

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Penyakit CHF

1. Definisi

Congestive Heart Failure (CHF) adalah suatu kondisi dimana jantung mengalami kegagalan dalam memompa darah guna mencukupi kebutuhan sel-sel tubuh akan nutrien dan oksigen secara adekuat. Hal ini mengakibatkan peregangan ruang jantung (dilatasi) guna menampung darah lebih banyak untuk dipompakan keseluruh 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, 2011; 153).

Gagal jantung kongestif adalah ketidakmampuan jantung untuk memompa darah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan jaringan untuk oksigenasi dan nutrisi. Gagal jantung bersifat klinis sindrom yang ditandai dengan tanda dan gejala kelebihan cairan atau perfusi jaringan yang tidak memadai. Mekanisme yang mendasari gagal jantung melibatkan gangguan sifat kontraktile jantung (disfungsi sistolik) atau pengisian jantung (diastolik) yang mengarah ke curah jantung lebih rendah dari normal. Keluaran jantung yang rendah bisa mengarah pada mekanisme kompensasi yang menyebabkan peningkatan beban kerja pada jantung dan akhirnya resistensi terhadap pengisian jantung (Brunner & Suddarth's, 2010; 346).

Gagal serambi kiri dan atau kanan dari jantung mengakibatkan ketidakmampuan untuk memberikan keluaran yang cukup untuk memenuhi kebutuhan jaringan dan menyebabkan terjadinya kongestif pulmonal dan sistemik. Karenanya selanjutnya dihubungkan dengan morbiditas dan mortalitas (Doenges. 2014; 52).

2. Etiologi

Gagal jantung kongestif dapat disebabkan oleh berbagai hal antara lain:

a. Kelainan otot jantung

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

b. 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. Peradangan dan penyakit miokardium degeneratif berhubungan dengan gagal jantung karena kondisi yang secara langsung merusak serabut jantung menyebabkan kontraktilitas menurun.

c. Hipertensi sistemik atau pulmonal (peningkatan after load) meningkatkan beban kerja jantung dan pada gilirannya mengakibatkan hipertrofi serabut otot jantung.

- d. Peradangan dan penyakit myocardium degeneratif, berhubungan dengan gagal jantung karena kondisi ini secara langsung merusak serabut jantung, menyebabkan kontraktilitas menurun.
- e. Penyakit jantung lain, terjadi sebagai akibat penyakit jantung yang sebenarnya, yang secara langsung mempengaruhi jantung. Mekanisme biasanya terlibat mencakup gangguan aliran darah yang masuk jantung (stenosis katub semiluner), ketidakmampuan jantung untuk mengisi darah (tamponade, pericardium, perikarditif restriktif atau stenosis AV), peningkatan mendadak after load.

f. Faktor sistemik

Terdapat sejumlah besar faktor yang berperan dalam perkembangan dan beratnya gagal jantung. Meningkatnya laju metabolisme (misal: demam, tirotoksikosis). Hipoksia dan anemi juga dapat menurunkan suplai oksigen ke jantung. Asidosis respiratorik atau metabolik dan abnormalita elektronik dapat menurunkan kontraktilitas jantung.

Grade gagal jantung menurut *New York Heart Association*, terbagi dalam 4 kelainan fungsional:

- a. Timbul sesak pada aktifitas fisik berat
- b. Timbul sesak pada aktifitas fisik sedang
- c. Timbul sesak pada aktifitas fisik ringan
- d. Timbul sesak pada aktifitas fisik sangat ringan/istirahat

(Padila, 2012; 365)

3. Patofisiologi

a. Mekanisme dasar

Kelainan kontraktilitas pada gagal jantung akan mengganggu kemampuan pengosongan ventrikel. Kontraktilitas ventrikel kiri yang menurun mengurangi cardiac output dan meningkatkan volume ventrikel.

Dengan meningkatnya EDV (volume akhir diastolik ventrikel) maka terjadi pula peningkatan tekanan akhir diastolik kiri (LEDV). Dengan meningkatnya LEDV, maka terjadi pula peningkatan tekanan atrium (LAP) karena atrium dan ventrikel berhubungan langsung kedalam anyaman vaskuler paru-paru meningkatkan tekanan kapiler dan tekanan paru-paru. Jika tekanan hidrostatik dari anyaman kapiler paru-paru melebihi tekanan osmotik vaskuler, maka akan terjadi transudasi cairan melebihi kecepatan drainase limfatik, maka akan terjadi edema interstitial. Peningkatan tekanan lebih lanjut dapat mengakibatkan cairan merembes ke alveoli dan terjadilah edema paru-paru.

b. Respon kompensatorik

1) Meningkatnya aktivitas adrenergik simpatik

Menurunnya cardiac output akan meningkatkan aktivitas adrenergik simpatik yang dengan merangsang pengeluaran katekolamin dan saraf-saraf adrenergik jantung dan medula adrenal.

