

SKRIPSI

HUBUNGAN OBESITAS DAN LUARAN KLINIS GAGAL JANTUNG

DEKOMPENSASI AKUT



Penulis

Alviyatul Ainin Nuvus

NIM 011911133054

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

SKRIPSI

HUBUNGAN OBESITAS DAN LUARAN KLINIS GAGAL JANTUNG

DEKOMPENSASI AKUT



Penulis

Alviyatul Ainin Nuvus

NIM 011911133054

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2022

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**HUBUNGAN OBESITAS DAN LUARAN KLINIS GAGAL JANTUNG
DEKOMPENSASI AKUT**

Skripsi

Untuk memenuhi persyaratan tahap sarjana Program Studi Kedokteran

Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Penulis

Alviyatul Ainin Nuvus

NIM 011911133054

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

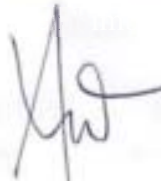
2022

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui untuk diujikan

Tanggal 21 Oktober 2022

Pembimbing I



(Dr. Andrianto, dr., SpJP(K), FIHA, FAsCC)

NIP. 196903262002121008

Pembimbing II

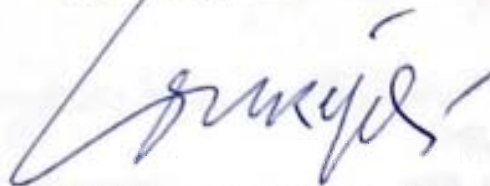


(Dr. Sony Wibisono Mudjanarko, dr., SpPD, K-EMD, FINASIM)

NIP. 196210182016016101

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kedokteran



(Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes)

NIP. 197506122005012003

LEMBAR KEPUTUSAN TIM PENGUJI
HUBUNGAN OBESITAS DAN LUARAN KLINIS GAGAL JANTUNG
DEKOMPENSASI AKUT

SKRIPSI

Oleh:

ALVIYATUL AININ NUVUS
NIM. 011911133054

Disetujui dan diterima setelah diuji oleh Tim penguji Program Studi
Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

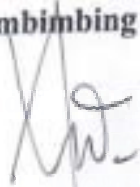
Surabaya, 14 Desember 2022

Menyetujui,
Ketua Penguji



Dr. Meity Ardiana, dr., Sp.JP(K), FIHA, FICA, FAsCC
NIP. 197705052020096201

Pembimbing Utama



Dr. Andrianto, dr., SpJP(K), FIHA,
FAsCC
NIP. 196903262002121008

Pembimbing Peserta



Dr. Sony Wibisono Mudjanarko, dr.,
SpPD, K-EMD, FINASIM
NIP. 196210182016016101

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Alviyatul Ainin Nuvus

NIM : 011911133054

Program studi : S1 Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Jenjang : S1

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

**HUBUNGAN OBESITAS DAN LUARAN KLINIS GAGAL JANTUNG
DEKOMPENSASI AKUT**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 5 Desember 2022



Alviyatul Ainin Nuvus

NIM. 011911133054

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT karena telah memberikan saya kesempatan dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan karya tulis ilmiah berupa skripsi dengan judul “Hubungan Obesitas dan Luaran Klinis Gagal Jantung Dekompensasi Akut”. Saya menyadari bahwa penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak akan berjalan baik tanpa bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp.OG(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga periode 2020-2025 yang telah memberi saya kesempatan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
2. Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp.U(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga periode 2015-2020 yang telah memberi saya kesempatan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
3. Dr. Achmad Chusnu R., dr., Sp.THT-KL(K)., FICS selaku Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga periode 2020-2025 yang telah memberi saya kesempatan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
4. Dr. Hanik Badriyah Hidayati, dr., Sp.S(K) selaku Wakil Dekan II Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga periode 2020-2025 yang telah memberi saya kesempatan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
5. Dr. Sulistawati, dr., M.Kes. selaku Wakil Dekan III Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga periode 2020-2025 yang telah memberi saya

