

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 KONSEP PENYAKIT JANTUNG KORONER

2.1.1. Pengertian Penyakit Jantung Koroner

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan penyakit yang berakibat karena penumpukan plak di arteri jantung sehingga dapat menyebabkan terganggunya suplai darah ke jantung dan hal itu bisa menyebabkan serangan jantung. (American Heart Association,2013 dalam (Manoydkk,2014).

Penyakit jantung koroner merupakan penyakit yang disebabkan karena terjadinya penyumbatan dan penyempitan atau kelainan pada pembuluh darah koroner, hal tersebut terjadi akibat aliran darah ke otot jantung berhenti yang ditandai dengan rasa nyeri. Ketika jantung tidak dapat memompa darah, dan kontrol irama jantung akan terganggu dan dapat menyebabkan kematian,kondisi seperti ini sudah menjadi kondisi yang parah. (Yahya,2017)

Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah penyakit yang mempunyai angka prevelensi yang secara terus-menerus mengalami peningkatan dengan angka kematian yang cukup tinggi. Berdasarkan pada tahun 2012 penyakit ini menjadi salah satu penyakit yang mempunyai angka rawat inap dan rawat jalan terbanyak di Indonesia. (Kemenkes RI, 2014).

2.1.2 Anatomi Fisiologi

Jantung adalah organ muscular yang berbentuk seperti kerucut yang berongga. Panjang jantung sekitar 10cm dan bisa diukur sektar satu kepalan tangannya. Berat jantung pada laki-laki 310g sedangkan pada perempuan 225g.

jantung berada di dalam rongga thoraks area mediastinum (ruang antara paru), letak posisi jantung berada di sebelah kiri yang terdiri dari apeks(bagian atas) dan basal(bagianbawah), dan jantung terletak obliq. Pasa apeks jantung terletak sekitar 9 cm ke kiri garis tangan dan pada tinggi ruang interkosta ke 5, yaitu berada sedikit lebih kebawah puting susu dan sedikit dekat dengan garis tengah. Sedangkan basal berada setinggi iga ke 2. (Nurachmach,2013)

Jantung berada diposisi antara kedua paru-paru dan ditengah-tengah dada, dan bertumpu pada diafragma thochialis, berada sekitar 5 cm di atas *proccesus xiphoideus*. Pada tepi kanan kranial berada pada tepi *cranialis pars cartilaginis costa III dextra*, sedangkan 1 cm berada di tepi *lateral sternum*. Pada tepi kanan *caudal* berada di tepi *cranialis pars cartilaginis costa VI dextra*, di tepi *lateral sternum* 1 cm. di tepi kiri kranial jantung berada di tepi *caudal pars cartilaginis costa II sinistra* pada tepi *lateral sternum*,sedangkan tepi kiri *caudal* berada di ruang *intercostalis* 5, dan kira-kira di sekitar *linea medioclavicularis* 9cm. (Ronald,2017)

Pericardium, endocardium,dan miokardium merupakan tiga lapisan jaringan jantung. Pada bagian pericardium memiliki dua saku (kantong atau pembungkus), saku terdalam terdiri atas lapisan membrane serosa ganda dan saku luar terdiri dari jaringan fibrosa. Saku fibrosa luar akan meluas ke tunika adventisia yaitu dari pembuluh darah besar dibagian atasnya dan melekatnya diafragma dibagian bawahnya. (Putri,2018) . siklus ini mencegah berlebihnya distensi jantung, yang meliputi lapisan luar membrane serosa, parikardium pariental yang melapisi saku fibrosa. Bagian yang memungkinkan gerakan halus saat jantung berdetak antara lain, lapisan dalam, pericardium visera/epicardium yang yang nantinya akan lanjut ke pericardium parietal, yang akan melekat pada otot jantung. Selanjutnya ada

membrane mukosa yang akan dilapisi sel epitel gepeng, sel ini akan menyekresi cairan serosa ke dalam ruangan antara lapisan pariental dan visera. (Cholid,2016).

Selanjutnya ada lapisan terdalam dari jantung yaitu Endokardium dimana endocardium ini berfungsi untuk melapisi bilik katup jantung. Lapisan ini biasanya akan tampak halus, mengkilap, dan tipis yang memungkinkan aliran darah akan beralirlancar ke dalam jantung. Lapisan itu terdiri dari beberapa bagian yaitu ada sel epitelium gepeng dan lanjut ke pembuluh darah yang akan melapisi endothelium. (Zuraida,2017) Selanjutnya ada bagian yang melapisi jantung disebut Miokardium, terdiri atas otot jantung. Involuter adalah gerakan dari otot jantung. Miokardium yang paling tipis berada pada bagian basal dan yang paling tebal berada pada bagian apeks. Hal tersebut yang dapat menunjukkan bahwa beban kerja dalam setiap bilik bekerja dengan baik saat memompa darah. Implus listrik tidak dapat mengkonduksi karena cincin jaringan fibrosa dipisahkan oleh atrium dan ventrikel, hal tersebut dapat menyebabkan aktivitas gelombang listrik melalui otot atrium hanya dapat menyebar ke ventrikel melalui konduksi system yang menjadi jembatan cincin fibrosa dari atrium ke ventrikel. (Yahya,2017)

Tubuh manusia mempunyai sirkulasi darah yang dibagi menjadi 2, yaitu sirkulasi paru dan sirkulasi sistemik. Pada sirkulasi Paru dimulai dari ventrikel kanan lalu menuju ke arteri pulmonalis, ke arteri besar dan lanjut ke kapiler kecil, lalu kemudian masuk ke paru-paru. Setelah dari paru-paru baru keluar melalui vena kecil, ke vena pulmonalis, dan kemudian ke atrium kiri. Sedangkan pada sirkulasi sistemik dimulai dari ventrikel kiri lalu menuju ke aorta kecil, arteriole, kemudian ke seluruh tubuh lalu menuju ke venule, vena kecil, vena besar, vena cava inferior, vena cava superior lalu kembali lagi ke atrium kanan. (Ronald,2017) Jantung dialiri oleh darah arteri yang disebut arteri koronaria. Arteri koronaria dibedakan menjadi

dua yaitu kanan dan kiri, yang bisa bercabang dari aorta lalu kembali ke bagian distal aortic. Jantung di pompa sekitar 5% darah yang menerima dari arteri koronaria. Pada akhirnya jantung membentuk jaringan kapiler yang luas yang dapat terlihat di arteri koronaria.(Prawesti.2018)

2.1.3 Klasifikasi

Penyakit jantung koroner menurut Gray 2013 diklasifikasikan menjadi 3 yaitu:

1. *Silent Ischaemia (Asimtotik)*

Pada penderita Asimtotik yang mengalami PJK banyak yang tidak merasakan ada sesuatu yang menjangkal pada dirinya atau tidak ada tanda-tanda suatu penyakit. (Gray,2013)