Denyut jantung dan kekuatan kontraktil akan meningkat untuk menambah cardiac output (CO), juga terjadi vasokonstriksi arteri perifer untuk menstabilkan tekanan arteri dan retribusi volume darah

dengan mengurangi aliran darah keorgan-organ yang rendah metabolismenya, seperti kulit dan ginjal agar perfusi jantung dan keotak dapat dipertahankan. Vasokonstriksi akan meningkatkan aliran balik vena kesisi kanan jantung yang selanjutnya akan menambah kekuatan kontriksi.

2) Meningkatnya beban awal akibat aktivitas sistem renin angiotensin aldosteron (RAA)

Aktivitas RAA menyebabkan retensi Na dan air oleh ginjal, meningkatkan volume ventrikel-ventrikel tegangan tersebut. Peningkatan beban awal ini akan menambah kontraktibilitas miokardium

3) Atropi ventrikel

Respon kompensatorik terakhir pada gagal jantung adalah hidrotropi miokardium akan bertambah tebalnya dinding

4) Efek negatif dari respon kompensatorik

Pada awalnya respon kompensatorik menguntungkan namun pada akhirnya dapat menimbulkan berbagai gejala, meningkatnya laju jantung dan memperburuk tingkat gagal jantung.

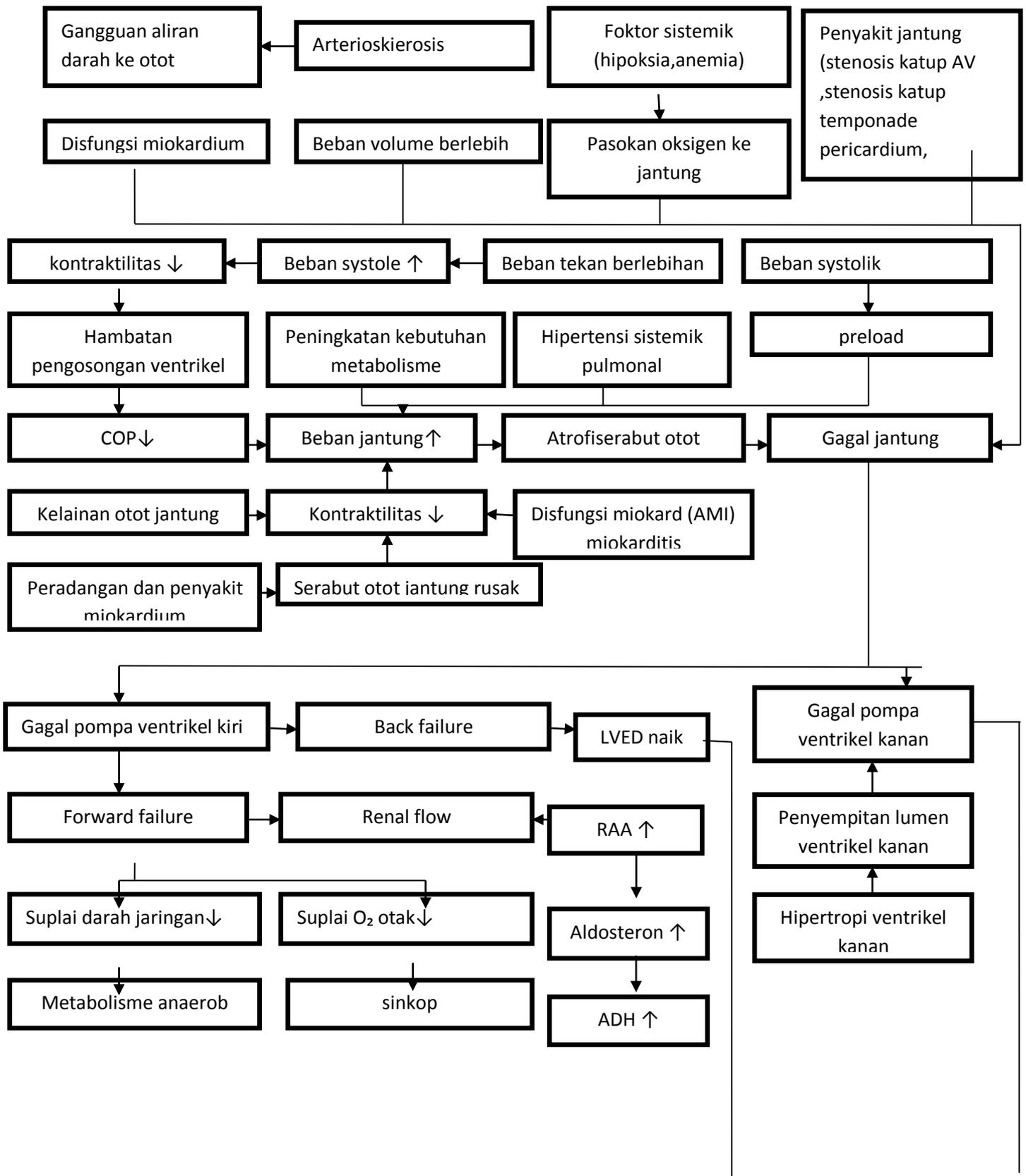
Resistensi jantung yang dimaksudkan untuk meningkatkan kekuatan kontraktilitas dini mengakibatkan bendungan paru-paru dan vena sistemik dan edema, fase kontruksi arteri dan redistribusi aliran darah mengganggu perfusi jaringan pada anyaman vaskuler yang terkena menimbulkan tanda serta gejala, misalnya berkurangnya jumlah air kemih yang dikeluarkan dan kelemahan tubuh. Vasokonstriksi arteri

