

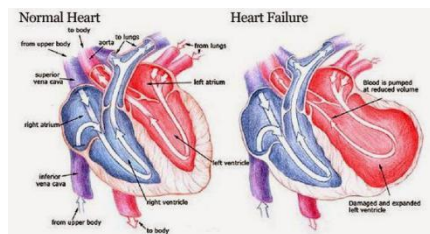
## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Pengertian Gagal Jantung Kongestif

##### 1. Definisi

Gagal jantung kongestif merupakan suatu kondisi dimana jantung mengalami kegagalan untuk memompakan darah guna mencukupi kebutuhan sel-sel organ tubuh dan jaringan akan zat gizi dan oksigen yang memadai. Hal ini dapat mengakibatkan terjadinya peregangan ruang jantung (dilatasi) guna menampung darah lebih banyak untuk kemudian dipompakan ke seluruh tubuh atau mengakibatkan otot jantung kaku dan menebal. Jantung hanya mampu memompa darah untuk waktu yang singkat dan dinding otot jantung yang melemah tidak mampu memompa dengan kuat (Udjianti, 2010). Perbedaan antara jantung normal dengan gagal jantung kongestif dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut ini.



Gambar 2.1 Jantung normal dan gagal jantung kongestif

Pada jantung yang normal, tidak terdapat kelainan ataupun gangguan struktur dan fungsi jantung sehingga jantung dapat memompa darah dengan normal untuk memenuhi kebutuhan metabolisme, sedangkan pada gagal jantung kongestif, terdapat kelainan ataupun gangguan struktur dan fungsi jantung sehingga jantung tidak mampu memompa darah untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dan oksigen yang dibutuhkan untuk metabolisme tubuh.

## 2. Klasifikasi

Gagal jantung diklasifikasikan berdasarkan beratnya keluhan dan kapasitas latihan. Klasifikasi yang banyak dipergunakan adalah dari *New York Heart Association Classification* (NYHA). Klasifikasi gagal jantung menurut *American College of Cardiology* (ACC)/ *American Heart Association* (AHA) dan NYHA ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Klasifikasi gagal jantung

Klasifikasi menurut ACC/AHA	Klasifikasi menurut NYHA
Stadium A Memiliki risiko tinggi untuk berkembang menjadi gagal jantung. Tidak terdapat gangguan struktural atau tanpa gejala gagal jantung.	Kelas I Pasien dengan penyakit jantung tetapi tidak ada pembatasan aktivitas fisik. Aktivitas fisik biasa tidak menyebabkan kelelahan berlebihan, palpitasi, dispnea atau nyeri angina.
Stadium B Terdapat gangguan jantung struktural tetapi tanpa tanda dan gejala gagal jantung.	Kelas II Pasien dengan penyakit jantung dengan sedikit pembatasan aktivitas fisik. Merasa nyaman saat istirahat. Hasil aktivitas normal fisik kelelahan, palpitasi, dispnea atau nyeri angina.
Stadium C Terdapat gangguan jantung struktural dengan gejala awal atau mengalami gejala gagal jantung.	Kelas III Pasien dengan penyakit jantung yang terdapat pembatasan aktivitas fisik. Merasa nyaman saat istirahat. Aktifitas fisik ringan menyebabkan kelelahan, palpitasi, dispnea atau nyeri angina.
Stadium D Terdapat gangguan jantung struktural yang lanjut serta muncul gejala gagal jantung saat istirahat walaupun telah mendapat terapi.	Kelas IV Pasien dengan penyakit jantung yang mengakibatkan ketidakmampuan untuk melakukan aktivitas fisik apapun tanpa ketidaknyamanan. Gejala gagal jantung dapat muncul bahkan pada saat istirahat. Keluhan meningkat saat melakukan aktifitas.

Sumber: *St. Luke's Health Partners, 2016*

### 3. Penyebab

Menurut Black (2005) penyebab gagal jantung mencakup beberapa hal yang menyebabkan peningkatan volume plasma sampai derajat tertentu sehingga volume diastolic akhir meregangkan serat-serat ventrikel melebihi panjang optimumnya. Penyebab tersering adalah cedera pada jantung itu sendiri yang memulai siklus kegagalan dengan mengurangi kekuatan kontraksi jantung, sehingga terjadi akumulasi volume darah di ventrikel (Rilantono, dkk, 2004). Terjadinya gagal jantung dapat disebabkan oleh:

a. Disfungsi miokard (kegagalan miokardial)

Beban tekanan berlebihan-pembebanan sistolik (*systolic overload*). Beban sistolik yang berlebihan diluar kemampuan ventrikel (*systolic overload*) menyebabkan hambatan pada pengosongan ventrikel sehingga menurunkan curah ventrikel atau isi sekuncup.