2. *Angina Pectoris*

Suatu kondisi tubuh yang mengalami nyeri di bagian dada di daerah sternum, substernal/dada sebelah kiri dan sering kali menjalar ke bagian lengan sebelah kiri, rahang, punggung, leher, bahkan sampai ke lengan kanan. Nyeri tekan pada angina pectoris biasanya juga terdapat pada epigastrium. Biasanya nyeri tekan ditandai dengan adanya tekanan benda berat, terasa panas, bahkan sering mengeluh rasa yang tidak enak di bagian dada. Biasanya lamanya nyeri sekitar 1-5 menit dan nyeri akan muncul saat melakukan aktivitas dan bisa reda saat berhenti melakukan aktivitas. Bentuk jantung yang normal dapat dilihat melalui gambaran EKG saat istirahat dan juga dapat dilihat dari foto rontgen dada yang dapat menunjukkan bentuk jantung yang

normal. Bila EKG menunjukkan depresi segmen ST maka perlu dilakukan exercise test. (Yahya,2017)

3. *Infark Miocard Akut*

Infark miocard akut disebabkan karena jaringan otot jantung mati karena kekurangan oksigen dalam darah dalam beberapa waktu. Biasanya ditandai dengan keluhan nyeri dada sebelah kiri yang rasanya seperti ditusuk-tusuk atau bahkan diiris-iris dan akan menjalar ke lengan kiri. Nyeri yang timbul secara terus menerus dan berangsur lama tidak akan mudah sembuh walaupun sudah di buat istirahat. EKG pada sedapan elevasi segmen ST diikuti dengan perubahan sampai inverensi gelombang T, dan kemudian akan muncul pengingkatan pada gelombang Q minimal di 2 sedapan. Pada peningkatan kadar enzim atau isoenzim adalah indicator spesifik AMI yaitu kreatinin (CPK/CK), SGOT, LDH, dan iso enzim CK-MB yang melebihi 25 IU/L. (AHA, 2016). Menurut Ronald 2017 dapat diklasifikasikan infark miocard akut berdasarkan EKG 12 sedapan, antara lain :

a. **STEMI (ST-segmen Elevasi Miocard Infark)**

Oklusi parsial dari arteri koroner akibat thrombus dari plak atherosclerosis, atau tidak disertai adanya elevasi segmen ST pada EKG.

b. **NSTEMI (Non ST-segmen Elevasi Miocard Infark)**

Oklusi total dari arteri koroner yang dapat menyebabkan area infark menjadi lebih luas yang meliputi seluruh ketebalan miokardium yang dapat ditandai dengan adanya elevasi segmen ST dan EKG.

2.1.4 Etiologi

Etiologi penyakit jantung koroner akibat terjadinya penyumbatan, penyempitan, dan kelainan pembuluh daerah arteri. Pada saat aliran darah ke otot jantung mengalami penghentian yang di sebabkan oleh penyumbatan atau penyempitan pembuluh darah yang sering kali ditandai dengan nyeri. Mungkin dalam kondisi yang sangat parah kemampuan jantung dalam memompa darah akan hilang. Hal tersebut yang dapat menyebabkan kerusakan system pengontrol irama jantung dan dapat menyebabkan kematian. (Hermawatirisa,2014)

Factor yang dapat menyebabkan penyakit kardiovaskuler ada yang dapat ditangani dan ada yang tidak dapat dapat diubah. Adapun factor resiko alamiah yang tidak dapat diubah meliputi : jenis kelamin, usia, ras, dan riwayat penyakit keluarga. Sedangkan factor yang resiko yang dapat ditangani meliputi : hipertensi, kurangnya aktivitas fisik, merokok, konsumsi makanan berlemak, konsumsi alcohol berlebih dan profil lipid yang buruk. Maka resiko factor untuk menderita penyakit kardiovaskuler semakin tinggi karena semakin banyak factor resiko yang dimiliki. Ada factor lain yang beresiko penyakit jantung koroner yang dapat diklarifikasikan seperti major-independent atau penyakit jantung koroner yang merupakan hipertensi.adapula factor lain yang mempengaruhi penyakit jantung koroner ada faktor resiko kondisioner yang berhubungan dengan peningkatan resiko PJK (Penyakit Jantung Koroner).

Menurut Rosjidi dan Isro'in pada perempuan lebih rentan terkena penyakit jantung koroner dibandingkan laki-laki, dan juga bahkan factor resiko penyakit jantung koroner pada perempuan lebih besar juga dari pada laki-laki hal tersebut diakibatkan karena tingginya TG, tingginya LDL, dan kurangnya aktivitas fisik. Sedangkan umur, hipertensi dan kolesterol tinggi menjadi factor paling sering

terjadi pada perempuan penderita penyakit jantung koroner. (Rosjidi dan Isro'in, 2014)

2.1.5 Patofisiologi

Penyakit jantung koroner dapat meliputi beberapa kondisi patologi yang mampu menghambat aliran darah di dalam arteri yang akan mensuplai jantung. Arteriosklerosis adalah proses penebalan dan pengerasan arteri besar dan menengah, yang biasanya seperti, koronaria, basilar, aorta, dan arteri iliaka. Lesi-lesi yang terdapat dalam arteri akan menyumbat aliran darah ke jaringan dan organ-organ utama, yang di manifestasikan sebagai penyakit koroner arteri, infark miokard, penyakit vaskuler perifer, aneurysman dan kecacatan serebral vaskuler (stroke).

Arteriosklerosis merupakan mengerasnya tumpukan lemak pada dinding arteri, secara etimologis berasal dari Bahasa Yunani *ather* yang berarti bubur, pengertian bubur disini merupakan suatu rupa tumpukan lemak lembek yang menyerupai seperti bubur, serta kata Yunani lainnya, yakni *scleros* yang bermakna keras. Jadi secara harfiah, zat yang semula lembut dan lembek tersebut akan tertumpuk dan terakumulasi jumlahnya dalam suatu area, sehingga akan terjadi pengerasan yang nantinya akan menyumbat aliran darah dalam pembuluh darah. Tumpukan lemak tersebut akan disebabkan oleh kolesterol LDL yang sifatnya sangat mudah melekat dalam pembuluh darah.

Pembuluh darahlah yang menjadi penyebab sebuah sarana koridor transportasi proses mengalirnya substansi metabolisme tubuh jika tersumbat akan berakibat sangat fatal. Kelancaran aliran darah ke otot jantung dan organ tubuh akan terganggu akibat rusaknya dinding arteri, yang kemudian bisa menyebabkan serangan jantung.

Proses aterosklerosis sebenarnya sudah dimulai sejak masa kanak-kanak yang seiring dengan meningkatnya konsumsi makanan dan perubahan gaya hidup, yang sering mengkonsumsi makanan siap saji. Proses aterosklerosis bahkan sudah terjadi pada bayi berusia tiga bulan. Persoalan mulai terbuka saat proses aterosklerosis ini akan terakumulasi dan akan menahun. Dampaknya akan terlihat disaat peranjakan masa remaja ke masa dewasa. Yang umumnya terjadi pada masa ini, dan dapat diperkirakan sebagai masa pastinya penyakit ini terjadi.