juga menyebabkan beban akhir dengan memperbesar resistensi terhadap ejeksi ventrikel, beban akhir juga meningkat kalau dilatasi ruang jantung.

Akibat kerja jantung dan kebutuhan miokard akan oksigen juga meningkat, yang juga ditambah lagi adanya hipertensi miokard dan perangsangan simpatik lebih lanjut. Jika kebutuhan miokard akan oksigen tidak terpenuhi maka akan terjadi iskemia miokard, akhirnya dapat timbul beban miokard yang tinggi dan serangan gagal jantung yang berulang.

(Wijaya, 2013; 158-159).

Bagan 2.1 Pathway *Congestive Heart Failure*



4. Manifestasi klinis

a. Kriteria major

- 1) Paroksismal nocturnal dispnea
- 2) Distensia vena leher
- 3) Ronki paru
- 4) Kardiomegali
- 5) Edema paru akut
- 6) Gallop S3
- 7) Peninggian vena jugularis
- 8) Refluks hepatojugular

b. Kriteria minor

- 1) Edema ekstermitas
- 2) Batuk malam hari
- 3) Dipnea d'effort
- 4) Hepatomegali
- 5) Efusi pleura
- 6) Penurunan kapasitas vital 1/3 dari normal
- 7) Takikardia (>120 x/menit)

c. Major atau minor

Penurunan BB \geq 4.5 kg dalam 5 hari pengobatan.

Diagnosis gagal jantung ditegakkan minimal ada 1 kriteria major dan 2 kriteria minor.

(Nurarif, 2015; 20)

5. Pemeriksaan penunjang

a. Elektro kardiogram (EKG)

Hipertrofi atrial atau ventrikuler, penyimpangan aksis, iskemia, disritmia, takikardi, fibrilasi atrial.

b. Uji stress

Merupakan pemeriksaan non-invasif yang bertujuan untuk menentukan kemungkinan iskemia atau infark yang terjadi sebelumnya.

c. Ekokardiografi

Ekokardiografi adalah tes ultrasound non-invasif yang digunakan untuk memeriksa ukuran, bentuk dan pergerakan struktur jantung. fungsi dari ECG yaitu mengetahui adanya sinus takikardi, iskemi, infark/fibrilasi atrium, ventrikel hipertrofi dan untuk membedakan berbagai murmur jantung. Berikut adalah jenis-jenis ECG:

- 1) Ekokardiografi model M (berguna untuk mengevaluasi volume balik dan kelainan regional, model M paling sering dipakai dan ditayangkan bersama EKG).
- 2) Ekokardiografi dua dimensi (CT-scan).
- 3) Ekokardiografi Doppler (memberikan pencitraan dan pendekatan transesofageal terhadap jantung).

