mengganggu = 2
    - Cukup mengganggu = 3
    - Mengganggu sekali = 4
    - Sangat mengganggu sekali = 5

21. Seberapa besar anda merasakan nyeri pada tubuh anda selama 4 minggu terakhir
    - Tidak ada nyeri = 1
    - Nyeri sangat ringan = 2
    - Nyeri ringan = 3

| No. | Pernyataan | S | HS | CS | KK | J | TP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23. | Apakah anda merasa penuh semangat ? | | | | | | |
| 24. | Apakah anda orang yang sangat gugup ? | | | | | | |
| 25. | Apakah anda merasa sangat tertekan dan tak ada yang menggembirakan anda ? | | | | | | |

- Nyeri sedang = 4
- Nyeri sekali = 5
- Sangat nyeri sekali = 6

22. Dalam 4 minggu terakhir, seberapa besar rasa sakit/nyeri menganggu pekerjaan anda sehari-hari (termasuk pekerjaan diluar rumah dan pekerjaan didalam rumah)?
    - Tidak mengganggu sedikitpun = 1
    - Sedikit mengganggu = 2
    - Cukup mengganggu = 3
    - Sangat mengganggu = 4
    - Sangat mengganggu sekali = 5

Pertanyaan-pertanyaan dibawah ini adalah tentang bagaimana perasaan anda dalam 4 minggu terakhir, untuk setiap pertanyaan silahkan beri 1 jawaban yang paling sesuai dengan perasaan anda.

Keterangan:

- S = Selalu
- HS = Hampir Selalu
- CS = Cukup Sering
- KK = Kadang-Kadang
- J = Jarang
- TP = Tidak Pernah

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26. | Apakah anda merasa tenang dan damai ? | | | | | | |
| 27. | Apakah anda memiliki banyak tenaga? | | | | | | |
| 28. | Apakah anda merasa putus asa & sedih ? | | | | | | |
| 29. | Apakah anda merasa bosan ? | | | | | | |
| 30. | Apakah anda seorang yang periang ? | | | | | | |
| 31. | Apakah anda merasa cepat lelah ? | | | | | | |

32. Dalam 4 minggu terakhir seberapa sering kesehatan fisik anda atau masalah emosi mempengaruhi kegiatan sosial anda (seperti mengunjungi teman, saudara dan lain-lain) ?

- Selalu = 1
- Hampir selalu = 2
- Kadang-kadan = 3
- Jarang = 4
- Tidak pernah = 5

Petunjuk berikut dimaksud untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan no.33-36. Menurut anda, sejauh mana kebenaran pernyataan berikut menggambarkan keadaan kesehatan anda.

Keterangan:

- B = Benar
- BS = Benar Sekali
- TT = Tidak Tahu
- S = Salah
- SS = Salah Sekali

| No. | Pernyataan | B | BS | TT | S | SS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 33. | Saya merasa sepertinya sedikit mudah menderita sakit. | | | | | |
| 34. | Saya sama sehatnya seperti orang lain. | | | | | |
| 35. | Saya merasa kesehatan saya makin memburuk. | | | | | |
| 36. | Kesehatan saya sangat baik. | | | | | |

## Lampiran 2 Hasil SPSS

**Frequencies**
**Frequency Table**

**Usia**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | >70 tahun | 3 | 7.5 | 7.5 | 7.5 |
| | 41-50 tahun | 9 | 22.5 | 22.5 | 30.0 |
| | 51-60 tahun | 14 | 35.0 | 35.0 | 65.0 |
| | 61-70 tahun | 14 | 35.0 | 35.0 | 100.0 |
| | Total | 40 | 100.0 | 100.0 | |

**Jenis Kelamin**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | Laki-laki | 24 | 60.0 | 60.0 | 60.0 |
| | Perempuan | 16 | 40.0 | 40.0 | 100.0 |
| | Total | 40 | 100.0 | 100.0 | |