Patologi jantung koroner dapat dibagi menjadi beberapa tahapan, antara lain

:

a. Iskemia

Iskemia adalah keadaan dimana seseorang mengalami kekurangan oksigen yang bersifat sementara dan reversible. Iskemia yang bersifat sementara akan menyebabkan perubahan reversible pada tingkat sel jaringan dan menekan fungsi miokardium. Kebutuhan akan oksigen yang melebihi kapasitas suplai oksigen oleh pembuluh yang terserang penyakit yang akan menyebabkan iskemia miokardium lokal.

Pada iskemia, terjadi perubahan hemodinamika bervariasi sesuai ukuran segmen yang mengalami iskemia dan derajat respon reflex kompensasi system saraf otonomi. Serangan iskemia biasanya mereda dalam beberapa menit jika ketidak seimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen sudah diperbaiki. Perubahan pada metabolic, fungsional, hemodinamik, dan elektrokardiografik yang terjadi semuanya bersifat reversible.

b. Angina Pectoris

Angina pectoris merupakan nyeri dada yang menyertai iskemia miokardium. Pada umumnya angina dipicu oleh aktivitas yang meningkat dari kebutuhan miokardium dr oksigen, seperti latihan fisik, akan hilang dalam beberapa menit dengan istirahat atau pemberian nitrogliserin. Angina perctoris yang jarang terjadi yaitu angina prinzmetal yang lebeh sering terjadi pada waktu istirahat dari pada waktu bekerja.

c. *Infrak Miokardium*

Iskemia yang berlangsung lebih dari 30-45 menit akan menyebabkan kerusakan selular yang ireversibel dan kematian otot atau nekrosis. Bagian miokardium yang mengalami infrak atau nekrosis akan berhenti berkontraksi secara permanen. Infrak miokardium biasanya akan menyerang ventrikel kiri. Infrak transmural akan mengenai seluruh dinding tebal yang bersangkutan, sedangkan infrak subendokardial terbatas pada separtuh bagian dalam miokardium. Infrak terletak berkaitan dengan penyakit pada daerah tertentu dalam sirkulasi koroner. Contohnya, infrak dinding arterior yang disebabkan oleh lesi pada ramus desendens anterior arteria koronaria sinistra.

Infrak miokardium yang nantinya akan mengurangi fungsi ventrikel karena otot nekrosis akan kehilangan daya kontraksi, sedangkan otot yang iskemia di sekitarnya juga akan mengalami gangguan daya kontraksi. Secara fungsional, infrak miokardium akan menyebabkan perubahan-perubahan seperti pada iskemia, yang akan menyebabkan daya kontraksi menurun, gerakan dinding abnormal, perubahan daya kembang dinding ventrikel, pengurangan curah sekuncup, pengurangan fraksi ejeksi, peningkatan

volume akhir sistolik dan akhir diastolic ventrikel, dan peningkatan tekanan akhir diastolic ventrikel kiri.

2.1.6 Manifestasi Klinis

Gejala dan komplikasi berkembang sesuai dengan lokasi dan tingkat penyempitan lumen arteri, pembentukan thrombus, dan penyumbatan aliran darah ke miokardium. (Smeltzer,dkk, 2010). Tanda dan gejalannya antara lain:

- a. Kurangnya suplai oksigen ke miokardium(infrak miokard)
- b. Ketidak mampuan jantung memompa darah secara efektif untuk memberi oksigenasi jaringan dan sel.
- c. Angina Pectoris
- d. *Acute coronary syndrome (ACS)*
- e. Kematian jantung mendadak

Jika gejala diatas hanya muncul pada saat beraktivitas, mak kondisi tersebut dinamakan angina stabil. Tetapi jika gejala tersebut muncul bahkan padasaat beristirahat, konisi tersebut dinamakan angina tidak stabil. Kondisi ACS terjadi apabila gejala iskemis berkepanjangan dan tidak cepat reda. (deWit,dkk,2017)

2.1.7 Pemeriksaan Penunjang

Menurut (Fallis, 2013) pemeriksaan penunjang pada PJK antara lain :

a. EKG

Serial EKG harus dibuat jika ditemukan adanya perubahan segmen ST, namun EKG yang normal pun tidak menyingkirkan diagnosis APTS/NSTEMI. Pemeriksaan EKG 12 sadapan pada pasien SKA dapat menggambarkan kelainan yang terjadi dan ini dilakukan secara serial untuk

evaluasi lebih lanjut. Pemeriksaan EKG dapat memberi bantuan untuk diagnosis dan prognosis, rekaman yang dilakukan saat sedang nyeri dada sangat bermanfaat. (Fallis,2013)

b. Chest X-Ray (foto dada)

Foto thorak mungkin ada normal atau bahkan adanya kardiomegali, CHF (gagal jantung kongesti), atau bahkan aneurisma ventrikuler. (Suhaimi, 2015)

c. Latihan test stress jantung (treadmill)

Treadmill adalah pemeriksaan penunjang standar yang banyak digunakan untuk mendiagnosa PJK, ketika melakukan treadmill detak jantung, irama jantung, dan tekanan darah terus-menerus akan dipantau, jika arteri koroner mengalami penyumbatan pada saat melakukan latihan maka akan ditemukan segmen depresi ST pada hasil rekamannya. (Wardani,2015)

d. Ekokardiogram

Ekokardiogram adalah gelombang suara yang menghasilkan gambaran jantung, selama ekokardiogram dapat ditentukan apakah semua bagian dari dinding jantung berkontribusi normal dalam aktivitas memompa. Bagian yang bergerak lemah mungkin sudah rusak selama serangan jantung dan menerima terlalu sedikit oksigen, mungkin ini akan menunjukkan adanya penyakit arteri koroner. (Nurachmach, 2013)

e. Kateterisasi jantung (angiografi)

Angiografi merupakan suatu tindakan invasive minimal dengan memasukan kateter atau selang melalui pembuluh darah ke pembuluh darah koroner yang akan mengalir ke jantung, tindakan ini disebut kateterisasi jantung. Angiogram dikenal sebagai penyuntikan cairan khusus ke dalam

arteria tau intravena. Kateterisasi bertujuan untuk mendiagnosa sekaligus sebagai tindakan terapi bila ditentukan adanya suatu kelainan. (Fallis,2013)

f. CT Scan (*Computerized tomography Coronary Angiogram*)

Computerized tomography Coronary angiogram/CT Angiografi Koroner merupakan pemeriksaan penunjang yang akan dilakukan untuk membantu menggambarkan arteri koroner atau suatu zat pewarna kontras yang disuntikan melalui intravena selama dilakukannya CT Scan, maka dari tu dapat menghasilkan gambar arteri jantung, disebut juga sebagai ultrafast CT Scan yang dapat digunakan untuk mendeteksi kalsium dalam deposito lemak yang akan mempersempit arteri koroner. Jika ditemukan kalsium dalam jumlah besar maka akan memungkinkan terjadinya PJK. (Safitri, 2015)

g. *Magnetik Resonance Angiography* (MRA)

Prosedur ini menggunakan teknologi MRI, sering dikombinasikan dengan penyuntikan zat pewarna kontras, yang berguna untuk mendiagnosa adanya penyempitan atau penyumbatan, meskipun pemeriksaan ini tidak sejelas pemeriksaan kateterisasi jantung (Wardani, 2015).