b. Beban volume berlebihan-pembebanan diastolik (*diastolic overload*)

Preload yang berlebihan dan melampaui kapasitas ventrikel (*diastolic overload*) akan menyebabkan volum dan tekanan pada akhir diastolic dalam ventrikel meninggi. Prinsip Frank Starling; curah jantung mula-mula akan meningkat sesuai dengan besarnya regangan otot jantung, tetapi bila beban terus bertambah sampai melampaui batas tertentu, maka curah jantung justru akan menurun kembali.

c. Peningkatan kebutuhan metabolic-peningkatan kebutuhan yang berlebihan (*demand overload*)

Beban kebutuhan metabolic meningkat melebihi kemampuan daya kerja jantung di mana jantung sudah bekerja maksimal, maka akan terjadi keadaan gagal jantung walaupun curah jantung sudah cukup tinggi tetapi tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan sirkulasi tubuh.

d. Gangguan pengisian (hambatan input)

Hambatan pada pengisian ventrikel karena gangguan aliran masuk ke dalam ventrikel atau pada aliran balik vena/venous return akan menyebabkan pengeluaran atau output ventrikel berkurang dan curah jantung menurun.

e. Kelainan otot jantung

Gagal jantung paling sering terjadi pada penderita kelainan otot jantung, yang menyebabkan menurunnya kontraktilitas jantung. Kondisi yang mendasari penyebab kelainan fungsi otot mencakup arterosklerosis koroner, hipertensi arterial dan penyakit otot degeneratif atau inflamasi.

f. Aterosklerosis koroner

Mengakibatkan disfungsi miokardium karena terganggunya aliran darah ke otot jantung. Terjadi hipoksia dan asidosis (akibat penumpukan asam laktat). Infark miokardium (kematian sel jantung) biasanya mendahului terjadinya gagal jantung.

g. Hipertensi sistemik / pulmonal

Meningkatkan beban kerja jantung dan pada gilirannya mengakibatkan hipertropi serabut otot jantung.

h. Peradangan dan penyakit miokardium

Berhubungan dengan gagal jantung karena kondisi ini secara langsung merusak serabut jantung, menyebabkan kontraktilitas menurun.

i. Penyakit jantung

Penyakit jantung lain seperti stenosis katup semilunar, temponade perikardium, perikarditis konstruktif, stenosis katup AV.

j. Faktor sistemik

Faktor sistemik seperti hipoksia dan anemia yang memerlukan peningkatan curah jantung untuk memenuhi kebutuhan oksigen sistemik. Hipoksia atau anemia juga dapat menurunkan suplai oksigen ke jantung. Asidosis dan abnormalitas elektrolit juga dapat menurunkan kontraktilitas jantung.

Gagal jantung adalah komplikasi yang paling sering dari segala jenis penyakit jantung kongestif maupun didapat. Mekanisme fisiologis yang menyebabkan gagal jantung mencakup beberapa keadaan yang meningkatkan beban awal, beban akhir atau menurunkan kontraktilitas miokardium. Keadaan yang dapat meningkatkan beban awal meliputi regurgitasi aorta dan cacat septum ventrikel. Dan beban akhir meningkat pada keadaan dimana terjadi stenosis aorta

dan hipertensi sistemik. Kontraktilitas miokardium dapat menurun pada infark miokardium dan kardiomiopati (Rilantono, dkk, 2004).

Faktor-faktor yang dapat memicu perkembangan gagal jantung melalui penekanan sirkulasi yang mendadak dapat berupa aritmia, infeksi sistemik dan infeksi paru-paru dan emboli paru-paru. Penanganan yang efektif terhadap gagal jantung membutuhkan pengenalan dan penanganan tidak saja terhadap mekanisme fisiologis dan penyakit yang mendasarinya, tetapi juga terhadap faktor-faktor yang memicu terjadinya gagal jantung (Sani, A., 2007).

#### **4. Patofisiologi**

Gagal jantung terjadi jika curah jantung tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh akan O<sub>2</sub>. Gagal jantung adalah suatu gejala klinik kompleks akibat kelainan struktur dan fungsi jantung yang mengganggu kemampuan ventrikel untuk diisi oleh darah atau untuk mengeluarkan darah. Pada kebanyakan pasien gagal jantung, disfungsi sistolik dan diastolik ditemukan bersamaan. Pada disfungsi sistolik, kekuatan kontraksi ventrikel kiri terganggu sehingga darah yang dipompa berkurang, menyebabkan curah jantung berkurang. Pada disfungsi diastolik, relaksasi dinding ventrikel terganggu sehingga pengisian darah ke ventrikel berkurang, menyebabkan curah jantung berkurang. Berkurangnya curah jantung inilah yang menimbulkan gejala-gejala gagal jantung. Disfungsi sistolik biasanya terjadi akibat infark miokard yang menyebabkan kematian sebagian sel otot jantung, sedangkan disfungsi diastolik biasanya terjadi akibat hipertensi yang menyebabkan kompensasi miokard berupa hipertrofi dan kekakuan dinding ventrikel. Sel miokard yang mati pada infark miokard diganti dengan jaringan ikat, dan pada sel miokard yang tinggal (jumlahnya telah berkurang) terjadi hipertrofi (Arini dan Nafrialdi, 2007).