Penilaian fungsi sistolik dengan penentuan fraksi ejeksi (EF) ventrikel kiri secara M-mode. Untuk membedakan “*predominant systolic*” dari “*predominant diastolic*” disfungsi ventrikel kiri diambil batasan sesuai *European Study Group on Diastolic Heart Failure* yang merekomendasikan kriteria gagal jantung diastolik bila EF ventrikel kiri

< 45% dan indeks dimensi *end diastolic* ventrikel kiri < 3,2 cm/m² dengan fungsi sistolik normal atau sedikit terganggu. Hipertrofi ventrikel kiri bila massa ventrikel kiri > 134 gram pada laki-laki atau > 109 gram pada perempuan dengan cara M-Mode.

d. Kateterisasi jantung

Tekanan abnormal merupakan indikasi dan membantu membedakan gagal jantung kanan dan gagal jantung kiri dan stenosis katup atau insufisiensi.

e. Radiografi dada

Dapat menunjukkan pembesaran jantung, bayangan mencerminkan dilatasi atau hipertropi bilik, atau perubahan dalam pembuluh darah abnormal.

f. Elektrolit

Mungkin berubah karena perpindahan cairan/penurunan fungsi ginjal, terapi diuretik.

g. Oksimetri nadi

Saturasi oksigen mungkin rendah terutama jika gagal jantung kongestif akut menjadi kronis.

h. Analisa gas darah (AGD)

Gagal ventrikel kiri ditandai dengan alkaliosis respiratori ringan (dini) atau hipoksemia dengan peningkatan PCO₂ (akhir).

i. Blood ureum nitrogen (BUN) dan kreatinin

Peningkatan BUN menunjukkan penurunan fungsi ginjal. Kenaikan baik BUN dan kreatinin merupakan indikasi gagal ginjal.

j. Pemeriksaan tiroid

Peningkatan aktifitas tiroid menunjukkan hiperaktifitas tiroid sebagai pre pencetus gagal jantung.

(Nurarif, 2015; 20-21).

6. Penatalaksanaan

a. Terapi Non Farmakologis

- 1) Istirahat untuk mengurangi beban kerja jantung
- 2) Oksigenasi
- 3) Dukungan diet: pembatasan natrium untuk mencegah, mengontrol atau menghilangkan oedema.

b. Terapi Farmakologis

1) Glikosida jantung

Digitalis, meningkatkan kekuatan kontraksi otot jantung dan memperlambat frekuensi jantung. Efek yang dihasilkan: peningkatan curah jantung, penurunan tekanan vena dan volume darah dan peningkatan diuresis dan mengurangi oedema.

- 2) Terapi diuretic, diberikan untuk memacu ekskresi natrium dan air melalui ginjal. Penggunaan harus hati-hati karena efek samping hiponatremia dan hipokalemia.

- 3) Terapi vasodilator, obat-obat fasoaktif digunakan untuk mengurangi impadasi tekanan terhadap penyemburan darah oleh ventrikel. Obat ini memperbaiki pengosongan ventrikel dan peningkatan kapasitas vena sehingga tekanan pengisian ventrikel kiri dapat diturunkan.

(Padila, 2012; 369)

7. Komplikasi

- a. Edema paru akut terjadi akibat gagal jantung kiri
- b. Syok kardiogenik: stadium dari gagal jantung kiri kongestif akibat penurunan curah jantung dan perfusi jaringan yang tidak adekuat keorgan vital (jantung dan otak).
- c. Episode trombolitik
Trombus terbentuk karena imobilitas pasien dan gangguan sirkulasi dengan aktivitas trombus dapat menyumbat pembuluh darah.
- d. Efusi pericardial dan tamponade jantung
Masuknya cairan ke kantong perikardium, cairan dapat meregangkan perikardium sampai ukuran maksimal. Curah jantung menurun dan aliran balik vena ke jantung tamponade jantung.

(Wijaya, 2013; 160)

B. Konsep Intoleransi Aktivitas

1. Definisi

Intoleransi aktivitas adalah ketidakcukupan energi psikologis atau fisiologis untuk mempertahankan atau menyelesaikan aktivitas kehidupan sehari-hari yang harus atau yang ingin dilakukan (Herdman, 2018; 226).