2.1.8 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan dalam PJK dibagi menjadi dua cara yaitu secara medis dan non medis (Safitri, 2017). Penatalaksanaan pasien dengan riwayat PJK secara medis menurut (AHA, 2016)antara lain :

a. Golongan Nitrat

Cara kerja golongan nitrat vasodilatasi yaitu, menurunkan peningkatan diastolic, menurunkan tekanan intrakardiak serta meningkatkan perfusi subendokardium. Pada golongan nitrat kerja pendek penggunaan sublingual

untuk profilaxis dan dapat diberikan pada setiap pasien bila terdapat nyeri dada, sedangkan untuk golongan nitrat kerja panjang penggunaan obat oral dan transdermal digunakan untuk menjaga periode bebas nitrat. Dosis nitrat dapat diberikan 5mg sublingual dalam 3x sehari.

b. Golongan Beta Bloker

pemberian beta bloker pada pasien angina yang sebelumnya pernah mengalami infark miokard atau biasa disebut gagal jantung memiliki keuntungan dalam prognosis. Berdasarkan data tersebut beta bloker adalah obat lini pertama terapi angina pada pasien tanpa kontraindikasi. Beta bloker juga dapat menimbulkan efek samping berupa gangguan pencernaan, mimpi buruk, rasa capek, depresi, reaksi alergi blok AV, dan bronkospasme. Beta bloker dapat memperburuk toleransi glukosa pada pasien diabetes juga mengganggu respon metabolik dan autonomik terhadap hipoglikemik. Dosis beta bloker sangat bervariasi untuk propranolol 120-480/hari atau 3x sehari 10-40mg dan untuk bisoprolol 1x sehari 10-40 mg.

c. Golongan Antagonis Kalsium

Cara kerja antagonis kalsium adalah sebagai vasodilatasi koroner dan sistemik dengan inhibisi masuknya kalsium melalui kanal tipe-L. Verapamil dan diltiazem dan juga menurunkan kontraktilitas miokardium, frekuensi jantung dan konduksi nodus AV. Antagonis kalsium dihidropyridin (missal: nifedipin, amlodipin, dan felodipin) lebih selektif pada pembuluh darah. Pemberian nifedipin konvensional menaikkan risiko infark jantung atau angina berulang 16%, penjelasan mengapa penggunaan monoterapi nifedipin dapat menaikkan mortalitas karena obat ini dapat menyebabkan takikardi refleks dan menaikkan kebutuhan oksigen miokard. Dosis untuk antagonis

kalsium adalah nifedipin dosis 3x5-10mg, diltiazem dosis 3x30-60mg dan verapamil dosis 3x 40-80 mg.

d. Obat Antiplatelet

Terapi antiplatelet diberikan untuk mencegah trombosis koroner karena keuntungannya lebih besar dibanding resikonya. Aspirin dosis rendah (75-150mg) adalah obat pilihan kebanyakan kasus. Clopidogrel mungkin dapat dipertimbangkan sebagai alternatif pada pasien yang alergi aspirin. Pada pasien riwayat perdarahan gastrointestinal aspirin dikombinasi dengan inhibisi pompa proton lebih baik dibanding dengan clopidogrel. Untuk Clopidogrel dosis 75 mg satu kali sehari. Aspirin bekerja dengan cara menekan pembentukan tromboksan A₂ dengan cara menghambat siklooksigenase dalam platelet (trombosit) melalui asetilasi yang ireversibel. Kejadian ini menghambat agregasi trombosit melalui jalur tersebut. Sebagian dari keuntungan dapat terjadi karena kemampuan anti inflamasinya dapat mengurangi ruptur plak.

e. Penghambat Enzim Konversi Angiotensin (ACE-I)

ACE-I adalah indikasi pada pasien angina pectoris stabil disertai penyakit penyerta seperti hipertensi, DM, gagal jantung, disfungsi ventrikel kiri asimtomatik, dan pasca infark miokard. ACE-I adalah obat yang dikenal sebagai obat antihipertensi, gagal jantung, dan disfungsi ventrikel kiri. Sebagai tambahan, pada dua penelitian besar randomized controlled Ramipril serta perindopril penurunan morbiditas dan mortalitas kardiovaskular pada pasien penyakit jantung koroner stabil tanpa disertai gagal jantung. Pada pasien angina tanpa disertai penyakit penyerta pemberian ACE-I memerlukan perhitungan keuntungan dan resikonya. Dosis untuk

penggunaan obat golongan ACE-I untuk captopril 6,25-12,5 mg tiga kali sehari. Untuk ramipril dosis awal 2,5 mg dua kali sehari dosis lanjutan 5 mg dua kali sehari, lisinopril dosis 2,5-10 mg satu kali sehari.

f. Antagonis Reseptor Bloker

Mekanisme kerja mencegah efek angiotensin II, senyawa-senyawa ini memberi relaksasi otot polos sehingga mendorong vasodilatasi, serta meningkatkan ekskresi garam dan air di ginjal, menurunkan volume plasma, dan mengurangi hipertrofi sel. Antagonis reseptor angiotensin II secara teoritis juga mengatasi beberapa kelemahan ACEI. Antagonis reseptor bloker diberikan bila pasien intoleran dengan ACE-I. Dosis untuk valsartan 40 mg dua kali sehari dosis lanjutan 80-160mg, maximum dosis 320 mg.

g. Anti Kolesterol

Statin dapat menurunkan resiko komplikasi atherosklerosis sebesar 30% pada pasien angina stabil. Beberapa penelitian menunjukkan manfaat statin pada berbagai kadar kolesterol sebelum terapi, bahkan pada pasien dengan kadar kolesterol normal. Terapi statin harus dipertimbangkan pada pasien jantung koroner stabil dan angina stabil. Target dosis terapi statin untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas kardiovaskuler sebaiknya berdasarkan penelitian klinis yang telah dilakukan dosis statin yang direkomendasi merupakan simvastatin 40 mg/hr, pravastatin 40 mg/hr, dan atorvastatin 10 mg/hr. Bila dengan dosis diatas kadar kolesterol total dan LDL tidak mencapai target, maka dosis dapat ditingkatkan sesuai toleransi pasien sampai mencapai target. Menurut (Zuraida,2017) penatalaksanaan PJK secara non-medis, antara lain terdapat terapi non farmakologis yang masuk dalam terapi komplementer, yaitu :

1) **Terapi relaksasi nafas dalam**

Teknik relaksasi nafas dalam adalah suatu bentuk asuhan keperawatan, perawat dapat mengajarkan kepada klien bagaimana cara melakukan nafas dalam, nafas lambat (menahan inspirasi secara maksimal) dan bagaimana menghembuskan nafas secara perlahan. Selain itu juga dapat menurunkan intensitas nyeri, teknik relaksasi nafas dalam juga dapat meningkatkan ventilasi paru dan meningkatkan oksigenasi darah. (Priharjo, 2017)

2) **Terapi stimulasi dan massage**

Terapi massage merupakan terapi manipulasi otot-otot dan jaringan dari tubuh dengan cara menekan, menggosok, getaran/vibrasi dan menggunakan tangan, jari tangan atau alat-alat manual/elektrik untuk memperbaiki kondisi kesehatan. (Nurgi, 2017). Dalam terapi massage harus dilakukan oleh orang yang benar-benar sudah mendapatkan pengarahan atau pelatihan khusus dari tenaga yang sudah berpengalaman.

3) **Terapi imajinasi terbimbing**

Terapi imajinasi terbimbing merupakan sebuah terapi relaksasi yang bertujuan mengurangi stress dan meningkatkan perasaan tenang dan damai serta dapat menjadi obat penenang untuk situasi yang sulit dalam kehidupan. Imajinasi terbimbing atau imajinasi mental adalah suatu terapi untuk menguji kekuatan pikiran saat sadar maupun tidak sadar untuk menciptakan bayangan gambar yang membawa ketenangan dan keheningan. (Amalia, 2016).

4) **Terapi Murottal Al-Qur'an**

Terapi murottal merupakan terapi yang menggunakan rekaman suara Al-Qur'an yang dilagukan oleh seorang qori (pembaca Al-Qur'an). Selain itu murottal dapat diartikan sebagai lantunan ayat-ayat suci Al-Qur'an yang dilagukan oleh seorang qori (pembaca Al-Qur'an), direkam, dan diperdengarkan dengan tempo yang lambat serta harmonis (Mulyati, 2015).



2.2.1 Pengertian Intoleransi Aktivitas

Intoleransi aktivitas merupakan ketidak cukupan energy untuk melakukan aktivitas sehari-hari (Tim Pokja SDKI, 2016). PJK merupakan kondisi yang terjadi akibat ketidakseimbangan antara suplai darah ke otot jantung yang dapat mengakibatkan tersumbatnya pembuluh darah arteri koronaria yang disebabkan karena arterosklerosis. (Wijaya & Putri, 2013). Jadi intoleransi pada PJK merupakan keadaan dimana jantung tidak adekuat dalam mencukupi kebutuhan energy dan oksigen saat beraktivitas fisik sehingga dapat mengakibatkan iskemia kemudian daya pompa jantung akan melemah dan darah tidak dapat beredar sempurna ke seluruh tubuh dan akan sulit bernafas serta sering merasa lelah.

2.2.2 Penyebab

penyebab terjadinya intoleransi aktivitas karena ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen, tirah baring, kelemahan, imobilitas, dan gaya hidup monoton. (Tim Pokja SDKI, 2016). Kebutuhan jantung terhadap oksigen dapat ditentukan dari beratnya kerja jantung yaitu kecepatan dan kekuatan denyut jantung. Kegiatan fisik dan emosi dapat menyebabkan jantung bekerja lebih berat sehingga menyebabkan kebutuhan jantung akan oksigen meningkat. Jika arteri menyempit atau tersumbat sehingga aliran darah ke otot tidak dapat memenuhi kebutuhan jantung akan oksigen, maka bisa terjadi kekurangan oksigen (Kasron, 2012). Kekurangan oksigen (*iskemia*) dengan cepat akan mengurangi cadangan energi. Oleh karena itu, klien harus menghindari proses pemakaian energi yang tidak esensial dan mendorong sel untuk mencari energi alternatif dengan melakukan metabolisme anaerob, glukogenolisis, dan glukoneogenesis. Menutupnya pompa ion *adenosin trifosfatase* (ATP-ase) yang menyebabkan bocornya ion, terutama kalium (Muttaqin, 2014).

2.2.3 Faktor yang dapat mempengaruhi penyakit jantung koroner

Menurut (Kemenkes RI,2014) factor resiko penyakit jantung koroner terdiri dari factor yang tidak dapat dirubah dan factor yang dapat dirubah. Adapun factor yang tidak dapat dirubah, yaitu :

a. Umur

Sebagian besar kasus kematian PJK dapat terjadi pada laki-laki umur 35-44 tahun dan dapat meningkat dengan bertambahnya umur (Kasron, 2012). Karena stress, hormone esterogen pada wanita, dan obesitas merupakan factor yang diduga berperan terhadap peningkatan resiko laki-laki terkena serangan jantung dibandingkan perempuan.

b. Jenis kelamin

PJK lebih banyak menyerang pada laki-laki daripada perempuan, namun penyebab pastinya belum diketahui. Penelitian amerika serikat menunjukkan bahwa laki-laki mempunyai resiko PJK 2-3 kali lebih besar dari pada perempuan. (Karson,2012). Perempuan masih mengalami menstruasi lebih terlindungi dari penyakit jantung dibanding laki-laki karena pengaruh hormon estrogen pada perempuan (Sumiati et al., 2010). Hal itu berkaitan dengan penurunan hormone esterogen yang berperan penting dalam melindungi pembuluh darah dari kerusakan *retrospektif* merupakan data yang sudah terjadi atau dapat melihat kejadian dari kebelakang.

c. Riwayat keluarga (*factor genetic*)

Factor Genetik mempunyai peranan pemicu penyakit jantung, namun hal ini bisa dihindari dengan pola hidup sehat, karena pola hidup sehat dapat mempengaruhi timbulnya penyakit jantung koroner (Sumiati et al., 2010).

Sedangkan factor yang dapat dirubah, antara lain :

a. Hipertensi

Hipertensi yang menetap akan memudahkan terjadinya arterosklerosis koroner karena hipertensi dapat menimbulkan trauma langsung di dinding pembuluh darah arteri koronaria (Kasron, 2012). Apabila tekanan tinggi yang terus-menerus menyebabkan suplai kebutuhan oksigen jantung meningkat (Brunner & Suddarth, 2013). Hipertensi atau tekanan darah tinggi akan memaksa jantung bekerja lebih keras untuk mensirkulasikan darah keseluruh tubuh. Akibatnya otot jantung kiri membesar sehingga pemompaan darah ke jantung menjadi tidak efisien dan dapat menyebabkan kerusakan jantung. (Risa dan Haris, 2014).

b. Hiperkolesterolemia

Ada beberapa parameter yang bisa dipakai untuk mengetahui adanya resiko PJK serta hubungannya dengan kadar kolesterol darah meliputi kolesterol total, low-density lipoprotein (LDL) kolesterol, high-density lipoprotein (HDL) kolesterol, rasio kolesterol total, dan kadar trigliserida. Pada kolesterol total >200 mg/dL berarti resiko terjadinya PJK meningkat. LDL kolesterol bersifat buruk karena bila kadar LDL meninggi (>160 mg/dL) menyebabkan penebalan dinding pembuluh darah. HDL kolesterol bersifat baik, namun makin rendah kadar HDL (<45 mg/dL) kolesterol maka makin besar kemungkinan PJK (Kasron, 2012). Kadar HDL juga bisa dinaikan dengan mengurangi berat badan, berhenti merokok dan menambah exercise karena membantu proses metabolisme dan menurunkan kadar LDL (Brunner & Suddarth, 2013). Kadar trigliserida merupakan faktor resiko terjadinya PJK jika kadarnya tinggi yaitu 250-500 mg/ dL atau >500 mg/ dL (Kasron, 2012).

c. Merokok

Merokok juga dapat menyebabkan keparahan PJK yang disebabkan karena kandungan karbon monoksida (CO) lebih mudah terikat oleh hemoglobin sehingga oksigen yang disuplai ke jantung sangat berkurang dan membuat jantung bekerja lebih berat untuk menghasilkan energi yang sama besarnya. Asam nikotinat dalam tembakau memicu pelepasan katekolamin yang menyebabkan konstriksi arteri sehingga aliran darah dan oksigenasi jaringan terganggu. Merokok juga meningkatkan adhesi trombosit sehingga dapat mungkin terjadi peningkatan pembentukan trombus (Brunner & Suddarth, 2013).

d. Obesitas

Obesitas akan muncul bersamaan dengan penderita hipertensi, diabetes melitus dan hipertrigliseridemia yang akan meningkatkan kadar kolesterol dan LDL kolesterol dengan berat badan yang mulai melebihi 20% dari berat badan ideal (Kasron, 2012).

e. Diabetes Melitus (DM)

Penelitian menunjukkan bahwa laki-laki yang menderita DM resiko PJK 50% lebih tinggi daripada orang normal, sedangkan pada perempuan resikonya menjadi dua kali lipat lebih tinggi (Kasron, 2012). Bagi perempuan penyakit seperti ini yang dapat melawan daya perlindungan dari hormon-hormon perempuan (Sumiati et al., 2010). Tingginya kadar gula darah pada seseorang yang menderita DM memicu terjadinya penyempitan pembuluh darah yang merupakan penyebab dari penyakit jantung. (Risa dan Haris, 2014)

f. Kurang aktivitas fisik

Orang yang kurang berolahraga cenderung akan gemuk sehingga berpotensi menderita diabetes melitus, hipertensi dan naiknya kolesterol. Data yang menunjukkan bahwa pada orang yang kurang berolahraga, pembuluh darah kolateral dari arteri koronaria juga kurang sehingga aliran darah ke jantung akan berkurang (Sumiati et al., 2010). Latihan fisik juga dapat meningkatkan kadarHDL sehingga resiko PJK dapat dikurangi karena latihan fisik bermanfaat untuk memperbaiki fungsi paru dan pemberian oksigen ke miokard, menurunkan berat badan lemak tubuh yang berlebihan, menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kesegaran jasmani (Kasron, 2012). Aktivitas yang bisa dilakukan yaitu berpartisipasi dalam program aktivitas harian secara teratur dan tidak menimbulkan kelelahan, menghindari latihan yang memerlukan aktivitas mendadak, menghindari segala bentuk latihan isometrik dan menyelingi aktivitas dengan periode istirahat (Brunner & Suddarth, 2013).

2.2.4 Tanda dan Gejala

Menurut (SDKI,2016), Tanda dan gejala seseorang mengalami PJK dengan intoleransi aktivitas dapat dibagi dalam gejala mayor dan minor, dimana keduanya berproyeksikan secara data subjektif (DS) dan data objektif (DO), sebagai berikut :

Tabel 1.1 Tanda dan Gejala

Data	Tanda dan Gejala Minor	Tanda dan Gejala Mayor
DS	Mengeluh lelah	Dyspnea saat atau setelah aktivitas, merasa tidak nyaman

setelah beraktivitas, dan merasa
lelah.

DO Frekuensi jantung Tekanan darah berubah >20%
meningkat >20% dari dari kondisi istirahat, gambaran
kondisi istirahat EKG menunjukkan aritmia saat
atau setelah aktivitas, gambaran
EKG menunjukkan aritmia
sianosis

(Tim Pokja SDKI, Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia, 2016)

2.3 Teori Asuhan Keperawatan Pasien Penyakit Jantung Koroner Dengan Masalah Intoleransi Aktivitas.

2.3.1 Pengkajian

Data yang akan dikaji pada pasien dengan penyakit jantung koroner adalah sebagai berikut.

a. Biodata

Data demografi/identitas klien (nama, nomor rekam medis, jenis kelamin, tanggal masuk rumah sakit, tanggal pengkajian, status, agama, alamat, pekerjaan, dan umur pasien. (Wijaya&Putri,2013)

b. Keluhan utama

Pada klien khusus yang mengalami gangguan sistem kardiovaskuler meliputi, sesak nafas, batuk, nyeri dada, pingsan, berdebar-debar, cepat lelah, edema ekstremitas, dan sebagainya. (Mutaqqin, 2014)

c. Riwayat kesehatan sekarang

Pengkajian ini dilakukan untuk mendukung keluhan utama. Pengkajian yang meliputi kapan terjadinya nyeri, kelelahan, kelemahan, tidak dapat tidur, diaforeasi, mual, muntah, kadang disertai demam, dispnea dan syndrome syok dalam berbagai tingkatan. (Wijaya & Putri, 2013)

d. Riwayat kesehatan dahulu

Pengkajian yang mendukung adalah dengan mengkaji riwayat penyakit pembuluh darah arteri, serangan jantung sebelumnya, terapi esterogen pada wanita pasca menopause, diet rutin dengan tinggi lemak, kebiasaan olahraga yang tidak teratur, riwayat merokok, hipertensi, riwayat DM, gagal jantung kongestif, dan riwayat penyakit pernafasan kronis. (Wijaya & Putri, 2013)

e. Riwayat kesehatan keluarga

Pengkajian ini meliputi riwayat keluarga yang menderita penyakit jantung, infark miokard, hipertensi, stroke, DM, penyakit vaskuler perifer. (Wijaya & Putri, 2013)

f. Riwayat psiko-sosio-spiritual

Pengkajian psikososiospiritual klien meliputi beberapa persepsi klien yang jelas mengenai status emosi, kognitif, dan perilaku, pengkajian mekanisme koping juga dapat digunakan untuk menilai respon emosi klien tentang penyakit yang dialaminya, seperti terdapat rasa ketidakmampuan untuk melakukan aktivitas secara optimal. (Muttaqin, 2014).

g. Pola fungsional gordon

a. Pola persepsi kesehatan : merupakan riwayat kesehatan terdahulu, persepsi terhadap penyakitnya dan keluarga berkaitan dengan kesehatan bagi anggota keluarganya.