**Status Pernikahan**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | Menikah | 37 | 92.5 | 92.5 | 92.5 |
| | Pernah Menikah | 3 | 7.5 | 7.5 | 100.0 |
| | Total | 40 | 100.0 | 100.0 | |

**Pendidikan Terakhir**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | S1 | 6 | 15.0 | 15.0 | 15.0 |
| | SD | 4 | 10.0 | 10.0 | 25.0 |
| | SMA | 16 | 40.0 | 40.0 | 65.0 |
| | SMP | 14 | 35.0 | 35.0 | 100.0 |
| | Total | 40 | 100.0 | 100.0 | |

**Hipertensi**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | Tidak | 16 | 40.0 | 40.0 | 40.0 |
| | Ya | 24 | 60.0 | 60.0 | 100.0 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Total | 40 | 100.0 | 100.0 | |

**Diabetes Mellitus**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | Tidak | 31 | 77.5 | 77.5 | 77.5 |
| | Ya | 9 | 22.5 | 22.5 | 100.0 |
| | Total | 40 | 100.0 | 100.0 | |

**Riwayat PCI**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | Tidak | 34 | 85.0 | 85.0 | 85.0 |
| | Ya | 6 | 15.0 | 15.0 | 100.0 |
| | Total | 40 | 100.0 | 100.0 | |

**Riwayat CABG**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | Tidak | 38 | 95.0 | 95.0 | 95.0 |
| | Ya | 2 | 5.0 | 5.0 | 100.0 |
| | Total | 40 | 100.0 | 100.0 | |

**Riwayat Stroke / TIA**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | Tidak | 32 | 80.0 | 80.0 | 80.0 |
| | Ya | 8 | 20.0 | 20.0 | 100.0 |
| | Total | 40 | 100.0 | 100.0 | |

**Case Processing Summary**

| | Cases | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Valid | | Missing | | Total | |
| | N | Percent | N | Percent | N | Percent |
| Left Atrial Volume Index | 40 | 100,0% | 0 | 0,0% | 40 | 100,0% |
| PCS | 40 | 100,0% | 0 | 0,0% | 40 | 100,0% |
| MCS | 40 | 100,0% | 0 | 0,0% | 40 | 100,0% |

**Descriptives**

| | | | Statistic | Std. Error |
|---|---|---|---|---|
| Left Atrial Volume Index | Mean | | 2469,2500 | 215,76316 |
| | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 2032,8278 | |
| | | Upper Bound | 2905,6722 | |
| | 5% Trimmed Mean | | 2348,5833 | |
| | Median | | 2197,0000 | |
| | Variance | | 1862149,628 | |
| | Std. Deviation | | 1364,60603 | |
| | Minimum | | 544,00 | |
| | Maximum | | 8393,00 | |
| | Range | | 7849,00 | |
| | Interquartile Range | | 1405,50 | |
| | Skewness | | 2,217 | ,374 |
| | Kurtosis | | 8,214 | ,733 |
| PCS | Mean | | 42,9343 | 1,80294 |
| | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 39,2875 | |
| | | Upper Bound | 46,5811 | |
| | 5% Trimmed Mean | | 43,1909 | |
| | Median | | 45,6710 | |
| | Variance | | 130,024 | |
| | Std. Deviation | | 11,40281 | |
| | Minimum | | 19,42 | |
| | Maximum | | 63,36 | |
| | Range | | 43,94 | |
| | Interquartile Range | | 18,31 | |
| | Skewness | | -,552 | ,374 |
| | Kurtosis | | -,692 | ,733 |
| MCS | Mean | | 50,9308 | 1,93623 |
| | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 47,0144 | |
| | | Upper Bound | 54,8472 | |
| | 5% Trimmed Mean | | 51,2747 | |
| | Median | | 52,2007 | |
| | Variance | | 149,960 | |
| | Std. Deviation | | 12,24581 | |
| | Minimum | | 19,54 | |
| | Maximum | | 73,63 | |
| | Range | | 54,09 | |
| | Interquartile Range | | 15,47 | |
| | Skewness | | -,635 | ,374 |
| | Kurtosis | | ,239 | ,733 |

