

**HAL-HAL YANG ADA HUBUNGAN DENGAN GAGAL
JANTUNG KONGESTIF PADA PENDERITA DI BEBERAPA
LOKASI DI WILAYAH ASIA DAN AMERIKA PADA PERIODE
TAHUN 2008 SAMPAI DENGAN TAHUN 2021**



TEMA: KARDIOLOGI

AULIA NURISMAYANTI

4518111038

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BOSOWA
MAKASSAR**

2022

**HAL-HAL YANG ADA HUBUNGAN DENGAN GAGAL
JANTUNG KONGESTIF PADA PENDERITADI BEBERAPA
LOKASI DI WILAYAH ASIA DAN AMERIKA PADA PERIODE
TAHUN 2008 SAMPAI DENGAN TAHUN 2021**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran

Program Studi

Pendidikan Dokter

Disusun dan diajukan oleh

Aulia Nurismayanti

Kepada

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS BOSOWA

2022

SKRIPSI**Hal-hal yang Ada Hubungan dengan Gagal Jantung
Kongestif pada Penderita di beberapa lokasi di Wilayah
Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan
Tahun 2021**

Disusun dan diajukan oleh

Aulia Nurismayanti

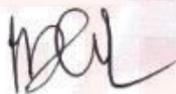
4518111038

Menyetujui

Tim Pembimbing

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,



Dr. Suriana Dwi Sartika, Sp. PD
Tanggal: 11 Agustus 2022



Dr. Andi Anissa Ramadani, Sp. PD
Tanggal: 11 Agustus 2022

Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa

Mengetahui

Ketua Program Studi,

Dekan,



Dr. Fatmawati Annisa S., M.Biomed
Tanggal: 11 Agustus 2022




Dr. Mahan Hardjo, M.Biomed, PhD
Tanggal: 11 Agustus 2022

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Aulia Nurismayanti

Nomor Induk : 4518111038

Program studi : Pendidikan Dokter

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan mengambil alih tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 11 Agustus 2022

Yang menyatakan



Aulia Nurismayanti

PRAKATA

Alhamdulillahirobbil 'aalamiin, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT berkat limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi dengan judul “Hal-hal yang Ada Hubungan dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Dokter dan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak luput dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Marhaen Hardjo, M.Biomed., Ph.D selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa Makassar.
2. Dr. Fatmawati Annisa Syamsuddin, M.Biomed selaku Ketua Program Studi Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa Makassar.
3. Dr. Suriana Dwi Sartika, Sp. PD selaku Penasehat Akademik dan dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan memberikan nasehat kepada penulis dalam menyusun skripsi ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Dr. Andi Anissa Ramadani, Sp. PD selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan memberikan nasehat kepada penulis dalam menyusun skripsi ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Dr. Harakati Wangi, Sp. PD., M.Kes dan Dr. Muhammad Asprianto, Sp. PA selaku dosen Penguji yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingannya kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

6. Seluruh dosen dan staf Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa yang telah banyak membantu dibidang akademik dan kemahasiswaan.
7. Kedua orang tua saya yang sangat saya cintai Bapak Arisman dan Ibu Nurlaila yang senantiasa mendoakan, memberikan dukungan, perhatian dan kasih sayang yang sangat luar biasa kepada penulis, sehingga penulis tidak menyerah dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Adik-adik saya Aqil Nafis Khairullah dan Aqilah Nurul Khairani yang selalu mendukung dan memberikan perhatian kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh keluarga saya yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat seperjuangan saya Ajeng Maulidya Nur dan Multazam Sidrafiani Salni, Fahrunnisa, Prisca Novianty Sosibong, dan Suci Anugrah Idsam yang selalu menemani dan memberikan dorongan kepada penulis untuk tidak berhenti berjuang dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman senjawat dan seperjuangan di Sentromer 2018.
12. Serta pihak-pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu, terima kasih atas semua perhatian dan dukungannya.

Terima kasih dan doa penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap atas saran dan kritikan yang bersifat membangun dari pembaca demi perbaikan skripsi ini. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Makassar, 11 Agustus 2022

Penulis



Aulia Nurismayanti

Aulia Nurismayanti, Hal-hal yang Ada Hubungan dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021 (Dibimbing dr. Suriana Dwi Sartika, Sp. PD dan dr. Andi Anissa Ramadani, Sp. PD)

ABSTRAK

Gagal Jantung Kongestif (CHF) suatu keadaan dimana adanya kelainan struktural atau fungsional jantung yang menyebabkan jantung gagal dalam menyalurkan oksigen ke seluruh tubuh untuk memenuhi kebutuhan jaringan dengan cara meningkatkan tekanan pengisian atau kemampuannya hanya ada jika disertai dengan peningkatan volume diastolik secara abnormal.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hal-hal yang ada hubungan dengan Gagal Jantung Kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021.

Metode penelitian merupakan penelitian analitik dengan cara mengolah hasil yang diperoleh dari sembilan jurnal penelitian ilmiah dengan desain penelitian *case control*.

Hasil penelitian dari sembilan jurnal penelitian yang dianalisis menunjukkan bahwa hal-hal yang ada hubungan dengan gagal jantung kongestif di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika yaitu terdapat hubungan bermakna antara hipertensi, diabetes melitus, gagal ginjal kronik, dan merokok terhadap gagal jantung kongestif dengan *p value* <0.05 . Sedangkan, tidak terdapat hubungan bermakna antara dislipidemia dan obesitas terhadap gagal jantung kongestif dengan *p value* >0.05 di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika.

Kesimpulan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode tahun 2008 sampai dengan tahun 2021 terdapat hubungan bermakna antara hipertensi, diabetes melitus, gagal ginjal kronik dan merokok pada kejadian gagal jantung kongestif.

Kata Kunci: Gagal Jantung Kongestif, Hipertensi, Diabetes Melitus, Dislipidemia, Gagal Ginjal Kronik, Merokok, Kasus Kontrol, OR (Odd Ratio)

Aulia Nurismayanti, Things that Related to Congestive Heart Failure in Patients in Several Locations in Asia and America in the periode 2008 to 2021 (Supervised by dr. Suriana Dwi Sartika, Sp. PD and dr. Andi Anissa Ramadani, Sp. PD)

ABSTRACT

Congestive Heart Failure (CHF) is a condition in which there is a structural or functional abnormality of the heart which causes the heart to fail to deliver oxygen throughout the body for fill the tissue needs by increasing filling pressure or its ability only if accompanied by an abnormal increase in diastolic volume.

The purpose of this study was to find out things that have a relationship with congestive heart failure in patients in several locations in Asia and America in the period 2008 to 2021.

The research method was an analytical research by processing the results obtained from nine scientific research journals with research design is a case-control.

The results of the nine research journals analyzed showed that there was a relationship with congestive heart failure in several locations in Asia and America, there was a significant relationship between hypertension, diabetes mellitus, chronic kidney failure, and smoking on congestive heart failure with p -values <0.05 . Meanwhile, there was no significant relationship between dyslipidemia and obesity with congestive heart failure with p -value > 0.05 in several locations in Asia and America.

The conclusion of congestive heart failure in patients in several locations in Asia and America in the period 2008 to 2021 there was a significant relationship between hypertension, diabetes mellitus, chronic kidney failure and smoking on the incidence of congestive heart failure.

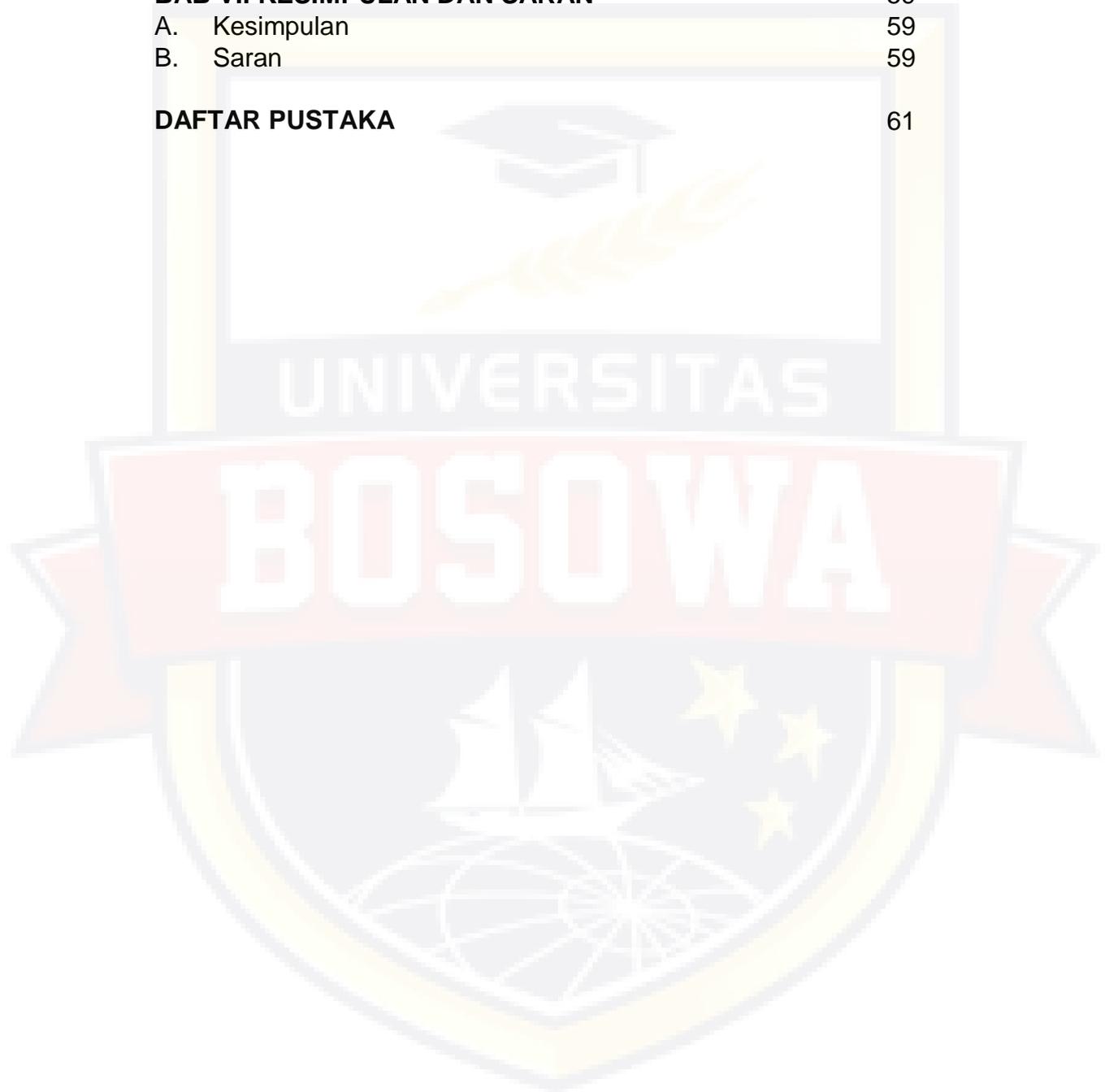
Keywords: *Congestive Heart Failure, Hypertension, Diabetes Mellitus, Dyslipidemia, Chronic Kidney Failure, Smoking, Case Control, OR (Odd Ratio)*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Pertanyaan Penelitian	2
D. Tujuan Penelitian	3
1. Tujuan Umum	3
2. Tujuan Khusus	3
E. Manfaat Penelitian	4
1. Bagi Tenaga Kesehatan	4
2. Bagi Institusi Pendidikan Kesehatan & Kedokteran	4
3. Bagi Peneliti	4
F. Ruang Lingkup Penelitian	4
G. Sistematika dan Organisasi Penelitian	5
1. Sistematika Penulisan	5
2. Organisasi Penulisan	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Landasan Teori	6
1. Gagal Jantung Kongestif	6
a. Definisi	6
b. Epidemiologi	6
c. Etiologi	8
d. Faktor Risiko	9
e. Patofisiologi	12
f. Manifestasi klinis	14
g. Klasifikasi	15
h. Diagnosis	16

	Halaman
i. Managemen	20
j. Komplikasi	21
k. Prognosis	23
2. Hal-hal yang Ada Hubungan dengan Gagal Jantung Kongestif	23
a. Hipertensi	23
b. Diabetes Melitus	24
c. Dislipidemia	25
d. Obesitas	25
e. Gagal Ginjal Kronik	25
f. Merokok	26
B. Kerangka Teori	27
BAB III. KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN DEFINISI OPERASIONAL	28
A Kerangka Konsep	28
B Hipotesis	29
C Definisi Operasional	29
BAB IV. METODE PENELITIAN	32
A. Metode Penelitian	32
1. Metode Penelitian	32
2. Desain Penelitian	32
B. Waktu dan Tempat Penelitian	33
1. Tempat Penelitian	33
2. Waktu Penelitian	33
C. Populasi dan Sampel Penelitian	34
1. Populasi Penelitian	34
2. Sampel Penelitian	34
D. Kriteria Jurnal Penelitian	34
E. Cara Pengambilan Sampel	38
F. Teknik Pengumpulan Data	38
G. Alur Penelitian	39
H. Prosedur Penelitian	40
I. Rencana Pengolahan dan Analisis Data	42
1. Rencana Pengolahan	42
2. Analisis Data	42
J. Aspek Etika Penelitian	42
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil	43

B. Pembahasan	Halaman 52
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61



DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 1.	Kriteria Diagnosis Gagal Jantung berdasarkan Kriteria Framingham Jurnal Penelitian tentang Gagal Jantung Kongestif pada penderita di beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada	17
Tabel 2.	periode tahun 2008 sampai dengan tahun 2021, yang digunakan sebagai sumber data penelitian Tabel Rangkuman Data Hasil Penelitian Tentang Gagal Jantung Kongestif pada	35
Tabel 3.	Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021 Hubungan antara Hipertensi dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di	44
Tabel 4.	Beberapa lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021 Hubungan antara Diabetes Melitus dengan	46
Tabel 5.	Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa lokasi di Wilayah Asia dan	47

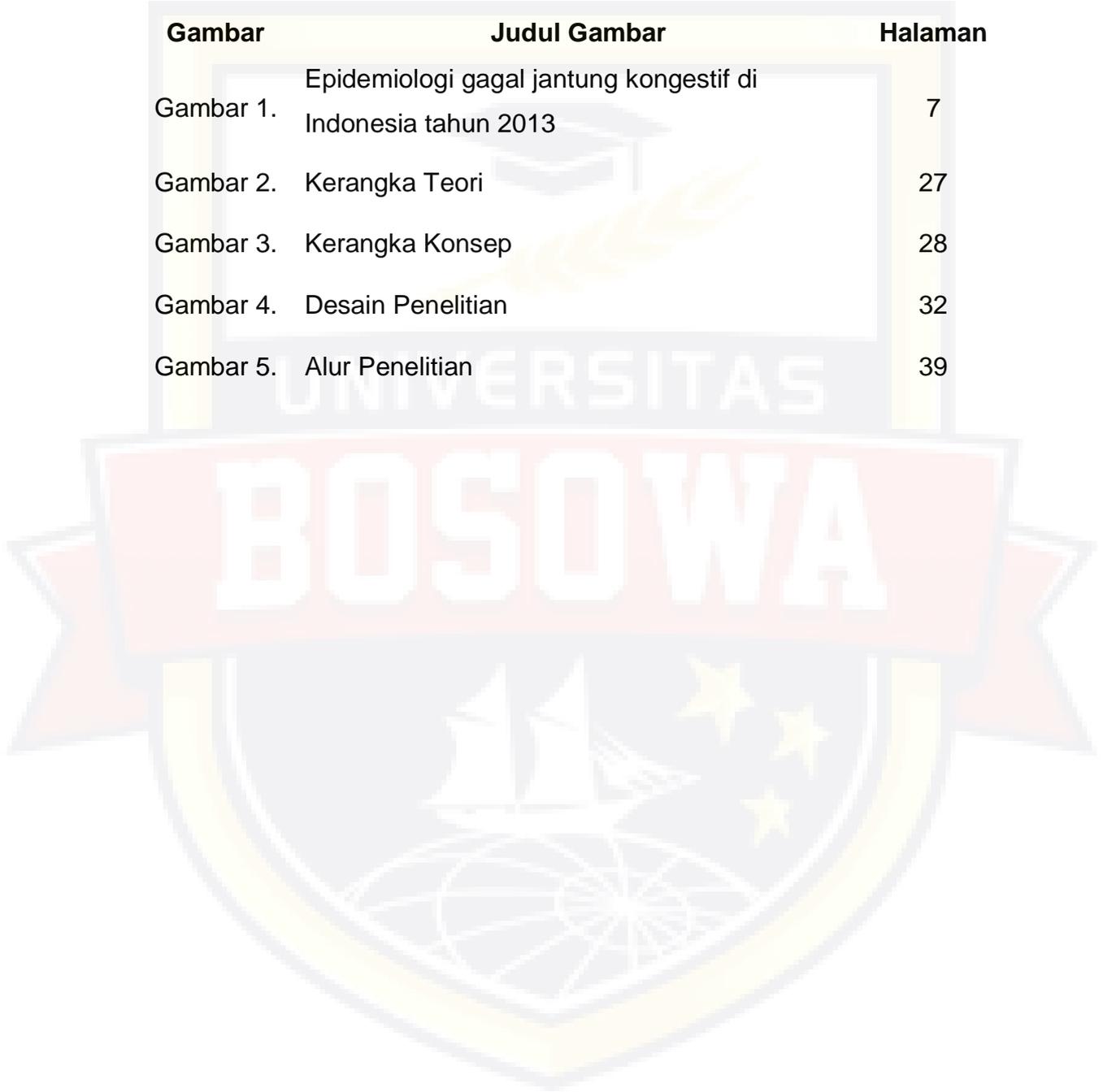
Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021