Berdasarkan letaknya gagal jantung diklasifikasikan sebagai gagal jantung kiri atau gagal jantung kanan. Gagal jantung pada salah satu sisi dapat berlanjut dengan gagal jantung sisi yang lain. Penyebab utama gagal jantung kanan adalah gagal jantung kiri. Pada gagal jantung kiri, volume darah yang diterima sisi kiri lebih sedikit dibandingkan dengan sisi kanan jantung. Peningkatan tekanan pengisian pulmonal menyebabkan terjadinya penumpukan

cairan ke dalam jaringan intersel paru-paru dan menyebabkan edema pulmonal. Pada gagal jantung kanan, ventrikel kanan tidak mampu memompa darah secara optimal, darah yang dipompa lebih sedikit daripada volume darah yang diterima dari sirkulasi sistemik, sehingga darah mulai terkumpul di sistem vena perifer (Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan Departemen Kesehatan, 1993).

Berdasarkan berlangsungnya penyakit gagal jantung diklasifikasikan sebagai gagal jantung akut dan kronis. Gagal jantung akut biasanya dipercepat dengan adanya tekanan yang melampaui mekanisme kompensasi dan dapat menyebabkan syok kardiogenik. Gagal jantung akut terjadi karena penurunan fungsi ventrikel kiri dengan cepat, biasanya berkaitan dengan infark miokard dan disfungsi valvular akut. Gagal jantung kronis, sering dianggap sebagai gagal jantung kongestif, yang berlangsung pada periode tertentu. Gagal jantung kongestif menyebabkan kegagalan miokard. Untuk ini perlu diadakan pengawasan terutama pasien hipertensi, penyakit arteri koroner dan infark miokard (Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan Departemen Kesehatan, 1993).

## **5. Gejala dan Tanda**

Menurut Kowalak, tanda dan gejala pada gagal jantung kongestif dibagi berdasarkan klasifikasinya yaitu :

### **1. Gagal jantung kiri**

- Dispnea yang disebabkan oleh kongesti pulmoner
- Ortopnea karena darah didistribusikan kembali dari tungkai ke dalam sirkulasi sentral ketika pasien berbaring pada malam hari.
- Dispnea nocturnal paroksimal akibat reabsorpsi cairan interstisial ketika pasien berbaring dan penurunan stimulasi saraf simpatik pada saat pasien tidur.
- Keletihan yang berkaitan dengan penurunan oksigenasi dan ketidakmampuan untuk meningkatkan curah jantung sebagai respon terhadap aktifitas fisik.
- Batuk nonproduktif.

## 2. Gagal jantung kanan

- Anoreksia, rasa penuh dan mual yang disebabkan oleh kongesti hati dan usus
- Peningkatan berat badan karena retensi natrium dan cairan
- Edema yang berkaitan dengan volume cairan yang berlebihan
- Ascites atau edema anasarka yang disebabkan oleh retensi cairan.

## **B. Penatalaksanaan Gizi untuk Gagal Jantung Kongestif**

Tujuan dari penatalaksanaan gizi adalah menurunkan total air dan natrium tubuh dan menurunkan beban kerja jantung. Anak-anak dengan gagal jantung kongestif sering disertai gangguan pertumbuhan dan tidak ada kenaikan berat badan. Ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Untuk anak-anak ini maka tujuannya adalah memperbaiki pertumbuhan.

### 1. Pengurangan natrium pada diet untuk mengurangi retensi cairan

Jumlah natrium yang diijinkan berkisar 40-70 mg/kg/hari pada bayi, dan 2 g untuk orang dewasa. Kotak pembatasan natrium memberikan petunjuk untuk mencapai pembatasan natrium. Biasanya ini diperlukan untuk jangka panjang, sehingga pasien dan keluarganya perlu mendapatkan instruksi tentang pembatasan natrium.

### 2. Pengurangan pemasukan cairan untuk membantu mengurangi volume peredaran darah

Jumlah cairan yang diijinkan berkisar 80-160 ml/kg/hari pada bayi dan 1,5-2 L/hari untuk orang dewasa. Ini termasuk yang berasal dari makanan serta cairan yang diberikan bersama obat. Beberapa makanan padat pada suhu ruangan dan cair pada suhu tubuh. Gelatin dapat dihitung 100% air, es krim 33%, es buah dan *sherbet* 50%, dan *custard* 75%. Zat-zat gizi bila mungkin harus dipenuhi dalam volume kecil. Bila pasien dengan makanan pipa, formula memberikan 2 atau lebih kkal/ml (Magnacal [Biosearch], Isocal HCN [Mead Johnson], TwoCal HN [Ross], Nutrisource [Sandoz]) dapat digunakan. Bila perlu diberikan makanan parenteral, 20% emulsi lemak (2 kkal/ml) dapat digunakan sebagai sumber lemak.

3. Tingkatan pemasukan kalium menjadi 4,5-7 g/hari, kecuali bila ada gangguan ginjal

Diuretik meningkatkan kehilangan kalium dan terjadi hypokalemia sebagai predisposisi dari toksisitas digitalis.

4. Bagi makanan yang akan dimakan sehari menjadi porsi kecil

5-6 porsi kecil sehari adalah lebih baik dan dapat diterima dengan baik pada pasien dengan sesak nafas, daripada 3 porsi besar sehari.

5. Capai berat badan optimum pada orang dewasa dan pertumbuhan yang baik pada anak-anak

Orang kegemukan dengan gagal jantung kongestif dapat meningkatkan beban pada otot jantung. Penurunan berat badan sangat penting. Pasien malnutrisi, terutama anak-anak memberikan gambaran perbaikan pertumbuhan tanpa memperburuk gagal jantung kongestif bila diberikan makanan pipa yang terus menerus.

### **C. Diet Untuk Gagal Jantung Kongestif**

Diet yang digunakan untuk pasien dengan gagal jantung kongestif adalah diet penyakit jantung. Berdasarkan Penuntun Diet Instalasi Gizi Perjan RSCM Diet Penyakit Jantung meliputi:

- a. Tujuan diet

- 1) Memberikan makanan secukupnya tanpa memberatkan kerja jantung.
- 2) Menurunkan berat badan bila terlalu gemuk.
- 3) Mencegah atau menghilangkan penimbunan garam atau air.

- b. Syarat diet

- 1) Energi cukup, untuk mencapai dan mempertahankan berat badan normal.
- 2) Protein cukup, yaitu 0,8 g/kg BB untuk mengganti jaringan tubuh yang rusak.
- 3) Lemak sedang, yaitu 25%-30% dari kebutuhan energi total, 10% berasal dari lemak jenuh, dan 10-15% lemak tidak jenuh sebagai cadangan energi dalam tubuh.
- 4) Karbohidrat diberikan dari sisa kebutuhan energi total sebagai sumber energi yang utama.



- 5) Kolesterol rendah terutama jika disertai dengan dislipidemia.
- 6) Vitamin dan mineral cukup.
- 7) Garam rendah, 2-3 g/hari, jika disertai hipertensi atau edema.
- 8) Makanan mudah dicerna dan tidak menimbulkan gas.serat cukup.
- 9) Cairan cukup.
- 10) Bentuk makanan disesuaikan dengan keadaan penyakit, diberikan dalam porsi kecil.
- 11) Bila kebutuhan gizi tidak dapat dipenuhi melalui maknan dapat diberikan tambahan berupa makanan enteral, parenteral, atau suplemen gizi.

c. Jenis diet

1) Diet Jantung I

Diet Jantung I diberikan kepada pasien penyakit jantung akut seperti miokard infark. Diet diberikan berupa 1-1,5 liter cairan/hari selama 1-2 hari pertama bila pasien dapat menerimanya. Diet ini sangat rendah energi dan semua zat gizi, sehingga sebaiknya hanya diberikan selama 1-3 hari.

2) Diet Jantung II

Diet Jantung II diberikan dalam bentuk maknan saring atau lunak. Diet diberikan sebagai perpindahan dari Diet Jantung I atau setelah fase akut dapat diatasi. Jika disertai hipertensi dan/atau edema diberikan sebagai Diet jantung II Garam Rndah. Diet ini rendah energi, protein, kalsium dan tiamin.

3) Diet Jantung III

Diet Jantung III diberikan dalam bentuk makanan lunak atau biasa. Diet diberikan sebagai perpindahan dari Diet Jantung II atau kepada pasien jantung dengan kondisi yang tidak terlalu berat. Jiak disertai hipertensi atau edema, diberikan sebagai Diet jantung III Garam Rendah. Diet ini rendah energi dan kalsium tetapi cukup zat gizi lain.

4) Diet Jantung IV

Diet Jantung IV diberikan dalam bentuk makanan Biasa. Diet diberikan sebagai perpindahandari Diet Jantung III atau kepada pasien jantung dengan keadaan ringan, jika disertai hipertensi dan/atau edema, diberikan sebagai

Diet Jantung IV Garam Rendah. Diet ini cukup energi dan zat gizi lain kecuali kalsium.

- d. Bahan makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan

Tabel 2.2 Bahan makanan dianjurkan dan tidak dianjurkan untuk diet jantung

Bahan Makanan	Dianjurkan	Dibatasi	Dihindari
Sumber karbohidrat	Nasi, nasi tim, bubur roti gandum, mkaroni, jagung, kentang, ubi dan talas, havermout, sereal.	Mie, roti putih, ketan, kue-kue, cake, biscuit, pastries, gula.	
Sumber protein hewani	daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, ikan, putih telur, susu rendah lemak.	Daging tanpa lemak 1x/minggu, ayam 3x/minggu, bebek, sarden, makanan kaleng, kuning telur 1x/minggu.	Daging berlemak, jeroan, sosis, daging asap, gajih, otak, kepiting, kerang, keju, susu full cream.
Sumber protein nabati	Tempe, tahu, kacang ijo, kedelai.	Kacang tanah, kacang bogor, maksimal 25 g.	Kacang merah, mente kacang oncom.
Sayuran	Bayam, buncis, labu kuning, labu siam, wortel, kacang panjang, tomat, gambas, kangkung, kecipir, daun-daunan, tauge		Kol, kembang kol, lobak, sawi, nangka muda.
Buah-buahan	Jeruk, apel, papaya, melon, jambu, pisang, alpukat, belimbing, mangga.		Durian, nangka, cempedak, nanas.
			Kopi, the kental, bersoda dan beralkohol. Bumbu berbau.

Sumber: Leaflet Diet Jantung Kementerian Kesehatan

Pasien dengan komplikasi Hipertensi diberikan Diet Garam Rendah. Berdasarkan Penuntun Diet Instalasi Gizi Perjan RSCM Diet Garam Rendah meliputi:

- a. Tujuan diet
  - 1) Membantu menghilangkan retensi garam atau air dalam jaringan tubuh dan menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.
- b. Syarat diet
  - 1) Cukup energi, protein, mineral, dan vitamin
  - 2) Bentuk makanan sesuai dengan keadaan penyakit.
  - 3) Jumlah natrium disesuaikan dengan berat tidaknya retensi garam atau air dan/atau hipertensi.
- c. Macam diet
  - 1) Diet Garam Rendah I  
Diet Garam Rendah I diberikan kepada pasien dengan edema, asites dan/atau hipertensi berat. Pada pengolahan makanannya tidak ditambahkan garam dapur.
  - 2) Diet Garam Rendah II  
Diet Garam Rendah II diberikan kepada pasien dengan edema, asites, dan/atau hipertensi tidak terlalu berat. Pemberian makanan sehari sama dengan Diet Garam Rendah I. pada pengolahan makannya boleh menggunakan  $\frac{1}{2}$  sdt (2 g) garam dapur.
  - 3) Diet Garam Rendah III  
Diet Garam Rendah III diberikan kepada pasien dengan edema dan/atau hipertensi ringan. pemberian makanan sehari sama dengan Diet Garam Rendah I. pada pengolahan makanannya boleh menggunakan 1 sdt (4 g) garam dapur.

d. Bahan Makanan dianjurkan dan tidak dianjurkan untuk Diet Rendah garam

Tabel 2.3 Bahan makanan dianjurkan dan tidak dianjurkan untuk diet rendah garam

Dianjurkan	Dibatasi	Dihindari
Makanan yang segar: sumber hidrat arang, protein nabati dan protein hewani, sayuran dan buah-buahan yang mengandung banyak serat.	Pemakaian garam dapur.	Otak, ginjal, paru, jantung, daging kambing.
Makanan yang diolah tanpa atau sedikit menggunakan garam natrium, vetsin, kaldu bubuk.	Penggunaan bahan makanan yang mengandung natrium seperti soda kue.	Makanan dan minuman kaleng (sarden, sosis, kornet, sayur dan buah kaleng).
Sumber protein hewani: penggunaan daging, ikan, ayam paling banyak 100 g/hari. Telur ayam/bebek 1 butir/hari. Susu segar 200ml/hari.		Makanan yang diawetkan: dendeng, abon, ikan asin, ikan pindang, udang kering, telur asin, acar, manisan buah. Mentega dan keju.
		Bumbu berbau tajam dan minuman beralkohol.

Sumber: Leaflet Diet Hipertensi Kementerian Kesehatan

#### D. Makanan Lunak

Makanan lunak adalah makanan yang memiliki tekstur yang mudah dikunyah, ditelan dan dicerna dibandingkan dengan makanan biasa. Makanan ini mengandung cukup zat-zat gizi, asalkan pasien mampu mengkonsumsi dalam jumlah yang cukup, sesuai yang dibutuhkan. Makanan lunak diberikan kepada pasien sesudah operasi tertentu, pasien dengan penyakit infeksi dengan kenaikan suhu yang tidak terlalu tinggi, pasien dengan kesulitan mengunyah dan menelan serta sebagai perpindahan dari makanan saring ke makanan biasa (Almatsier, 2004).

Adapun tujuan pemberian diit dengan makanan lunak adalah untuk memberikan makanan yang mudah ditelan dan dicerna sesuai dengan kebutuhan gizi dan penyakitnya. Syarat-syarat makanan lunak adalah mudah cerna, rendah serat, tidak mengandung bumbu yang merangsang, tidak menimbulkan gas dan tidak diolah dengan cara digoreng serta diberikan dalam porsi sedang yaitu dengan 3 kali makan lengkap dan 2 kali makan selingan (Almatsier, 2004).

#### E. Tingkat Konsumsi

Tingkat konsumsi adalah tingkat perbandingan konsumsi individu terhadap berbagai macam zat gizi dan dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (Supriasa dkk, 2016). Tingkat konsumsi pasien haruslah adekuat agar mencapai status gizi yang berkategori normal. Selain mencapai status gizi yang baik, tingkat konsumsi adekuat akan berhubungan dengan masa penyembuhan pasien dan lama hari rawat inap pasien.

Data asupan makan responden dilakukan selama 3 hari atau 9 kali makan dengan metode *food weighing* yaitu menimbang sisa makanan pasien yang meliputi makanan utama dan makanan selingan dari rumah sakit dan menggunakan metode *food recall* 24 jam selama 3x24 jam untuk mengetahui makanan yang dikonsumsi responden dari luar rumah sakit, kemudian data diolah dengan menggunakan software *nutrisurvey* 2007 untuk mengetahui tingkat konsumsi energi, karbohidrat, protein, lemak yang kemudian dibandingkan dengan kebutuhan energi, karbohidrat, protein, lemak responden dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Konsumsi} = \frac{\text{asupan energi dan zat gizi per hari}}{\text{kebutuhan energi dan zat gizi sehari}} \times 100\%$$

Data hasil perhitungan tingkat konsumsi dikategorikan dan dianalisis secara deskriptif. Klasifikasi tingkat konsumsi menurut Studi Diet Total (SDT) Kemenkes RI (2014) yaitu sebagai berikut:

- a.  $\geq 130$  % : Lebih
- b. 100 - 130 % : Normal
- c. 70 - <100 % : Kurang
- d. <70 % : Sangat Kurang

#### **F. Penilaian Tingkat Konsumsi dengan Metode *Food Weighing* (Penimbangan Makanan)**

Pada metode ini, responden diminta untuk menimbang semua makanan dan snack yang dikonsumsi dalam periode waktu tertentu. Cara penyiapan makanan, detail penjelasan makanan dan merk makanan (jika diketahui) juga harus dicatat. Metode ini lebih akurat untuk memperkirakan kebiasaan konsumsi makanan dan asupan gizi seseorang (Gibson, 2005). Kuantitas asupan makanan adalah selisih antara kuantitas yang akan dikonsumsi dengan kuantitas pangan yang sisa (Siagian, 2010).

Kelebihan metode penimbangan makanan ini antara lain yaitu data yang didapat lebih teliti. Kekurangan metode ini antara lain yaitu:

- a. Membutuhkan waktu dan biaya cukup mahal karena perlu peralatan.
- b. Bila penimbangan dilakukan dalam periode yang cukup lama, maka responden dapat merubah kebiasaan makan mereka.
- c. Tenaga pengumpul data harus terlatih dan terampil.
- d. Memerlukan kerjasama yang baik dengan responden (Supariasa,2002).

#### **G. Penilaian Tingkat Konsumsi dengan Metode *Food Recall 24 Jam***

Pada prinsipnya, metode *Food Recall 24 Jam* adalah mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu. Pasien diminta menceritakan makanan dan minuman apa saja yang dikonsumsi selama 24 jam yang lalu. Biasanya dimulai sejak bangun pagi kemarin sampai istirahat tidur

malam harinya, atau juga dapat dimulai dari waktu saat wawancara dilakukan oleh petugas yang sudah terlatih dengan menggunakan kuesioner terstruktur (Supriasa dkk, 2012). Hal penting yang harus diketahui bahwa data yang diperoleh dari *Food Recall 24 Jam* cenderung lebih bersifat kualitatif, sehingga untuk mendapatkan data kuantitatif, jumlah konsumsi makanan individu ditanyakan secara teliti menggunakan alat URT (sendok, gelas, piring, dan lain- lain) atau ukuran lainnya yang biasa digunakan dalam sehari- hari.

Apabila pengukuran hanya dilakukan 1 kali (1x24 jam), maka data yang diperoleh kurang representatif untuk menggambarkan kebiasaan makan individu. Dengan demikian, *Recall 24 Jam* harus dilakukan berulang-ulang dan tidak dilakukan dalam beberapa hari berturut-turut. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa minimal 2 kali *Recall 24 Jam* tanpa berturut-turut, dapat menghasilkan gambaran asupan zat gizi lebih optimal dan memberikan variasi yang lebih besar mengenai asupan harian individu (Supriasa dkk, 2012).

Metode *Food Recall 24 Jam* mempunyai kelebihan dan kekurangan, sebagai berikut:

Kelebihan metode *Food Recall 24 Jam*:

- a. Mudah dilaksanakan dan tidak terlalu membebani responden
- b. Biaya relatif murah karena tidak memerlukan peralatan khusus dan tempat yang luas untuk wawancara
- c. Cepat sehingga dapat mencakup banyak responden
- d. Dapat digunakan untuk responden yang buta huruf
- e. Dapat memberikan gambaran nyata makanan yang benar- benar dikonsumsi individu sehingga dapat dihitung asupan zat gizi sehari
- f. Lebih objektif dibandingkan dengan metode *dietary history*
- g. Baik digunakan di klinik

Kekurangan metode *Food Recall 24 Jam*:

- a. Tidak dapat menggambarkan asupan sehari- hari, bila hanya dilakukan *recall* satu hari
- b. Ketepatan sangat bergantung pada daya ingat pasien

- c. *The flat slope syndrome*, yaitu kecenderungan bagi pasien untuk *over estimate* atau *under estimate*
- d. Membutuhkan petugas yang terlatih dan terampil
- e. Pasien harus diberi motivasi dan penjelasan tentang tujuan dari penelitian

Untuk mendapatkan gambaran konsumsi makanan sehari-hari, maka recall tidak diperkenankan dilakukan pada saat panen, hari besar, hari akhir pekan, upacara keagamaan, selamat dan lain-lain.

#### **H. Lama Hari Rawat Inap Pasien Gagal Jantung**

Gagal jantung seringkali diasosiasikan dengan tingginya frekuensi perawatan di rumah sakit dan lama rawat yang panjang. Hal ini berkontribusi terhadap peningkatan penggunaan sumber daya yang signifikan. Oleh karena itu, lama rawat pasien-pasien gagal jantung perlu mendapat perhatian khusus. Lama rawat rata-rata di rumah sakit (*Average Length of Stay in Hospital/ALOS*) seringkali digunakan sebagai indikator efisiensi tata laksana. Lama rawat rata-rata didefinisikan sebagai rerata jumlah hari pasien menjalani perawatan di rumah sakit. Lama rawat pasien gagal jantung sangat bervariasi di berbagai negara-negara dengan kisaran antara 4-21 hari. Lama rawat terpendek dilaporkan dari Oregon, USA, yaitu 4 hari.

Data lama rawat pasien dengan gagal jantung ini sangat penting mengingat perawatan di rumah sakit memberikan dampak langsung terhadap kualitas hidup pasien, risiko kejadian di masa depan, serta kontribusi signifikan terhadap biaya besar akibat perawatan. Menghindari perawatan yang tidak diindikasikan maupun penurunan durasi perawatan di rumah sakit harus diupayakan sebaik mungkin. Namun demikian, studi observasional Bueno dkk juga menyatakan bahwa penurunan lama rawat dan angka kematian dalam rumah sakit yang diobservasi selama periode 14 tahun (1993 - 2006) ternyata diikuti dengan peningkatan angka rawat ulang dan angka kematian 30-hari setelah pemulangan pasien. Oleh karena itu, indikasi rawat pasien gagal jantung dan saat terbaik untuk memulangkan pasien harus tetap mempertimbangkan aspek keamanan pasien, penghematan biaya, serta kerugian akibat pemanjangan durasi lama rawat (seperti infeksi nosokomial dan perburukan kondisi fisik). Untuk mempelajari hal-hal tersebut, diperlukan data yang akurat



mengenai lama rawat rata-rata di rumah sakit, karakteristik demografis, dan karakteristik klinis dari pasien-pasien gagal jantung tersebut (Kristoforus dkk, 2015).

Lama rawat inap diperoleh dari catatan rekam medis pasien berdasarkan tanggal masuk dan tanggal keluar pasien dengan cara tanggal keluar dikurangi tanggal masuk rumah sakit. Menurut penelitian Eva dkk, penentuan standar lama rawat inap berdasarkan rata-rata lama rawat inap di RSUD Jenderal Ahmad Yani, Metro, Lampung pada tahun 2011 dan 2012 yaitu 4 hari. Pada penelitian ini ditentukan *cut off point* lama rawat inap adalah 4 hari. Sehingga lama rawat inap dibagi menjadi dua kategori yaitu pendek dan panjang. Lama rawat pendek apabila lama rawat inap pasien kurang dari empat hari, sedangkan lama rawat panjang apabila lama rawat lebih dari atau sama dengan empat hari. Rata-rata lama rawat seluruh subjek penelitian ini adalah 4,13 hari ( $SD \pm 1,71$ ) dengan hari rawat terpendek selama 2 hari dan hari rawat terpanjang selama 10 hari. Jumlah subjek penelitian dengan lama rawat pendek sebanyak 26 orang (37,1%) dan jumlah subjek dengan lama rawat panjang sebanyak 44 orang (62,95%). Dalam penelitian tersebut menunjukkan hasil rata-rata lama rawat inap pasien dengan status gizi baik dan kurang, masing-masing adalah 3,79 dan 4,53 hari. Ada perbedaan sebesar 0,74 hari. Perbedaan ini dapat membuktikan bahwa di antara kedua kelompok yaitu kelompok status gizi baik dan kelompok status gizi kurang memiliki lama rawat inap yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh antara status gizi terhadap lama rawat inap. Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa subjek penelitian yang berstatus gizi dari baik menjadi sedang, baik menjadi buruk, dan sedang menjadi buruk berturut-turut memiliki selisih lama rawat 3 hari, 8 hari, dan 6 hari. Pasien dengan status gizi menurun mempunyai rata-rata lama rawat inap 14 hari, sedangkan pasien yang status gizinya meningkat dan tetap memiliki rata-rata lama rawat inap 10 hari. Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa pasien dengan status gizi meningkat dan tetap memiliki lama rawat yang lebih pendek dibandingkan dengan pasien dengan status gizi menurun. Pada penelitian lain menunjukkan bahwa pasien dengan penurunan status gizi selama dirawat memiliki lama rawat inap yang lebih panjang dibandingkan dengan pasien yang tidak mengalami penurunan status gizi. Penurunan status gizi memiliki rata-rata lama rawat 9,6 hari, sedangkan untuk pasien

yang tidak mengalami penurunan status gizi memiliki rata-rata 7,6 hari atau ada selisih 2 hari rawat antara kedua kelompok tersebut. Secara statistik, hasil analisis yang diperoleh adalah bermakna (Eva dkk, 2015).

Pasien yang berisiko malnutrisi mempunyai masa rawat yang lebih panjang daripada yang tidak berisiko malnutrisi. Hal ini berkaitan dengan kondisi pasien, yaitu adanya penyakit kronis yang diderita seperti anoreksia akan menyebabkan penurunan asupan makanan dan penyebab terjadinya malnutrisi kurang energi protein. Malnutrisi ini dapat meningkatkan disfungsi gastrointestinal, karena infeksi dan penyembuhan luka yang akan menimbulkan malnutrisi dan bertambah buruknya asupan makanan. Beberapa kejadian lain, seperti sepsis dan pneumonia, dapat menyebabkan hipermetabolisme dan gangguan inflamatori serta mempengaruhi katabolisme. Katabolisme juga dapat menyebabkan disfungsi gastrointestinal, infeksi, dan memperlambat penyembuhan luka, yang dapat menurunkan asupan makan dan menjadi penyebab malnutrisi kurang energi protein. Kedua kondisi akut dan kronis tersebut dapat berinteraksi sinergis terhadap status gizi pasien dan menyebabkan malnutrisi secara progresif dan memperpanjang lama rawat inap pasien. Peningkatan insiden malnutrisi pada pasien-pasien di rumah sakit akan meningkatkan lama rawat inap dan biaya perawatan sehingga diperlukan pemberian intervensi gizi sedini mungkin. Upaya ini dapat dilakukan dengan mengidentifikasi pasien-pasien yang memiliki risiko malnutrisi dan tidak berisiko malnutrisi untuk kemudian diberikan tindakan pencegahan yang lebih dini. Semakin lama seseorang dirawat inap di rumah sakit, maka akan semakin berpengaruh pada kondisi fisiologisnya. Semakin lama dirawat inap, seseorang akan mengalami atropi otot karena kurang bergerak. Atropi otot menyebabkan otot mengecil yang berarti menurun pula status gizi pasien, sehingga berpengaruh pada proses penyembuhan dan lama rawat inap (Nurul dkk, 2004).