**Tests of Normality**

| | Kolmogorov-Smirnov[a] | | | Shapiro-Wilk | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Left Atrial Volume Index | ,171 | 40 | ,005 | ,827 | 40 | <,001 |
| PCS | ,150 | 40 | ,024 | ,934 | 40 | ,022 |
| MCS | ,129 | 40 | ,090 | ,964 | 40 | ,229 |

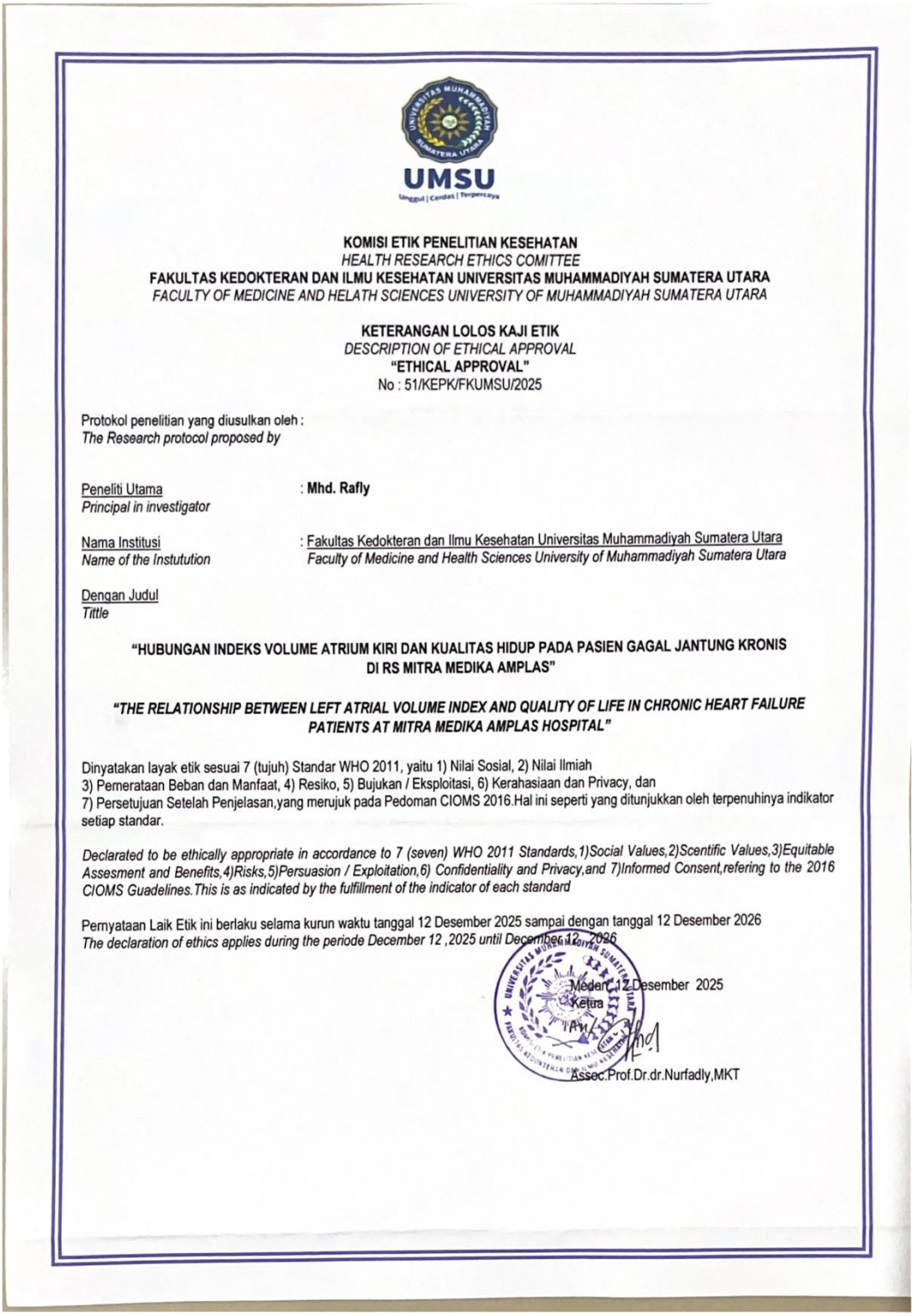
a. Lilliefors Significance Correction

**Correlations**

| | | | Left Atrial Volume Index | PCS | MCS |
|---|---|---|---|---|---|
| Spearman's rho | Left Atrial Volume Index | Correlation Coefficient | 1,000 | -,054 | ,006 |
| | | Sig. (2-tailed) | . | ,741 | ,972 |
| | | N | 40 | 40 | 40 |
| | PCS | Correlation Coefficient | -,054 | 1,000 | -,028 |
| | | Sig. (2-tailed) | ,741 | . | ,862 |
| | | N | 40 | 40 | 40 |
| | MCS | Correlation Coefficient | ,006 | -,028 | 1,000 |
| | | Sig. (2-tailed) | ,972 | ,862 | . |
| | | N | 40 | 40 | 40 |

\

## Lampiran 3 Etik



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**
*HEALTH RESEARCH ETHICS COMITTEE*
**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**
*FACULTY OF MEDICINE AND HELATH SCIENCES UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA*

**KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK**
*DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL*
**"ETHICAL APPROVAL"**
No : 51/KEPK/FKUMSU/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
*The Research protocol proposed by*

Peneliti Utama : **Mhd. Rafly**
*Principal in investigator*

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
*Name of the Instutution* *Faculty of Medicine and Health Sciences University of Muhammadiyah Sumatera Utara*

Dengan Judul
*Tittle*

**"HUBUNGAN INDEKS VOLUME ATRIUM KIRI DAN KUALITAS HIDUP PADA PASIEN GAGAL JANTUNG KRONIS DI RS MITRA MEDIKA AMPLAS"**

***"THE RELATIONSHIP BETWEEN LEFT ATRIAL VOLUME INDEX AND QUALITY OF LIFE IN CHRONIC HEART FAILURE PATIENTS AT MITRA MEDIKA AMPLAS HOSPITAL"***

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
7) Persetujuan Setelah Penjelasan,yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016.Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declarated to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards,1)Social Values,2)Scentific Values,3)Equitable Assesment and Benefits,4)Risks,5)Persuasion / Exploitation,6) Confidentiality and Privacy,and 7)Informed Consent,refering to the 2016 CIOMS Guadelines.This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 12 Desember 2025 sampai dengan tanggal 12 Desember 2026
*The declaration of ethics applies during the periode December 12 ,2025 until December 12 , 2026*

Medan, 12 Desember 2025
Ketua

Assoc.Prof.Dr.dr.Nurfadly,MKT

# Lampiran 4 Lembar Penjelasan Kepada Calon Responden Penelitian

**LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON RESPONDEN PENELITIAN**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Saya Mhd Rafly, Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saat ini saya sedang melakukan penelitian dengan judul: **"Hubungan Indeks Volume Atrium Kiri dan Kualitas Hidup Pada Pasien Gagal Jantung Kronis di RS Mitra Medika Amplas."**

Penelitian ini telah mendapatkan izin dari RS Mitra Medika Amplas. Penelitian ini dilakukan dengan metode pengumpulan data rekam medis dan dengan menjawab 36 pertanyaan dalam kusoner dan observasi rekam medis pasien Gagal Jantung Kronis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara volume atrium kiri dan kualitas hidup pada pasien gagal jantung kronis.

Partisipasi dalam penelitian ini bersifat sukarela tanpa adanya paksaan dari pihak manapun. Seluruh data yang diperoleh akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan ilmiah. Dalam pelaksanaan penelitian ini, Bapak/Ibu atau Saudara/i tidak dikenakan biaya apapun. Apabila membutuhkan penjelasan lebih lanjut, dapat menghubungi peneliti pada kontak berikut:


| | |
|---|---|
| Nama | : Mhd Rafly |
| Alamat | : Jl kolam perumahan kolam residence no 14. |
| Email | : muhammad300109@gmail.com |
| No Hp | : 082310105447 |


Partisipasi Bapak/Ibu atau Saudara/i dalam penelitian ini sangat berarti dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kardiologi, khususnya terkait peran struktur jantung dalam menentukan kualitas hidup pasien dengan gagal jantung kronis. Informasi yang diberikan akan membantu tenaga kesehatan dalam meningkatkan strategi pemantauan dan penatalaksanaan, sehingga pasien dapat memperoleh perawatan yang lebih optimal serta pencegahan penurunan kualitas hidup di masa mendatang. Setelah memahami penjelasan mengenai penelitian ini, diharapkan Bapak/Ibu atau Saudara/i bersedia mengisi lembar persetujuan yang telah disiapkan. Saya mengucapkan terima kasih atas partisipasi dan kerja samanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Medan, 2025

Peneliti
(Mhd Rafly)

**Lampiran 5 Surat Keterangan Selesai Penelitian**

"Melayani Dengan Senyum"
RSU. MITRA MEDIKA
Jalan Sisingamangaraja No. 11 Medan – Kelurahan Harjosari I
Kecamatan Medan Amplas. Telp. (061) 787 9080, 7879070
E-mail : info@mitramedika-amplas.co.id - Website : https://amplas.mitramedika.com

**SURAT KETERANGAN**
**NOMOR :011/DIR/EXT/RSMMA/VII/2026**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : dr. Azwan Hakmi Lubis, Sp.A, M.Kes
Jabatan : Direktur

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :
Nama : Muhammad Rafly
NIM : 2208260102

Telah Melaksanakan Penelitian Untuk Menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi Pada Tanggal 8 Mei 2026. Penelitian Dengan Judul "HUBUNGAN INDEKS VOLUME ATRIUM KIRI DAN KUALITAS HIDUP PADA PASIEN GAGAL JANTUNG KRONIS DI RS MITRA MEDIKA AMPLAS".

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 3 Juli 2026
Direktur

**dr. Azwan Hakmi Lubis, Sp.A, M.Kes**

**Tembusan :**
1. **Arsip**

## Lampiran 6 Surat Balasan Izin Penelitian

"Melayani Dengan Senyum"
RSU. MITRA MEDIKA
Jalan Sisingamangaraja No. 11 Medan – Kelurahan Harjosari I
Kecamatan Medan Amplas. Telp. (061) 7879080, 7879070
E-mail : info@mitramedika-amplas.co.id - Website : www.mitramedika-amplas.co.id

Medan, 22 Desember 2025

No. :127/DIR/EXT/RSMMA/XII/2025
Lamp. : -
Hal : **Balasan Permohonan Ijin Penelitian**

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Di
Tempat

Dengan hormat,

Sesuai dengan surat yang kami terima dari Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Sumatera Utara dengan Nomor: 2191/II.3.AU/UMSU-08/F/2025 Pada Tanggal 12 Desember 2025 Perihal Permohonan Izin Penelitian Jurusan Pendidikan Dokter , maka dengan ini RSU. Mitra Medika Amplas memberikan izin kepada:

Nama : Muhammad Rafly
NIM : 2208260102

Untuk Melakukan Penelitian Dalam Rangka Menyusun Skripsi dengan judul:

"HUBUNGAN INDEKS VOLUME ATRIUM KIRI DAN KUALITAS HIDUP PADA PASIEN GAGAL JANTUNG KRONIS DI RS MITRA MEDIKA AMPLAS".

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Direktur

**dr. Sjahrial R. Anas, MHA**

**Tembusan :**
1. **Arsip**

**Lampiran 7 Dokumentasi**