- b. Pola nutrisi dan cairan : merupakan pola makan dan minuman sehari-hari, jumlah makanan dan minuman yang dikonsumsi, jenis makanan dan minuman, nafsu makan menurun atau tidak, jenis makanan yang diminati dan penurunan berat badan.
 - c. Pola eliminasi : hal yang dikaji BAB dan BAK sebelum dan selama sakit di RS, mencatat konsistensi, warna, bau dan berapa kali sehari.
 - d. Pola aktivitas dan latihan : Reaksi beraktivitas (muncul keringat dingin, kelelahan/kelelahan), kemampuan aktivitas mandiri pasien.
 - e. Pola istirahat dan tidur : frekuensi berapa jam sehari, kebiasaan tidur, adakah gangguan saat tidur
 - f. Pola persepsi kognitif : daya ingat, kemampuan untuk mengetahui tentang penyakit yang dialaminya.
 - g. Pola persepsi dan konsep diri : mengkaji tentang adanya perasaan yang kurang percaya diri terhadap penyakit yang dideritanya
 - h. Pola mekanisme dan coping : merupakan pola yang menjelaskan tentang kecemasan dan ketakutan terhadap penyakitnya.
 - i. Pola hubungan : mengkaji hubungan dengan keluarga, komunikasi dan interaksi dengan anggota keluarga.
 - j. Pola keyakinan dan spiritual : mengkaji tentang agama, ketaatan dalam beribadah, gangguan beribadah selama sakit.
- h. Data pengkajian pasien intoleransi aktivitas termasuk dalam kategori fisiologis dan subkategori aktivitas/istirahat, perawat harus mengkaji tanda dan gejala mayor dan minor. (Tim Pokja, SDKI, 2016) yang meliputi :

Data subjektif

Mayor : Mengeluh lelah

Minor : Dipsnea saat/setelah aktivitas merasa tidak nyaman setelah beraktivitas merasa lemah.

Data objektif

Mayor : Frekuensi jantung meningkat >20% dari kondisi istirahat

Monor : Tekanan darah berubah >20% dari kondisi istirahat, gambaran EKG menunjukkan aritmia saat/setelah aktivitas, gambaran EKG menunjukkan iskemia, sianosis.

i. Pemeriksaan fisik

(a).kepala

Inspeksi : bentuk kepala, penyebaran rambut, warna rambut, ketebalan rambut, kebersihan.

Palpasi : apakah rambut mudah dicabut, adanya luka, tonjolan, adanya nyeri tekan.

(b).mata

Inspeksi : amati bola mata, apakah edema, peradangan, benjolan, ptosis, eksptropion, entropion, amati konjungtiva (apakah anemis) dan perubahan warna sklera. Bentuk pupil (mata normal isokor), reaksi pupil (miosis/ midriasis)

Palpasi : dengan menggunakan kartu snellen

(c).telinga

Inspeksi: amati bentuk, kesimetrisan,lesi, massa.

Palpasi : adakah nyeri tekan pada telinga .

(d). Hidung

Inspeksi: bentuk, ukuran, warna, pembengkakan, secret, lesi.

Palpasi : deskripsikan rasa nyeri apabila ada.

(e). Mulut

Inspeksi: warna bibir, lesi, stomatitis, keadaan gigi.

Palpasi : palpasi seluruh area pipi dan melakukan palpasi pada dasar mulut dengan mengatakan “EL”.

(f). Leher

Inspeksi : bentuk kesimetrisan, warna, pembengkakan.

Palpasi : untuk mengetahui keadaan kelenjar limfe, kelenjar tiroid dan trachea.

(g). paru-paru

Inspeksi : bentuk dada, dan frekuensi pernafasan.

Palpasi : adanya nyeri atau tidak

Perkusi : suara paru normal (sonor)

Auskultasi : suara nafas, suara ucapan, suara tambahan

(h). Jantung

Inspeksi : lihat ictus cordis di area ICS ke-5 linea midclavikula left dan normalnya selebar 1 cm. ictus cordis secara normal dapat dilihat di ICS ke-5 linea midclavikula (MCL) kiri selebar 1 cm.

Palpasi : rasakan ada tidaknya pulsasi, palpasi area ventrikuler atau trikuspidalis dengan cara memindahkan jari-jari ke area

pulmonal ke arah bawah sepanjang tiga spasi interkostalis kiri.

Lanjutkan ke area apical (*PMI/point of maximal impulse*) dengan cara memindahkan jari ke arah lateral sepanjang 5-7 cm menuju garis midclavikula kiri (dari daerah trikuspidalis). Rasakan denyutan normal teraba di ICS ke-5 kiri sebesar 1 cm.

Perkusi : bentuk jantung dan ukurannya, dan tidak ada pembesaran jantung.

Auskultasi : dengarkan bunyi jantung 1 (katup mitral dan trikuspidalis yang menutup) dan bunyi jantung 2 (katup aorta dan pulmonalis yang menutup). Dengarkan bunyi jantung 3 jika ada yaitu dengan mendengarkan di daerah mitral. Bunyi yang terdengar setelah BJ 2 disebut BJ 3. Dengarkan juga murmur (bising jantung) atau pembuluh darah besar akibat bertambahnya aliran turbulensi darah disebut murmur. Dengan suara gallop yaitu BJ 3 yang bersamaan dengan keluhan decompresi cordis.

(i). Abdomen

Inspeksi : amati bentuk perut, letak umbilicus memusat/tidak, amati adanya bendungan vena di kulit abdomen

Auskultasi : dengarkan peristaltic usus (n: 5-35x/menit).

Palpasi : asites, nyeri tekan pada pinggang dan hepar

Perkusi : suara timpani

(j). pemeriksaan neurologis

Tingkat kesadaran (composmetis, apatis, delirium, samnolen, stupor, coma), GCS (respon mata, respon verbal, respon motoric), Pemeriksaan nervus : Nervus olfaktorius/N.1, Nervus optikus/N.2, Nervus okulomotorius/N.3, Nervus troklearis/N.4, Nervus trigeminus/N.5, Nervus abducentis/N.6, Nervus facialis/N.7, Nervus vestibulocochlearis/N.8, Nervus flosofaringeus/N.9,

Nervus vagus/N.10, Nervus asesoris/N.11, Nervus hipoglosus/N.12

(Sumber : munawaroh,siti, 2018)

2.3.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatannya menggunakan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) tahun 2016, adalah intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen yang ditandai dengan pasien mengeluh lelah dan sesak nafas saat/setelah melakukan aktivitas, dan bahkan merasa lelah dan merasa tidak nyaman setelah beraktivitas, dan tampak frekuensi jantung meningkat >20% dari kondisi istirahat, tekanan darah berubah >20% dari kondisi istirahat, gambaran EKG menunjukkan aritmia saat/setelah aktivitas, gambaran EKG menunjukkan iskemia, sianosis.

2.3.3 Intervensi keperawatan

Intervensi keperawatan yang dilakukan pada pasien penyakit jantung koroner dengan masalah intoleransi aktivitas dengan menggunakan perencanaan keperawatan pada intoleransi aktivitas menurut Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) dengan tujuan dan kriteria hasil yang diharapkan menggunakan label toleransi aktivitas (PPNI, 2018). Adapula beberapa intervensi yang berhubungan dengan intoleransi aktivitas sesuai dengan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) yang meliputi manajemen energy dan rehabilitasi jantung (Tim Pokja SIKI, 2018). Berikut adalah intervensi keperawatan untuk mengatasi intoleransi aktivitas.