kesempatan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

6. Dr. Andrianto, dr., SpJP(K), FIHA, FAsCC selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan mengajarkan berbagai ilmu selama proses penyusunan karya tulis ilmiah dari awal hingga akhir.
7. Dr. Sony Wibisono Mudjanarko, dr., SpPD, K-EMD, FINASIM selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberi masukan mengenai penyusunan karya tulis ilmiah ini.
8. Dr. Meity Ardiana, dr., Sp.JP(K), FIHA, FICA, FAsCC yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberi masukan mengenai karya tulis ilmiah ini.
9. Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes. selaku Koordinator Program Studi Kedokteran periode 2020-2025 yang telah memberikan izin dalam pembuatan skripsi.
10. Dr. Pudji Lestari, dr., M.Kes selaku PJMK Modul Penelitian yang telah membantu dan memfasilitasi penyusunan karya tulis ilmiah ini.
11. Kedua orang tua saya, (Alm.) Mas'ud Usman dan (Alm.) Surotul Maidah serta saudara saya Auliya Dzaqiyatus Sofka dan Agni Phatricia Arkadewi atas do'a dan dukungan yang telah diberikan sepenuh hati
12. Sahabat saya Farah Dhiah, Putri Brillian, Zaim Abbas, Afifur Rafi, Hafidz Alfarobi, Talitha Wairooy, Qoyyum Nadaa, Devi Anggraeni, Chairunnisa Dea yang telah memberikan dukungan moral dan bantuan bagi penulis
13. Ula Nur Pramesti, Saskia Intandivanty Kamalia Anggika, dan Evelyn sebagai teman seperbimbingan yang telah membantu dan memberikan semangat kepada penulis selama penyusunan karya tulis ilmiah

14. Teman-teman sejawat lainnya di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah
15. Dr. Michael Jonathan, PPDS kardiologi dan vaskular juga tenaga kesehatan lainnya di ruang rawat inap lantai 3 pusat pelayanan jantung terpadu RSUD Dr. Soetomo yang telah membantu saya dalam proses pelaksanaan ambil data
16. Seluruh staf dan tenaga kependidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
17. Pihak- pihak lain yang telah berkontribusi dalam penyusunan karya tulis ilmiah yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam karya tulis ilmiah ini, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan segenap pembaca.

Surabaya,

Penulis

Alviyatul Ainin Nuvus

NIM 011911133054

RINGKASAN

Gagal jantung menjadi masalah kesehatan utama dan berkembang di seluruh dunia. Disisi lain, prevalensi obesitas kategori dewasa dengan usia lebih dari 18 tahun sebesar 21,8% di tahun 2018, lebih tinggi dari tahun 2013 sebesar 14,8% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Obesitas dikaitkan dengan tingginya kejadian faktor risiko kardiovaskular termasuk hipertensi, diabetes, dan dislipidemia serta perkembangan gagal jantung (Khalid *et al.* , 2014). Obesitas merupakan faktor risiko independen morbiditas dan mortalitas kardiovaskular dan meningkatkan risiko mengembangkan gagal jantung dua kali lipat. Akan tetapi, terdapat laporan bahwa gagal jantung pada pasien dengan berat badan normal (IMT: 18,5-24,9 kg/m²) dan yang kurus (IMT: <18,5kg/m²) lebih berisiko tinggi untuk kematian kardiovaskular daripada orang yang kelebihan berat badan dan agak gemuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan obesitas dan luaran klinis gagal jantung dekompensasi akut di RSUD Dr. Soetomo.

Penelitian ini merupakan studi observasional analitik menggunakan rancangan kohort prospektif. Pengumpulan data dilakukan dengan mengambil data sekunder berupa rekam medis pasien serta data primer berupa wawancara langsung saat melakukan *follow-up* 30 hari setelah rawat inap. Populasi dan sampel adalah semua pasien yang didiagnosis gagal jantung dekompensasi akut yang dirawat di RSUD Dr. Soetomo. Pada penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel *consecutive sampling*. Hasil penelitian kemudian diolah menggunakan SPSS versi 26. Untuk menentukan distribusi dan frekuensi data yang diperoleh dilakukan uji univariat sedangkan analisis hubungan untuk menjawab hipotesis penelitian dilakukan dengan uji *spearman* dan uji *fisher exact*.

Sebanyak 58 pasien yang menjadi sampel penelitian ini menunjukkan kelompok individu dengan rata-rata usia 55 tahun dan didominasi pasien pria (58.6%). Pada pasien didapatkan indeks massa tubuh normal dan *overweight* (60.3%) dan obesitas (39.7%), riwayat penyakit dahulu terbanyak adalah hipertensi dan diabetes mellitus (43.1%), sedangkan keluhan utama yang banyak dialami adalah dispnea (89.7%). Pengobatan yang banyak diberikan adalah diuretik (98.3%) dan didapatkan tanda vital normal dengan rata-rata suhu pasien 36.4°C, rata-rata *respiratory rate* pasien 19, rata-rata *heart rate* pasien 81, rata-rata saturasi oksigen pasien 98%, tekanan darah sistolik 116 mmHg dan tekanan darah diastolik 72 mmHg. Didapatkan rerata lama rawat pasien 7 hari; angka rehospitalisasi 30 hari setelah keluar rumah sakit 13.8%; angka mortalitas karena semua penyebab saat dirawat dan dalam 30 hari setelah keluar rumah sakit 10.3%. Dengan uji *fisher exact* dan *spearman* didapatkan hasil bahwa obesitas tidak berpengaruh terhadap kejadian durasi rawat inap yang lebih lama ($p=0.825$), angka rehospitalisasi ($p=0.458$) dan mortalitas karena semua penyebab ($p=0.673$) yang lebih tinggi pada pasien gagal jantung dekomposisi akut. Hasil dari penelitian ini sesuai dengan apa yang disebut sebagai paradoks obesitas yang menyatakan bahwa obesitas menjadi faktor resiko independen yang meningkatkan timbulnya gagal jantung namun memiliki hubungan yang berlawanan dengan kematian (Hamzeh *et al.*, 2017).