Intoleransi aktivitas adalah kondisi dimana seseorang mengalami penurunan energi fisiologis dan psikologis untuk melakukan aktivitas sehari-hari (Tarwoto dan Wartonah, 2015; 173).

Intoleransi aktivitas merupakan suatu keadaan dimana tubuh tidak memiliki kecukupan energi untuk mempertahankan atau menyelesaikan kegiatan sehari-hari (Herdman & Kamitsuru 2015 dikutip dalam Amanda 2019).

2. Penyebab

- a. Ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen
- b. Tirah baring
- c. Kelemahan
- d. Imobilitas
- e. Gaya hidup monoton

(Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017; 128)

3. Tanda dan gejala intoleransi aktivitas

a. Gejala dan tanda mayor

Subjektif

Mengeluh lelah

Objektif

Frekuensi jantung meningkat >20% dari kondisi istirahat

b. Gejala dan tanda minor

Subjektif

1) Dispnea saat/setelah aktivitas

2) Merasa tidak nyaman setelah beraktivitas

3) Merasa lemah

Objektif

- 1) Tekanan darah berubah >20% dari kondisi istirahat
- 2) Gambaran EKG menunjukkan aritmia saat/setelah aktivitas
- 3) Gambaran EKG menunjukkan iskemia
- 4) Sianosis

(Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017; 128)

4. Kondisi Terkait

- a. Anemia
- b. Gagal jantung kongestif
- c. Penyakit jantung koroner
- d. Penyakit katup jantung
- e. Aritmia
- f. Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK)
- g. Gangguan metabolik
- h. Gangguan muskuloskeletal

(Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017; 128)

5. Intensitas Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah landasan untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatan kardiovaskular. Strategi diperlukan untuk meningkatkan aktivitas fisik baik pada tingkat individu maupun populasi. Individu dengan gangguan fungsional yang signifikan mungkin memerlukan modifikasi dan panduan yang lebih spesifik mengenai jenis, durasi, dan intensitas aktivitas fisik. Berikut adalah panduan dalam menentukan aktivitas fisik:

1. Penilaian aktivitas fisik dan konseling dalam pengaturan perawatan kesehatan. Memastikan pola aktivitas fisik selama kunjungan klinis standar adalah langkah pertama menuju konseling yang efektif.
2. Terdapat hubungan dosis-respons antara jumlah aktivitas fisik sedang hingga kuat dan kejadian peristiwa ASCVD. Semua orang dewasa harus terlibat setidaknya 150 menit per minggu akumulasi aktivitas fisik aerobik intensitas sedang atau 75 menit per minggu aktivitas fisik aerobik intensitas tinggi (atau kombinasi setara aktivitas sedang dan kuat) untuk menurunkan risiko ASCVD. Rekomendasi ini sejalan dengan rekomendasi dari organisasi kesehatan lainnya. Durasi latihan yang lebih pendek tampaknya sama bermanfaatnya dengan yang lebih lama (mis., ≥ 10 menit) dan dengan demikian fokus konseling aktivitas fisik harus pada jumlah total akumulasi. Rekomendasi latihan spesifik untuk pencegahan gagal jantung mungkin sedikit berbeda karena hubungan dosis-respons dengan peningkatan tingkat aktivitas fisik mungkin linier.
3. Kemungkinan tidak ada batasan yang lebih rendah pada jumlah aktivitas fisik sedang hingga kuat di mana manfaat untuk risiko ASCVD mulai bertambah. Semua upaya harus dilakukan untuk mempromosikan pencapaian jumlah aktivitas fisik minimum yang direkomendasikan.
4. Terlepas dari fokus pada aktivitas fisik intensitas sedang dan kuat, aktivitas semacam itu menyumbang sebagian kecil dari waktu harian individu dibandingkan dengan bentuk aktivitas lainnya. Keadaan

aktivitas lain yang terdiri dari periode 24 jam untuk individu rata-rata termasuk tidur, aktivitas fisik intensitas cahaya, dan perilaku menetap.