Table 2.2 Intervensi Keperawatan Pasien PJK dengan Intoleransi Aktivitas

Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI)	Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI)
Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen ditandai dengan pasien mengeluh lelah , sesak nafas saat atau setelah aktivitas, merasa tidak nyaman setelah aktivitas dan merasa lemah, tampak frekuensi jantung meningkat >20% dari kondisi istirahat, tekanan darah berubah >20% dari kondisi istirahat, gambaran EKG menunjukkan iskemia dan sianosis.	<p>SLKI :</p> <p>Setelah dilakukan intervensi selama 3x24 jam, maka toleransi aktivitas meningkat.</p> <p>Dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Frekuensi nadi menurun 2. Saturasi oksigen menurun 3. Kemudahan dalam melakukan aktivitas sehari-hari menurun 4. Kecepatan berjalan menurun 5. Jarak berjalan dalam tangga menurun 6. Toleransi menaiki tangga menurun 7. Keluhan lelah menurun 8. Dipsnea saat aktivitas menurun 9. Dipsnea setelah aktivitas menurun 10. Aritmia saat aktivitas menurun 11. Aritmia setelah aktivitas menurun 	<p>SIKI :</p> <p>Manajemen energy</p> <p>Observasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 2. Monitor kelelahan fisik dan emosional 3. Monitor pola dan jam tidur 4. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas <p>Teraupetik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (missal: cahaya, suara kunjungan) 6. Lakukan latihan rentang gerak pasif dan aktif 7. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan 8. Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak

12. Sianosis dapat berpindah atau
menurun berjalan.

13. Tekanan darah Edukasi :
membaik

14. EKG iskemia 10. Anjurkan
membaik melakukan aktivitas
secara bertahap

11. Anjurkan
menghubungi perawat
jika tanda dan gejala
kelelahan tidak
berkurang

12. Ajarkan strategi
koping untuk
mengurangi kelelahan

Kolaborasi :

13. Kolaborasi dengan ahli
gizi tentang cara
meningkatkan asupan
makanan.

Edukasi Rehabilitasi
Jantung

Observasi :

14. Identifikasi kesiapan
dan kemampuan
menerima informasi

Teraupetik :

15. Sediakan materi dan
media pendidikan
kesehatan

-
16. Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepekatan
 17. Berikan kesempatan untung bertanya
Edukasi :
 18. Anjurkan mempertahankan jadwal ambulasi, sesuai toleransi
 19. Anjurkan pasien dan keluarga mengikuti seluruh rangkaian program rehabilitasi
 20. Anjurkan memonitor toleransi aktivitas
 21. Ajarkan pasien dan keluarga modifikasifactor resiko jantung (missal, merokok, diet dan olahraga).
-

(Sumber : Tim Pokja SIKI, Standart Intervensi Keperawatan Indonesia, 2018)

2.3.4 Implementasi Keperawatan

Pada pasien PJK dengan intoleransi aktivitas dalam proses mengatasinya disarankan untuk istirahat dengan tidur telentang atau setengan duduk sampai keadaan pasien atabil dan mamapu untuk beraktivitas (Aspiani, 2014). Kerusakan pada jantung penderita PJK dapat diperkecil dengan cara mengembalikan

keseimbangan antara kebutuhan dan suplai oksigen jantung. Dengan cara anjurkan tirah baring untuk mempertahankan jantung dan dapat mengurangi kebutuhan oksigen (Yasin, 2016). Pasien PJK perlu istirahat baik secara fisik maupun emosional karena hal tersebut dapat mengurangi kerja jantung, meningkatkan tenaga cadangan jantung, mengurangi kerja otot pernafasan dan penggunaan oksigen dan menurunkan tekanan darah. (Brunner % Suddarth, 2013).

Posisikan kepala tempat tidur harus dinaikan 20-30cm (8-10 inci) atau pasien juga bisa didudukkan di kursi, karena pengaturan posisi tempat tidur juga penting. Posisi ini dapat menyebabkan aliran balik vena ke jantung dan paru-paru akan berkurang, kongesti paru nantinya juga akan berkurang, penekanan hepar di diafragma menjadi minimal. Kemudian pada lengan bawah dapat disangga dengan bantal karena hal tersebut dapat mengurangi kelelahan otot bahu akibat berat lengan yang menarik secara terus-menerus. Istirahat dengan cara tirah baring juga dapat menimbulkan bahaya seperti penyakit dikubitus. Latihan harian ringan juga dapat memperbaiki aliran darah ke jaringan perifer, hal tersebut dapat mengatasi terjadinya dikubitus (Brunner % Suddarth, 2013).

Tindakan keperawatan yang dapat diberikan pada pasien PJK yang sudah memiliki cukup energy dengancara melakukan latihan dan mobilisasi secara bertahap setiap harinya seperti latihan nafas dalam, melakukan pergerakan pasif dan gerak aktif, dapat melakukan makan sendiri, duduk di pinggir tempat tidur, dengan kaki ke bawah atau diletakkan di atas kursi selama kurang lebih 20 menit 2x sehari, lalu dengan Latihan turun dari tempat tidur , melakukan perawatan diri secara mandiri, kemudian dapat berjalan diruangan 2x sehari dan berikan pendidikan kesehatan tentang serangan jantung atau factor resiko dan pengendaliannya (Aspiani,2014)

Manfaat dari latihan kardiovaskular termasuk dalam peningkatan ketersediaan oksigen ke otot jantung, penurunan kebutuhan oksigen seta beban kerja jantung, dan peningkatan fungsi miokard dan stabilitas listrik. Efek positif dari latihan aktivitas fisik secara teratur termasuk penurunan tekanan darah, agregasi trombosit, kadar insulin, dan berat badan. Latihan fisik secara teratur juga dapat mengurangi resiko terjadinya PJK dengan beberapa cara yaitu, menurunkan tingkat VLDL, LDL, dan trigliserida, serta meningkatkan kadar HDL (LeMone et al, 2011)

2.3.5 Evaluasi Keperawatan

Dalam melakukan penelitian ini diharapkan klien dapat menunjukkan peningkatan toleransi aktivitas dan klien dapat mendemonstrasikan penurunan tanda dan gejala fisiologis intoleransi aktivitas (Muttaqin,2014). Dengan menunjukan kriteria hasil menurut SLKI yang meliputi, Frekuensi nadi menurun, Saturasi oksigen menurun, Kemudahan dalam melakukan aktivitas sehari-hari menurun, Kecepatan berjalan menurun, Jarak berjalan menurun, Toleransi dalam menaiki tangga menurun, Keluhan lelah menurun, Dipsnea saat aktivitas menurun, Dipsnea setelah aktivitas menurun, Aritmia saat aktivitas menurun, Aritmia setelah aktivitas menurun, Sianosis menurun, Tekanan darah membaik, EKG *iskemia* membaik (SLKI PPNI, 2018)

2.3.6 Hubungan Antar Konsep