Lanjutan Daftar Tabel

Tabel 6.	Hubungan antara Dislipidemia dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021	48
Tabel 7.	Hubungan antara Obesitas dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021	49
Tabel 8.	Hubungan antara Gagal Ginjal Kronik dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021	50
Tabel 9.	Hubungan antara Merokok dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 1.	Epidemiologi gagal jantung kongestif di Indonesia tahun 2013	7
Gambar 2.	Kerangka Teori	27
Gambar 3.	Kerangka Konsep	28
Gambar 4.	Desain Penelitian	32
Gambar 5.	Alur Penelitian	39



BOSOWA

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Kepanjangan
ACC/AHA	<i>American College of Cardiology/American Heart Association</i>
CHF	<i>Congestive Heart Failure</i>
CO	<i>Carbon monoxide</i>
EDV	<i>End-Diastolic Volume</i>
EF	<i>Ejection Fraction</i>
ESPVR	<i>End-Systolic Pressure-Volume Relation</i>
ESV	<i>End-Systolic Volume</i>
GGK	<i>Gagal Ginjal Kronik</i>
HDL	<i>High Density Lipoprotein</i>
IR	<i>Insulin Resistance</i>
IMT	<i>Indeks Massa Tubuh</i>
JVP	<i>Jugular Vein Pressure</i>
LDL	<i>Low Density Lipoprotein</i>
LFG	<i>Laju Filtrasi Glomerulus</i>
LVH	<i>Left Ventricular Hypertrophy</i>
LV	<i>Left Ventricular</i>
NYHA	<i>New York Heart Association</i>
LEVF	<i>Left Ventricular Ejection Fraction</i>
RAAS	<i>Renin Angiotensin Aldosteron System</i>

LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Jadwal Penelitian	64
Lampiran 2	Tim peneliti dan Biodata Peneliti Utama	65
Lampiran 3	Rincian Biaya Peneliti dan Sumber Dana	68
Lampiran 4	Rekomendasi Etik	69
Lampiran 5	Sertifikat Bebas Plagiarisme	70

UNIVERSITAS

BOSOWA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Gagal Jantung Kongestif (CHF) suatu keadaan dimana adanya kelainan dari struktural jantung atau fungsi jantung yang menyebabkan jantung gagal dalam menyalurkan oksigen ke seluruh tubuh¹ dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan jaringan dengan cara meningkatkan tekanan pengisian² atau kemampuannya hanya ada jika disertai dengan peningkatan volume diastolik secara abnormal³.

Data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2016 menunjukkan, pada tahun 2015 terdapat 23 juta atau sekitar 54% kematian disebabkan karena gagal jantung kongestif atau gagal jantung⁴.

Masalah kesehatan dengan gangguan sistem kardiovaskuler termasuk di dalamnya gagal jantung kongestif masih menduduki peringkat yang tinggi. Data oleh AHA (*American Heart Association*) menjelaskan mengenai prevalensi gagal jantung akan meningkat sebesar 46% dari tahun 2012 hingga 2030 yang mana nantinya > 8 juta orang yang berusia ≥ 18 tahun akan mengalami gagal jantung⁴.

Gagal jantung merupakan penyebab paling banyak perawatan di rumah sakit. Di Amerika Serikat, telah lebih dari 550.000 kasus baru yang didiagnosis setiap tahunnya, dimana prevalensi saat ini berjumlah sekitar 5,8 juta⁵. Di Indonesia, prevalensi gagal jantung pada tahun 2013 berdasarkan diagnosis dokter sebesar 0,13% atau sekitar 229.696 orang, sedangkan berdasarkan gejala sebesar 0,3% atau diperkirakan sekitar 530.068 orang⁶.

B. Rumusan Masalah

Gagal Jantung Kongestif (CHF) merupakan salah satu gangguan kardiovaskuler yang menduduki peringkat tertinggi dan prevalensinya akan terus meningkat setiap tahun, serta gagal jantung kongestif merupakan penyakit dengan penyebab terbanyak perawatan di Rumah Sakit.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, “Hal-hal apakah yang ada Hubungan dengan Gagal Jantung Kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021”?

C. Pertanyaan Penelitian

1. Apakah ada hubungan antara hipertensi dengan Gagal Jantung Kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode Tahun 2008 sampai dengan tahun 2021?
2. Apakah ada hubungan antara diabetes melitus dengan Gagal Jantung Kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode Tahun 2008 sampai dengan tahun 2021?
3. Apakah ada hubungan antara dislipidemia dengan Gagal Jantung Kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode Tahun 2008 sampai dengan tahun 2021?
4. Apakah ada hubungan antara obesitas dengan Gagal Jantung Kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode Tahun 2008 sampai dengan tahun 2021?
5. Apakah ada hubungan antara gagal ginjal kronik dengan Gagal Jantung Kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode Tahun 2008 sampai dengan tahun 2021?

6. Apakah ada hubungan antara merokok dengan Gagal Jantung Kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode Tahun 2008 sampai dengan tahun 2021?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hal-hal yang ada hubungan dengan Gagal Jantung Kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui hubungan antara hipertensi dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021
- b. Mengetahui hubungan antara diabetes melitus dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021
- c. Mengetahui hubungan antara dislipidemia dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021
- d. Mengetahui hubungan antara obesitas dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021
- e. Mengetahui hubungan antara gagal ginjal kronik dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021
- f. Mengetahui hubungan antara merokok dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat untuk berbagai pihak, antara lain:

1. Bagi Tenaga Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan masukan agar dapat meningkatkan program pelayanan kesehatan dalam langkah perawatan dan pencegahan, serta digunakan untuk mengedukasi masyarakat.

2. Bagi Institusi Pendidikan Kesehatan dan Kedokteran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan bacaan dan informasi kepada para pembaca atau peneliti yang ingin melakukan penelitian mengenai gagal jantung kongestif

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi proses awal bagi peneliti dalam meningkatkan pengetahuan serta memperluas wawasan mengenai faktor-faktor yang dapat menyebabkan gagal jantung kongestif.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah penelitian di bidang Kardiologi khususnya pada penderita Gagal Jantung Kongestif.

G. Sistematika dan Organisasi Penulisan

1. Sistematika Penulisan

- a. Penulis mencari dan mengumpulkan jurnal/artikel mengenai Hal-Hal yang Ada Hubungan dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Berberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021
- b. Kemudian penulis memilih artikel yang memenuhi kriteria inklusi jurnal penelitian
- c. Setelah itu peneliti mengumpulkan data dengan memasukkan data ke komputer dengan menggunakan program *microsoft excel*
- d. Kemudian penulis membuat tabel rangkuman semua data yang ditemukan dalam jurnal yang terpilih
- e. Lalu penulis mencari jurnal rujukan untuk bahan teori tentang Hal-Hal yang Ada Hubungan dengan Gagal Jantung Kongestif
- f. Kemudian peneliti melakukan analisa sintesis dari masing-masing data
- g. Lalu membuat hasil dan pembahasan
- h. Dan ditutup dengan ringkasan dan saran

2. Organisasi Penulisan

- a. Penulisan proposal
- b. Revisi proposal sesuai masukan yang didapatkan dari dosen pembimbing serta dari seminar proposal, dan ujian proposal
- c. Pengumpulan dan analisa data
- d. Penulisan hasil
- e. Seminar hasil
- f. Revisi skripsi sesuai masukan saat seminar hasil
- g. Ujian

skripsi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. LANDASAN TEORI

1. Gagal Jantung Kongestif

a. Definisi Gagal Jantung Kongestif

Gagal Jantung Kongestif (CHF) suatu keadaan dimana adanya kelainan dari struktural jantung atau fungsi jantung yang menyebabkan jantung gagal dalam menyalurkan oksigen ke seluruh tubuh¹ dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan jaringan dengan cara meningkatkan tekanan pengisian² atau kemampuannya hanya ada jika disertai dengan peningkatan volume diastolik secara abnormal³.

Gagal jantung merupakan ketidakmampuan dari jantung untuk memberikan perfusi ke jaringan secara adekuat. Penyebab utama yaitu kegagalan fungsi sistolik miokardium, yang dapat diakibatkan oleh berbagai penyakit⁷.

b. Epidemiologi

Gagal Jantung kongestif merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama dan penyebab paling banyak perawatan di rumah sakit. Berdasarkan data *Global Health Data Exchange* (GHDx) tahun 2017, prevalensi gagal jantung kongestif di seluruh dunia mencapai 64.34 juta kasus⁸. Di Amerika Serikat, telah lebih dari 550.000 kasus baru yang

didiagnosis setiap tahunnya, dimana prevelensi saat ini berjumlah sekitar 5,8 juta. Jumlah pasien gagal jantung meningkat bukan hanya karena populasi penduduk yang menua, tetapi juga disebabkan oleh faktor intervensi yang memperpanjang kelangsungan hidup setelah terjadi kerusakan jantung⁵.

Di Indonesia, prevalensi gagal jantung pada tahun 2013 berdasarkan diagnosis dokter sebesar 0,13% atau sekitar 229.696 orang, sedangkan berdasarkan diagnosis/gejala sebesar 0,3% atau diperkirakan sekitar 530.068 orang. Prevalensi gagal jantung kongestif terbanyak berdasarkan diagnosis dokter yaitu Provinsi Jawa Timur sebesar 0,19% atau 54.826 orang, sedangkan Sulawesi Selatan sebesar sebesar 0,07% atau sekitar 4.017 orang dan prevalensi gagal jantung kongestif terbanyak berdasarkan diagnosis/gejala yaitu Provinsi Jawa Barat sebesar 0,3 atau 96.487, sedangkan Provinsi Sulawesi Selatan sebesar 0,5% atau sebesar 28.695 orang⁶.

No	Provinsi	% Diagnosis Dokter (D)	% Diagnosis/Gejala (D/G)	Estimasi Jumlah Absolut (D)	Estimasi Jumlah Absolut (D/G)
1	Aceh	0,10	0,3	3.177	9.531
2	Sumatera Utara	0,13	0,3	11.622	26.819
3	Sumatera Barat	0,13	0,3	4.456	10.283
4	Riau	0,12	0,2	4.929	8.214
5	Jambi	0,04	0,1	925	2.313
6	Sumatera Selatan	0,07	0,2	3.836	10.959
7	Bengkulu	0,10	0,1	1.249	1.249
8	Lampung	0,08	0,1	4.448	5.560
9	Kep. Bangka Belitung	0,05	0,1	472	945
10	Kep. Riau	0,17	0,3	2.327	4.107
11	DKI Jakarta	0,15	0,3	11.414	22.828
12	Jawa Barat	0,14	0,3	45.027	96.487
13	Jawa Tengah	0,18	0,3	43.361	72.268
14	DI Yogyakarta	0,25	0,4	6.943	11.109
15	Jawa Timur	0,19	0,3	54.826	86.568
16	Banten	0,09	0,2	7.267	16.148
17	Bali	0,13	0,3	3.988	9.204
18	Nusa Tenggara Barat	0,04	0,2	1.281	6.405
19	Nusa Tenggara Timur	0,10	0,8	3.117	24.933
20	Kalimantan Barat	0,08	0,2	2.458	6.145
21	Kalimantan Tengah	0,07	0,2	1.126	3.216
22	Kalimantan Selatan	0,06	0,3	1.633	8.167
23	Kalimantan Timur	0,08	0,1	2.203	2.753
24	Sulawesi Utara	0,14	0,4	2.378	6.795
25	Sulawesi Tengah	0,12	0,7	2.233	13.027
26	Sulawesi Selatan	0,07	0,5	4.017	28.695
27	Sulawesi Tenggara	0,04	0,2	616	3.079
28	Gorontalo	0,06	0,2	453	1.509
29	Sulawesi Barat	0,07	0,3	560	2.402
30	Maluku	0,09	0,4	956	4.247
31	Maluku Utara	0,02	0,2	144	1.436
32	Papua Barat	0,08	0,2	446	1.115
33	Papua	0,07	0,5	1.504	10.745
	INDONESIA	0,13	0,3	229.696	530.068

Gambar 1. Epidemiologi gagal jantung kongestif di Indonesia tahun 2013

c. Etiologi

Semua penyakit jantung dapat berujung kepada gagal jantung, beberapa penyebab yang sering ditemukan adalah:

1) Penyakit jantung iskemik

Perlu diingat bahwa infark ventrikel kanan akan menimbulkan gagal jantung kanan, yang membutuhkan penanganan akut berbeda dengan gagal jantung kiri.

2) Penyakit katup

Penyakit katup aorta akan menyebabkan gagal jantung kongestif, sama seperti regurgitasi mitral. Penting diingat bahwa stenosis mitral menyebabkan gagal jantung kanan tanpa adanya gangguan fungsi ventrikel kiri.

3) Penyakit jantung hipertensi

Kumpulan perubahan pada ventrikel kiri, atrium kiri, dan arteri koroner sebagai akibat dari peningkatan tekanan darah yang kronis yang meningkatkan beban kerja jantung sehingga menyebabkan perubahan struktural dan fungsional dari miokardium, termasuk terjadinya hipertrofi ventrikel kiri, yang dapat berkembang menjadi gagal jantung⁹.

4) Kardiomiopati

Gagal jantung dapat muncul meski tanpa disertai gangguan fungsi sistolik miokard. Gagal dengan fungsi sistolik normal (dikenal juga dengan gagal jantung diastolik) terjadi karena adanya gangguan relaksasi ventrikel saat diastolik ataupun peningkatan kekakuan yang pasif pada miokard. Biasanya pada pasien usia tua dengan hipertensi dan lebih sering terjadi pada wanita¹.

d. Faktor Risiko

Faktor risiko pada Gagal jantung terbagi menjadi dua, yaitu faktor gagal jantung yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi.

1) Faktor Risiko yang tidak dapat dimodifikasi, yaitu

a) Usia

Usia merupakan salah satu faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Usia mempengaruhi angka kejadian CHF hal ini dikarenakan pada usia tua fungsi jantung sudah mengalami penurunan dan terjadi perubahan-perubahan pada sistem kardiovaskular seperti penyempitan arteri oleh plak, dinding jantung menebal, dan ruang bilik jantung mengecil. Beberapa penyebab terjadinya CHF pada usia tua adalah hipertensi yang memacu jantung untuk bekerja lebih giat bahkan melebihi kapasitas kerjanya, penyakit jantung koroner, dan diabetes¹⁰.

b) Jenis kelamin

Laki-laki lebih berisiko untuk terjadinya gagal jantung kongestif. Perempuan akan tinggi risiko untuk terjadinya gagal jantung pada usia lanjut. Pada usia lanjut perempuan umumnya mengalami menopause, dimana pada masa itu kolesterol LDL meningkat yang menyebabkan perempuan lebih banyak menderita penyakit jantung⁹.

2) Faktor risiko yang dapat dimodifikasi

a) Hipertensi

Peningkatan tekanan darah yang tidak terkontrol dan dalam jangka panjang akan mengakibatkan berbagai perubahan struktur miokard, pembuluh darah koroner, dan sistem konduksi jantung. Perubahan ini akan mengakibatkan timbulnya *Left Ventricular Hypertrophy* (LVH), penyakit jantung koroner (PJK), berbagai kelainan sistem konduksi, serta disfungsi sistolik dan diastolik dari miokard. Ini akan mengakibatkan

komplikasi dengan manifestasi klinis berupa angina atau infark miokard, aritmia jantung, dan gagal jantung kongestif^{5,10}.