Tabel 2.1. Definisi dan Contoh Intensitas Aktivitas Fisik yang Berbeda

Intensitas	METs	Contoh
Perilaku menetap	1–1.5	Duduk, berbaring, atau berbaring; menonton televisi
Ringan	1,6–2,9	Berjalan perlahan, memasak, pekerjaan rumah ringan
Sedang	3.0–5.9	Jalan cepat (2.4–4 mph), bersepeda (5-9 mph), dansa ballroom, yoga aktif, berenang rekreasi
Kuat	≥ 6	Jogging / lari, bersepeda (≥ 10 mph), tenis tunggal, renang

Metabolic Equivalents (METs) umumnya digunakan untuk mengekspresikan intensitas aktivitas fisik. METs adalah rasio laju metabolisme kerja seseorang relatif terhadap laju metabolisme istirahatnya. Satu METs didefinisikan sebagai biaya energi untuk duduk dengan tenang dan setara dengan konsumsi kalori 1 kkal / kg / jam. Diperkirakan bahwa dibandingkan dengan duduk dengan tenang, konsumsi kalori seseorang adalah tiga sampai enam kali lebih tinggi ketika sedang aktif (3-6 METs) dan lebih dari enam kali lebih tinggi ketika aktif aktif (> 6 METs). (AHA Guideline 2019).

C. Konsep Asuhan Keperawatan CHF

1. Pengkajian

Pengkajian keperawatan merupakan proses dinamis yang terorganisasi, dan meliputi empat aktivitas dasar atau elemen dari pengkajian yaitu pengumpulan data secara sistematis, memvalidasi data, memilah, dan mengatur data dan mendokumentasikan data dalam format (Tarwoto dan Wartonah, 2015; 4)

a. Pengkajian primer

1) Airway

Batuk dengan atau tanpa sputum, penggunaan bantuan otot pernafasan, oksigen, dll.

2) Breathing

Dispnea saat beraktifitas, tidur sambil duduk atau dengan beberapa bantal.

3) Circulation

Riwayat HT IM akut, GJK sebelumnya, penyakit katub jantung, anemia, syok dll. Tekanan darah, nadi, frekuensi jantung, irama jantung, nadi apical, bunyi jantung S3, gallop, nadi perifer berkurang, perubahan dalam denyutan nadi jugularis, warna kulit, kebiruan punggung, kuku pucat atau sianosis, hepar ada pembesaran, bunyi nafas krakles atau ronchi, oedema.

b. Pengkajian sekunder

1) Aktifitas/istirahat

Kelelahan, insomnia, nyeri dada dengan aktifitas, gelisah, dispnea saat istirahat atau aktifitas, perubahan status mental, tanda vital berubah saat beraktifitas. Pengkajian data terkait aktivitas adalah sebagai berikut:

a) Kaji tingkat ketergantungan: level 0,1, 2, 3, 4

Level 0: mandiri

Level 1: membutuhkan penggunaan alat bantu

Level 2: membutuhkan supervisi/pengawasan orang lain

Level 3: membutuhkan bantuan orang lain

Level 4: ketergantungan/tidak berpartisipasi

b) Tes ROM sendi

c) Tes kekuatan, tonus dan masa otot

d) Tes keseimbangan

e) Palpasi nadi: teraba/tidak, rate, irama dan kualitas

f) Catat bunyi jantung dan adanya mur mur

g) Perubahan tekanan darah sebelum dan setelah beraktivitas

h) Auskultasi bunyi napas, catat adanya suara napas tambahan

i) Kaji status vaskuler

2) Integritas ego

Ansietas, stres, marah, takut dan mudah tersinggung.

3) Eliminasi

Gejala penurunan berkemih, urin bewarna pekat, berkemih pada malam hari, diare/konstipasi.

4) Makanan/cairan

Kehilangan nafsu makan, mual, muntah, penambahan BB signifikan. Pembengkakan ekstremitas bawah, diit tinggi garam, penggunaan diuretik distensi abdomen, oedema umum, dll.

5) Hygiene

Keletihan selama beraktifitas perawatan diri, penampilan kurang.

6) Neurosensori

Kelemahan, pusing, lethargi, perubahan perilaku dan mudah tersinggung.

7) Nyeri/kenyamanan

Nyeri dada akut-kronik, nyeri abdomen, sakit pada otot, gelisah.

8) Interaksi sosial

Penurunan aktifitas yang biasa dilakukan.

(Padila, 2012; 370-371)

2. Diagnosa keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung actual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons klien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (Herdman, 2018; 38).