ABSTRACT

Introduction: Obesity is an independent risk factor that increases the incidence of heart failure but it is paradoxically associated with better prognosis. This study aims to determine the relationship between obesity and clinical outcomes of acute decompensated heart failure at Dr. Soetomo General Hospital.

Methods: This study was an analytic observational study using a prospective cohort design. Subjects selected were acute decompensated heart failure patients who were admitted to the inpatient care unit of Dr. Soetomo General Hospital Surabaya from December 2021 to July 2022 using purposive sampling method. Correlation was determined using spearman's test and fisher's exact test.

Results: A total of 58 patients represented individual groups with an average age of 55 years and dominated by male patients (58.6%). In patients, the body mass index were non obese (60.3%), obese (39.7%); previous history of hypertension and diabetes mellitus (43.1%); chief complaint of dyspnea (89.7%); diuretic treatment (98.3%); normal vital signs. In addition, patients with normal weight were older, obesity related illness were more common, had more symptoms and had more treatments. The average length of stay of patients were 7 days; rehospitalization rate 30 days after hospital discharge 13.8%; the all cause mortality rate during hospitalization and within 30 days after discharge were 10.3%. With fisher exact and spearman tests, it was found that obesity had no effect on the incidence of longer length of stay ($p=0.825$), higher incidence of rehospitalization ($p=0.458$) and all cause mortality ($p=0.673$) 30 days after discharge.

Conclusion: Clinical outcomes in obese acute decompensated heart failure patients are found to be shorter in length of stay, lower rehospitalization rates, and lower all cause mortality rates compared to non- obese patients ($IMT \leq 25 \text{ kg/m}^2$), but it was not statistically significant.

Keywords: Obesity, Acute Decompensated Heart Failure, Length of Stay, Rehospitalization, Mortality

ABSTRAK

Pendahuluan: Obesitas menjadi faktor resiko independen yang meningkatkan timbulnya gagal jantung namun memiliki hubungan yang berlawanan dengan kematian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan obesitas dan luaran klinis gagal jantung dekompensasi akut di RSUD Dr. Soetomo.

Metode: Studi ini merupakan studi observasional analitik menggunakan rancangan kohort prospektif. Pasien yang diambil adalah pasien gagal jantung dekompensasi akut yang dirawat inap di RSUD Dr. Soetomo dari Desember 2021 hingga Juli 2022 menggunakan teknik *consecutive sampling*. Analisis hubungan untuk menjawab hipotesis penelitian dilakukan dengan uji *spearman* dan uji *fisher exact*.

Hasil Penelitian: Sebanyak 58 pasien menunjukkan kelompok individu dengan rata-rata usia 55 tahun dan didominasi pasien pria (58.6%). Pada pasien didapatkan indeks massa tubuh normal (39.7%), obesitas (39.7%); riwayat penyakit dahulu hipertensi dan diabetes mellitus (43.1%); keluhan utama dispnea (89.7%); pengobatan diuretik (98.3%); tanda vital normal. Selain itu, pasien dengan indeks massa tubuh normal didapatkan lebih tua, penyakit terkait obesitas lebih umum terjadi, gejala lebih sering muncul dan mendapatkan pengobatan lebih banyak. Didapatkan rerata lama rawat pasien 7 hari; angka rehospitalisasi 30 hari setelah keluar rumah sakit 13.8%; angka mortalitas karena semua penyebab saat dirawat dan dalam 30 hari setelah keluar rumah sakit 10.3%. Dengan uji *spearman* dan *fisher exact* didapatkan hasil bahwa obesitas tidak berpengaruh terhadap kejadian durasi rawat inap yang lebih lama ($p=0.825$), angka rehospitalisasi ($p=0.458$) dan mortalitas karena semua penyebab ($p=0.673$) 30 hari setelah keluar rumah sakit yang lebih tinggi.

Kesimpulan: Pada pasien gagal jantung dekompensasi akut yang obesitas didapatkan luaran klinis berupa durasi rawat inap yang lebih pendek, angka rehospitalisasi dan angka mortalitas karena semua penyebab yang lebih rendah dibandingkan dengan pasien yang tidak obesitas ($IMT \leq 25 \text{ kg/m}^2$), akan tetapi tidak signifikan secara statistik.

Kata Kunci: Obesitas, Gagal Jantung Akut, Lama Rawat Inap, Rehospitalisasi, Mortalitas

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
RINGKASAN	viii
ABSTRACT.....	x
ABSTRAK.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB 1	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan umum	3
1.3.2 Tujuan khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat praktis	4
1.4.2 Manfaat teoritis	4
BAB 2	5
2.1 Gagal Jantung.....	5
2.1.1 Definisi.....	5
2.1.2 Faktor risiko	6
2.1.3 Etiologi.....	8
2.1.4 Manifestasi Klinis	9
2.1.5 Patofisiologi	11
2.1.6 Klasifikasi	13
2.1.7 Diagnosis.....	14
2.2 Gagal Jantung Dekompensasi Akut	16
2.3 Obesitas	17
2.3.1 Definisi dan Klasifikasi.....	17
2.3.2 Epidemiologi.....	18
2.3.3 Faktor risiko	18

2.3.4	Diagnosa	20
2.3.5	Patofisiologi	21
2.3.6	Komplikasi	22
2.4	Mekanisme Obesitas terhadap Kejadian Gagal Jantung	24
2.5	Paradoks Obesitas	28
BAB 3		29
3.1	Kerangka Konseptual	29
3.2	Penjelasan Kerangka Konseptual	30
3.3	Hipotesis	32
BAB 4		33
4.1	Jenis dan Rancangan Penelitian	33
4.2	Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	33
4.2.1	Populasi	33
4.2.2	Sampel	33
4.2.3	Teknik pengambilan sampel	34
4.2.4	Besar sampel	34
4.3	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	35
4.3.1	Variabel penelitian	35
4.3.2	Definisi operasional	35
4.4	Bahan Penelitian	37
4.5	Instrumen Penelitian	38
4.6	Lokasi dan Waktu Penelitian	38
4.6.1	Lokasi penelitian	38
4.6.2	Waktu penelitian	38
4.7	Prosedur Pengumpulan Data	38
4.8	Kerangka Operasional Penelitian	39
4.9	Cara Mengolah dan Menganalisis Data	40
4.9.1	Pengolahan Data	40
4.9.2	Teknik Analisis Data	40
4.10	Aspek Etik Penelitian	41
BAB 5		42
HASIL PENELITIAN		42
5.1	Karakteristik Pasien Gagal Jantung Dekompensasi Akut	42
5.2	Distribusi Lama Rawat Inap, Angka Rehospitalisasi, dan Angka Mortalitas pada Pasien Gagal Jantung Dekompensasi Akut	44

5.3 Analisis Bivariat Hubungan Obesitas terhadap Lama Rawat Inap, Angka Rehospitalisasi, dan Angka Mortalitas dalam 1 Bulan Pasca Rawat Inap	45
BAB 6	45
PEMBAHASAN	46
6.1 Karakteristik Pasien Gagal Jantung Dekompensasi Akut	46
6.1.1 Jenis Kelamin.....	46
6.1.2 Usia	47
6.1.3 Indeks Massa Tubuh Pasien Gagal Jantung Dekompensasi Akut	49
6.1.4 Karakteristik Pasien Gagal Jantung Dekompensasi Akut berdasarkan Riwayat Penyakit Dahulu, Keluhan Utama, Fraksi Ejeksi, dan Terapi Farmakologis	50
6.1.5 Hasil Pemeriksaan Tanda Vital Pasien Gagal Jantung Dekompensasi Akut	55
6.2 Lama Rawat Inap, Angka Reshospitalisasi dan Mortalitas 1 Bulan Pasca Rawat Inap pada Pasien Gagal Jantung Dekompensasi Akut	56
6.3 Hubungan Obesitas terhadap Lama Rawat Inap, Angka Rehospitalisasi, dan Angka Mortalitas 1 Bulan Pasca Rawat Inap	59
6.4 Keterbatasan Penelitian	61
BAB 7	61
PENUTUP.....	62
7.1 Kesimpulan.....	62
7.2 Saran.....	63
7.2.1 Bagi peneliti	63
7.2.2 Bagi tenaga medis	63
7.2.3 Bagi masyarakat.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Klasifikasi Gagal Jantung	14
Gambar 2.2 Skema Diagnostik untuk pasien gagal jantung	15
Gambar 3.1 Kerangka konseptual.....	30
Gambar 4.1 Desain Penelitian Kohort Prospektif.....	33
Gambar 4.2 Kerangka Operasional Penelitian.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Etiologi Gagal Jantung	8
Tabel 2.2 Kriteria Framingham	16
Tabel 4.1 Definisi operasional, cara ukur, hasil ukur, instrumen, skala dari variabel	35
Tabel 5.1 Karakteristik Pasien Gagal Jantung Dekompensasi Akut.....	44
Tabel 5.2 Distribusi Lama Rawat Inap, Angka Rehospitalisasi, dan Angka Kematian pada Pasien Gagal Jantung Dekompensasi Akut.....	46
Tabel 5.3 Analisis Bivariat Hubungan Obesitas terhadap Lama Rawat Inap, Angka Rehospitalisasi, dan Angka Kematian pada Pasien Gagal Jantung Dekompensasi Akut.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sertifikat laik etik	70
Lampiran 2. Analisis SPSS	71

DAFTAR SINGKATAN

ANP	: <i>Atrial natriuretic peptide</i>
BNP	: <i>Brain natriuretic peptide</i>
ADH	: <i>Antidiuretic hormone</i>
CAD	: <i>Coronary Artery Disease</i>
CVD	: <i>Cardiovascular Disease</i>
EDV	: <i>End Diastolic Volume</i>
EF	: <i>Ejection Fraction</i>
EKG	: <i>Elektrokardiogram</i>
ESV	: <i>End Sistolic Volume</i>
FFA	: <i>Free Fatty Acid</i>
HFpEF	: <i>Heart Failure with preserved Ejection Fraction</i>
HFmrEF	: <i>Heart Failure with mid-range Ejection Fraction</i>
HFrfEF	: <i>Heart Failure with reduced Ejection Fraction</i>
IMT	: <i>Indeks Massa Tubuh</i>
IR	: <i>Insulin Resistance</i>
LV	: <i>Left Ventricle</i>
LVEF	: <i>Left Ventricular Ejection Fraction</i>
LVH	: <i>Left Ventricular Hipertrophy</i>
NYHA	: <i>New York Heart Association</i>
OSA	: <i>Obstructive Sleep Apnea</i>
OHS	: <i>Obesity hypoventilation syndrome</i>
PJK	: <i>Penyakit Jantung Koroner</i>
PND	: <i>Paroxysmal Nocturnal Disease</i>

PPOK : Penyakit Paru Obstruktif Kronis

RAAS : *Renin angiotensin aldosterone system*

RV : *Right ventricle*

TG : Trigliserida

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gaya hidup yang modern berupa merokok, meminum alkohol, mengonsumsi makanan asin secara berlebihan, kurang beraktivitas fisik dapat meningkatkan risiko terdampak dari *non-communicable disease* atau penyakit tidak menular (PTM). *World Health Organization* menyatakan penyakit tidak menular memiliki tingkat mortalitas cukup tinggi dimana mencapai 41 juta jiwa pada tahun 2018 dan di Indonesia mencapai 1,8 juta jiwa pada tahun 2016. Penyakit kardiovaskular menjadi penyakit utama dalam menyumbangkan jumlah kematian terbanyak mencapai 17,9 juta jiwa pada skala global di tahun 2018 dan 65 ribu jiwa pada skala nasional di tahun 2016 dari 4 jenis utama penyakit tidak menular (Nursabur, 2021).

Gagal jantung menjadi masalah kesehatan utama dan berkembang di seluruh dunia. Prevalensi gagal jantung telah meningkat selama beberapa dekade terakhir dan diperkirakan akan terus meningkat di masa depan, terutama karena meningkatnya proporsi populasi lansia dan peningkatan kelangsungan hidup pasien dengan penyakit jantung maupun non-kardiak. Prevalensi gagal jantung di seluruh dunia mencapai 64 juta penderita pada tahun 2017. Sekitar 5,7 juta orang dewasa Amerika menderita gagal jantung dan membutuhkan rawat inap yang sering. Setelah keluar dari rumah sakit pasien gagal jantung berisiko tinggi untuk rawat inap ulang atau kematian dengan tingkat 3 bulan hampir 25% untuk rawat inap ulang dan 14% untuk kematian. Dalam studi *Framingham heart* dan *Olmsted county* menunjukkan bahwa meskipun kelangsungan hidup setelah didiagnosis gagal jantung telah meningkat, angka kematian tetap tinggi dengan sekitar 50% orang yang didiagnosis gagal jantung