Hipertensi sistemik menyebabkan terjadinya kerja ventrikel kiri dalam memompa darah, sehingga beban kerja jantung bertambah. Akibatnya, ventrikel mengalami hipertrofi karena otot jantung membutuhkan kekuatan kontraksi yang akhirnya menyebabkan dilatasi dan payah jantung. Semakin parahnya aterosklerosis koroner, yang mana proses aterosklerosis diawali oleh adanya jejas (*injury*) endotel yang kronis yang disebabkan oleh gaya regang yang timbul akibat tekanan darah tinggi. Bila terjadi kelanjutan proses aterosklerosis, maka suplai oksigen ke miokardium akan berkurang dan kadar oksigen di dalam miokard juga akan menurun. Namun, kebutuhan oksigen dalam miokardium meningkat dikarenakan hipertrofi ventrikel dan beban kerja jantung meningkat, sehingga terjadi infark miokard. Secara patofisiologis, pada jantung yang telah mengalami penyakit jantung koroner dan setelah infark miokard, beban pada miokardium yang tidak mengalami nekrosis akan meningkat, dengan demikian terjadi gagal jantung akibat menurunnya kontraktilitas^{5,11}.

b) Diabetes Melitus

Diabetes melitus yang tidak terkontrol menyebabkan kerusakan pembuluh darah sehingga menjadikannya lebih rentan terhadap aterosklerosis dan hipertensi. Pada orang yang menderita diabetes dapat mengalami serangan jantung tanpa menyadarinya. Diabetes dapat merusak saraf dan juga pembuluh darah sehingga serangan jantung dapat terjadi tanpa disertai keluhan nyeri dada yang khas¹².

Diabetes melitus menyebabkan terjadinya resistensi insuli. Resistensi insulin menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan dalam metabolisme glukosa, berkontribusi pada perkembangan hiperglikemia, yang kemudian dapat sebabkan terjadinya stress oksidative dan respon inflamasi yang

menyebabkan kerusakan sel. Selain itu, resistensi insulin juga dapat mempengaruhi metabolisme lipid sistemik, yang dapat mengakibatkan perkembangan dislipidemia. Dislipidemia dan adanya kerusakan dari endotel dapat mengakibatkan terbentuknya plak aterosklerosis¹³.

Aterosklerosis dapat menyebabkan terjadinya penurunan oksigen di jantung yang menyebabkan disfungsi miokard, sehingga terjadi penurunan dari kontraktilitas jantung, kemudian jantung akan melakukan kompensasi agar kontraktilitas jantung meningkat. Akan tetapi, jika mekanisme kompensasi berlangsung terus-menerus dan melebihi batas dapat menyebabkan gagal jantung⁵.

c) Dislipidemia

Dislipidemia mempengaruhi terjadinya pembentukan plak aterosklerosis karena terjadinya kerusakan sel endotel yang disebabkan oleh penurunan kadar HDL, serta peningkatan kadar LDL, kolesterol total serta trigliserida (Aswania, 2020). Kadar kolesterol LDL yang meningkat akan memicu terjadinya penimbunan kolesterol di sel, yang menyebabkan timbulnya aterosklerosis dan plak aterosklerosis¹⁴.

d) Obesitas

Penumpukan lipid pada bagian sentral dari tubuh yang menyebabkan obesitas akan meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular¹⁴. Obesitas atau berat badan yang berlebih dapat menjadi penyebab terjadi gagal jantung kongestif. Obesitas dapat menyebabkan terjadinya hipertrofi ventrikel kiri, yang dimana hal ini merupakan mekanisme terjadinya gagal jantung kongestif. Hipertrofi ventrikel kiri terjadi karena adanya peningkatan volume ventrikel kiri dan mengakibatkan ketegangan dinding jantung yang akhirnya meningkatkan stroke volume dan curah jantung juga akan meningkat¹⁵.

e) Gagal Ginjal Kronik

Gagal ginjal kronik saling berkaitan dengan terjadinya gagal jantung kongestif. Penderita gagal ginjal kronik memiliki risiko gagal jantung kongestif yang tinggi karena ginjal tidak mampu membuang cairan secara efektif. Dan, pada penderita gagal jantung kongestif juga memiliki risiko tinggi untuk terjadinya gagal ginjal kronik karena aliran darah menuju ke ginjal berkurang¹⁷. Gangguan relaksasi ventrikel pada gagal jantung kongestif menyebabkan peningkatan tekanan akhir diastolik ventrikel kiri yang berlebihan untuk peningkatan volume akhir diastolik. Akibatnya, adanya peningkatan air dan garam dapat menyebabkan peningkatan signifikan pada tekanan akhir diastolik ventrikel kiri, yang menyebabkan terjadinya edema paru akibat dari aliran *backward* dari jantung ke vena pulmonalis¹⁸.

f) Merokok

Rokok merupakan salah satu faktor risiko untuk terjadinya penyakit kardiovaskuler. Pasien yang memiliki riwayat merokok, baik itu perokok pasif ataupun perokok aktif dapat mempengaruhi kualitas kesehatan jantung. Hal ini dikarenakan, di dalam satu batang rokok terkandung zat kimia yang berbahaya bagi tubuh diantaranya yaitu karbon monoksida (CO), nikotin dan tar¹⁹. Nikotin yang terkandung dalam rokok dapat memicu jantung bekerja lebih cepat dan dapat meningkatkan tekanan darah dan CO₂ mengambil oksigen dalam darah lebih banyak. Merokok dapat menyebabkan terjadinya penumpukan plak didalam pembuluh darah yang akan mengakibatkan terjadinya penyumbatan pembuluh darah⁵.

e. Patofisiologi

Patofisiologi gagal jantung kongestif diuraikan berdasarkan tipe gagal jantung kongestif yang dibedakan atas gagal jantung akut dan kronik,

gagal jantung kanan dan kiri, *high output and low output heart failure*, *backward and forward heart failure*, serta gagal jantung sistolik dan diastolik. Sebagian besar kondisi CHF dimulai dengan kegagalan ventrikel kiri dan dapat berkembang menjadi kegagalan kedua ventrikel. Hal ini terjadi karena kedua ventrikel jantung hadir sebagai dua sistem pompa jantung yang berbeda fungsi satu sama lain⁵.

Kegagalan ventrikel kiri terjadi karena ketidakmampuan ventrikel untuk mengeluarkan isinya secara adekuat sehingga menyebabkan terjadinya dilatasi, peningkatan volume akhir diastolik dan peningkatan tekanan intraventrikuler pada akhir diastolik. Hal ini berefek pada atrium kiri dimana terjadi ketidakmampuan atrium untuk mengosongkan isinya kedalam ventrikel kiri dan selanjutnya tekanan pada atrium kiri akan meningkat. Peningkatan ini akan berdampak pada vena pulmonal yang membawa darah dari paru-paru ke atrium kiri dan akhirnya menyebabkan kongesti vaskuler pulmonal⁵.

Kegagalan jantung kanan sering kali mengikuti kegagalan jantung kiri tetapi bisa juga disebabkan oleh karena gangguan lain seperti atrial septal defek dan cor pulmonal. Pada kondisi kegagalan jantung kanan terjadi afterload yang berlebihan pada ventrikel kanan karena peningkatan tekanan vaskular pulmonal sebagai akibat dari disfungsi ventrikel kiri, ketika ventrikel kanan mengalami kegagalan, peningkatan tekanan diastolik akan berbalik arah ke atrium kanan yang kemudian menyebabkan terjadinya kongesti vena sistemik¹⁹.

Beberapa kasus gagal jantung ditemukan low output, sebaliknya high output heart failure sangat jarang terjadi, biasanya dihubungkan dengan kondisi hiperkinetik sistem sirkulasi yang terjadi karena meningkatnya kebutuhan jantung yang disebabkan oleh kondisi lain seperti anemia atau tirotoksikosis. Vasokonstriksi dapat terjadi pada kondisi low output heart failure sedangkan high output heart failure terjadi vasodilatasi. Tipe backward CHF merupakan kondisi dimana terjadi peningkatan dalam

sistem pengosongan satu atau kedua ventrikel. Tidak adekuatnya cardiac output pada sistem forward disebut sebagai forward heart failure.

Tipe *diastolic heart failure (heart failure with preserved left ventricular function)* terjadi ketika ventrikel kiri tidak dapat berelaksasi secara adekuat selama fase diastol. Tidak adekuatnya relaksasi atau stiffening ini mencegah pengisian darah secukupnya oleh ventrikel yang menjamin adekuatnya cardiac output meskipun ejeksi fraksi lebih dari 40% tetapi ventrikel sering mengalami kekurangan kemampuan untuk memompakan darah karena banyaknya tekanan yang dibutuhkan untuk mengeluarkan isi jantung sesuai jumlah yang dibutuhkan pada kondisi jantung dalam keadaan sehat^{19,20}.

f. Manifestasi Klinis

1) Gagal jantung kiri

Manifestasi klinis gagal jantung kiri dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu penurunan curah jantung dan kongesti pulmonal. Penurunan curah jantung memberikan manifestasi berupa kelelahan, oliguria, angina, konfusi, dan gelisah, takikardi dan palpitasi, pucat, nadi perifer melemah, dan akral dingin. Kongesti pulmonal memberikan manifestasi klinis berupa batuk yang bertambah buruk saat malam hari (*paroxymal noctural dyspnea*), dispnea, krakels, takipnea, orthopnea²¹.

2) Gagal jantung kanan

Gagal jantung kanan manifestasi klinisnya adalah kongesti sistemik yaitu berupa: distensi vena jugularis, pembesaran hati dan lien, anoreksia dan nausea, edema menetap, distensi abdomen, edema pada tangan dan jari, poliuri, peningkatan berat badan, peningkatan tekanan darah (karena kelebihan cairan) atau penurunan tekanan darah (karena kegagalan pompa jantung)²¹.

g. Klasifikasi

Klasifikasi yang digunakan dalam mengelompokkan Gagal Jantung Kongestif yaitu, klasifikasi menurut *New York Heart Association* (NYHA) dan klasifikasi menurut *American College of Cardiology/American Heart Association* (ACC/AHA). Klasifikasi NYHA memiliki empat kategori berdasarkan pada seberapa banyak aktivitas fisik yang dilakukan atau berdasarkan derajat keparahan dan beratnya gejala yang timbul¹.

1) NYHA kelas I

Tidak terdapat batasan pada aktivitas fisik. Aktivitas fisik sehari-hari tidak menyebabkan kelelahan, dispnea (sesak nafas), atau palpitasi (jantung berdebar).

2) NYHA kelas II

Terdapat batasan pada aktivitas fisik ringan. Saat istirahat tidak terdapat keluhan. Aktivitas fisik sehari-hari menyebabkan kelelahan, jantung berdebar, serta dispnea (sesak nafas).

3) NYHA kelas III

Terdapat batasan aktivitas fisik yang bermakna. Saat istirahat tidak terdapat keluhan. Melakukan aktivitas fisik yang ringan menyebabkan kelelahan, palpitasi, atau sesak nafas.

4) NYHA kelas IV

Tidak dapat melakukan aktivitas fisik dengan normal tanpa rasa tidak nyaman. Gejala gagal jantung dan gangguan pada kardiovaskular muncul saat istirahat. Saat melakukan aktivitas fisik keluhan akan meningkat.

Klasifikasi gagal jantung kongestif menurut ACC/AHA¹:

1) Stadium A

Gejala dan tanda gagal jantung tidak ada, tidak ada gangguan fungsional dan struktural jantung. Berisiko tinggi mengalami gagal jantung

2) Stadium B

Gejala dan tanda gagal jantung tidak ada. Sudah memiliki penyakit jantung struktural terkait dengan gagal jantung

3) Stadium C

Gagal jantung simtomatik terkait dengan penyakit jantung struktural yang mendasarinya

4) Stadium D

Terdapat gejala gagal jantung yang signifikan ketika istirahat meskipun telah mendapatkan perawatan medis maksimal. Penyakit jantung struktural lanjutan.

h. Diagnosis

Diagnosis gagal jantung kongestif didasari pada gejala-gejala yang ada dan penemuan klinis yang disertai dengan pemeriksaan penunjang antara lain foto toraks, EKG, Ekokardiografi, Pemeriksaan Laboratorium rutin, dan pemeriksaan biomarker²².

1. Anamnesis

Diagnosis gagal jantung kongestif yang umum digunakan yaitu berdasarkan kriteria Framingham. Menurut kriteria Framingham, dapat didiagnosis gagal jantung kongestif jika terdapat 2 kriteria major atau 1 kriteria major dan 2 kriteria minor²³.

<i>Kriteria Major</i>	<i>Kriteria Minor</i>
Edema paru akut	Edema ekstremitas
Kardiomegali	Dispnea saat beraktivitas
Refluks hepatojugular	Hepatomegali
Distensi vena leher	Batuk malam hari
Paroksismal nokturnal dispnea	Efusi Pleura
Ronki paru	Takikardi (HR >120 kali/menit)
Gallop S3	Penurunan kapasitas vital 1/3 dari nilai maksimal
Penurunan berat badan >4.5 kg dalam 5 hari sebagai respon terhadap terapi	
Tekanan vena sentral >16 cmH ₂ O	
Kardiomegali radiografik	

Tabel 1. kriteria Diagnosis Gagal Jantung berdasarkan Kriteria Framingham

2. Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik gagal jantung kongestif bertujuan untuk mengetahui penyebab, keparahan dari sindrom CHF, terapi yang tepat serta menentukan prognosis²¹.

1) Pemeriksaan vena jugularis

Pada gagal jantung kongestif tahap awal, saat waktu istirahat tekanan vena jugularis mungkin dalam batas normal, tetapi jika diberi penekanan abdomen yang dilakukan secara terus-menerus tekanan vena jugularis dapat meningkat secara abnormal²¹

2) Pemeriksaan pulmonal

Ronki paru dapat terdengar pada penderita gagal jantung. Namun, pada penderita gagal jantung kronik ronki sering tidak ditemukan karena

terjadi peningkatan drainase cairan alveolus, bahkan ketika pengisian LV meningkat²¹

3) Pemeriksaan jantung

Hipertrofi ventrikel yang berat menyebabkan *point of maximal impulse* (PMI). Pada beberapa penderita gagal jantung, bunyi jantung ketiga (S₃) dapat terdengar dan teraba pada apeks jantung dan paling sering ditemukan pada pasien dengan overload volume yang mengalami takikardi dan takipneu²¹

4) Pemeriksaan abdomen dan ekstremitas

Pada penderita gagal jantung, hepatomegali merupakan tanda yang penting. Ikterus juga merupakan tanda yang terjadi pada HF tahap lanjut. Pada penderita gagal jantung, edema perifer merupakan manifestasi utama tetapi tidak spesifik dan pada pasien yang telah diberikan terapi secara adekuat biasanya edema perifer tidak ditemukan²¹.

3. Pemeriksaan Penunjang

1) Foto Toraks

Foto toraks merupakan pemeriksaan penunjang yang selalu dilakukan untuk mengevaluasi pasien gagal jantung. Pemeriksaan ini bertujuan untuk melihat gambaran struktur dada, seperti jantung, paru-paru, dan pembuluh darah. Pemeriksaan ini dapat menunjukkan apakah terjadi kardiomegali, kongestif paru, efusi pleura dan dapat mendeteksi penyakit paru lain atau infeksi paru yang menyebabkan atau memperberat sesak nafas^{1,21}.

2) Elektrokardiogram (EKG)

Pemeriksaan EKG dianjurkan dilakukan secara rutin untuk menilai irama jantung dan menentukan adanya hipertrofi LV atau riwayat IM, serta menentukan lebar QRS. Pemeriksaan EKG ini harus dilakukan pada semua pasien yang diduga gagal jantung. Jika EKG normal, maka

diagnosis gagal jantung terutama dengan disfungsi sistolik sangat kecil atau disfungsi sistolik hamper dapat disingkirkan²¹.

3) Ekokardiografi

Ekokardiografi merupakan pemeriksaan yang menggunakan alat ultrasound yang menampilkan detak jantung dan struktur jantung. Ini mengidentifikasi masalah dengan anatomi jantung, dan dapat mengukur kemampuan jantung untuk memompa darah masuk dan keluar dari jantung (Desti, 2016). Tujuannya yaitu diharapkan dari pemeriksaan ekokardiografi dapat ditemukan gambaran pelebaran chamber jantung, abnormalitas wall motion, penurunan fraksi ejeksi ventrikel kiri, hipertrofi ventrikel, atau gangguan struktur dan fungsi katup jantung²³.

4) Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan laboratorium rutin pada pasien diduga gagal jantung adalah darah perifer lengkap (hemoglobin, leukosit, trombosit), elektrolit, kreatinin, laju filtrasi glomerulus (LFG), glukosa, tes fungsi hati dan urinalisis. Pemeriksaan tambahan lain dipertimbangkan sesuai tampilan klinis. Gangguan hematologis atau elektrolit yang bermakna jarang dijumpai pada pasien dengan gejala ringan sampai sedang yang belum diterapi, meskipun anemia ringan, hiponatremia, hiperkalemia dan penurunan fungsi ginjal sering dijumpai terutama pada pasien dengan terapi menggunakan diuretik dan/atau ACEI (Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor), ARB (Angiotensin Receptor Blocker), atau antagonis aldosterone²².

5) Pemeriksaan biomarker

BNP (*brain natriuretic peptide*) dan NT-proBNP (*N-terminal pro-B-type natriuretic peptide*) merupakan biomarker gagal jantung yang muncul sebagai akibat dari peregangan ventrikel dan stres pada dinding ventrikel. Pasien dengan gagal jantung akut umumnya memiliki nilai BNP dan NT-proBNP yang jauh lebih tinggi dibandingkan pasien dengan gagal jantung

kronik yang stabil. Namun, berbagai kondisi lain juga dapat menimbulkan peningkatan NT-proBNP seperti penyakit jantung katup, hipertensi pulmonal, penyakit jantung iskemik, aritmia atrium. Oleh sebab itu, interpretasi kadar BNP dan NT-proBNP perlu hati-hati dengan mempertimbangkan data anamnesis, pemeriksaan fisis, dan pemeriksaan penunjang lainnya secara akurat^{5,1}.

i. Managemen

1) Terapi Non Farmakologis

a) Manajemen Perawatan Mandiri

Terapi ini memiliki peran penting dalam keberhasilan pengobatan gagal jantung dan memberi dampak yang bermakna untuk perbaikan dari gejala gagal jantung, kapasitas fungsional, kualitas hidup penderita, morbiditas, dan prognosis dari gagal jantung¹.

b) Ketaatan Pasien berobat

Ketaatan pasien gagal jantung kongestif untuk berobat dapat mempengaruhi kualitas hidup, mengurangi morbiditas dan mortalitas gagal jantung¹.

c) Pemantauan Berat Badan Mandiri

Penderita harus rutin untuk memantau berat badannya setiap hari⁵.

d) Asupan Cairan

Dilakukan pembatasan cairan 900 ml-1,2 liter/hari (sesuai dengan berat badan penderita) terutama pada penderita yang memiliki gejala berat yang disertai hiponatremia¹.

e) Pengurangan berat badan

Penderita obesitas dengan gagal jantung perlu untuk mengurangi berat badannya, dimana ini untuk mencegah terjadinya perburukan gagal

jantung, mengurangi gejala yang ada, serta meningkatkan kualitas hidup penderita¹.

f) Latihan fisik

Penderita dengan gagal jantung kronik stabil direkomendasikan untuk melakukan latihan fisik guna memberikan efek yang bagus, baik dilakukan di rumah sakit atau di rumah^{1,21}.

2) Terapi Farmakologis

- a) Diuretik: Furosemidoral / IV bila tanda dan gejala kongesti masih ada, dengan dosis 1 mg/kg BB atau lebih
- b) ACE inhibitor (atau ARB bila batuk) bila tidak ada kontraindikasi; dosis dinaikan bertahap sampai dosis optimal tercapai
- c) Beta blocker dosis kecil bila tidak ada kontra indikasi, dosis naik bertahap Bila dosis sudah optimal tetapi laju nadi masih cepat (>70x/menit), dengan: - Irama sinus, dapat ditambahkan Ivabradin mulai dosis kecil 2x2,5mg, maksimal 2 X 5mg. - Irama atrialfibrilasi - respons ventrikel cepat serta fraksi ejeksi rendah, tetapi fungsi ginjal baik, berikan digoxin dosis rumat 0,25mg pagi.
- d) *Mineralocorticoid Receptor Blocker* (Aldosterone Antagonist) dosis kecil bila tidak ada kontra indikasi²⁵.

j. Komplikasi

Komplikasi Gagal Jantung Kongestif yang mungkin terjadi adalah:

a) Henti Jantung Mendadak

Salah satu komplikasi berbahaya yang perlu diwaspadai pada gagal jantung kongestif adalah henti jantung mendadak. Ketika fungsi jantung terganggu dan tidak tertangani, lama kelamaan kinerja jantung akan mengalami penurunan drastis dan berisiko mengalami henti jantung

mendadak. Ada beberapa hal yang menyebabkan kondisi ini dapat terjadi pada gagal jantung kongestif. Di antaranya karena jantung tidak mendapat cukup oksigen, terjadi gangguan saraf yang mengatur fungsi jantung, atau akibat perubahan bentuk jantung.

b) Gangguan Katup Jantung

Gagal jantung kongestif dapat menyebabkan peningkatan tekanan aliran darah jantung. Kondisi ini lama kelamaan dapat menyebabkan gangguan katup jantung. Gagal jantung kongestif stadium lanjut juga dapat menyebabkan pembengkakan jantung atau membesarnya jantung, sehingga fungsi katup jantung tidak dapat berjalan dengan normal²⁶.

c) Kegagalan Organ Tubuh Lain

Salah satu organ yang bisa mengalami kegagalan fungsi adalah ginjal. Hal ini terjadi karena pada penderita gagal jantung kongestif, aliran darah ke ginjal akan berkurang. Jika tidak diberikan pengobatan, dapat berujung kepada kerusakan organ ginjal atau gagal ginjal. Penumpukan cairan juga bisa terjadi pada organ hati. Ketika kondisi ini tidak ditangani, maka dapat terjadi gangguan fungsi hati²⁶.

d) Syok kardiogenik

Syok kardiogenik merupakan stadium akhir disfungsi ventrikel kiri atau CHF, terjadi bila ventrikel kiri mengalami kerusakan yang luas, otot jantung kehilangan kekuatan kontraktilitasnya, menimbulkan penurunan curah jantung dengan perfusi jaringan yang tidak adekuat ke organ vital (jantung, otak, ginjal)^{23,26}.

e) Efusi perikardial dan tamponade jantung

Efusi perikardial masuknya cairan kedalam kantung perikardium. Perkembangan efusi yang cepat dapat meregangkan perikardium sampai ukuran maksimal dan menyebabkan penurunan curah jantung serta aliran balik ke jantung, hasil akhir proses ini adalah tamponade jantung.

f) Aritmia

Pasien dengan CHF memiliki kemungkinan besar mengalami aritmia. Hal tersebut dikarenakan adanya pembesaran ruangan jantung (peregangan jaringan atrium dan ventrikel) menyebabkan gangguan kelistrikan jantung. Gangguan kelistrikan yang sering terjadi adalah fibrilasi atrium. Pada keadaan tersebut, depolarisasi otot jantung timbul secara cepat dan tidak terorganisir sehingga jantung tidak mampu berkontraksi secara normal. Hal tersebut menyebabkan penurunan cardiac output dan risiko pembentukan trombus ataupun emboli. Jenis aritmia lain yang sering dialami oleh pasien CHF adalah ventrikular takiaritmia, yang dapat menyebabkan kematian mendadak pada penderita²⁴.

k. Prognosis

Prognosis gagal jantung kongestif pada laki-laki lebih buruk dibandingkan dengan wanita. Tetapi, pada wanita menopause lebih berisiko untuk terkena gagal jantung kongestif. Perkembangan gagal jantung kongestif memberikan prognosis yang buruk. Berdasarkan studi berbasis komunitas, insiden mortalitas penderita gagal jantung kongestif menunjukkan 30-40% setelah 1 tahun terdiagnosis dan 60-70% insiden mortalitas setelah 5 tahun terdiagnosis, terutama karena gagal jantung kongestif yang semakin memburuk atau kejadian kematian mendadak akibat aritmia ventrikel^{5,21}.

2. Hal-hal yang Ada Hubungan dengan Kejadian Gagal Jantung Kongestif

1) Hipertensi

Peningkatan tekanan darah yang tidak terkontrol dan dalam jangka panjang akan mengakibatkan berbagai perubahan struktur miokard, pembuluh darah koroner, dan sistem konduksi jantung. Perubahan ini

akan mengakibatkan timbulnya hipertrofi ventrikel kiri, penyakit jantung koroner, berbagai kelainan sistem konduksi, serta disfungsi sistolik dan diastolik dari miokard. Ini akan mengakibatkan komplikasi dengan manifestasi klinis berupa angina atau infark miokard, aritmia jantung, dan gagal jantung kongestif.

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah tinggi dengan nilai sistolik >140 mmHg dan diastolik >90 mmHg. Hipertensi kronis atau yang telah berlangsung lama awalya menyebabkan terjadinya peningkatan hipertrofi jantung sebagai respon maladaptif untuk menormalkan tegangan dinding dan mempertahankan stroke volume. Peregangan mekanis kardiomyosit dan faktor neurohormonal menginduksi terjadinya perubahan jalur sinyal intraseluler, sehingga menghasilkan peningkatan sintesis protein dan aktivitas spesifik yang memicu pertumbuhan kardiomyosit, yang akhirnya menyebabkan hipertrofi ventrikel kiri. Hipertrofi ventrikel kiri menghasilkan sistolik yang memanjang dan terjadi pengurangan diastolik, yang menyebabkan relaksasi miokard tertunda yang pada prinsipnya mengganggu perfusi koroner dan lama kelamaan mekanisme kompensasi tidak lagi memadai, sehingga terjadi gagal jantung kongestif²⁷.

2) Diabetes Melitus

Diabetes melitus menyebabkan terjadinya resistensi insulin. Resistensi insulin menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan dalam metabolisme glukosa, berkontribusi pada perkembangan hiperglikemia, yang kemudian dapat sebabkan stress oksidative dan respon inflamasi yang menyebabkan kerusakan sel. Selain itu, resistensi insulin juga dapat mempengaruhi metabolisme lipid sistemik, yang dapat mengakibatkan perkembangan dislipidemia. Dislipidemia dan adanya kerusakan dari endotel dapat mengakibatkan terbentuknya plak aterosklerosis¹³.

Aterosklerosis dapat menyebabkan terjadinya penurunan O_2 di jantung yang menyebabkan disfungsi miokard, sehingga terjadi penurunan dari kontraktilitas jantung, kemudian jantung akan melakukan kompensasi jantung agar kontraktilitas jantung meningkat, yang jika kompensasi melebihi batas dapat menyebabkan gagal jantung⁵.

3) Dislipidemia

Dislipidemia memengaruhi terjadinya pembentukan plak aterosklerosis karena terjadinya kerusakan sel endotel yang disebabkan oleh penurunan kadar HDL, serta peningkatan kadar LDL, kolesterol total serta trigliserida (Aswania, 2020). Kadar kolesterol LDL yang meningkat akan memicu terjadinya penimbunan kolesterol di sel, yang menyebabkan timbulnya aterosklerosis dan plak aterosklerosis¹⁴.

4) Obesitas

Obesitas atau berat badan yang berlebih dapat menjadi penyebab terjadi gagal jantung kongestif. Obesitas dapat menyebabkan terjadinya hipertrofi ventrikel kiri, yang dimana hal ini merupakan mekanisme terjadinya gagal jantung kongestif. Hipertrofi ventrikel kiri terjadi karena adanya peningkatan volume ventrikel kiri dan mengakibatkan ketegangan dinding jantung yang akhirnya meningkatkan curah jantung dan stroke volume¹⁵. Peningkatan *cardiac output* menyebabkan beban kerja jantung meningkat dan akhirnya jantung mengalami dekompensasi dan terjadi gagal jantung⁵.

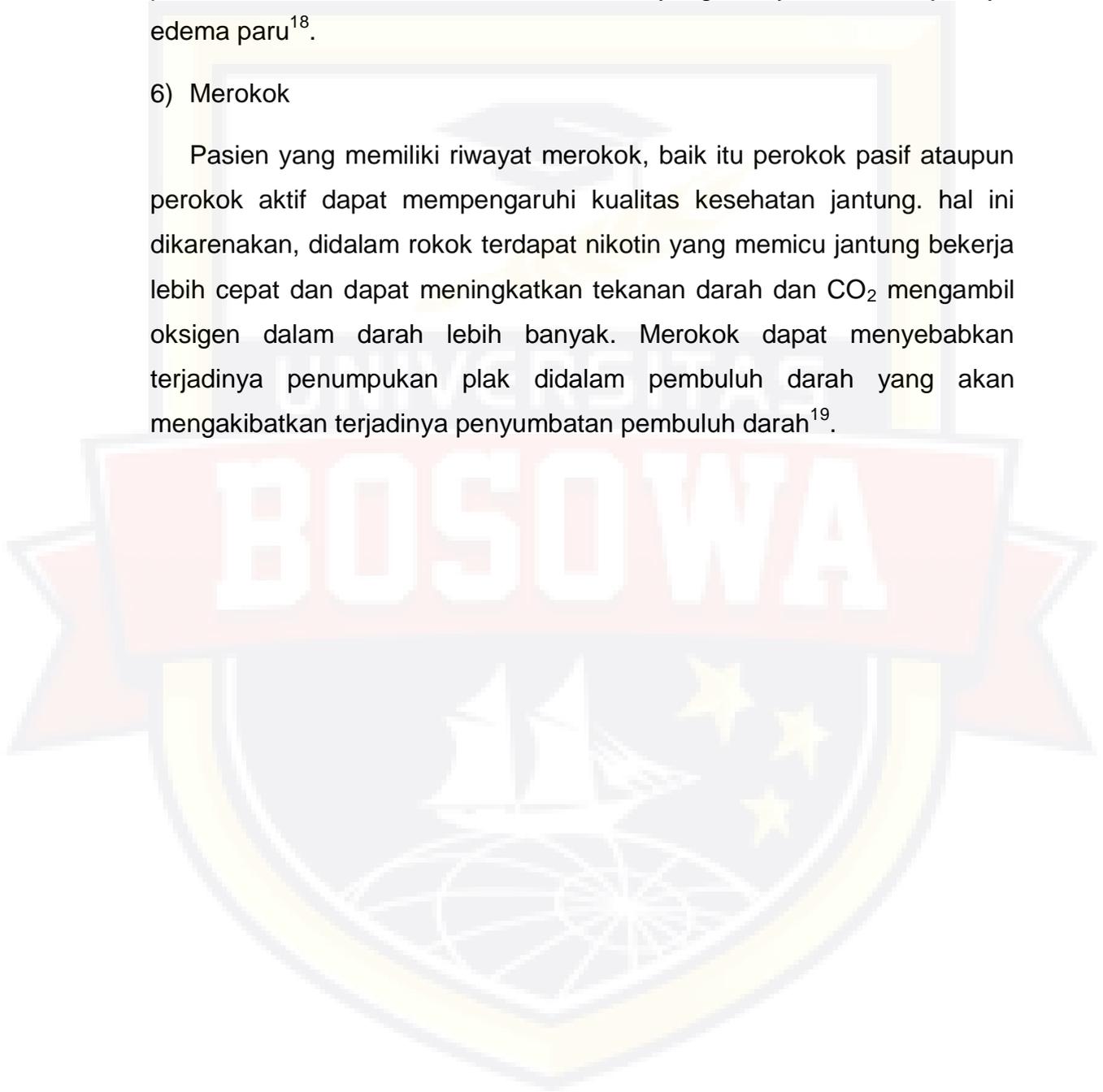
5) Gagal Ginjal Kronik

Gagal ginjal kronik saling berkaitan dengan terjadinya gagal jantung kongestif. Penderita GJK memiliki risiko CHF yang tinggi karena ginjal tidak mampu membuang cairan secara efektif. Dan, pada penderita CHF juga memiliki risiko tinggi untuk terjadinya GJK karena aliran darah menuju ke ginjal berkurang¹⁷. Gangguan relaksasi ventrikel pada CHF menyebabkan peningkatan tekanan akhir diastolik ventrikel kiri yang

berlebihan untuk peningkatan volume akhir diastolik. Akibatnya, adanya peningkatan air dan garam dapat menyebabkan peningkatan signifikan pada tekanan akhir diastolik ventrikel kiri, yang menyebabkan terjadinya edema paru¹⁸.

6) Merokok

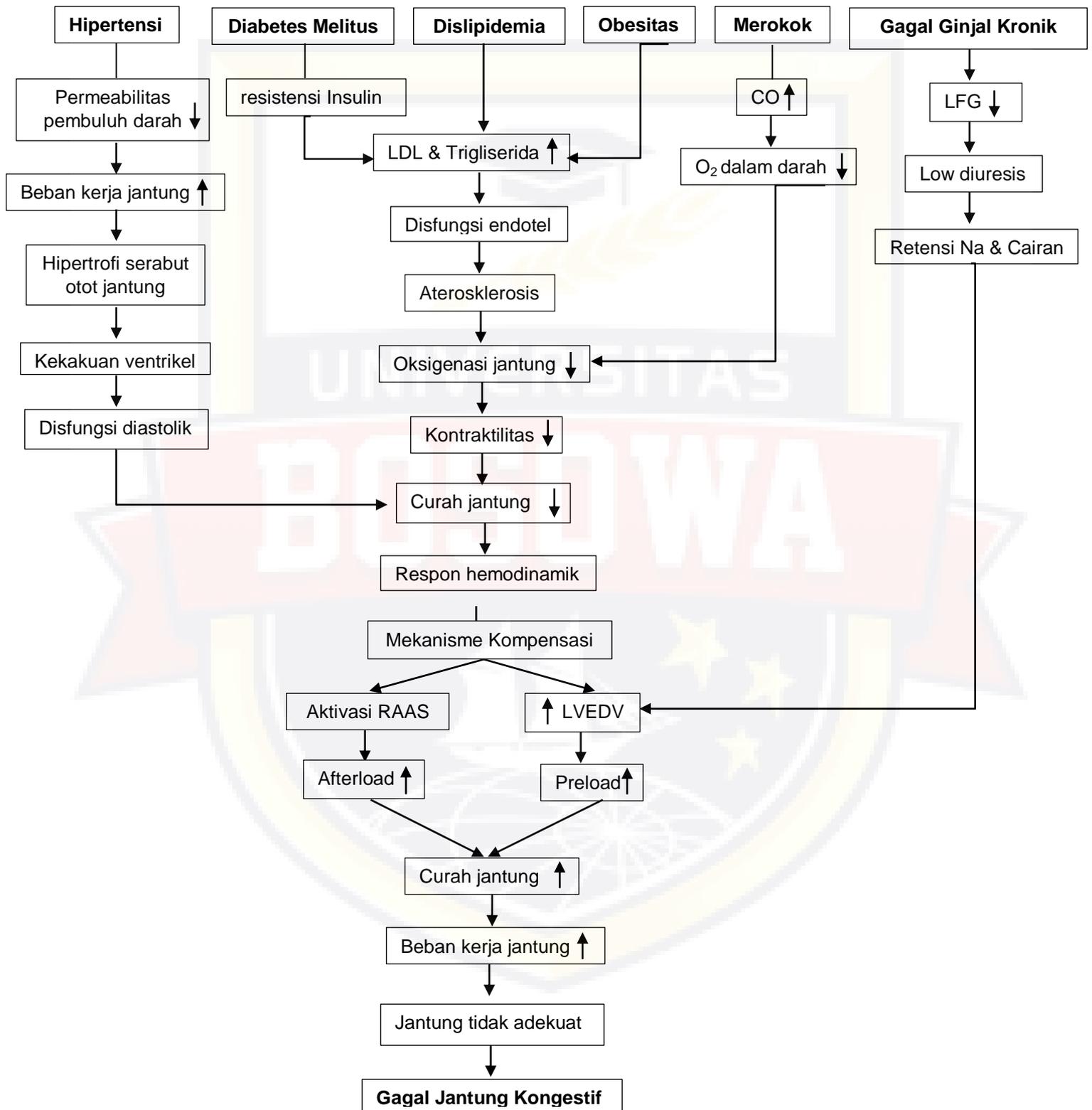
Pasien yang memiliki riwayat merokok, baik itu perokok pasif ataupun perokok aktif dapat mempengaruhi kualitas kesehatan jantung. hal ini dikarenakan, didalam rokok terdapat nikotin yang memacu jantung bekerja lebih cepat dan dapat meningkatkan tekanan darah dan CO₂ mengambil oksigen dalam darah lebih banyak. Merokok dapat menyebabkan terjadinya penumpukan plak didalam pembuluh darah yang akan mengakibatkan terjadinya penyumbatan pembuluh darah¹⁹.



BOSOWA

The image shows a large, semi-transparent watermark logo for Universitas Bosowa. It features a shield-shaped emblem with a sailboat, a globe, and stars, topped with a graduation cap. A banner across the middle contains the word 'BOSOWA' in large, bold, white capital letters.

B. KERANGKA TEORI

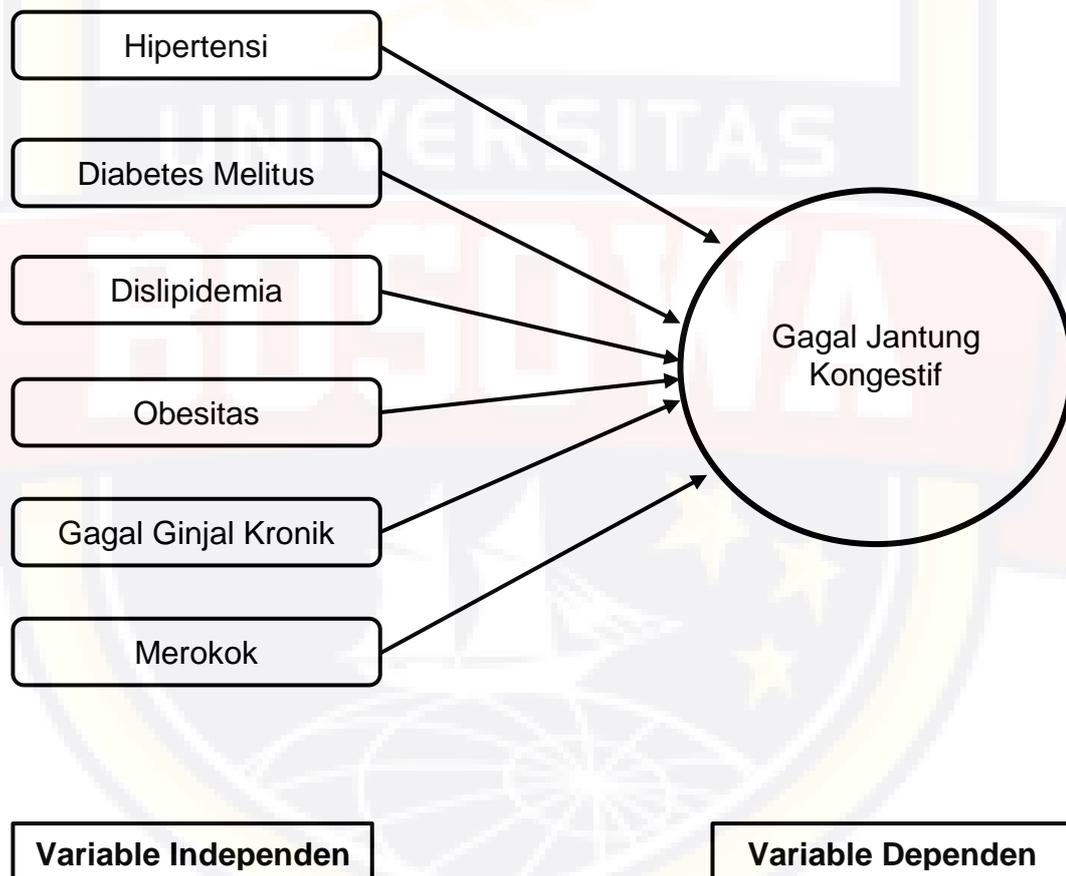


Gambar 2. Kerangka Teori

BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep



Gambar 3. Kerangka Konsep

B. Hipotesis

1. Ada hubungan antara hipertensi dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021
2. Ada hubungan antara diabetes melitus dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021
3. Ada hubungan antara dislipidemia dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021
4. Ada hubungan antara obesitas dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021
5. Ada hubungan antara gagal ginjal kronik dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021
6. Ada hubungan antara merokok dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021

C. Definisi Operasional

1. Subjek Penelitian

Penderita gagal jantung kongestif pada penelitian ini adalah penderita gagal jantung kongestif di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode tahun 2008 sampai dengan tahun 2021

- a. Kasus : Bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat penderita menderita gagal jantung kongestif
- b. Kontrol : Bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat penderita tidak menderita gagal jantung kongestif

2. Hipertensi

Hipertensi pada penelitian ini adalah penderita yang pernah didiagnosis oleh dokter menderita hipertensi berdasarkan kriteria AHA, 2020 yaitu tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg.

- a. Berisiko bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat ada riwayat hipertensi
- b. Tidak berisiko, bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat tidak ada riwayat hipertensi

3. Diabetes Melitus

Diabetes melitus pada penelitian ini adalah penderita yang telah didiagnosis oleh dokter menderita diabetes melitus berdasarkan dari kriteria diagnosis ADA, 2020 yaitu GDP ≥ 126 mg/dL atau HbA1c $\geq 6.5\%$

- a. Berisiko, bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat ada riwayat diabetes melitus
- b. Tidak berisiko, bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat tidak ada riwayat diabetes melitus

4. Dislipidemia

Dislipidemia pada penelitian ini adalah kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan atau penurunan fraksi lipid dalam plasma berdasarkan kriteria diagnosis dislipidemia oleh NCEP/ATP III, 2001 yaitu penurunan kadar HDL < 40 mg/dL yang disertai dengan kenaikan kadar LDL ≥ 160 mg/dL , trigliserida ≥ 200 mg/dL atau kolesterol total ≥ 240 mg/dL

- a. Berisiko, bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat ada dislipidemia

- b. Tidak berisiko, bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat tidak ada dislipidemia

5. **Obesitas**

Obesitas pada penelitian ini adalah keadaan dimana IMT penderita $\geq 25\text{kg/m}^2$.

- a. Berisiko, bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat ada obesitas
- b. Tidak berisiko, bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat tidak ada obesitas

6. **Gagal Ginjal Kronik**

Kerusakan ginjal berupa kelainan struktural atau fungsional yang terjadi dalam waktu lebih dari 3 bulan dengan atau tanpa penurunan LFG $< 60\text{mL/menit}/1.73\text{ m}^2$.

- a. Berisiko, bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat ada gagal ginjal kronik
- b. Tidak berisiko, bila pada sumber data penelitian tercatat tidak ada gagal ginjal kronik

7. **Merokok**

Merokok pada penelitian ini adalah penderita yang memiliki riwayat mengonsumsi rokok

- a. Berisiko, bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat ada riwayat mengonsumsi rokok
- b. Tidak berisiko, bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat tidak ada riwayat mengonsumsi rokok

BAB IV

METODE PENELITIAN

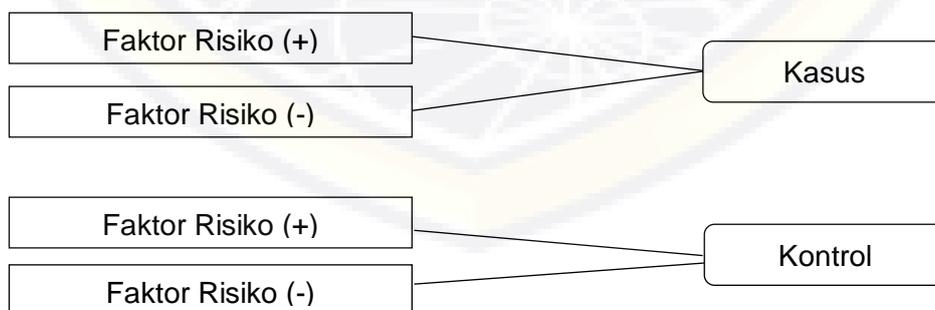
A. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *systematic review* menggunakan beberapa jurnal hasil penelitian tentang gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode tahun 2008 sampai dengan tahun 2021 sebagai subjek penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hal-hal yang ada hubungan dengan gagal jantung kongestif.

2. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *study case control* (kasus kontrol) pada penderita gagal jantung kongestif di beberapa wilayah di Asia dan Amerika pada periode tahun 2008 sampai dengan tahun 2021.



Gambar 4. Desain Penelitian

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini disesuaikan dengan tempat yang ada pada penelitian sumber data. Dari berbagai jurnal penelitian, maka penelitian dilakukan di beberapa lokasi di benua Asia dan Amerika, seperti di bawah ini:

- a. *City of Hope Medical Center*, Duarte, CA, USA,
- b. *City of Hope (COH)*, Duarte, CA
- c. *City of Hope (COH)*, Duarte, CA, USA
- d. *Hospital in Iran*
- e. *Bundelkhand Medical Collage (BMC)*, Sagar, India
- f. *Korean National Health Insurance Service (NHIS)*, South Korea
- g. *Olmsted County*, Minnesota, USA
- h. *Cardiac Medical Center in Tabriz*
- i. *Medical Collage Hospital*, South India

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini disesuaikan berdasarkan dengan waktu penelitian yang ada pada sumber data penelitian. Waktu penelitian dari sembilan jurnal sumber data penelitian ini adalah tahun 2008 sampai dengan tahun 2021, seperti di bawah ini:

- a. *City of Hope Medical Center*, Duarte, CA, USA pada Tahun 2008
- b. *City of Hope (COH)*, Duarte, CA pada Tahun 2011
- c. *City of Hope (COH)*, Duarte, CA, USA pada Tahun 2013
- d. *Hospital in Iran* pada Tahun 2016
- e. *Bundelkhand Medical Collage (BMC)*, Sagar, India pada Tahun 2017
- f. *Korean National Health Insurance Service (NHIS)*, South Korea pada Tahun 2018
- g. *Olmsted County*, Minnesota, USA pada Tahun 2020

- h. *Cardiac Medical Center in Tabriz* pada Tahun 2021
- i. *Medical Collage Hospital, South India* pada Tahun 2021

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah sembilan jurnal penelitian analitik tentang gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode tahun 2008 sampai dengan tahun 2021.

2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh jurnal penelitian analitik tentang gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode tahun 2008 sampai dengan tahun 2021.

D. Kriteria Jurnal Penelitian

Kriteria Inklusi Jurnal Penelitian

- a. Jurnal penelitian tentang gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode tahun 2008 sampai dengan tahun 2021 yang memenuhi kriteria penelitian.
- b. Jurnal penelitian yang memuat minimal 2 (dua) variabel berupa hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, obesitas, gagal ginjal kronik, merokok.
- c. Penelitian menggunakan metode analitik dengan pendekatan *case control*.

Berdasarkan kriteria penelitian di atas telah tersaring 9 (sembilan) jurnal yang menjadi sumber data penelitian seperti di bawah ini:

Tabel 2. Jurnal Penelitian tentang Gagal Jantung Kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode tahun 2008 sampai dengan tahun 2021, yang digunakan sebagai sumber data penelitian.

Peneliti	Judul Penelitian	Tempat Penelitian	Jumlah Sampel	Desain Penelitian
Saro H. Armenian, dkk 2008	Late Congestive Heart Failure After Hematopoietic Cell Transplantation	City of Hope Medical Center, Duarte, CA, USA	226	Case Control
Saro H. Armenian, dkk 2011	Incidence and predictors of congestive heart failure after autologous hematopoietic cell transplantation	City of Hope (COH), Duarte, CA	306	Case Control
Saro H. Armenian, dkk 2013	Genetic susceptibility to anthracycline-related congestive heart failure in survivors of hematopoietic cell transplantation	City of Hope (COP), Duarte, CA, USA	255	Case Control

Lanjutan Tabel 2

Ali Ahmadi, dkk 2016	Risk factors for heart failure in a cohort of patients with newly diagnosed myocardial infraction: a matched, case-control study in Iran	Hospital in Iran	8455	Case Control
Ramesh Pandey, Shikha Pandey 2017	A case control study in BMC Sagar to identify the risk factors for heart failure in patients with recently diagnosed myocardial infraction	Bundelkhand Medical Collage (BMC), Sagar, India	8455	Case Control
Ki Hwan Bae, dkk 2018	Association of Congestive Heart Failure and Death with Ankylosing Spondylitis : A Nationwide Longitudinal Cohort Study in Korea	Korean National Health Insurance Service (NHIS), South Korea	312	Case Control
Alanna M. Chamberlain, dkk 2020	Risk Factors for Heart Failure in the Community: Differences by Age and Ejection Fraction	Olmsted County, Minnesota, USA	2643	Case Control

Lanjutan Tabel 2

Jalal Moludi, dkk 2021	Dietary Inflammatory Index Is Related to Heart Failure Risk and Cardiac Function: A Case-Control Study in Heart Failure Patients	Cardiac Medical Center in Tabriz	229	Case control
Faith Mariam John, dkk 2021	Predictors of in-hospital mortality in patients admitted with Congestive Heart Failure (HF) in a general medical ward – A case-control study from a tertiary care centre in south India	Medical Collage Hospital, South India	121	Case Control

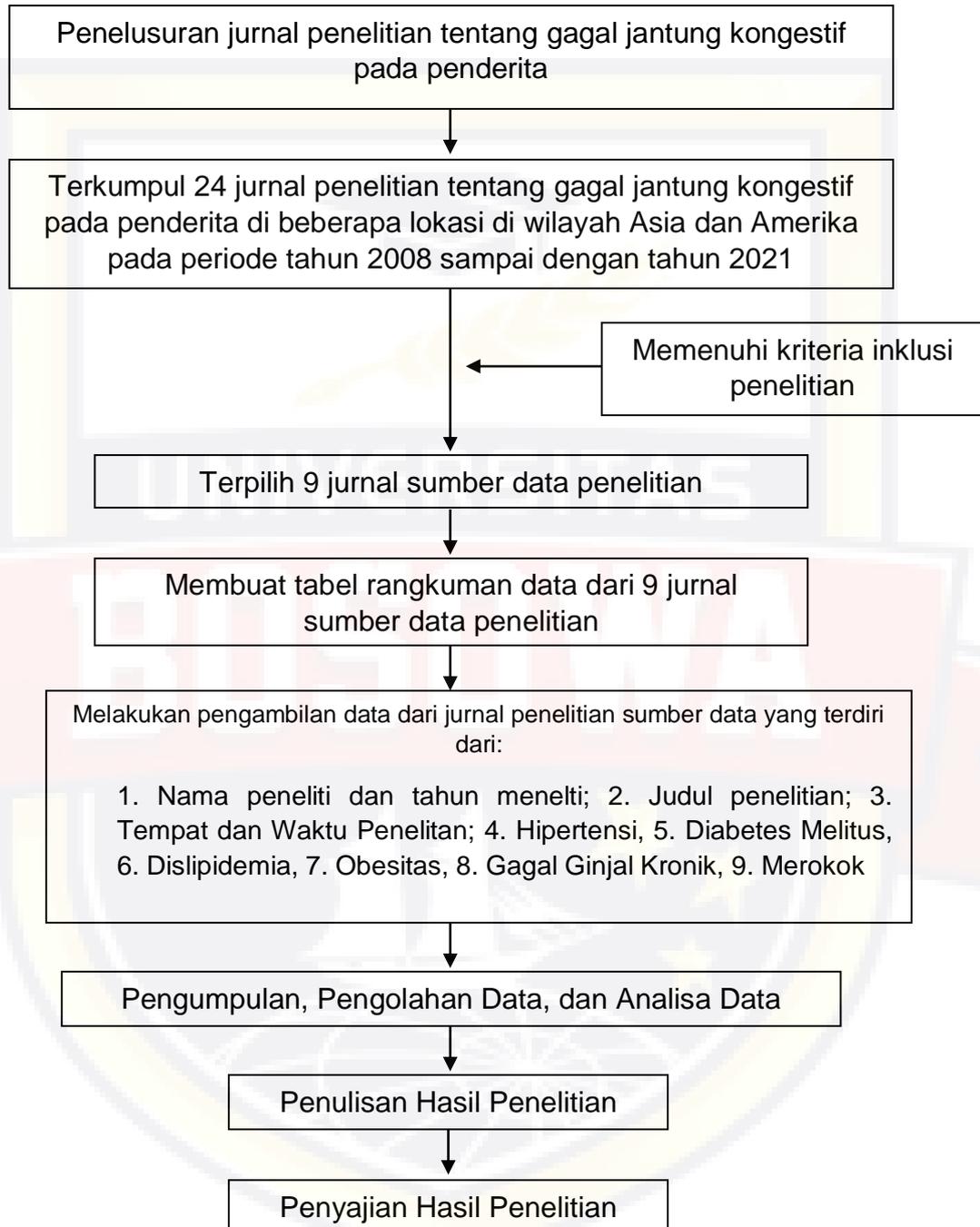
E. Cara Pengambilan Sampel

Cara pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan cara pengambilan data pada jurnal sumber data penelitian di berbagai tempat yaitu *total sampling*.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan memasukkan semua data dari jurnal-jurnal yang menjadi sumber data penelitian sebagai sampel ke dalam komputer dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Data yang dimasukkan di dalam jurnal-jurnal sumber data ini adalah hasil penelitian masing-masing jurnal yang mengambil hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, obesitas, gagal ginjal kronik, dan merokok sebagai sumber data.

G. Alur Penelitian



Gambar 5. Alur Penelitian

H. Prosedur Penelitian

1. Peneliti telah melakukan penelusuran jurnal-jurnal penelitian tentang gagal jantung kongestif di berbagai *website* seperti: *Google Scholar*, *Pubmed*, *Ebsco* atau *Elseiver*.
2. Akan dilakukan pengumpulan jurnal penelitian tentang gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa wilayah Asia dan Amerika
3. Jurnal penelitian kemudian akan dipilah berdasarkan kriteria jurnal penelitian.
4. Akan dilakukan pengumpulan sepuluh jurnal penelitian tentang gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode tahun 2008 sampai dengan tahun 2021, yang memenuhi kriteria penelitian.
5. Semua data akan dikumpulkan dengan meng-*input* ke dalam komputer dengan menggunakan program *microsoft excel*.
Data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil penelitian masing-masing jurnal menyangkut riwayat hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, obesitas, gagal ginjal kronik, merokok.
6. Data dari sepuluh jurnal sumber data penelitian tersebut akan dituangkan dalam tabel rangkuman data hasil penelitian tentang gagal jantung kongestif pada penderita.
7. Akan dilakukan pengambilan data dari jurnal penelitian sumber data yang terdiri dari:
 - a. Nama Peneliti dan Tahun Meneliti
 - b. Judul Penelitian
 - c. Tempat dan Waktu Penelitian
 - d. Hipertensi: akan diambil hipertensi penderita dari jurnal terkait, kemudian dikelompokkan menjadi kelompok penderita beresiko bila pada jurnal penelitian tercatat penderita menderita hipertensi atau pernah menderita hipertensi, atau penderita tidak beresiko bila pada jurnal penelitian tercatat penderita tidak menderita hipertensi atau tidak pernah hipertensi.

- e. Diabetes Melitus: akan diambil diabetes melitus penderita dari jurnal terkait, kemudian dikelompokkan menjadi kelompok penderita berisiko bila pada jurnal penelitian tercatat penderita menderita diabetes melitus atau pernah menderita diabetes melitus, atau penderita tidak berisiko bila pada jurnal penelitian tercatat penderita tidak menderita diabetes melitus atau tidak pernah menderita diabetes melitus.
 - f. Dislipidemia: akan diambil dislipidemia penderita dari jurnal terkait, kemudian dikelompokkan menjadi kelompok penderita berisiko bila pada jurnal penelitian tercatat penderita memiliki hasil laboratorium yang memenuhi kriteria dislipidemia, atau penderita tidak berisiko bila pada jurnal penelitian tercatat penderita tidak memiliki hasil laboratorium yang memenuhi kriteria dislipidemia.
 - g. Obesitas : akan diambil obesitas penderita dari jurnal terkait, kemudian dikelompokkan menjadi kelompok obesitas berisiko bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat ada obesitas dengan $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$ atau obesitas tidak berisiko bila pada jurnal sumber data penelitian tercatat penderita tidak obesitas
 - h. Gagal Ginjal Kronik: akan diambil gagal ginjal kronik penderita dari jurnal terkait, kemudian dikelompokkan menjadi kelompok penderita berisiko bila pada jurnal penelitian tercatat penderita menderita gagal ginjal kronik, atau penderita tidak berisiko bila pada jurnal penelitian tercatat penderita tidak menderita gagal ginjal kronik atau tidak pernah menderita gagal ginjal kronik.
 - i. Merokok: akan diambil kebiasaan merokok pada penderita dari jurnal terkait, kemudian dikelompokkan menjadi kelompok penderita berisiko bila pada jurnal penelitian tercatat penderita mempunyai kebiasaan merokok secara aktif maupun pasif, atau penderita tidak berisiko bila pada jurnal penelitian tercatat penderita tidak mempunyai kebiasaan merokok secara aktif maupun pasif.
8. Akan dilakukan pengolahan dan analisis data lebih lanjut dengan menggunakan program SPSS 28.

9. Setelah analisis data selesai, peneliti akan melakukan penulisan hasil penelitian sebagai laporan tertulis dalam bentuk skripsi.
10. Selesai penulisan hasil, peneliti akan menyajikan hasil penelitian dalam bentuk lisan dan tulisan.

I. Rencana pengolahan dan analisis data

1. Rencana Pengolahan

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan bantuan komputer. Data-data yang diperoleh dari jurnal sumber data penelitian dikumpulkan masing-masing dalam satu tabel menggunakan program *Microsoft Excel*

2. Analisis Data

Data dikumpulkan dari jurnal-jurnal sumber data penelitian tentang hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, obesitas, gagal ginjal kronik, dan merokok pada penderita yang kemudian dianalisis dengan menggunakan SPSS 28 dengan analisa statistik secara chi square, masing-masing variable kemudian akan dilakukan pembahasan sesuai dengan pustaka yang ada.

J. Aspek Etika Penelitian

Penelitian ini tidak mempunyai masalah yang dapat melanggar etik penelitian karena:

1. Peneliti akan mencantumkan nama peneliti dari jurnal sumber data penelitian pada setiap data yang digunakan dari jurnal tersebut.
2. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak terkait sesuai dengan manfaat penelitian yang telah disebutkan sebelumnya.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil analisis bivariat menunjukkan rangkuman dari masing-masing hasil penelitian terkait hal-hal yang ada hubungan dengan gagal jantung kongestif di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021. Dari sembilan jurnal penelitian yang digunakan dapat mewakili mengenai hal-hal yang ada hubungan dengan gagal jantung kongestif pada penderita seperti hipertensi, diabetes melitus, dislipidema, obesitas, gagal ginjal kronik, dan merokok. Jumlah sampel yang diteliti bervariasi antara 121 - 8455 sampel dan desain penelitian yang digunakan yaitu penelitian analitik dengan pendekatan *case control*.

Tabel 3. Tabel Rangkuman Data Hasil Penelitian Tentang Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021.

NO	JURNAL SUMBER DATA	HIPERTENSI				DIABETES MELITUS				DISLIPIDEMIA				OBESITAS				GAGAL GINJAL KRONIK				MEROKOK			
		KASUS		KONTROL		KASUS		KONTROL		KASUS		KONTROL		KASUS		KONTROL		KASUS		KONTROL		KASUS		KONTROL	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1	Late Congestive Heart Failure After Hematopoietic Cell Transplantation, Tahun 2008	24	40%	24	14.50%	12	20%	9	5.40%	4	6.67%	17	10.20%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
		36	60%	142	85.50%	48	80%	157	94.60%	56	93.33%	149	89.80%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
2	Incidence and predictors of congestive heart failure after autologous hematopoietic cell transplantation, Tahun 2011	25	28.40%	18	8.30%	12	13.60%	10	4.60%	12	13.60%	25	11.50%	19	21.60%	47	21.60%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
		63	71.60%	200	91.70%	76	86.40%	208	95.40%	76	86.40%	193	88.50%	69	78.40%	171	78.40%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
3	Genetic susceptibility to anthracycline-related congestive heart failure in survivors of haematopoietic cell transplantation, Tahun 2013	22	28.60%	26	14.60%	12	15.60%	18	10.10%	7	9.10%	24	13.50%	17	22%	49	27.50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
		55	71.40%	152	85.40%	65	84.40%	160	89.90%	70	90.90%	154	86.50%	60	77.90%	129	72.50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
4	Risk factors for heart failure in a cohort of patients with newly diagnosed myocardial infarction: a matched, case-control study in Iran, Tahun 2016	722	42.70%	2399	35.50%	476	28.10%	1521	22.50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	722	42.70%	2399	35.50%
		969	57.30%	4365	64.50%	1215	71.90%	5243	77.50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	969	57.30%	4365	64.50%

NO	JURNALSUMBER DATA	HIPERTENSI				DIABETES MELITUS				DISLIPIDEMIA				OBESITAS				GAGAL GINJAL KRONIK				MEROKOK					
		KASUS		KONTROL		KASUS		KONTROL		KASUS		KONTROL		KASUS		KONTROL		KASUS		KONTROL		KASUS		KONTROL			
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
5	A case control study in BMC Sagar to identify the risk factors for heart failure in patients with recently diagnosed myocardial infraction, Tahun 2017	722	42.70%	2399	35.50%	476	28.10%	1521	22.50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	722	42.70%	2399	35.50%
		969	57.30%	4365	64.50%	1215	71.90%	5243	77.50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	969	57.30%	4365	64.50%
6	Association of Congestive Heart Failure and Death with Ankylosing Spondylitis : A Nationwide Longitudinal Cohort Study in Korea, Tahun 2018	54	52.90%	85	40.50%	22	21.60%	169	80.50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
		48	47.10%	125	59.50%	80	78.40%	41	19.50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
7	Risk Factors for Heart Failure in the Community: Differences by Age and Ejection Fraction, Tahun 2020	2183	82.60%	1666	63%	1204	45.60%	764	28.90%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	819	31%	291	11%	0	0%	0	0%		
		460	17.40%	977	37%	1439	54.40%	1879	71.10%	0	0%	0	0%	0	0%	1824	69%	2352	89%	0	0%	0	0%				
8	Dietary Inflammatory Index Is Related to Heart Failure Risk and Cardiac Function: A Case- Control Study in Heart Failure Patients, Tahun 2021	61	52.60%	51	45%	0	0.00%	0	0.00%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	35	30%	22	19%		
		55	47.40%	62	55%	0	0.00%	0	0.00%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	81	70%	91	81%		
9	Predictors of in-hospital mortality in patients admitted with Congestive Heart Failure (HF) in a general medical ward - A case-control study from a tertiary care centre in South India, Tahun 2021	70	57.90%	78	69%	62	51.20%	69	61.10%	10	8.40%	11	9.90%	0	0%	0	0%	28	23.33%	33	29.20%	19	15.80%	27	23.90%		
		51	42.10%	35	31%	59	48.80%	44	38.90%	109	91.60%	100	90.10%	0	0%	0	0%	92	76.67%	80	70.80%	101	84.20%	86	76.10%		
JUMLAH		3883		6746		2276		4081		33		77		36		96		847		324		1498		4847			
		2706		10423		4197		12975		311		596		129		300		1916		2432		2120		8907			
		HIPERTENSI				DIABETES MELITUS				DISLIPIDEMIA				OBESITAS				GAGAL GINJAL KRONIK				MEROKOK					

1. Hubungan antara Hipertensi dengan Gagal Jantung Kongestif

Tabel 4. Hubungan antara Hipertensi dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021

Hipertensi	Kasus		Kontrol		Total	OR (95% CI)	P
	N	%	N	%			
Berisiko	3883	58,9 %	6746	39,3 %	10629	2,21 (2,09	<0,00 1
Tidak Berisiko	2706	41,1 %	10423	60,7 %	13129	- 2,34)	
TOTAL	6589	100%	17169	100%	23758		

Keterangan: N : Jumlah

% : Persentase

OR : Odds Ratio

Tabel 4. Menunjukkan tabel hubungan antara Hipertensi dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika, jumlah sampel untuk kelompok hipertensi sebanyak 10629 sampel, yang terdiri dari 3883 sampel (58,9%) pada kelompok kasus dan 6746 sampel (39,3%) pada kelompok kontrol. Sedangkan jumlah sampel untuk kelompok tidak menderita hipertensi sebanyak 13129 sampel, yang terdiri dari 2706 sampel (41,1%) pada kelompok kasus dan 10423 sampel (60,7%) pada kelompok kontrol. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai $p < 0,001$ maka hipotesis diterima, dimana hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara hipertensi dengan gagal jantung kongestif. Dari hasil analisis juga diperoleh nilai $OR = 2,21$ dimana seseorang yang menderita hipertensi memiliki peluang untuk mengalami gagal jantung kongestif sebanyak 2,21 kali (95% CI: 2,09-2,34) dibandingkan seseorang yang tidak menderita hipertensi.

2. Hubungan antara Diabetes Melitus dengan Gagal Jantung Kongestif

Tabel 5. Hubungan antara Diabetes Melitus dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021

Diabetes Melitus	Kasus		Kontrol		Total	OR (95% CI)	P
	N	%	N	%			
Berisiko	2276	35,2 %	4081	23,9 %	6357	1,72 (1,62 - 1,83)	<0.001
Tidak Berisiko	4197	64,8 %	12975	76,1 %	17172	-	
TOTAL	6473	100%	17056	100%	23529		

Keterangan: N : Jumlah
% : Persentase
OR : Odds Ratio

Tabel 5. Menunjukkan tabel hubungan antara Diabetes Melitus dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika, jumlah sampel untuk kelompok Diabetes Melitus sebanyak 6357 sampel, yang terdiri dari 2276 sampel (35,2%) pada kelompok kasus dan 4081 sampel (23,9%) pada kelompok kontrol. Sedangkan jumlah sampel untuk kelompok tidak menderita Diabetes Melitus sebanyak 17172 sampel, yang terdiri dari 4197 sampel (64,8%) pada kelompok kasus dan 12975 sampel (76,1%) pada kelompok kontrol. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai $p < 0.001$ maka hipotesis diterima, dimana hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara diabetes melitus dengan gagal jantung kongestif. Dari hasil analisis juga diperoleh nilai $OR = 1,72$ dimana seseorang yang menderita diabetes melitus memiliki peluang untuk mengalami gagal jantung kongestif sebanyak 1,72

kali (95% CI: 1,62-1,83) dibandingkan seseorang yang tidak menderita diabetes melitus.

3. Hubungan antara Dislipidemia dengan Gagal Jantung Kongestif

Tabel 6. Hubungan antara Dislipidemia dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021

Dislipidemia	Kasus		Kontrol		Total	OR (95% CI)	P
	N	%	N	%			
Berisiko	33	9,6%	77	11,4 %	110	0,82 (0,53	0,42 9
Tidak Berisiko	311	90,4 %	596	88,6 %	907	- 1,26)	
TOTAL	344	100%	673	100%	1017		

Keterangan: N : Jumlah
% : Persentase
OR : Odds Ratio

Tabel 6. Menunjukkan tabel hubungan antara Dislipidemia dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika, jumlah sampel untuk kelompok Dislipidemia yang berisiko sebanyak 110 sampel, yang terdiri dari 33 sampel (9,6%) pada kelompok kasus dan 99 sampel (11,4%) pada kelompok kontrol. Sedangkan jumlah sampel untuk kelompok dislipidemia yang tidak berisiko sebanyak 907 sampel, yang terdiri dari 311 sampel (90,4%) pada kelompok kasus dan 596 sampel (88,6%) pada kelompok kontrol. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai p 0.429 yang berarti nilai $p > 0.05$ maka hipotesis ditolak, dimana hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara dislipidemia dengan gagal jantung kongestif.

4. Hubungan antara Obesitas dengan Gagal Jantung Kongestif

Tabel 7. Hubungan antara Obesitas dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021

Obesitas	Kasus		Kontrol		Total	OR (95% CI)	P
	N	%	N	%			
Berisiko	36	21,8%	96	24,2%	132	0,87 (0,56- 1,35)	0,612
Tidak Berisiko	129	78,2%	300	76,5%	429		
TOTAL	165	100%	396	100%	561		

Keterangan: N : Jumlah
 % : Persentase
 OR : Odds Ratio

Tabel 7. Menunjukkan tabel hubungan antara Obesitas dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika, jumlah sampel untuk kelompok yang mengalami Obesitas sebanyak 132 sampel, yang terdiri dari 36 sampel (21,8%) pada kelompok kasus dan 96 sampel (24,2%) pada kelompok kontrol. Sedangkan jumlah sampel untuk kelompok yang tidak mengalami obesitas sebanyak 429 sampel, yang terdiri dari 129 sampel (78,2%) pada kelompok kasus dan 300 sampel (76,5%) pada kelompok kontrol. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai p 0.612 yang berarti nilai $p > 0.05$ maka hipotesis ditolak, dimana hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara obesitas dengan gagal jantung kongestif.

5. Hubungan antara Gagal Ginjal Kronik dengan Gagal Jantung Kongestif

Tabel 8. Hubungan antara Gagal Ginjal Kronik dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021

Gagal Ginjal Kronik	Kasus		Kontrol		Total	OR (95% CI)	P
	N	%	N	%			
Berisiko	847	30,7 %	324	11,8 %	1171	3,31 (2,88	<0,00 1
Tidak Berisiko	1916	69,3 %	2432	88,2 %	4348	- 3,82)	
TOTAL	2763	100%	2756	100%	5519		

Keterangan: N : Jumlah
% : Persentase
OR : Odds Ratio

Tabel 8. Menunjukkan tabel hubungan antara Gagal Ginjal Kronik dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika, jumlah sampel untuk kelompok Gagal Ginjal Kronik sebanyak 1171 sampel, yang terdiri dari 847 sampel (30,7%) pada kelompok kasus dan 324 sampel (11,8%) pada kelompok kontrol. Sedangkan jumlah sampel untuk kelompok tidak menderita Gagal Ginjal Kronik sebanyak 4348 sampel, yang terdiri dari 1916 sampel (69,3%) pada kelompok kasus dan 2432 sampel (88,2%) pada kelompok kontrol. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai $p < 0.001$ maka hipotesis diterima, dimana hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara gagal ginjal kronik dengan gagal jantung kongestif. Dari hasil analisis juga diperoleh nilai OR = 3,31 dimana seseorang yang menderita gagal ginjal kronik

memiliki peluang untuk mengalami gagal jantung kongestif sebanyak 3,31 kali (95% CI: 2,88-3,82) dibandingkan seseorang yang tidak menderita gagal ginjal kronik.

6. Hubungan antara Merokok dengan Gagal Jantung Kongestif

Tabel 9. Hubungan antara Merokok dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021

Merokok	Kasus		Kontrol		Total	OR (95% CI)	P
	N	%	N	%			
Berisiko	1498	41,4%	4847	35,2%	6345	1,30 (1,21 -	<0.00 1
Tidak Berisiko	2120	58,6%	8907	64,8%	11027		
TOTAL	3618	100,0 %	13754	100,0 %	17372	1,40)	

Keterangan: N : Jumlah
% : Persentase
OR : Odds Ratio

Tabel 10. Menunjukkan tabel hubungan antara Merokok dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika, jumlah sampel untuk kelompok Merokok sebanyak 6345 sampel, yang terdiri dari 1498 sampel (41,4%) pada kelompok kasus dan 4847 sampel (35,2%) pada kelompok kontrol. Sedangkan jumlah sampel untuk kelompok tidak Merokok sebanyak 11027 sampel, yang terdiri dari 2120 sampel (58,6%) pada kelompok kasus dan 8907 sampel (64,8%) pada kelompok kontrol. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai $p < 0.001$ maka hipotesis diterima, dimana hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara merokok dengan gagal jantung kongestif. Dari hasil analisis juga

diperoleh nilai OR = 1,30 dimana seseorang yang merokok memiliki peluang untuk mengalami gagal jantung kongestif sebanyak 1,30 kali (95% CI: 1,21-1,40) dibandingkan seseorang yang tidak merokok.

B. Pembahasan

1. Hubungan antara Hipertensi dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021

Hasil analisis bivariat hubungan antara hipertensi dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode tahun 2008 sampai dengan tahun 2021 dengan total sampel berisiko sebanyak 10629 sampel dan total sampel yang tidak berisiko sebanyak 13129 sampel, didapatkan nilai *p value* <0.001 atau *p value* <0.05 maka hipotesis diterima, dan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan secara statistik antara hipertensi dengan gagal jantung kongestif dengan peluang 2,21 kali lebih berisiko mengalami gagal jantung kongestif pada penderita yang menderita hipertensi dibanding penderita yang tidak menderita hipertensi.

Hipertensi menyebabkan terjadinya perubahan pada struktur jantung yang mengakibatkan terjadinya kelainan pada miokard. Pada hipertensi lanjut terjadi peningkatan kerja jantung dan permeabilitas pembuluh darah mengalami penurunan sebagai respon maladaptif untuk menormalkan tegangan dinding dan mempertahankan stroke volume. Hal ini yang menyebabkan hipertrofi vaskular dan serabut otot jantung. Hipertrofi serabut otot jantung, terutama pada daerah ventrikel akan menimbulkan disfungsi diastole sehingga cardiac output menurun dan terjadi respon kompensasi tubuh untuk tetap dapat mengalirkan darah ke seluruh tubuh dan apabila mekanisme kompensasi berlangsung terus-menerus

menyebabkan jantung mengalami dekompensasi dan terjadi gagal jantung kongestif²⁷.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pandey, dkk (2017) yang menyatakan bahwa hipertensi 1,26 kali berisiko mengalami gagal jantung kongestif. Selain itu, penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ki Hwan Bae (2018).

2. Hubungan antara Diabetes Melitus dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Berbagai Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021

Hasil analisis bivariat hubungan antara diabetes melitus dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode tahun 2008 sampai dengan tahun 2021 dengan total sampel berisiko sebanyak 6357 sampel dan total sampel yang tidak berisiko sebanyak 17172 sampel, didapatkan nilai *p value* <0.001 atau *p value* <0.05 maka hipotesis diterima, dan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan secara statistik antara diabetes melitus dengan gagal jantung kongestif dengan peluang 1, 72 kali lebih berisiko mengalami gagal jantung kongestif pada penderita yang menderita diabetes melitus dibanding penderita yang tidak menderita diabetes melitus.

Penderita diabetes melitus berisiko mengalami disfungsi jantung yang disebabkan oleh resistensi insulin. Resistensi insulin mengakibatkan lipid yang ada di dalam tubuh sukar untuk dihancurkan, sehingga menyebabkan pembuluh darah mengalami penyempitan akibat plak aterosklerosis²⁸ dan akhirnya suplai darah ke jantung berkurang. Kondisi ini menyebabkan terjadinya disfungsi miokard karena kadar oksigen menurun. Disfungsi miokard menyebabkan terjadinya penurunan kontraktilitas jantung, sehingga akan terjadi mekanisme kompensasi untuk meningkatkan kontraktilitas jantung. Akan tetapi, jika mekanisme

kompensasi telah berlangsung terus-menerus, dan melebihi batas dapat berakhir menjadi gagal jantung kongestif⁵.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Chamberlain, dkk (2020) dengan nilai OR 1,6, dimana diabetes melitus memicu terjadinya kerusakan pada endotel yang dapat berefek pada kinerja jantung. Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ki hwan, dkk (2018) dengan nilai OR 2,17 dan Pandey, dkk (2017) dengan nilai OR 1,42 yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara diabetes melitus dengan kejadian gagal jantung kongestif.

3. Hubungan antara Dislipidemia dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Berbagai Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021

Hasil analisis bivariat hubungan antara dislipidemia dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode tahun 2008 sampai dengan tahun 2021 dengan total sampel berisiko sebanyak 110 sampel dan total sampel yang tidak berisiko sebanyak 907 sampel, didapatkan nilai *p value* 0.429 atau *p value* >0.05 maka hipotesis ditolak, dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan secara statistik antara dislipidemia dengan gagal jantung kongestif.

Dislipidemia merupakan faktor yang tidak langsung menyebabkan gagal jantung kongestif. Akan tetapi, dislipidemia dapat berdampak pada terjadinya gagal jantung kongestif jika diikuti dengan faktor risiko lain seperti diabetes melitus yang dikaitkan dengan resistensi insulin serta sebagai faktor predisposisi penyebab gagal jantung kongestif.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Armenian, dkk (2011), yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan

yang signifikan antara dislipidemia dengan gagal jantung kongestif. Adapun hal yang menyebabkan terjadi perbedaan antara hasil penelitian pada variable dislipidemia dengan teori yaitu kurangnya sumber data dan jurnal sumber data yang didapat.

4. Hubungan antara Obesitas dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Berbagai Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021

Hasil analisis bivariat hubungan antara obesitas dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode tahun 2008 sampai dengan tahun 2021 dengan total sampel berisiko sebanyak 132 sampel dan total sampel yang tidak berisiko sebanyak 429 sampel, didapatkan nilai *p value* 0.612 atau *p value* >0.05 maka hipotesis ditolak, dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan secara statistik antara obesitas dengan gagal jantung kongestif.

Obesitas dapat menjadi faktor risiko tidak langsung pada gagal jantung kongestif. Hal ini dikarenakan obesitas terlebih dahulu menimbulkan berbagai faktor risiko lain untuk terjadi gagal jantung kongestif seperti hipertensi dan penyakit jantung koroner. Dari faktor risiko tersebut akan terjadi proses patofisiologis yang diantaranya berupa perubahan proses hemodinamik dan remodeling ventrikel pada gagal jantung kongestif.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Armenian, dkk (2013) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian gagal jantung kongestif. Adapun hal yang menyebabkan terjadinya perbedaan antara hasil penelitian pada variabel obesitas dengan teori yaitu kurangnya sumber data dan jurnal sumber data yang didapat.

5. Hubungan antara Gagal Ginjal Kronik dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Berbagai Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021

Hasil analisis bivariat hubungan antara gagal ginjal kronik dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode tahun 2008 sampai dengan tahun 2021 dengan total sampel berisiko sebanyak 1171 sampel dan total sampel yang tidak berisiko sebanyak 4348 sampel, didapatkan nilai *p value* <0.001 atau *p value* <0.05 maka hipotesis diterima, dan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan secara statistik antara gagal ginjal kronik dengan gagal jantung kongestif dengan peluang 3,31 kali lebih berisiko mengalami gagal jantung kongestif pada penderita yang menderita gagal ginjal kronik dibandingkan dengan penderita yang tidak menderita gagal ginjal kronik.

Penderita gagal ginjal kronik sebagian besar terjadi penurunan diuresis (*low diuresis*) yang dapat memicu retensi cairan. Fluktuasi cairan ini yang berperan dalam perkembangan hipertrofi ventrikel kiri, yang dapat memicu terjadinya gagal jantung kongestif. Jantung melakukan kompensasi karena meningkatnya beban hemodinamik, berupa peningkatan massa otot jantung, terutama ventrikel kiri, sehingga terjadi hipertrofi ventrikel kiri. Tetapi, karena konsumsi oksigen miokard yang tidak adekuat serta adanya autoregulasi abnormal memicu perkembangan gagal jantung kongestif³¹.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chamberlain, dkk (2020) yang menyatakan bahwa gagal ginjal kronik 2,44 kali berisiko mengalami gagal jantung kongestif.

6. Hubungan antara Merokok dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Berbagai Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika Periode Tahun 2008 sampai dengan Tahun 2021

Hasil analisis bivariat hubungan antara merokok dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode tahun 2008 sampai dengan tahun 2021 dengan total sampel berisiko sebanyak 6345 sampel dan total sampel yang tidak berisiko sebanyak 11027 sampel, didapatkan nilai *p value* <0.001 atau *p value* <0.05 maka hipotesis diterima, dan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan secara statistik antara merokok dengan gagal jantung kongestif dengan peluang 1,30 kali lebih berisiko mengalami gagal jantung kongestif pada penderita yang memiliki kebiasaan merokok dibanding dengan penderita yang tidak merokok.

Merokok merupakan salah satu faktor risiko penyakit kardiovaskular yang dapat dimodifikasi. Zat yang terkandung di dalam rokok dapat menyebabkan terjadinya penurunan kapasitas oksigen di dalam darah yang akan di alirkan ke jantung³². Efek rokok menyebabkan meningkatnya beban dari miokard karena rangsangan oleh katekolamin dan menurunnya konsumsi oksigen akibat inhalasi yang mengakibatkan terjadinya takikardi, vasokonstriksi pembuluh darah¹⁴. Paparan langsung yang terjadi dapat menyebabkan dinding pembuluh darah melepaskan mediator inflamasi dan sitokin yang secara tidak langsung akan menyebabkan kerusakan pada dinding pembuluh darah. Nikotin yang terkandung di dalam rokok menyebabkan terbentuknya *reactive oxygen species* (ROS) yang menyebabkan terjadinya nekrosis pada sel endotel. Molekul adhesi dan makrofag yang teraktivasi mempermudah terjadinya perlekatan dan berperan mencerna lipid yang telah teroksidasi yang beredar bebas di pembuluh darah melekat ke dalam lapisan endotel yang menyebabkan terjadinya penebalan endotel dan penyempitan pembuluh darah³²,

sehingga beban kerja jantung meningkat, terjadi mekanisme kompensasi dan jika berlangsung lama akan mengalami dekompensasi dan mengakibatkan terjadinya gagal jantung kongestif⁵.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ahmadi, dkk (2021) dan Pandey, dkk (2017) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara merokok dengan kejadian gagal jantung kongestif.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari sembilan jurnal yang khusus mengkaji hal-hal yang ada hubungan dengan gagal jantung kongestif pada penderita di beberapa lokasi di wilayah Asia dan Amerika pada periode tahun 2008 sampai dengan tahun 2021 maka dapat disimpulkan bahwa: variable gagal ginjal kronik ($p\text{-value} = <0,001$), hipertensi ($p\text{-value} = <0,001$), diabetes melitus ($p\text{-value} = <0,001$), dan merokok ($p\text{-vlaue} = <0,001$) terdapat hubungan dengan gagal jantung kongestif. Sedangkan variable dislipidemia ($p\text{-value} = 0.42$) dan obesitas ($p\text{-value} = 0,612$) tidak terdapat hubungan dengan gagal jantung kongestif.

B. Saran

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

1. Bagi Tenaga Kesehatan

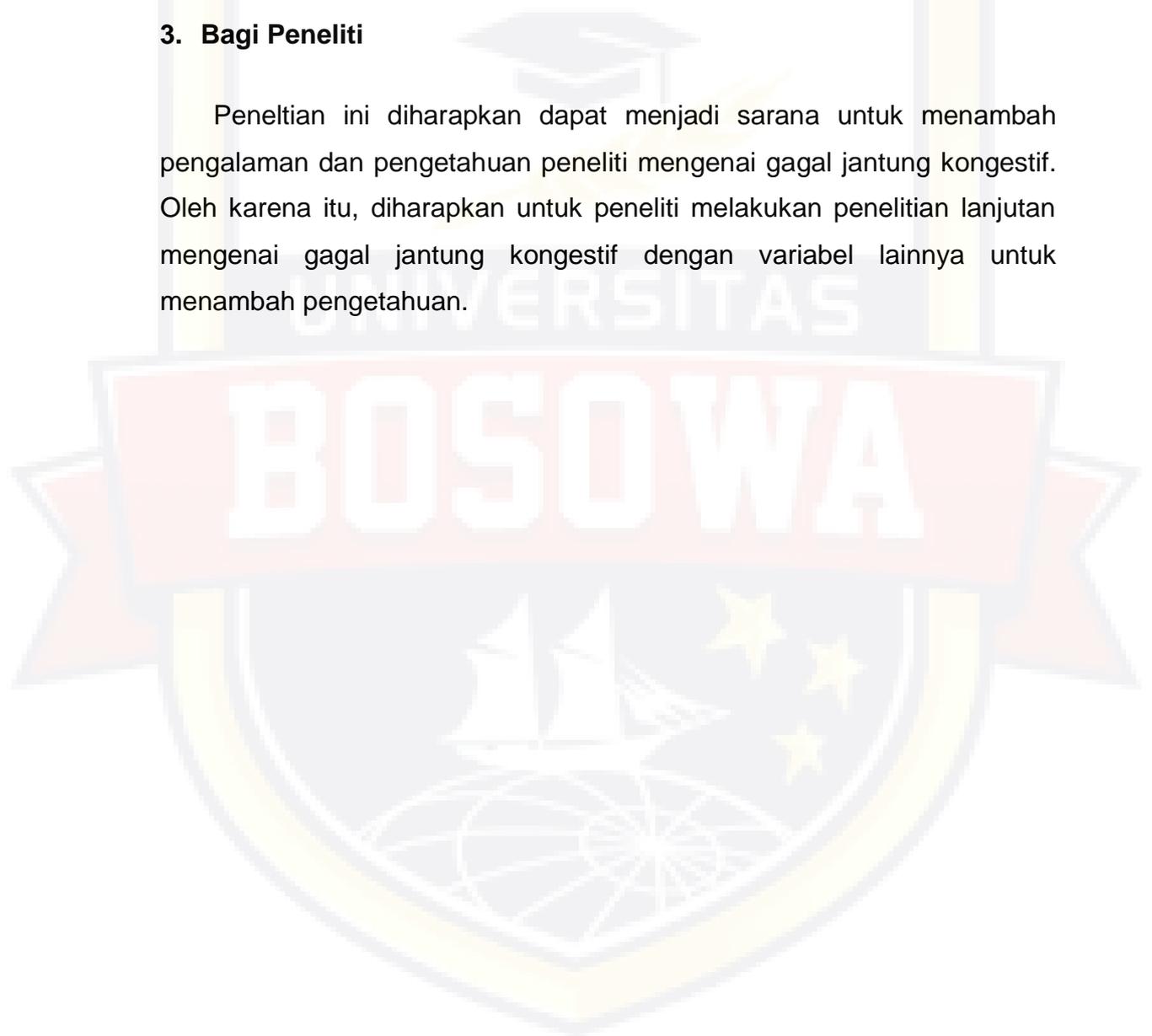
Diharapkan bagi tenaga kesehatan untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai gagal jantung kongestif dan cara pengendalian yang tepat.

2. Bagi Institusi Pendidikan Kesehatan dan Kedokteran

Diharapkan untuk dilakukannya penelitian secara langsung dengan mengambil data primer untuk mengetahui secara lebih spesifik mengenai hal-hal yang dapat memperburuk gagal jantung kongestif.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk menambah pengalaman dan pengetahuan peneliti mengenai gagal jantung kongestif. Oleh karena itu, diharapkan untuk peneliti melakukan penelitian lanjutan mengenai gagal jantung kongestif dengan variabel lainnya untuk menambah pengetahuan.



DAFTAR PUSTAKA

1. PERKI. Pedoman Tatalaksana Gagal Jantung. Edisi Kedua. Jakarta: Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia. 2020. 22 p.
2. McPhee SJ, WF. Ganong. Patofisiologi Penyakit Pengantar Menuju Kedokteran Klinis. Edisi 5. Jakarta: EGC. 2015
3. Pangestu MD, Azelia N. Penatalaksanaan Holistik Penyakit Congestive Heart Failure pada Wanita Lanjut Usia Melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga. *Majority*. 2020;9(1).
4. AHA (*American Heart Association*). Heart Failure: What is Heart Failure. 2017. Available from: <https://www.heart.org/en/health-topics/heart-failure/what-is-heart-failure/classes-of-heart-failure>
5. Lilly, L.S. Patofisiologi Penyakit Jantung: Kolaborasi Mahasiswa dan Dosen. Edisi 6. Jakarta: Medik; 2019. 227p.
6. Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta Kemenkes RI. 2014. 3 p.
7. Szar DH. 1th Crash Course-Kardiologi dan kelainan vaskular. Jakarta: Elsevier. 2017
8. Lippi, G., & Fabian Sanchia-Gomar. 2020. Global epidemiology and future trends of heart failure. *AME Medical Journal*. 2020. Available from: doi:10.21037/amj.2020.03.03
9. Tackling, G & Mahesh BB. Hypertensive Heart Disease. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2021. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539800/>
10. Fachrunnisa, Sofiana Nurchayati, Arneliwati. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Tidur pada Pasien Congestive Heart Failure. *JOM*. 2015;2(2): 1098p
11. Monica RF dkk. Hubungan hipertensi dengan Penyakit Jantung Koroner pada pasien Gagal Jantung Kongestif di RSUD Ulin Banjarmasin. *Homeostasis*. 2019;2(1). 121-124p
12. World Heart Federation, 2017

13. Triposkiadis F, Xanthopoulos A, Starling RC, et al. Obesity, inflammation, and heart failure: links and misconceptions. *Heart Fail Rev.* 2021. 407-418p. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10741-021-10103-y>
14. Sagita, Tiffany C, dkk. 2018. Hubungan Derajat Keparahan Gagal Ginjal Kronik dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal Kedokteran Diponegoro.* 2018;7(2).
15. Piorier, dkk. *Circulation: obesity and Cardiovascular Disease: Pathophysiology, Evaluation and Effect of Weight Loss.* 2006.
16. Desti, SP, dkk. Penatalaksanaan Gagal jantung NYHA II disertai Pleurapneumonia pada Laki-laki Usia 38 Tahun. *J Medula Unila.* 2016. Vol. 6(1): 114-118p
17. National Kidney Foundation. *Heart Failure and CKD.: What you need to know* 2016. Available from: https://www.kidney.org/sites/default/files/Heart_failure_and_CKD_2018.pdf
18. Pafrey, PS dkk. *Cardiovascular Disease and Chronic Kidney Disease. Chronic Renal Disease.* 2015. Chapter 16. Available from: DOI: 10.1016/B978-0-12-411602-3.00016-0
19. Joesoef, Andang H. 2018. Pencegahan Primer Penyakit Kardiovaskuler Aterosklerosis. *Penyakit Kardiovaskular (PKV).* 2018. 231p.
20. Siswanto BB. Patofisiologi gagal jantung dan teori terkini. In: Dharma S, Frans DS, Renan S, Wawaimuli A. *Terapi Farmakologi Penyakit Kardiovaskular Pendekatan Patofisiologi.* Ed. pertama. Jakarta: UI Publishing. 2019. 130-136p
21. Mann DL, Murali C. gagal Jantung dan Cor Pulmonale. In: Loscalzo, Joseph. *Harrison-Kardiologi dan pembuluh darah Ed.2.* Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2015
22. PERKI. *Pedoman Tatalaksana Gagal Jantung.* Edisi Pertama. Jakarta: Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia. 2015

23. Paul, Wicker and Sara Dalby. *Rapid Perioperative Care*. 1st ed. John Wiley & Sons, Ltd; 2017
24. RS-JIH. *Gagal Jantung Kongestif Adalah Pembunuh Diam-Diam*. Available from: <https://rs-jih.co.id/readmore/gagal-jantung-kongestif-adalah-pembunuh-diam-diam>
25. PERKI. *Panduan Praktik Klinis dan Clinical Pathway penyakit jantung dan Pembuluh Darah*. Ed 1. Jakarta: PERKI; 2016
26. Malik, Ahmad, dkk. *Congestive Heart Failure*. In: *Statpearls. Treasure Island (FL)*. Statpearl Publishing. 2021
27. Triswanti, Nia,. dkk. *Hubungan Hipertensi dengan Kejadian Gagal Jantung Kongestif di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Provinsi Lampung*. 2015.
28. Izzudin, Abdurrohman dkk. *Studi Literatur: Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup penderita gagal jantung di Indonesia*. *Jurnal Ilmu kedokteran dan Kesehatan*. 2020;7(1).
29. Aswania, GM dkk. 2020. *Dislipidemia sebagai Prediktor Kejadian Kardiovaskular Mayor pada Pasien Infark miokard Akut*. *Jurnal Mendika Udayana*. 2020;9(11).
30. Hamzeh, N., Ghadimi, F., Farzaneh, R., Hosseini, S.K. *Obesity, Heart Failure, and Obesity Paradox*. *J The Univ Heart Ctr*. 2017: 12(1):1-5
31. Febriana, dkk. *Hubungan antara kondisi komorbid dan mortalitas pada pasien GGK yang menjalani hemodialysis di RSUD Dokter Soedarso Pontianak*. 2015.
32. Yudanardi, dkk. *Hubungan Tingkat Adiksi Merokok dengan Derajat Keparahan Aterosklerosis pada pasien penyakit jantung koroner*. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 2016;5(4).
33. Armenian, dkk. *Late Congestive Heart Failure After Hematopoietic Cell Transplantation*. *Journal of Clinical Oncology*. 2008;26(34).
34. Armenian, dkk. 2011. *Incidence and predictors of congestive heart failure after autologous hematopoietic cell transplantation*. *Blood*. Vol 116 Np. 23

35. Armenian, dkk. Genetic susceptibility to anthracycline-related congestive heart failure in survivors of haematopoietic cell transplantation. *British Journal of Hematology*. 2013
36. Ahmad, Ali, dkk. Risk factors for heart failure in a cohort of patients with newly diagnosed myocardial infraction: a matched, case-control study in Iran. 2016;38.
37. Pandey, R., dkk. A case control study in BMC Sagar to identify the risk factors for heart failure in patients with recently diagnosed myocardial infraction. *International Journal of Advances in Medicine*. 2017;4(5)
38. Hwan, Ki Bae, dkk. Association of Congestive Heart Failure and Death with Ankylosing Spondylitis: A Nationwide Longitudinal Cohort Study in Korea. *J Korean Neurosurg Soc* 62. 2018.
39. Chamberlain, AM., dkk. Risk Factors for Heart Failure in the Community: Differences by Age and Ejection Fraction. 2020
40. Moludi J., dkk. Dietary Inflammatory Index Is Related to Heart Failure Risk and Cardiac Function: A Case- Control Study in Heart Failure Patients. 2021;8. Available from: Doi: 10.3389/fnut.2021.605396
41. John FM., dkk. 2021. Predictors of in-hospital mortality in patients admitted with Congestive Heart Failure (HF) in a general medical ward - A case-control study from a tertiary care centre in South India. *CHRISMED J Health Research*. 2021;8(2).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Penelitian

No	Kegiatan Penelitian																	
	Tahun	2019	2020			2021					2022							
	Bulan	9-12	1	2	4-12	1	2	3-5	6	7	8-12	1	2	3-5	6	7	8	
I.	Persiapan																	
1.	Pembuatan Proposal																	
2.	Seminar Proposal																	
3.	Ujian Proposal																	
4.	Perbaikan proposal																	
5.	Pengurusan rekomendasi etik																	
II.	Pelaksanaan																	
1.	Pengambilann Data																	
2.	Membuat Rangkuman Data																	
3.	Pemasukan Data Penelitian																	
4.	Analisa Data Penelitian																	
5.	Penulisan Laporan																	
III.	Pelaporan																	
1.	Seminar Hasil																	
2.	Perbaikan Laporan																	
3.	Ujian Skripsi																	

Lampiran 2. Tim Penelitian dan Biodata Peneliti Umum

1. Daftar Tim Peneliti

NO.	NAMA	KEDUDUKAN DALAM PENELITIAN	KEAHLIAN
1.	Aulia Nurismayanti	Peneliti Utama	Belum Ada
2.	Dr. Suriana Dwi Sartika, Sp. PD	Rekan Peneliti 1	Dokter Spesialis Penyakit Dalam
3.	Dr. Andi Anissa Ramadani, Sp. PD	Rekan Peneliti 2	Dokter Spesialis Penyakit Dalam

2. Biodata Peneliti Utama

a. Data Pribadi

- 1) Nama : Aulia Nurismayanti
- 2) Tempat Tanggal Lahir : Berau, 17 Agustus 2000
- 3) Pekerjaan : Mahasiswa
- 4) Jenis Kelamin : Perempuan
- 5) Agama : Islam
- 6) Kewarganegaraan : Indonesia
- 7) Alamat : Jl. Mangga 3, Gg. Seroja, No.103,
Tanjung Redeb, Berau, Kalimantan
Timur

b. Data Keluarga

- 1) Nama Ayah : Arisman
- 2) Nama Ibu : Nurlaila
- 3) Anak ke 1 dari 3 bersaudara

c. Riwayat Pendidikan

NO	NAMA SEKOLAH	TEMPAT	TAHUN
1.	TK 'Aisyiyah Bustanul Athfal	Tanjung Redeb, Berau, Kalimantan Timur	2005-2006
2.	SDN 004 Tanjung Redeb	Tanjung Redeb, Berau, Kalimantan Timur	2006-2012
3.	SMPN 9 Berau	Tanjung Redeb, Berau, Kalimantan Timur	2012-2015
4.	SMAN 4 Berau	Sambaliung, Berau, Kalimantan Timur	2015-2018
5.	Universitas Bosowa	Jl. Urip Sumoharjo, No. 4 Sinrijala, Panakukkang, Makassar, Sulawesi Selatan	2018 - Sekarang

d. Pengalaman Organisasi

NO.	ORGANISASI	JABATAN	TAHUN
1.	ROHIS SMAN 4 BERAU	Anggota	2016-2017
2.	AMSA UNIBOS	Staff of Academic	2020-2021
3.	TBM AVIDITY	Anggota Muda	2021-2022

e. Pengalaman Meneliti

Pengalaman Meneliti tidak ada



Lampiran 3. Rencana Biaya Penelitian dan Sumber Dana

NO.	ANGGARAN	JUMLAH	SUMBER DANA
1.	Biaya Administrasi Rekomendasi Etik	Rp. 250.000,-	Mandiri
2.	Biaya Administrasi Turnitin	Rp. 200.000,-	
3.	Biaya Penggandaan dan Penjilidan Dokumen	Rp. 1.000.000	
4.	Biaya ATK	Rp. 300.000,-	
5.	Lain-lain	Rp. 350.000,-	
	TOTAL BIAYA	Rp 2.100.000,-	

BOSOWA





UNIVERSITAS BOSOWA

FAKULTAS KEDOKTERAN KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Sekretariat : Gedung Fakultas Kedokteran lantai 2
Jalan Urip Sumoharjo Km. 4, Makassar-Sulawesi Selatan 90231
Kontak Person : dr.Desi Dwi Rosalia NS.,M.Biomed (082193193914)
email : kepk.fkunikos@gmail.com

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 012/KEPK-FK/Unibos/III/2022

Tanggal : 20 Juli 2022

Dengan ini menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	FK2207012	No Sponsor Protokol	-
Peneliti Utama	AULIA NURISMAYANTI	Sponsor	Pribadi
Judul Penelitian	Hal-Hal Yang Ada Hubungan Dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 Sampai Dengan Tahun 2021		
No versi Protokol	1	Tanggal Versi	19 Juli 2022
No Versi PSP		Tanggal Versi	
Tempat Penelitian	Makassar, Sulawesi Selatan		
Dokumen Lain			
Jenis Review	<input checked="" type="checkbox"/> Exampthed <input type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal	Masa Berlaku 20 Juli 2022 Sampai 20 Juli 2023	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama dr. Makmur Selomo MS	Tanda tangan 	Tanggal
Sekretaris Komisi Etik Penelitian	Nama dr. Desi Dwi Rosalia NS., M.Biomed	Tanda tangan 	Tanggal

Kewajiban Peneliti Utama :

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (progres report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setahun untuk peneliti resiko rendah
- Menyerahkan Laporan Akhir setelah penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang disetujui (protokol deviation/ violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan.



UNIVERSITAS
BOSOWA

PERPUSTAKAAN

Jalan Urip Sumoharjo Km. 4
Makassar-Sulsel 90231
Telp. 0411 452 901 – 452 789
Faks. 0411 424 568

<http://www.library.universitاسbosowa.ac.id>
perpustakaan@universitاسbosowa.ac.id

KETERANGAN HASIL TURNITIN
TURNITIN/201/UNIBOS/VIII/2022



Nama : **AULIA NURISMAYANTI**
Stambuk : **4518111038**
Fakultas / Jurusan : **KEDOKTERAN / PENDIDIKAN DOKTER**

Submission Date:	15-Aug-2022 01:32AM (UTC-0400)
Submission ID:	1882653618
File Name:	Hal-Hal Yang Ada Hubungan Dengan Gagal Jantung Kongestif pada Penderita di Beberapa Lokasi di Wilayah Asia dan Amerika pada Periode Tahun 2008 Sampai Dengan Tahun 2021
TURNITIN ORIGINALITY REPORT	
8%	
SIMILARITY INDEX	

Sebagaimana data tersebut, telah dilakukan pengecekan **Similarity Check** berdasarkan keadaan yang sebenar-benarnya.

Demikian keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Makassar, 22 Agustus 2022
Kepala Perpustakaan Pusat

WANANG HERMAWAN, S.I.P., M.I.P