- a. Ketidakefektifan bersihan jalan napas
- b. Ketidakefektifan pola nafas berhubungan dengan keletihan otot-otot pernafasan, disfungsi neuromuscular, sindrom hipoventilasi
- c. Gangguan pertukaran gas
- d. Nyeri akut
- e. Resiko penurunan perfusi jaringan jantung
- f. Kelebihan volume cairan
- g. Intoleransi aktivitas
- h. Kerusakan integritas kulit
- i. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh
- j. Defisit perawatan diri
- k. Ansietas b.d kesulitan nafas dan kegelisahan akibat oksigenasi yang tidak adekuat

(Nurarif, 2015; 22)

3. Rencana keperawatan

Intervensi keperawatan didefinisikan sebagai berbagai perawatan, berdasarkan penilaian klinis dan pengetahuan, yang dilakukan oleh seorang perawat untuk meningkatkan hasil klien/pasien (Herdman, 2018; 41).

Tabel 2.2 Rencana Asuhan Keperawatan

Diagnosa Keperawatan	Tujuan Dan Kriteria Hasil	Intervensi
Intoleransi aktivitas	NOC	NIC
Definisi: ketidakcukupan energi psikologis atau fisiologis untuk melanjutkan atau menyelesaikan aktifitas kehidupan sehari-hari	1. Pengelolaan energi 2. Toleransi aktivitas 3. Perawatan diri: ADLs Kriteria hasil:	1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang menyebabkan kelelahan. 2. Monitor kelelahan fisik dan

yang harus atau yang ingin dilakukan	1. Berpartisipasi dalam aktivitas fisik tanpa disertai peningkatan tekanan darah, nadi dan RR	emosional. 3. Monitor pola dan jam tidur
Batasan karakteristik:		4. Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus mis. Cahaya bising, kunjungan.
1. Tekanan darah abnormal jika beraktivitas	2. Mampu melakukan aktivitas sehari-hari (ADLs) secara mandiri	5. Lakukan latihan rentang gerak pasif atau aktif.
2. Frekuensi jantung abnormal (takikardia >120x/menit) jika beraktivitas	3. Tanda-tanda vital normal	6. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan,
3. Perubahan EKG yang mencerminkan perubahan irama jantung	4. Energy psikomotor	7. Anjurkan tirah baring.
4. Perubahan EKG menceminkan kondisi jaringan atau organ tubuh kekurangan darah	5. Level kelemahan	8. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap.
5. Ketidaknyamanan setelah beraktivitas	6. Mampu berpindah dengan atau tanpa bantuan alat	9. Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan
6. Dispnea setelah beraktivitas	7. Status kardiopulmunari adekuat	10. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang meningkatkan asupan makanan.
7. Menyatakan merasa letih	8. Sirkulasi status baik	
8. Menyatakan merasa lemah	9. Status respirasi: pertukaran gas dan ventilasi adekuat	
Faktor yang berhubungan		
1. Tirah baring atau imobilisasi		
2. Kelemahan umum		
3. Ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen		
4. Imobilitas		
5. Gaya hidup monoton		

(Nurarif, 2015;279)

4. Implementasi

Implementasi merupakan tindakan yang sudah di rencanakan dalam rencana perawatan. Tindakan keperawatan mencakup tindakan mandiri dan tindakan kolaborasi (Tarwoto dan Wartonah, 2015; 14).

Tindakan yang mungkin dilakukan yaitu:

Observasi

- a. Mengidentifikasi gangguan fungsi tubuh yang menyebabkan kelelahan.
- b. Memonitor kelelahan fisik dan emosional.
- c. Memonitor pola dan jam tidur

Terapeutik

- a. Menyediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus mis. Cahaya bising, kunjungan.
- b. Melakukan latihan rentang gerak pasif atau aktif.
- c. Memberikan aktivitas distraksi yang menenangkan.

Edukasi

- a. Mengajarkan tirah baring.
- b. Mengajarkan melakukan aktivitas secara bertahap.
- c. Mengajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan

Kolaborasi

- a. Mengkolaborasikan dengan ahli gizi tentang meningkatkan asupan

5. Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap akhir dalam proses keperawatan untuk dapat menentukan keberhasilan dalam asuhan keperawatan. Evaluasi perkembangan kesehatan pasien dapat dilihat dari hasilnya. Tujuannya adalah untuk mengetahui umpan balik terhadap asuhan keperawatan yang diberikan (Tarwoto & Wartonah, 2015; 16). Dalam penelitian ini diharapkan pasien mampu mencapai tujuan keperawatan sebagai berikut:

1. Mampu mengelola energi untuk beraktivitas
2. Menunjukkan toleransi terhadap peningkatan aktivitas
3. Mampu melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri