

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Pengertian Gagal Jantung Kongestif

Heart Failure (HF) atau gagal jantung (GJ) adalah suatu sindroma klinis kompleks, yang didasari oleh ketidakmampuan jantung untuk memompakan darah keseluruh jaringan tubuh secara adekuat, akibat adanya gangguan struktural dan fungsional dari jantung (Manurung & Muhadi, 2015). Gagal jantung kongestif adalah ketidakmampuan jantung untuk memompa darah yang adekuat untuk memenuhi kebutuhan jaringan akan oksigen dan nutrisi (Smeltzer & Bare, 2010).

Gagal jantung kongestif atau yang dikenal juga dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) merupakan suatu keadaan dimana terdapat ketidakmampuan jantung untuk memompakan darah secara adekuat ke seluruh tubuh (Grossman & Brown dalam Widagdo, 2014).

2. Klasifikasi Gagal Jantung

Klasifikasi gagal jantung berdasarkan kelainan struktural jantung atau berdasarkan gejala yang berkaitan dengan kapasitas fungsional NYHA.

Tabel 1. Klasifikasi Gagal Jantung

| Klasifikasi berdasarkan kelainan struktural jantung | Klasifikasi berdasarkan kapasitas fungsional (NYHA) |
|--|--|
| Stadium A Memiliki risiko tinggi untuk berkembang menjadi gagal jantung. | Kelas I Tidak terdapat batasan dalam melakukan aktifitas fisik. Aktifitas fisik sehari-hari tidak menimbulkan kelelahan, palpitasi atau sesak nafas. |
| Stadium B Telah terbentuk penyakit struktur jantung yang berhubungan dengan perkembangan gagal jantung, tidak terdapat tanda atau gejala. | Kelas II Terdapat batasan aktifitas ringan. Tidak terdapat keluhan saat istirahat, namun aktifitas fisik sehari-hari menimbulkan kelelahan, palpitasi atau sesak nafas. |
| Stadium C Gagal jantung yang simtomatik berhubungan dengan penyakit struktural jantung yang mendasari. | Kelas III Terdapat batasan aktifitas bermakna. Tidak terdapat keluhan saat istirahat, tetapi aktifitas fisik ringan menyebabkan kelelahan, palpitasi atau Sesak. |
| Stadium D Penyakit jantung struktural lanjut serta gejala gagal jantung yang sangat bermakna saat istirahat walaupun sudah mendapat terapi medis maksimal (refrakter) | Kelas IV Tidak dapat melakukan aktifitas fisik tanpa keluhan. Terdapat gejala saat istirahat. Keluhan meningkat saat melakukan aktifitas. |

Sumber : ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008

3. Etiologi Gagal Jantung Kongestif

Gagal jantung dapat disebabkan oleh banyak hal. Di negara maju penyakit-penyakit arteri koroner dan hipertensi merupakan penyebab terbanyak, sedangkan di negara berkembang, yang menjadi penyebab terbanyak dari gagal jantung adalah penyakit katup jantung dan penyakit jantung akibat malnutrisi. Hipertensi berperan pada perkembangan gagal jantung pada 75 % pasien, termasuk pasien dengan penyakit jantung koroner (PJK). Baik PJK dan hipertensi dapat bekerja sama untuk

meningkatkan risiko gagal jantung begitu pula dengan diabetes mellitus (Majid, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian Framingham cit Lipp, Gibbs dan Beevers (2000) dalam Majid (2010), menyimpulkan bahwa penyakit jantung koroner merupakan penyebab dari gagal jantung pada 46% laki – laki dan 27% pada wanita. Faktor risiko koroner seperti diabetes dan merokok juga merupakan faktor yang dapat berpengaruh pada perkembangan dari gagal jantung. Selain itu, berat badan dan tingginya rasio kolesterol total dengan kolesterol HDL juga merupakan faktor risiko independen perkembangan gagal jantung (Majid, 2010).

4. Faktor Risiko Gagal Jantung Kongestif

Faktor risiko gagal jantung kongestif dibagi menjadi beberapa yaitu faktor risiko tidak dapat diubah (karakteristik), dan faktor risiko yang dapat diubah :

1) Faktor risiko tidak dapat diubah yaitu :

a) Riwayat Keluarga

Menurut penelitian yang dilakukan Desrina (2013) terdapat 44.1% responden yang memiliki faktor keturunan penyakit gagal jantung dalam keluarga. Sedangkan 55.9% responden tidak mempunyai faktor keturunan dalam keluarganya. Penelitian menunjukkan bahwa jika terdapat riwayat gangguan jantung dalam keluarga, keturunan mereka lebih cenderung mengembangkan problem yang serupa. Faktor genetik dipengaruhi juga oleh faktor lingkungan dan metabolisme

pengaturan garam dan renin membran sel. Terdapat fenomena hubungan antara riwayat keluarga dan kadar kolestrol atau lemak yang abnormal, diantaranya adalah kolestrol yang amat tinggi dalam satu keluarga atau kadar LDL yang amat tinggi, HDL terlalu rendah, kombinasi lipid yang terlalu tinggi, dan trigliserida yang terlalu tinggi (Desrina, 2013).

b) Umur

Risiko yang paling besar untuk terserang penyakit jantung adalah pada laki – laki dengan usia lebih dari 45 tahun dan pada wanita usia lebih dari 55 tahun. Faktor usia yang tidak bisa dikendalikan maka harus dapat merubah atau mempengaruhi faktor-faktor risiko lain (Sudoyo, 2009).

Umur berpengaruh terhadap kejadian gagal jantung walaupun gagal jantung dapat dialami orang dari berbagai golongan umur tetapi semakin tua seseorang maka akan semakin besar kemungkinan menderita gagal jantung karena kekuatan pembuluh darah tidak seelastis saat muda dan juga timbulnya penyakit jantung yang lain pada usia lanjut yang merupakan faktor risiko gagal jantung (Sudoyo, 2009). Menurut penelitian Siagian di Rumah Sakit Haji Adam Malik (2009) proporsi penderita gagal jantung semakin meningkat sesuai dengan bertambahnya usia yaitu 9,6% pada usia ≤ 15 tahun, 14,8% pada usia 16-40 tahun dan 75,6% pada usia > 40 tahun.

Penurunan fungsi sistem kardiovaskuler terjadi seiring perubahan-perubahan yang terjadi akibat penuaan. Perubahan-perubahan yang terjadi tersebut meliputi terjadinya kekakuan dinding ventrikel kiri akibat peningkatan kolagen, penurunan penggantian sel miosit yang telah mati, kekakuan dinding arteri, dan gangguan sistem konduksi kelistrikan jantung akibat penurunan jumlah sel *pace maker*. Kekakuan dinding ventrikel kiri dapat menyebabkan penurunan curah jantung sehingga stimulus inotropik dan kronotropik serta terjadi dilatasi pembuluh darah. Proses tersebut ditambah dengan adanya kekakuan dinding arteri menyebabkan hipertensi. Oleh karena itu, biasanya lansia memiliki tekanan darah lebih tinggi dibandingkan individu usia muda. Gangguan kelistrikan jantung dapat menyebabkan kematian mendadak pada individu (Smeltzer & Bare, 2010).

Tabel 2. Kategori umur

| Klasifikasi | Umur |
|--------------------|-------------|
| Masa balita | 0-5 tahun |
| Masa kanak-kanak | 5-11 tahun |
| Masa remaja awal | 12-16 tahun |
| Masa remaja akhir | 17-25 tahun |
| Masa dewasa awal | 26-35 tahun |
| Masa dewasa akhir | 36-45 tahun |
| Masa lansia awal | 46-55 tahun |
| Masa lansia akhir | 56-65 tahun |
| Masa Manula | >65 tahun |

Sumber : Depkes RI 2009

c) Jenis kelamin

Penyakit jantung koroner dalam Framingham study (2000) dikatakan sebagai penyebab gagal jantung 46% pada laki-laki dan

27% pada wanita. Jenis kelamin juga mempengaruhi dimana pada umumnya laki-laki lebih berisiko terkena gagal jantung daripada perempuan. Hal ini disebabkan karena perempuan mempunyai hormon estrogen yang berpengaruh terhadap bagaimana tubuh menghadapi lemak dan kolesterol (Sudoyo, 2009).

Estrogen bersifat kardioprotektif yaitu dapat memperlebar pembuluh darah arteri, menurunkan fibrinogen yang merupakan salah satu faktor pembekuan darah, meningkatkan kadar kolesterol baik yaitu HDL dan menurunkan kolesterol buruk yaitu LDL dalam darah. Secara hemodinamik efek estrogen dapat meningkatkan *stroke* volume, aliran darah aorta dan perifer sehingga mampu mengurangi beban jantung. Sedangkan menurut panelitian Whelton dkk di Amerika (2001) laki-laki memiliki risiko relatif sebesar 1,24 kali ($p=0,001$) dibandingkan dengan perempuan untuk terjadinya gagal jantung (Sudoyo, 2009).

2) Faktor risiko dapat diubah yaitu :

a) Kolesterol Tinggi

Faktor kolesterol total dengan kolesterol HDL juga dikatakan sebagai faktor risiko independen perkembangan gagal jantung. (Sudoyo, 2009). Kolesterol, lemak dan substansi lainnya dapat menyebabkan penebalan pembuluh darah arteri, sehingga lumen dari pembuluh darah tersebut menyempit dan proses ini disebut aterosklerosis. Bila penyempitan dan pengerasan ini cukup berat menyebabkan suplai darah ke otot jantung tidak

cukup jumlahnya, timbul sakit atau nyeri dada dan menjurus ke serangan jantung (Soeharto, 2010).

Penelitian Framingham mendapatkan bila kadar kolesterol darah meningkat dari 150 mg% menjadi 269 mg%, maka risiko untuk mengalami penyakit jantung meningkat tiga kali lipat. Klinik Riset Lipid di Amerika Serikat menemukan bahwa terdapat korelasi yang sebanding antara kadar kolesterol darah dan risiko penyakit jantung (Zakiyah, 2008). Salah satu penyebab tingginya kadar kolesterol dalam darah adalah berasal dari pola makan seseorang. Merokok, hipertensi, kadar HDL rendah, riwayat keluarga, dan usia merupakan faktor risiko yang mempengaruhi kadar kolesterol LDL (Leslie dalam Damayanti, 2013).

Tabel 3. Kolesterol Total

| Kolesterol Total | Kategori |
|-------------------------|-----------------|
| Kurang dari 200 | Normal |
| 200-239 | Agak Tinggi |
| 240 dan di atasnya | Tinggi |

Sumber : Depkes RI 2014

Kolesterol, lemak dan substansi lainnya dapat menyebabkan penebalan dinding pembuluh darah arteri, sehingga lumen dari pembuluh darah tersebut menyempit dan proses ini disebut aterosklerosis. Bila sel – sel otot arteri tertimpun lemak maka elastisitasnya akan hilang dan kurang dapat mengatur tekanan darah. Aterosklerosis tidak timbul secara spontan tetapi melalui degeneratif berlangsung terus dan setelah 20-40 tahun

plek yang makin besar dapat saluran arteri dan menghambat suplai darah. Selain itu, darah dapat masuk ke dalam dinding arteri yang mengalami penimbunan lemak sehingga bekuan darah dapat terbentuk pada permukaan plek. Kerusakan yang ditimbulkan bergantung pada banyaknya jaringan yang terkena oleh arteri yang terblokir tersebut. Bila penyempitan dan pengerasan ini cukup berat menyebabkan suplai darah ke otot jantung tidak cukup jumlahnya, timbul sakit atau nyeri dada yang disebut angina, bahkan dapat menjurus ke serangan jantung (Soeharto, 2010).

b) Diabetes mellitus

Dalam keadaan normal, kadar gula darah 2 jam sesudah makan <200mg/dl. Tetapi pada individu dengan diabetes melitus, kadarnya melebihi atau sama dengan 200mg/dl. Kadar hiperglikemia postprandial berbanding lurus dengan risiko mortalitas penyakit jantung pada penderita diabetes melitus. Terutama bila berlangsung cukup lama, gula darah (glukose) tersebut dapat mendorong terjadinya pengendapan atherosclerosis pada arteri koroner. Penderita diabetes cenderung mengalami gangguan jantung pada usia muda (Gunawan, 2007).

Diabetes adalah faktor risiko yang dapat meningkatkan mortalitas penyakit kardiovaskuler 1,5-4,5 kali lipat. Selain itu, data terbaru menunjukkan individu non –diabetes dengan tingkat intoleransi glukosa tertentu juga meningkatkan risiko

kardiovaskular. Hubungan yang erat antara diabetes dan meningkatnya risiko penyakit kardiovaskular sangat jelas diketahui, yaitu kebanyakan pasien prediabetes dan diabetes tipe 2 meninggal karena penyakit kardiovaskular (Gunawan, 2007). Berdasarkan studi yang dilakukan Delima,dkk didapatkan hasil responden dengan diabetes mellitus berisiko 4,06 kali untuk menderita penyakit jantung.

c) Hipertensi

Hipertensi merupakan suatu kondisi yang ditandai dengan tekanan darah yang tinggi terus-menerus. Ketika tekanan darah terus di atas 140/80, jantung akan semakin kesulitan memompa darah dengan efektif dan setelah waktu yang lama, risiko berkembangnya penyakit jantung meningkat (Sudoyo, 2009).

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko berkembangnya gagal jantung. Hal ini dapat terjadi melalui dua mekanisme yaitu diawali dengan terjadinya hipertropi ventrikel kiri yang menyebabkan kepayahan otot jantung dalam memompa, maupun hipertensi itu sendiri merupakan faktor risiko penyakit jantung koroner yang akhirnya dapat berakhir pada gagal jantung. Berdasarkan analisa survei *Rirst National Health and Nutrition Examination*, risiko relatif gagal jantung diantara pasien dengan hipertensi jika dibandingkan dengan populasi secara umum, diperkirakan 1,4 kali lebih besar (Yasmin, 2009).

Tabel 4. Klasifikasi Hipertensi Menurut JNC (*Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*)

| Kategori Tekanan Darah menurut JNC 7 | Kategori Tekanan Darah menurut JNC 6 | Tekanan Darah sistol (mmHg) | dan / atau | Tekanan Darah Diastol (mmHg) |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|------------|------------------------------|
| Normal | Optimal | <120 | dan | <80 |
| Pra-Hipertensi | | 120-139 | atau | 80-89 |
| - | Normal | <130 | dan | <85 |
| - | Norma-Tinggi | 130-139 | atau | 85-89 |
| Hipertensi : | Hipertensi | | | |
| Tahap 1 | Tahap 1 | 140-159 | atau | 90-99 |
| Tahap 2 | - | ≥ 160 | atau | ≥ 100 |
| - | Tahap 2 | 160-179 | atau | 100-109 |
| | Tahap 3 | ≥ 180 | atau | ≥ 110 |

Sumber : Sani, 2008

d) Obesitas

Suatu jurnal menyatakan bahwa peningkatan IMT pada penderita gagal jantung dikaitkan dengan kematian yang lebih rendah, namun pengaruhnya kompleks dan tergantung pada fungsi sistolik ventrikel kiri. Oleh karena itu, pada pasien dengan disfungsi sistolik obesitas kemungkinan menunjukkan peningkatan risiko terhadap gagal jantung. Penelitian ini juga menyatakan bahwa orang yang berolahraga kurang dan kelebihan berat badan atau obesitas lebih mungkin untuk terkena gagal jantung. (Sjahriar, 2009)

Menilai Indeks Massa Tubuh (IMT) diperoleh dari pengukuran berat badan dalam kilogram (kg) dan tinggi badan dalam satuan meter. Selanjutnya hasil pengukuran dihitung berdasarkan rumus IMT :

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}}$$

Sumber : WHO, 2011

Cara mengukur Indeks Massa Tubuh berdasarkan metode pengukuran IMT menurut WHO 2011. IMT digunakan untuk mengetahui apakah berat badan seseorang telah ideal atau belum. Untuk mengetahuinya, dapat menggunakan tabel 5 ini:

Tabel 5. Kategori Indeks Massa Tubuh

| Hasil IMT | Kategori |
|------------------|--------------------|
| <18,5 | Berat badan kurang |
| 18,5-22,9 | Normal |
| ≤23,0 | Berat badan lebih |
| 23,0-24,9 | BB dengan risiko |
| 25,0-29,9 | Obesitas I |
| ≥30,0 | Obesitas II |

Sumber : Perkeni dalam Kemenkes, 2010

Obesitas memiliki hubungan yang erat dengan tingginya kejadian penyakit kardiovaskular. Walaupun obesitas merupakan faktor risiko penyakit jantung koroner, hal yang berbeda ditemukan pada kasus gagal jantung. Berdasarkan studi yang dilakukan Delima,dkk pada responden yang tersebar di Indonesia didapatkan hasil bahwa kegemukan atau obesitas cenderung meningkatkan risiko penyakit jantung yaitu 1,14 kali dibandingkan normal, bahkan kekurusan meningkatkan risiko lebih besar yaitu sebesar 1,30 kali.

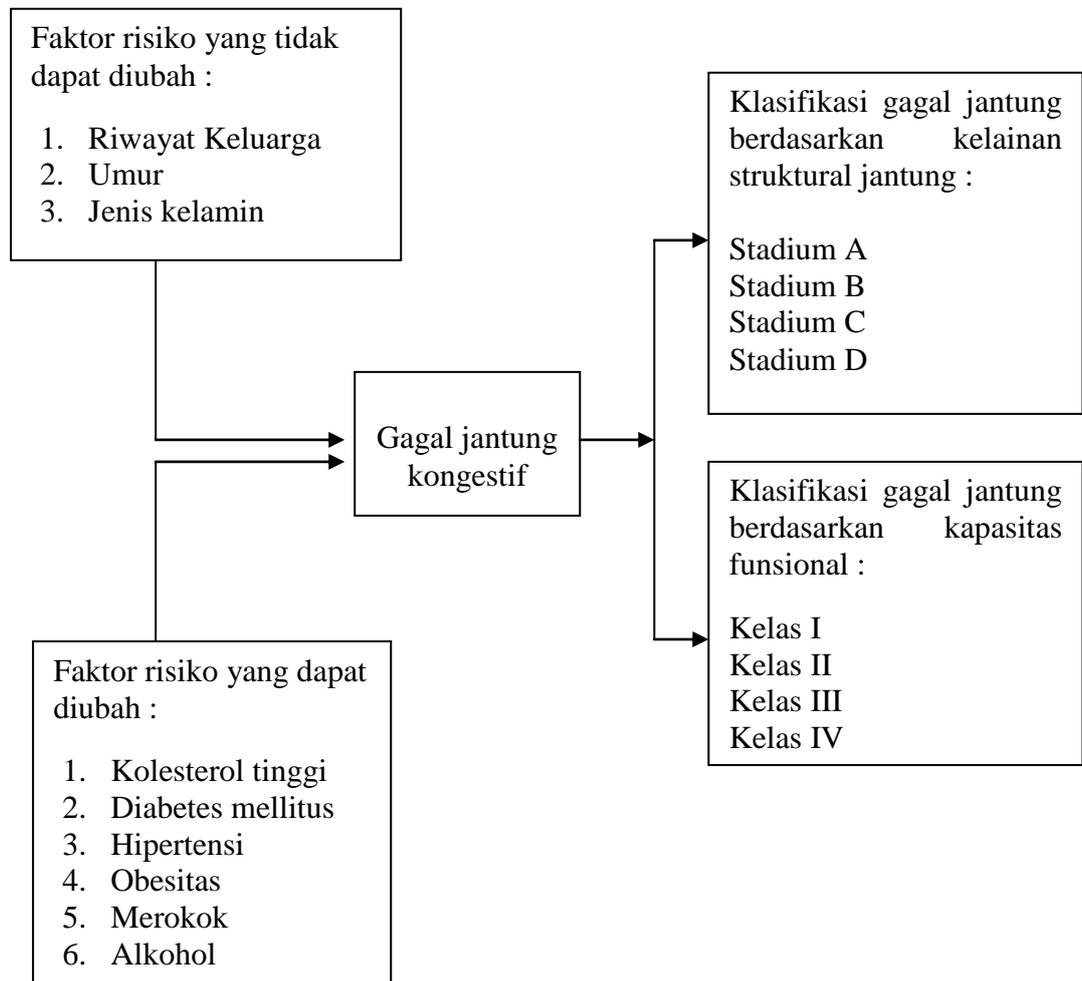
e) Merokok

Berdasarkan studi yang dilakukan Delima, Mihardja & Siswoyo (2009) pada responden yang tersebar di Indonesia didapatkan hasil bahwa perilaku merokok cenderung meningkatkan risiko penyakit jantung sebesar 1,44 kali . Kebiasaan merokok merupakan faktor risiko penyakit jantung. Merokok mempercepat denyut jantung, merendahkan kemampuan jantung dalam membawa dan mengirimkan oksigen, menurunkan level HDL-C (kolesterol baik) di dalam darah, serta menyebabkan pengaktifan platelet, yaitu sel-sel penggumpalan darah. Pengumpulan cenderung terjadi pada arteri jantung, terutama jika sudah ada endapan kolesterol di dalam arteri (Ma'arif, 2013).

f) Alkohol

Konsumsi alkohol yang berlebihan dapat menyebabkan kardiomiopati dilatasi (penyakit otot jantung alkoholik). Alkohol menyebabkan gagal jantung 2 – 3% dari kasus. Alkohol juga dapat menyebabkan gangguan nutrisi dan defisiensi tiamin. Obat-obatan juga dapat menyebabkan gagal jantung. Obat kemoterapi seperti *doxorubicin* dan obat antivirus seperti *zidofudin* juga dapat menyebabkan gagal jantung akibat efek toksik langsung terhadap otot jantung (Ma'arif, 2013). Berdasarkan studi yang dilakukan Delima,dkk pada responden yang tersebar di Indonesia didapatkan hasil bahwa perilaku minum alkohol cenderung meningkatkan risiko penyakit jantung sebesar 1,77 kali .

B. Kerangka Teori



Sumber :Majid, 2010. Desrina, 2013. Sudoyo, 2009. Mariyono, 2007. Gunawan, 2007. Sudoyo, 2009. Yasmin, 2009. Sjahriar, 2009. Nursalim, 2011. Ma'arif, 2013.

C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimanakah gambaran faktor risiko pada pasien penyakit gagal jantung kongestif di RSUD Panembahan Senopati berdasarkan faktor yang tidak dapat diubah ?
2. Bagaimanakah gambaran faktor risiko pada pasien penyakit gagal jantung kongestif di RSUD Panembahan Senopati berdasarkan faktor yang dapat diubah ?