

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Penyakit Jantung Koroner

2.1.1 Pengertian Penyakit Jantung Koroner

Menurut Nurhidayat S, 2011 Penyakit Jantung Koroner merupakan terjadinya penyempitan atau sumbatan pada arteri koroner karena proses arteriosklerosis. Pada proses arteriosklerosis dapat terjadi karena menumpuknya ateroma atau plak pada dinding arteri koroner dalam rentang waktu tertentu, dapat terjadi sejak usia muda sampai usia lanjut. Ketika penyempitan tersebut dalam rentang waktu yang cukup lama dapat beresiko terjadi infark yang disebabkan beberapa faktor resiko.

Coronary Artery Disease (CAD) dapat disebut juga Penyakit jantung koroner merupakan kondisi dimana ketidakseimbangan antara suplai darah ke otot jantung berkurang sebagai akibat tersumbatnya pembuluh darah arteri koronaria dengan penyebab tersering adalah *aterosklerosis* (Wijaya dkk, 2013).

Dapat disimpulkan, PJK adalah suatu penyakit pada organ jantung akibat penimbunan plak berupa lipid atau jaringan fibrosa yang menghambat suplai oksigen dan nutrisi ke bagian otot jantung sehingga hal itu menimbulkan kelelahan otot bahkan kerusakan.

2.1.2 Etiologi Penyakit Jantung Koroner

Penyakit jantung koroner disebabkan oleh adanya penyempitan, penyumbatan, atau kelainan pembuluh arteri koroner. Penyempitan

tersebut disebabkan oleh kolesterol dan unsur lain yang dibawa oleh darah atau bisa disebut juga ateroma yang menumpuk pada dinding arteri jantung yang dapat mengakibatkan penyempitan pembuluh darah arteri dan terjadi defisiensi aliran darah dalam jaringan, hal ini dapat menghalangi suplai darah ke otot jantung (Mary Digiulio, 2014).

Penyebab Penyakit Jantung Koroner antara lain sebagai berikut :

1. Aterosklerosis

Aterosklerosis merupakan suatu keadaan adanya penumpukan lipid maupun lemak pada arteri koronaria, secara progresif hal tersebut dapat mempersempit lumen pembuluh darah. Jika hal tersebut terjadi dapat membahayakan aliran darah miokardium (Brown, 2011).

2. Trombosis

Trombosis merupakan adanya endapan/ penumpukan lemak sepanjang pembuluh darah, sehingga hal tersebut dapat menimbulkan mengerasnya pembuluh darah dan lama kelamaan dapat menimbulkan robeknya dinding pembuluh darah. Hal tersebut menjadi kepingan darah menjadi trombus. Dalam rentang waktu tertentu ketika terjadi trombosis maka dapat beresiko menyebabkan sindroma koroner akut ketika terjadi sumbatan pada pembuluh darah miokardium, namun ketika terjadi sumbatan pada pembuluh darah otak dapat menyebabkan stroke (Kusrahayu, 2015).

2.1.3 Faktor Resiko Penyakit Jantung Koroner

Menurut Sumiati, dkk (2010) faktor resiko PJK antara lain sebagai berikut :

1. Faktor yang dapat diubah (dikendalikan):

a. Hipertensi

Merupakan salah satu faktor resiko utama penyebab terjadinya penyakit jantung koroner. Tekanan darah tinggi secara terus menerus menyebabkan kerusakan sistem pembuluh darah dengan perlahan-lahan.

b. Hiperlipidemia

Hiperlipidemia merupakan suatu keadaan dimana penderita mengalami kadar lipid yang melebihi batas normal. Hiperlipidemia terdiri atas trigliserida dan kolesterol, pada kolesterol terdapat *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan *High Density Lipoprotein* (HDL).

c. Penyakit Diabetes Melitus

Diabetes dapat meningkatkan resiko gangguan dalam peredaran darah, termasuk PJK. Resistensi hormon insulin yang mengontrol penyebaran glukosa melalui aliran darah, ketika penderita mengalami hiperglikemi maka kadar lemak dalam darah dapat meningkat.

d. Merokok

Efek rokok adalah menyebabkan beban miokard bertambah karena rangsangan oleh katekolamin dan

menurunnya konsumsi oksigen akibat inhalasi karbondioksida, menyebabkan takikardi, vasokonstriksi pembuluh darah (elastisitas pembuluh darah berkurang sehingga meningkatkan pengerasan pembuluh darah arteri), dan membuat sel-sel darah yang disebut platelet menjadi lebih lengket sehingga mempermudah terbentuknya gumpalan. Orang yang merokok >20 batang perhari dapat mempengaruhi atau memperkuat efek dari hipertensi dan hiperkolesterolemia.

e. Obesitas

Obesitas adalah kelebihan jumlah lemak tubuh >19% pada laki-laki dan >21% pada perempuan. Ketika berat badan lebih dari 20% dari berat badan ideal maka dapat meningkatkan resiko Penyakit Jantung Koroner. Keadaan obesitas dapat disiasati dengan melakukan olahraga dan melakukan diet rendah lemak untuk menekan resiko terjadinya hiperkolesterolemia yang berdampak pada resiko aterosklerosis.

f. Stres

Beberapa hasil penelitian ilmiah membuktikan terdapat hubungan antara penyakit jantung dengan stress psikologik. Ketika seseorang mengalami stress berkepanjangan dan berlangsung dalam waktu yang lama maka dapat mengakibatkan kadar katekolamin dan tekanan darah meningkat, sehingga pembuluh darah arteri koroner dapat mengalami penyempitan.

g. Kurang aktifitas fisik

Latihan fisik (*exercise*) adalah suatu aktivitas yang dilakukan oleh seseorang untuk memelihara kesehatan tubuh. Beberapa penelitian ilmiah membuktikan bahwa melakukan aktivitas ringan hingga sedang bisa meningkatkan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) kolesterol serta dapat memperbaiki kolesterol koroner sehingga resiko penyakit jantung koroner dapat dikurangi. Dan LDL (*Low Density Lipoprotein*) kolesterol dapat menurun ketika melakukan aktivitas fisik, selain itu aktivitas fisik berguna karena dapat memperbaiki fungsi paru dan suplai oksigen serta dapat menurunkan berat badan dengan aktivitas fisik.

2. Faktor yang tidak bisa diubah :

a. Usia

Sebagian besar kasus kematian terjadi pada laki-laki umur 35-44 tahun dan meningkat seiring dengan bertambahnya umur, terutama setelah umur 40 tahun. Ketika umur 20 tahun pada laki-laki dan perempuan tingkat kadar kolesterol mulai meningkat, namun pada perempuan lebih rendah sebelum menopause dengan umur yang sama pada laki-laki. Sedangkan setelah menopause pada perempuan biasanya kadar kolesterolnya akan meningkat menjadi lebih tinggi daripada laki-laki. Penumpukan plak pada arteri koroner berpengaruh besar seiring bertambahnya umur pada penderita.

b. Jenis Kelamin

Bahwa laki- laki mempunyai resiko Penyakit Jantung Koroner 2-3 kali lebih besar dari perempuan. Tetapi pada wanita yang menopause cenderung memiliki resiko terkena PJK secara cepat sebanding dengan laki-laki.

c. Riwayat keluarga (genetik)

Riwayat keluarga sebelumnya apabila salah satu anggota keluarganya memiliki riwayat PJK mempunyai kemungkinan mempunyai resiko terserang PJK. Jika seorang ayah terkena serangan jantung sebelum usia 60 tahun atau ibu terkena sebelum 65 tahun, keturunannya akan beresiko tinggi terkena PJK. Faktor keturunan terbukti mempunyai peranan dalam memicu penyakit jantung, namun bisa dihindari dengan menerapkan pola hidup sehat.

2.1.4 Klasifikasi Penyakit Jantung Koroner

Menurut Helmanu, 2015 secara umum, penyakit jantung koroner dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu :

1. Angina Pektoris stabil-APS (*Chronic Stable Angina*)
2. *Acute Coronary Syndrome* (ACS) adalah suatu sindrom klinis yang bervariasi ACS dibagi menjadi 3, yaitu :
 - a. *Unstable Angina* (UA) atau Angina Pektoris Tidak Stabil (APTS)
 - b. *Acute Non ST Elevasi Myocardial Infarction* (Acute Nstemi)
 - c. *Acute ST Elevasi Myocardial Infarction* (Acute Stemi)

2.1.5 Patofisiologi

Menurut LeMone, Priscilla, dkk tahun 2019 penyakit jantung koroner biasanya paling utama adalah aterosklerosis. Aterosklerosis disebabkan oleh faktor, pemicu yang tidak diketahui yang menyebabkan lipoprotein dan jaringan fibrosa menumpuk di dinding arteri. Pada aliran darah lemak diangkut dengan menempel pada protein yang disebut apoprotein. Keadaan hiperlipedemia dapat merusak endotelium arteri. Mekanisme potensial lain cedera pembuluh darah mencakup kelebihan tekanan darah dalam sistem arteri. Kerusakan endotel itu sendiri dapat meningkatkan pelekatan dan agregasi trombosit serta menarik leukosit ke area tersebut. Hal ini mengakibatkan *Low Density Lipoprotein* (LDL) atau biasanya disebut dengan lemak jahat yang ada dalam darah. Semakin banyak LDL yang menumpuk maka akan mengalami proses oksidasi.

Ukuran lumen pada arteri dapat berkurang karena plak yang terangsang dan menyebabkan terganggunya aliran darah. Selain itu plak dapat menyebabkan ulkus penyebab terbentuknya trombus, trombus akan terbentuk pada permukaan plak, dan penimbunan lipid dalam rentang waktu tertentu dapat menyumbat pembuluh darah. Lesi yang kaya lipid biasanya tidak stabil dan cenderung robek serta terbuka. Ketika fibrosa terjadi ruptur plak, maka debris lipid akan terhanyut dalam aliran darah dan menyumbat arteri dan kapiler di sebelah distal plak yang pecah. Akibatnya otot jantung di daerah tersebut mengalami gangguan aliran darah dan dapat menimbulkan aliran oksigen ke otot jantung berkurang. Hal tersebut mengakibatkan sel miokardium menjadi iskemik sehingga

hipoksia. Hal tersebut mengakibatkan proses pada miokardium berpindah ke metabolisme anaerobik yang menghasilkan asam laktat sehingga merangsang ujung saraf otot yang menyebabkan nyeri. Saat suplai darah ke miokardium terganggu dan jaringan yang terkena menjadi iskemik dan akhirnya mati (infark). Ketika sel miokardium mati, sel hancur dan melepaskan beberapa isoenzim jantung ke dalam sirkulasi. Kenaikan kadar kreatinin kinase (*creatinine kinase*), serum dan troponin spesifik jantung adalah indikator infark mioardium (Lemone, Priscilla, dkk, 2019).

2.1.6 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis dari penyakit jantung koroner menurut Sylvia A. Price, Latraine M. Wikson, 2001 dalam Nurhidayat S 2011 :

1. Dada terasa tidak nyaman (digambarkan sebagai mati rasa, berat, atau terbakar, dapat menjalar kepundak kiri, lengan, leher, punggung atau rahang)
2. Sesak nafas
3. Berdebar-debar
4. Denyut jantung lebih cepat
5. Pusing
6. Mual
7. Kelemahan yang luar biasa

2.1.7 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang bisa dilakukan pada penderita penyakit jantung koroner menurut Saiful Nurhidayat tahun 2011, yaitu :

1. Laboratorium

Pemeriksaan laboratorium dilakukan untuk mengetahui kadar lipid seperti LDL, HDL, kolesterol total, dan trigliserida untuk menentukan faktor resiko dan perencanaan terapi. Selain pemeriksaan diatas dilakukan pula pemeriksaan darah lengkap dan serum kreatinin.

2. Elektrokardiogram (EKG)

Pemeriksaan EKG merupakan pemeriksaan awal yang penting untuk mendiagnosis PJK. Dalam pemeriksaan ini aktivitas listrik jantung akan direkam untuk mengetahui hasilnya. Dapat berupa serangan jantung terdahulu, penyempitan atau serangan jantung yang baru terjadi yang masing -masing memberikan gambaran yang berbeda.

3. *Echocardiography*

Pemeriksaan *Echocardiography* memakai scanner untuk mengambil gambar dari jantung. Pemeriksaan ini untuk melihat kontraksi jantung dan melihat bagian mana saja berkontraksi lemah karena suplai darahnya berhenti.

4. Foto rontgen dada

Foto rontgen dada sebaiknya diperiksa pada pasien dengan dugaan gagal jantung, penyakit katup jantung atau gangguan paru. Adanya kardiomegali, dan kongesti paru dapat digunakan prognosis.

5. Treadmill

Treadmill merupakan pemeriksaan yang serupa dengan alat olahraga, namun dihubungkan dengan EKG dengan uji beban / uji latih jantung. Aktivitas listrik jantung direkam ketika aktifitas jantung meningkat akibat latihan (berjalan di atas papan treadmill).

6. *Angiography*

Pemeriksaan ini merupakan pemeriksaan yang rutin dan aman. Cara yang langsung untuk memeriksa keadaan jantung adalah dengan sinar-X terhadap arteri koroner yang dimasukan zat pewarna (dye) yang dapat direkam oleh sinar-X. Karena jantung terus bergerak (berdenyut) maka dilakukan pengambilan gambar dengan video. Untuk pengambilan gambar ini melakukan tindakan katerisasi jantung.

7. Katerisasi Jantung

Pemeriksaan ini dilakukan dengan memasukan kateter semacam selang seukuran lidi. Selang ini dimasukan langsung ke pembuluh nadi (arteri). Kemudian disuntikan cairan kontras sehingga mengisi pembuluh koroner. Setelah itu dapat dilihat adanya penyempitan atau mungkin penyumbatan.

2.1.8 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan pada PJK menurut LeMone, Priscilla, dkk tahun 2019 yaitu pengobatan farmakologi, non farmakologi dan revascularisasi miokardium. Penatalaksanaan yang perlu dilakukan meliputi :

1. Pengobatan farmakologi

a. Nitrat

Nitrat termasuk nitrogliserin dan preparat nitrat kerja lama, digunakan untuk mengatasi serangan angina dan mencegah angina. Karena nitrat mengurangi kerja miokardium dan kebutuhan oksigen melalui dilatasi vena dan arteri yang pada akhirnya mengurangi preload dan afterload. Selain itu juga dapat memperbaiki suplai oksigen miokardium dengan mendilatasi pembuluh darah kolateral dan mengurangi stenosis.

b. Aspirin

Aspirin dosis rendah (80 hingga 325 mg/hari) seringkali diprogramkan untuk mengurangi risiko agregasi trombosit dan pembentukan trombus.

c. Penyekat beta (bloker)

Obat ini menghambat efek perangsang jantung norepinefrin dan epinefrin, mencegah serangan angina dengan menurunkan frekuensi jantung, kontraktilitas miokardium, dan tekanan darah sehingga menurunkan kebutuhan oksigen miokardium.

d. Antagonis kalsium

Obat ini mengurangi kebutuhan oksigen miokardium dan meningkatkan suplai darah dan oksigen miokardium. Selain itu juga merupakan vasodilator koroner kuat, secara efektif meningkatkan suplai oksigen.

e. Anti kolesterol

Statin menurunkan resiko komplikasi aterosklerosis sebesar 30% pada pasien angina. Statin selain sebagai penurun kolesterol juga mempunyai mekanisme lain (*pleiotropic effect*) yang dapat berperan sebagai anti inflamasi , anti trombotik, dll.

2. Revaskularisasi miokardium

Coronary Artery Bypass Grafting (CABG) atau bisa disebut dengan cangkok pintas merupakan pembedahan untuk penyakit jantung koroner melibatkan pembukaan vena atau arteri untuk menciptakan sambungan antara aorta dan arteri koroner melewati obstruksi. Kemudian memungkinkan darah untuk mengalir bagian iskemik jantung (Nurhidayat S, 2011).

3. Non Farmakologi

- a. Memodifikasi pola hidup yang sehat dengan cara olahraga ringan
- b. Mengontrol faktor resiko yang menyebabkan terjadinya PJK, seperti pola makan, dll.
- c. Melakukan teknik distraksi, memejamkan mata untuk mengatasi rasa nyeri dan relaksasi napas dalam (teknik *breathing exercise*, *slow*

breathing exercise, slow deep breathing exercise) untuk mengurangi tingkat kelelahan

1) Teknik distraksi

Teknik distraksi merupakan salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk mengalihkan fokus dan perhatian seseorang khususnya pada nyeri maupun pada stimulus yang lain. teknik ini menggunakan pemusatan perhatian pasien agar menghiraukan stimulus ataupun nyeri yang muncul. Pada saat melakukan proses distraksi akan lebih baik dilakukan dengan memejamkan mata yang dimana tujuannya agar pasien bisa memusatkan perhatiannya secara maksimal (Soeparmin, 2010).

2) Relaksasi napas dalam

Teknik relaksasi merupakan proses merilekskan otot – otot tubuh yang mengalami ketegangan maupun merilekskan pikiran agar tercapai kondisi yang nyaman atau berada pada gelombang otak alfa-teta (Yunus, 2014). Menurut Sri Utami, 2016 teknik relaksasi nafas dalam merupakan salah satu bentuk terapi non-farmakologis yang dimana perawat mengajarkan kepada klien bagaimana cara melakukan napas dalam (*breathing exercise*), napas lambat (*slow breathing exercise*) menahan inspirasi secara maksimal, napas lambat dan dalam (*slow breathing exercise*) dan bagaimana menghembuskan napas secara perlahan.

Menurut Sri Utami, 2016 relaksasi napas dalam dibagi dalam uraian seperti berikut :

a) *Breathing exercise*

Teknik latihan *breathing exercise* merupakan kombinasi dari latihan pernapasan dengan latihan fisik yang berguna untuk memelihara dan meningkatkan kebugaran secara umum serta dapat digunakan untuk memelihara fungsi pernapasan. Sel miokard memerlukan oksigen yang adekuat untuk mempertahankan fungsinya, yang dimana oksigen didapatkan dari sirkulasi koroner yang juga diperlukan dalam metabolisme tubuh. Dengan melakukan latihan *breathing exercise* diharapkan mampu mengalirkan oksigen ke seluruh jaringan tubuh sehingga tubuh mampu menghasilkan energi dan mencegah serta menurunkan tingkat kelelahan (*level fatigue*) yang umumnya dikeluarkan oleh penderita penyakit jantung (Stanley, 2011).

b) *Slow breathing exercise*

Menurut Diest Widjaja, & Vansteenwegen, (2014), menyatakan bahwa latihan *Slow Breathing Exercise* dapat meningkatkan kadar oksigen dalam jaringan tubuh. Pernyataan tersebut dikuatkan oleh Turankar *et al*, 2013 menyatakan bahwa teknik latihan *Slow Breathing Exercise*/ pernapasan dalam dan latihan pernapasan yang lambat secara teratur dapat meningkatkan sensitivitas *baroreceptor* dan aktivitas

chemoreceptor untuk menurunkan tekanan darah. Dorongan aferen dari *baroreceptor* yang mencapai pusat jantung akan merangsang aktivitas saraf parasimpatis dan menghambat pusat simpatis (*cardio accelerator*), menghasilkan vasodilatasi sistemik serta penurunan denyut jantung (Turankar *et al*,2013).

c) *Slow deep breathing exercise*

Pada proses tehnik *slow deep breathing exercise* merupakan tindakan yang dilakukan dalam keadaan sadar untuk mengatur pernapasan secara dalam dan lambat yang dapat menimbulkan efek relaksasi (Tarwoto, 2011). Perbedaan pada tehnik ini saat proses inspirasi dan ekspirasi dilakukan secara lebih pelan dan dalam sehingga dapat menimbulkan efek relaksasi. Pernafasan yang dilakukan secara dalam dan lambat dapat meningkatkan kadar oksigen dalam tubuh dan merangsang komoreseptor pada tubuh. Rangsangan pada komoreseptor tubuh akan menimbulkan respon vasiodilatasi pembuluh darah dan menurunkan tekanan vaskular sehingga proses sirkulasi darah dalam batas normal/ tekanan darah dapat turun, pada beberapa penelitian tehnik ini sering digunakan pada pasien dengan hipertensi baik yang mengkonsumsi obat ataupun yang tidak mengkonsumsi obat (Ainah, Inayati 2018).

d. Membatasi aktivitas yang memperberat aktivitas jantung

2.1.9 Komplikasi

Komplikasi yang dapat timbul dari penyakit jantung koroner, yaitu :

1. Gagal Jantung Kongestif

Gagal jantung kongestif merupakan kongesti pada sistem sirkulasi miokardium. Gagal jantung kongestif merupakan suatu keadaan dimana jantung tidak dapat memompa darah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme jaringan (Sudarto, 2013)

2. Syok Kardiogenik

Syok kardiogenik ditandai oleh adanya gangguan fungsi ventrikel kiri yang mengakibatkan gangguan berat pada perfusi jaringan dan penghantaran oksigen ke jaringan yang khas disebabkan oleh infark miokardium (Nurhidayat S, 2011).

3. Edema Paru

Edema paru adalah timbunan cairan abnormal pada paru baik di rongga interstisial maupun dalam alveoli. Karena adanya timbunan cairan, paru menjadi kaku dan tidak dapat mengembang serta udara tidak dapat masuk akibatnya terjadi hipoksia berat.

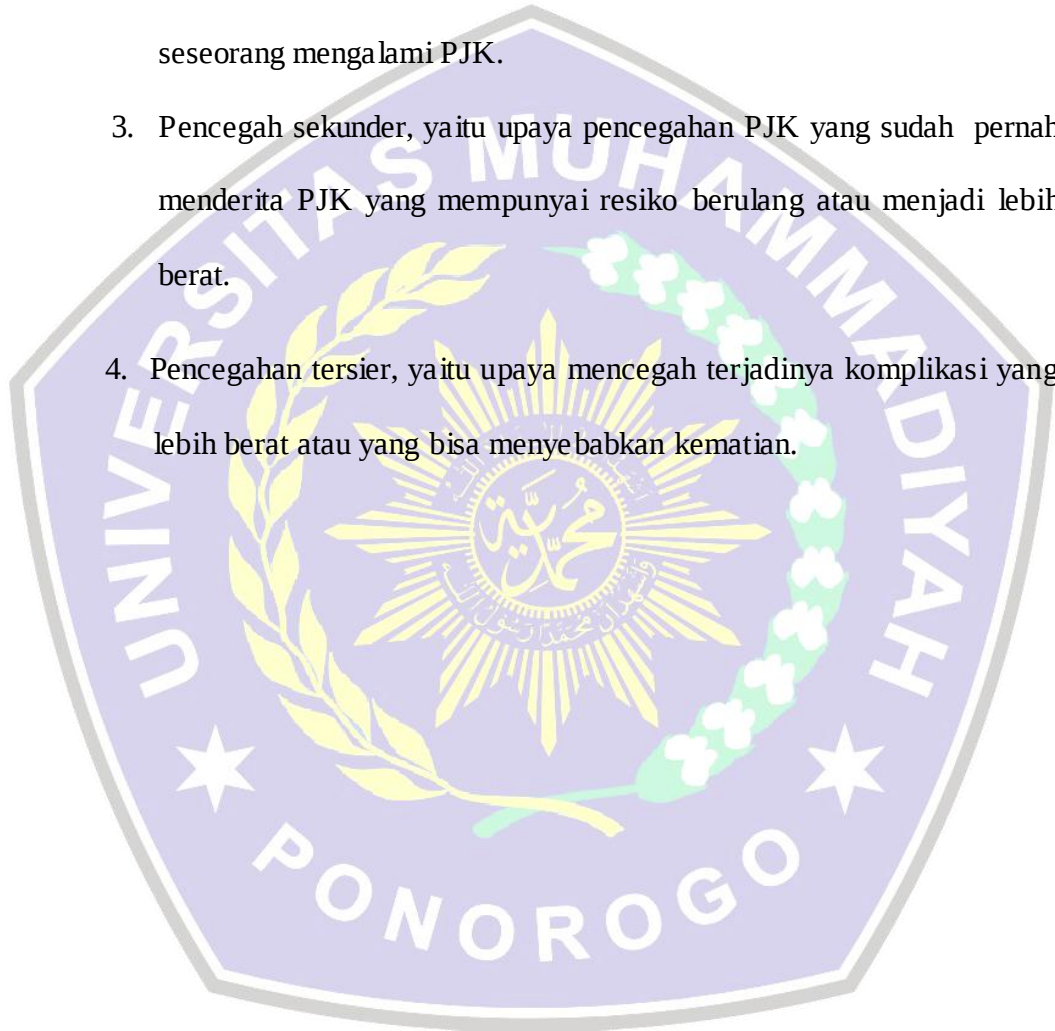
4. Pericarditis Akut

Pericarditis akut adalah penyakit yang biasa disebut dengan peradangan pada pericardium yang bersifat jinak dan terbatas sendiri dan dapat terjadi manifestasi dari penyakit sistemik. Efek yang ditimbulkan dari pericarditis adalah efusi pri kardinal yang memicu tamponade jantung (Marcio, De Melo & Fernandes, 2015).

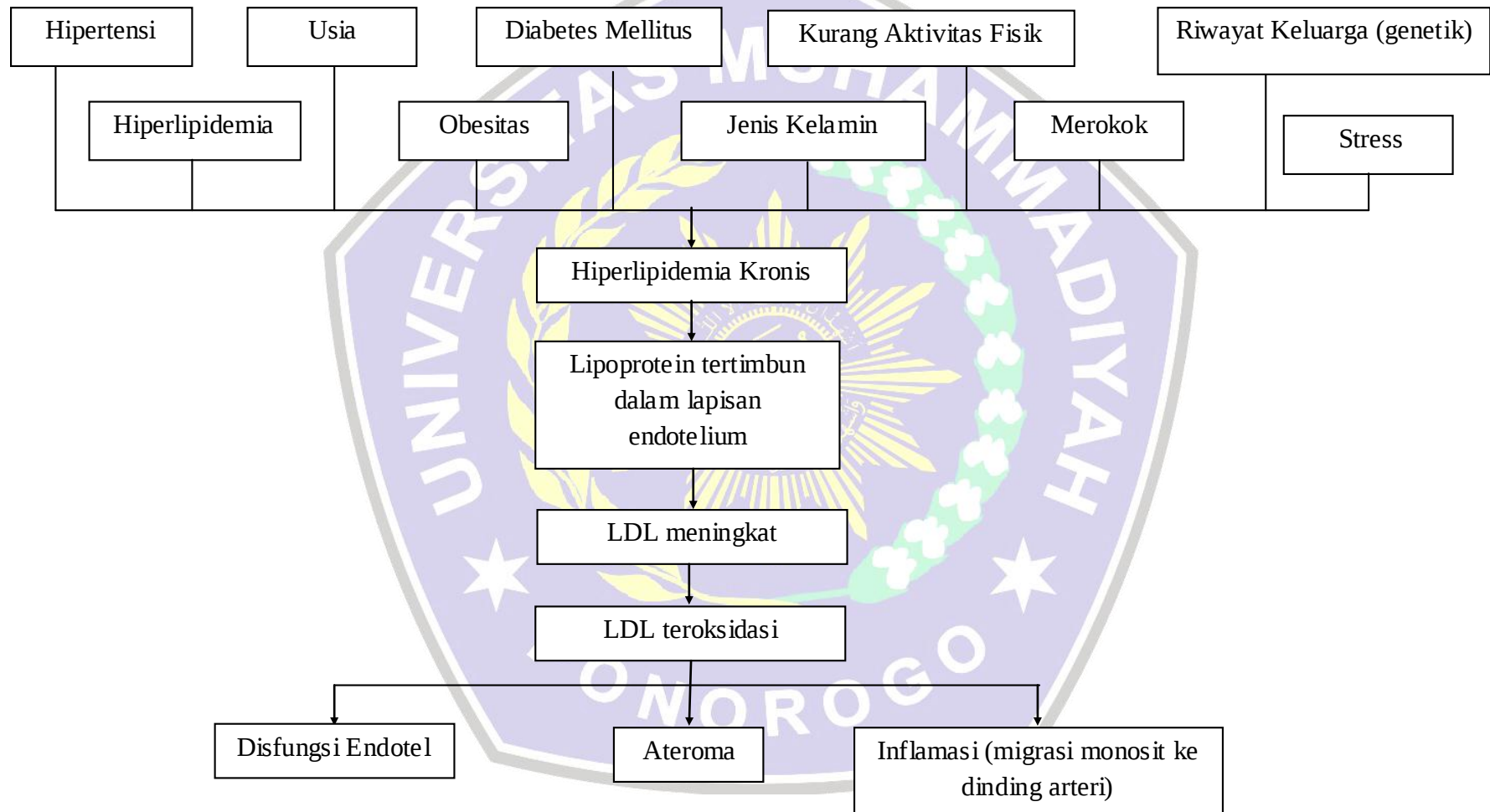
2.1.10 Pencegahan

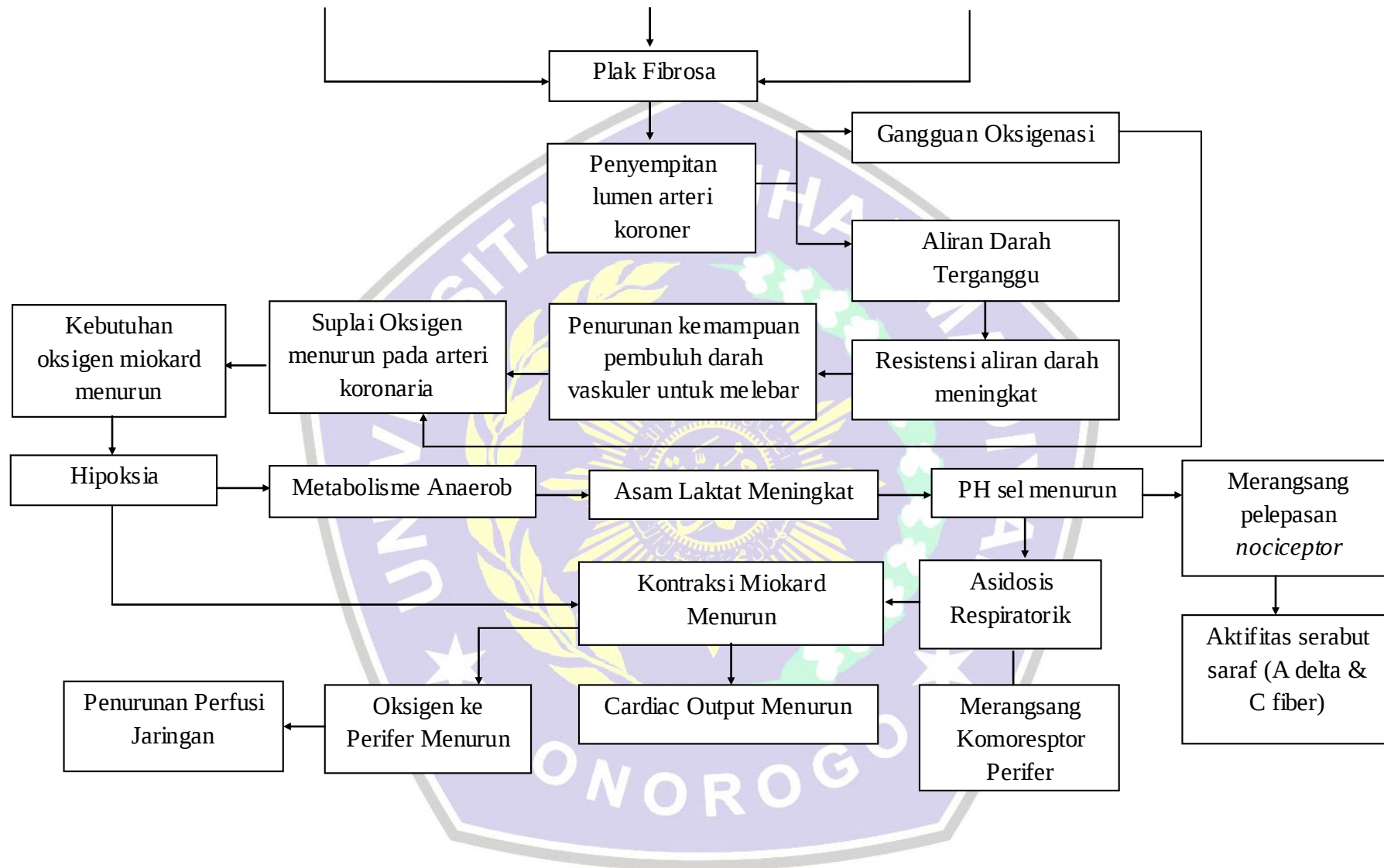
Menurut Brunner & Suddarth tahun 2015, yaitu :

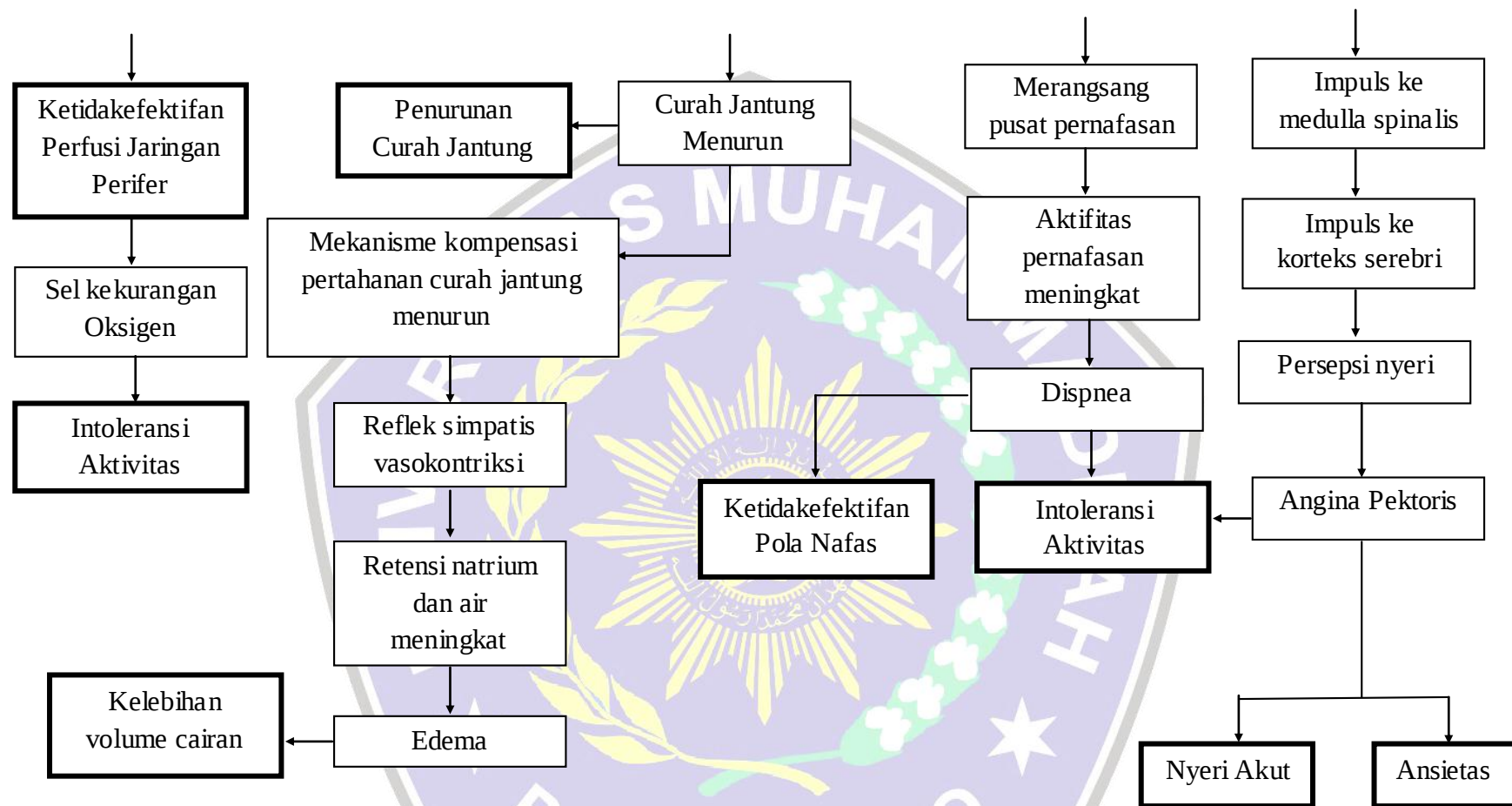
1. Pencegahan primordial, yaitu upaya pencegahan munculnya faktor predisposisi terhadap PJK.
2. Pencegahan primer, yaitu upaya awal pencegahan PJK sebelum seseorang mengalami PJK.
3. Pencegahan sekunder, yaitu upaya pencegahan PJK yang sudah pernah menderita PJK yang mempunyai resiko berulang atau menjadi lebih berat.
4. Pencegahan tersier, yaitu upaya mencegah terjadinya komplikasi yang lebih berat atau yang bisa menyebabkan kematian.



2.1.11 Pathway







Gambar 2.1 Pathway Penyakit Jantung Koroner (PJK)

Sumber : LeMone, Priscilla, Keren M. Burke, dan Gerene Bauldoff, 2019

2.2 Konsep Intoleransi Aktivitas

2.2.1 Definisi Intoleransi Aktifitas

Intoleransi aktivitas merupakan ketidakcukupan energi psikologis atau fisiologis untuk mempertahankan atau menyelesaikannya aktivitas kehidupan sehari-hari yang harus atau yang ingin dilakukan (Herdman & Kamitsaru, 2018). Intoleransi aktivitas adalah kondisi dimana seseorang mengalami penurunan fisiologi dan psikologi untuk melakukan aktivitas sehari-hari (Tarwoto dan Wartona, 2010).

2.2.2 Faktor yang Berhubungan

Menurut Herdman & Kamitsaru, 2018 faktor yang berhubungan atau hal-hal yang dapat mengakibatkan timbulnya masalah intoleransi aktivitas yaitu :

1. Ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen
2. Imobilitas
3. Tidak pengalaman dengan suatu aktivitas
4. Fisik tidak bugar
5. Gaya hidup kurang gerak

2.2.3 Batasan Karakteristik

Menurut Herdman, 2018 batasan karakteristik pada intoleransi aktivitas adalah sebagai berikut :

1. Dispnea setelah beraktivitas
2. Ketidaknyamanan setelah beraktivitas
3. Keletihan
4. Kelemahan umum

5. Respon tekanan darah abnormal terhadap aktivitas
6. Respon frekuensi jantung abnormal terhadap aktivitas
7. Perubahan Elektrokardiogram (EKG) seperti aritmia, abnormalitas konduksi, dan iskemia)

2.2.4 Etiologi Intoleransi Aktivitas

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), penyebab dari intoleransi aktivitas yaitu :

1. Ketidakseimbangan suplai oksigen terjadi apabila suplai darah tidak bisa beredar dengan lancar diparu-paru (darah tidak masuk ke jantung) bisa menyebabkan penimbunan cairan diparu-paru sehingga menurunkan pertukaran oksigen dan karbondioksida antara udara dan darah diparu-paru, sehingga oksigenasi arteri berkurang dan tidak seimbang lalu terjadi peningkatan karbondioksida yang akan membentuk asam di dalam tubuh (Kasron, 2012).
2. Tirah baring
3. Kelemahan pada aktivitas fisik ringan, terutama yang hilang dengan istirahat, dapat mengindikasikan awal intoleransi aktivitas. Pada keadaan ini, jantung tidak bisa menyediakan cukup darah untuk bisa memenuhi kebutuhan metabolik sel yang sedikit meningkat. Namun, beberapa pasien mengalami kelelahan sebagai gejala penyakit jantung (Hidayat, 2009).
4. Imobilitas, perubahan imobilitas pada gagal penyakit jantung koroner antara lain dapat berupa hipotensi ortostatik dan meningkatnya kerja jantung. Imobilitas dengan posisi horizontal

dapat meningkatkan kerja jantung. Dalam keadaan normal, darah yang tertumpuk pada ekstremitas bawah akan bergerak dan meningkatkan aliran vena kembali ke jantung dan akhirnya jantung akan meningkatkan kerjanya (Hidayat, 2009).

5. Gaya hidup monoton

Tabel 2.1 Data subjektif dan objektif yang termasuk dalam gaya hidup monoton

Subjektif	Objektif
Mengeluh lelah	Frekuensi jantung meningkat >20% dari kondisi istirahat

Sumber : Hidayat, 2009

2.2.5 Faktor yang Mempengaruhi

Faktor yang mempengaruhi terjadinya intoleransi aktivitas antara lain, sebagai berikut:

1. Anemia
2. Gagal jantung kongestif
3. Penyakit jantung koroner
4. Penyakit katup jantung
5. Aritmia
6. Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK)
7. Gangguan metabolik
8. Gangguan muskuloskeletal (Utami Mulya D, 2019)

2.2.6 Manifestasi klinis

Berikut ini merupakan tanda dan gejala intoleransi aktivitas antara lain, sebagai berikut :

Tabel 2.2 Tanda Gejala Mayor

Subjektif	Objektif
Mengeluh lelah	Frekuensi jantung meningkat >20% dari kondisi istirahat

Tabel 2.3 Tanda Gejala Minor

Subjektif	Objektif
1.Dipsnea saat atau setelah beraktivitas 2.Merasa tidak nyaman setelah beraktivitas 3.Merasa lemah	1.Tekanan darah berubah >20% dari kondisi istirahat 2.Gambaran EKG menunjukkan aritmia saat atau setelah beraktivitas 3.Gambaran EKG menunjukkan iskemia 4.Terjadi sianosis

Sumber : Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016

2.2.7 Patofisiologi

Mekanisme yang mendasari penyakit jantung koroner karena adanya endapan lemak dan kolesterol di dalam arteri koronaria sehingga mengakibatkan suplai darah ke jantung menjadi terganggu. Dalam keadaan tersebut pemenuhan oksigen sangat perlu dipertahankan agar seseorang dapat bertahan hidup karena oksigen akan digunakan untuk respirasi otot jantung. Jika oksigen tidak dapat disalurkan, maka jantung akan lemah dan tidak dapat menyediakan darah ke seluruh tubuh. Kondisi patologis dari arteri koroner ini yang mengakibatkan perubahan struktur dan fungsi arteri serta suplai darah tidak adekuat

(iskemia) (Sumiati et al, 2010). Ketika jantung mengalami ketidakefektifan dalam memompa darah, maka suplai darah dan oksigen ke otot selama melakukan aktivitas akan berkurang. Hal ini menyebabkan darah tidak dapat disalurkan dengan baik ke otot-otot jantung sehingga menyebabkan penderita merasa lemah dan lelah serta mengakibatkan penderita mengalami intoleransi aktivitas (Ni Kadek Dwi, 2019).

Intoleransi aktivitas secara sederhana dapat dijelaskan bahwa, untuk bergerak, seseorang membutuhkan sejumlah energi, pembentukan energi dilakukan di dalam sel tubuh, tepatnya di mitokondria melalui beberapa proses tertentu. Untuk membentuk energi, tubuh memerlukan nutrisi dan CO₂. Saat kondisi tertentu, dimana suplai nutrisi dan oksigen tidak sampai ke sel, tubuh akhirnya tidak dapat memproduksi energi yang banyak. Jadi apapun penyakit yang membuat terhambatnya atau terputusnya suplai nutrisi dan oksigen ke sel dapat mengakibatkan respon tubuh berubah menjadi intoleransi aktivitas (Wartonah, 2014).

2.2.8 Penatalaksanaan

Menurut Smeltzer & Bare (2015), penatalaksanaan penyakit jantung koroner dengan intoleransi aktivitas yaitu:

1. Meluangkan waktu istirahat

Pasien perlu sekali untuk beristirahat baik secara fisik maupun emosional. Istirahat akan mengurangi kerja jantung,

meningkatkan tenaga cadangan jantung. Istirahat juga mengurangi kerja otot pernafasan dan penggunaan oksigen.

2. Posisi tirah baring

Kepala tempat tidur akan dinaikkan 20 sampai 30 cm (8-10 inchi) atau pasien didudukkan di kursi. Pada posisi ini aliran balik balik vena ke jantung (*preload*) atau paru berkurang, kongesti paru berkurang, dan penekanan hepar ke diafragma menjadi minimal. Lengan bawah harus disokong dengan bantal untuk mengurangi kelelahan otot bahu akibat berat lengan yang menarik secara terus-menerus.

2.2.9 Pemeriksaan Penunjang

Menurut Kasron, 2016 pemeriksaan penunjang pada pasien intoleransi aktivitas antara lain :

1. EKG

Pemeriksaan ini untuk mengetahui hipertrofi atrial atau ventrikuler, penyimpangan aksis, iskemia dan kerusakan pola. Serta untuk mengetahui adanya sinus takikardi, iskemi, infark/fibrilasi atrium, ventrikel hipertrofi, disfungsi penyakit katup jantung.

2. Rontgen dada

Pemeriksaan ini untuk menunjukkan pembesaran jantung. Bayangan mencerminkan dilatasi atau hipertrofi bilik atau perubahan dalam pembuluh darah atau peningkatan tekanan pulmonal.

3. Elektrolit

Pemeriksaan ini untuk mengetahui adanya kemungkinan terjadinya perubahan karena perpindahan cairan atau penurunan fungsi ginjal, terapi diuretik.

4. Tes latihan fisik

Tes latihan fisik sering kali dilakukan untuk menilai adanya iskemia miokard dan pada beberapa kasus untuk mengukur konsumsi oksigen maksimum (CO_2 maks). Ini adalah kadar dimana konsumsi oksigen lebih lanjut tidak akan meningkat meskipun terdapat peningkatan. Latihan lebih lanjut CO_2 maks mempresentasikan batas toleransi latihan aerobik.

2.2.10 Komplikasi

Menurut Wartonah (2014), apabila intoleransi aktivitas tidak dapat ditangani maka dapat menimbulkan komplikasi yakni atrofi otot. Atrofi otot merupakan keadaan dimana otot menjadi mengecil karena tidak terpakai sehingga serabut otot akan diinfiltrasi dan diganti dengan jaringan fibrosa dan lemak.

2.3 Konsep Asuhan Keperawatan

Proses keperawatan adalah metode sistemik untuk mengkaji respon manusia terhadap masalah-masalah dan membuat rencana keperawatan bertujuan untuk mengatasi masalah-masalah tersebut. Proses keperawatan mendokumentasikan kontribusi perawat dalam mengurangi atau mengatasi masalah-masalah kesehatan (Bararah & Jauhar, 2013).

2.3.1 Pengkajian

1. Identitas Pasien

Identitas pasien meliputi biodata yang perlu dikaji yaitu nama, nomor rekam medis, jenis kelamin, tanggal masuk rumah sakit, tanggal pengkajian, status, agama, alamat, pekerjaan; tanyakan kepada klien terkait riwayat pekerjaan yang berhubungan dengan aktivitas fisik yang berat yang bisa memicu dan memperberat terjadinya intoleransi aktivitas, serta usia. Usia ≥ 40 tahun beresiko terkena penyakit jantung koroner (PJK) dan lebih banyak terjadi pada laki-laki daripada perempuan (Wijaya & Putri, 2013).

2. Keluhan Utama

Keluhan yang paling sering dijadikan alasan pasien masuk ke rumah sakit, khususnya pada klien dengan gangguan sistem kardiovaskuler antara lain yaitu merasa sesak napas, batuk nyeri pada dada, jantung berdebar-debar, cepat lemah, takikardi dan lain-lain (Muttaqin, 2014).

3. Riwayat Penyakit Sekarang

Riwayat penyakit sekarang dikaji dimulai dari keluhan yang dirasakan pasien, sebelum masuk rumah sakit, ketika mendapatkan perawatan di rumah sakit sampai dilakukannya pengkajian. Pada pasien penyakit jantung koroner biasanya didapatkan adanya keluhan seperti nyeri pada dada. Keluhan nyeri dikaji menggunakan PQRSST (*Provocatif, Quality, Region, Severity, Timing*), kelemahan, kelelahan, *diaphoresis*, dispnea (gejala klinis dari masalah intoleransi aktivitas), dan *syndrome shock* dalam berbagai tingkatan (Wijaya & Putri, 2013).

4. Riwayat Penyakit Dahulu

Kaji pasien tentang penyakit apa saja yang pernah di derita seperti nyeri dada, ahipertensi, DM dan hiperlipidemia dan sudah berapa lama menderita penyakit yang dideritanya, riwayat penyakit pembuluh darah arteri, serangan jantung sebelumnya, tanyakan apakah pernah masuk rumah sakit sebelumnya (Wijaya & Putri, 2013).

5. Riwayat Penyakit Keluarga

Untuk mengetahui riwayat penyakit keluarga tanyakan pada pasien mengenai riwayat penyakit yang dialami keluarganya. Seperti penyakit keturunan (diabetes melitus, hipertensi, asma, jantung) dan penyakit menular (TBC, hepatitis).

6. Riwayat Psikososial

Pada pasien penyakit jantung koroner didapatkan perubahan ego yaitu pasrah dengan keadaan, merasa tidak berdaya, takut akan perubahan gaya hidup dan fungsi peran, ketakutan akan kematian, menjalani operasi, dan komplikasi yang timbul. Kondisi ini ditandai dengan menghindari kontak mata, insomnia, sangat kelemahan, perubahan tekanan darah dan pola nafas, cemas, dan gelisah.

7. Pola Kebiasaan Sehari-hari

a. Nutrisi

Pada pasien penyakit jantung koroner mengalami nafsu makan menurun dan porsi makan menjadi berkurang.

b. Istirahat

Pola tidur dapat terganggu, tergantung bagaimana persepsi klien terhadap nyeri yang dirasakannya.

c. Eliminasi

1) BAK : normal seperti biasanya berkemih sehari 4-6 x dengan konsistensi cair

2) BAB : normal seperti biasanya sehari 1-2x dengan konsistensi padat

d. Hygiene

Upaya untuk menjaga kebersihan diri cenderung kurang.

e. Aktivitas

Pengkajian kemampuan aktivitas dilakukan dengan tujuan untuk menilai kemampuan gerak, duduk, berdiri, bangun dan

berpindah tanpa bantuan. Aktivitas yang dilakukan sehari-hari dibatasi bahkan berhenti melakukan aktivitas yang berat. Kategori tingkat kemampuan aktivitas adalah sebagai berikut :

Tabel 2.4 Tingkat aktivitas

Tingkat aktivitas	Kategori
Tingkat 0	Mampu merawat diri sendiri secara mandiri
Tingkat 1	Memerlukan penggunaan alat atau memerlukan bantuan dan pengawasan orang lain
Tingkat 2	Memerlukan bantuan dan pengawasan orang lain/ peralatan.
Tingkat 3	Memerlukan bantuan dan pengawasan orang lain dan peralatan atau alat.
Tingkat 4	Semua tindakan tergantung dan tidak dapat melakukan atau berpartisipasi dalam perawatan.

Sumber : Agustin Diah E, 2017

2.3.2 Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik pada pasien PJK secara *head to toe*:

a. Keadaan Umum

Keadaan umum klien mulai saat pertama kali bertemu dengan klien dilanjutkan mengukur tanda-tanda vital. Kesadaran klien juga diamati apakah kompos mentis, apatis, somnolen, delirium, semi koma atau koma.

b. Tanda tanda vital

Tanda - tanda vital meliputi (tekanan darah, nadi, respirasi, suhu), umumnya pasien mengalami peningkatan pada tekanan darah, nadi, dan respirasinya.

c. Kepala dan muka

Inspeksi : pada pemeriksaan inspeksi amati bentuk kepala, kesimetrisan wajah, amati warna dan keadaan rambut mengenai kebersihan, amati apakah terdapat edema atau bekas luka di muka

Palpasi : pada pemeriksaan palpasi kaji kerontokan pada rambut, kaji pembengkakan pada muka, kaji adakah benjolan

d. Mata

Inspeksi : pada pemeriksaan inspeksi amati kesimetrisan mata kanan dan kiri, mata juling ada/tidak, konjungtiva merah muda atau anemis, sklera ikterik/putih , pupil kanan dan kiri isokor (normal), reflek pupil terhadap cahaya miosis/mengecil.

Palpasi : pada pemeriksaan palpasi kaji adanya nyeri tekan atau peningkatan tekanan intraokuler pada kedua bola mata.

e. Telinga

Inspeksi : pada pemeriksaan inspeksi amati kesimetrisan telinga kanan dan kiri, mengamati menggunakan alat pendengaran atau tidak, warna telinga dengan daerah sekitar, ada atau tidaknya luka, ada tidaknya perdarahan, kebersihan telinga amati ada tidaknya *serumen*.

Palpasi : pada pemeriksaan palpasi kaji ada atau tidaknya nyeri tekan

f. Hidung

Inspeksi : pada pemeriksaan inspeksi amati keberadaan septum apakah tepat di tengah, kaji adanya massa abnormal dalam hidung dan adanya sekret.

Palpasi : pada pemeriksaan palpasi kaji adanya fraktur dan nyeri saat di tekan pada hidung

g. Mulut

Inspeksi : pada pemeriksaan inspeksi amati bibir apa ada kelainan kogenital (bibir sumbing), warna bibir, kesimetrisan, kelembaban, sianosis atau tidak, pembengkakkan, lesi, amati adanya stomatitis pada mulut, amati jumlah dan bentuk gigi, gigi berlubang, warna gigi, lidah, dan kebersihan gigi.

Palpasi : pada pemeriksaan palpasi kaji terdapat nyeri tekan pada pipi dan mulut bagian dalam

h. Leher

Inspeksi : pada pemeriksaan inspeksi amati adanya luka, kesimetrisan, massa abnormal

Palpasi : pada pemeriksaan palpasi kaji adanya pembesaran vena jugularis, pembesaran kelenjar tiroid.

i. Payudara & ketiak

Inspeksi : pada pemeriksaan inspeksi amati kesimetrisan payudara kanan kiri, mengamati kebersihan ketiak, amati ada luka/tidak

Palpasi : pada pemeriksaan palpasi kaji apakah ada nyeri saat ditekan

j. Thorak :

1) Paru-paru

Inspeksi : pada pemeriksaan inspeksi amati kesimetrisan, bentuk/postur dada, gerakan nafas (frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya pernafasan/penggunaan otot-otot bantu pernafasan), warna kulit, lesi, edema, pembengkakan/ penonjolan, RR mengalami peningkatan.

Palpasi : pada pemeriksaan palpasi kaji vocal fremitus kanan dan kiri sama atau tidak.

Perkusi : pada pemeriksaan perkusi normalnya berbunyi sonor.

Auskultasi : pada pemeriksaan auskultasi normalnya terdengar vasikuler pada kedua paru dan dengarkan apakah ada suara tambahan.

2) Jantung

Inspeksi : pada pemeriksaan inspeksi mengamati ictus cordis tampak atau tidak

Palpasi : pada pemeriksaan palpasi kaji apakah ICS teraba atau tidak

Perkusi : pada pemeriksaan perkusi normalnya terdengar pekak

Auskultasi : pada pemeriksaan auskultasi biasanya terdengar murmur

k. Abdomen

Inspeksi : pada pemeriksaan inspeksi amati ada atau tidaknya luka, jaringan parut aada atau tidak, amati letak umbilikus, amati warna kulit

Auskultasi : pada pemeriksaan auskultasu dengarkan bising usus normal atau tidak (5-20x/menit)

Palpasi : pada pemeriksaan palpasi kaji ada atau tidaknya nyeri tekan

Perkusi : pada pemeriksaan perkusi kaji suara apakah timpani atau hipertimpani

l. Intergumen

Inspeksi : pada pemeriksaan inspeksi amati warna kulit, kelembapan, amati turgor kulit

Palpasi : pada pemeriksaan palpasi kaji akral hangat atau dingin,
 CRT (*Capillary Refil Time*) pada jari normalnya > 2 detik

m. Ekstermitas

Inspeksi : pada pemeriksaan inspeksi kaji kekuatan dan tonus otot,
 amati jumlah jari-jari pada tangan dan kaki, adakah fraktur .

Palpasi : pada pemeriksaan palpasi kaji ada atau tidaknya oedema

n. Genetalia

Inspeksi : pada pemeriksaan inspeksi amati apakah terpasang kateter
 atau tidak.

2.3.3 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang bisa dilakukn oleh penderita penyakit jantung koroner dengan masalah intoleransi aktivitas, antara lain :

1. Laboratorium

Pada penderita penyakit jantung koroner biasanya dilakukan pemeriksaan darah lengkap, selain itu juga ditambah pemeriksaan kadar lipid (LDL, HDL) biasanya mengalami peningkatan pada LDL (rentang normal <100 mg/dl), kolesterol total yang biasanya mengalami peningkatan (rentang normal <200 mg/dl).

2. Elektrokardiogram (EKG)

Pada penderita penyakit jantung koroner biasanya ditemui hasil elektrokardiogram berupa aritmia, disritmia.

3. Rontgen dada

Pada beberapa penderita penyakit jantung koroner biasanya ditemui hasil terdapat pembesaran jantung.

4. Pemeriksaan enzim jantung

Pada beberapa penderita penyakit jantung koroner biasanya mengalami peningkatan pada enzim jantung, seperti enzim CK, CKMB, TROP T.

2.3.4 Pengkajian Intoleransi Aktivitas

Pengkajian kemampuan pada intoleransi aktivitas yang dilakukan sehari-hari dibatasi bahkan berhenti melakukan aktivitas yang berat. Pengkajian terhadap intoleransi aktivitas meliputi tingkat aktivitas sehari-hari, tingkat kelelahan, gangguan pergerakan, pemeriksaan fisik utama pada postur, ekstremitas perubahan seperti nadi, tekanan darah serta perubahan tanda-tanda vital selama melakukan aktivitas dan perubahan posisi. Pemeriksaan derajat kekuatan otot yang dibuat ke dalam enam derajat (0-5).

Derajat ini menunjukkan tingkat kemampuan otot yang berbeda-beda sebagai berikut :

Tabel 2.5 Derajat kekuatan otot

Skala	Kenormalan Kekuatan (%)	Ciri-ciri
0	0	Paralisis total
1	10	Tidak ada gerakan, teraba/ terlihat ada
2	25	Gerakan otot penuh menentang gravitasi dengan sokongan
3	50	Gerakan normal menentang gravitasi
4	75	Gerakan normal penuh menentang gravitasi dengan sedikit penahanan
5	100	Gerakan normal penuh, menentang gravitasi dengan penahanan penuh

Sumber : Nikmatur & Saiful, 2012

Pengkajian tingkat kelelahan juga dapat digunakan untuk mengkaji intoleransi aktivitas pada penderita penyakit jantung, yang dimana kelelahan merupakan salah satu keluhan yang muncul pada penderita penyakit jantung. Kelelahan dapat diartikan dimana segala aktifitas fisik yang dilakukan dapat berdampak pada perasaan letih dan lemah yang menandakan adanya penurunan fungsi fisik dan mental.

Pengkajian tingkat kelelahan dapat dikaji dengan menggunakan skala numeric (Skala Penilaian *fatigue* (kelelahan), seperti tabel dibawah ini:

Tabel 2.6 Penilaian skala numeric *fatigue level*

Indikator	Intepretasi
Skor 0	Tidak ada keletihan
Skor 1-3	Keletihan tingkat ringan
Skor 4-6	Keletihan tingkat sedang
Skor 7-9	Keletihan tingkat berat
Skor 10	Keletihan tingkat luar bisa

Sumber : Arum, 2015

2.3.5 Analisa Data

Data - data yang telah dikumpulkan mulai dari data subjektif dan data objektif kemudian dianalisa untuk menentukan masalah pada klien. Analisa merupakan proses intelektual yang meliputi kegiatan menyeleksi data, mengklarifikasi, mengelompokkan data, mengkaitkan dan menentukan kesenjangan informasi, membandingkan dengan standart menginterpretasi, serta akhirnya membuat diagnosa keperawatan (Herdman dan Kamitsuru, 2015).

2.3.6 Diagnosa keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah keputusan untuk mengenali respon individu pasien atau masyarakat tentang masalah kesehatan aktual atau potensial sebagai dasar seleksi intervensi keperawatan untuk mencapai tujuan asuhan keperawatan sesuai dengan kewenangan (Herdman dan Kamitsuru, 2015).

Diagnosa yang muncul pada pasien penyakit jantung koroner (PJK) yaitu:

1. Intoleransi aktivitas b.d. ketidakseimbangan suplai dan kebutuhan oksigen ke miokard
2. Nyeri akut b.d ketidakseimbangan suplai darah dan oksigen ke miokardium
3. Penurunan curah jantung b.d. perubahan kontraktilitas miokardium
4. Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer b.d. kebutuhan oksigen ke miokardium berkurang.
5. Ketidakefektifan pola nafas b.d proses asidosis respatorik
6. Kelebihan volume cairan b.d peningkatan natrium dan air
7. Ansietas b.d rasa takut akan kematian, ancaman, dan perubahan kesehatan

Dari latar belakang demikian maka peneliti mengambil diagnosa keperawatan Intoleransi aktivitas b.d. ketidakseimbangan suplai darah dan oksigen ke miokard.

2.3.7 Intervensi Keperawatan

Tahap perencanaan memberi kesempatan kepada perawat, klien, keluarga, dan orang terdekat klien untuk merumuskan rencana tindakan keperawatan guna mengatasi masalah yang dialami klien (Asmadi, 2008 dalam Nur Cahyo, 2018).

Tabel 2.7 Rencana asuhan keperawatan pada pasien PJK dengan intoleransi aktivitas

No	Diagnosa keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi
1	Intoleransi aktivitas b/d ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen. Definisi : Ketidakcukupan energi psikologis atau fisiologis untuk mempertahankan atau menyelesaikan aktivitas kehidupan sehari-hari yang harus atau yang ingin dilakukan. Batasan karakteristik : 1. Respon tekanan darah abnormal terhadap aktivitas 2. Respon frekuensi jantung abnormal terhadap aktivitas 3. Perubahan Elektrokardiogram (EKG) 4. Ketidaknyamanan setelah beraktivitas 5. Dispnea setelah beraktivitas 6. Keletihan/kelelahan 7. Kelemahan umum Faktor-faktor yang berhubungan : 1. Ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen 2. Imobilitas 3. Tidak pengalaman dengan suatu aktivitas	NOC: Activity tolerance : 1. Energy Management 2. Activity therapy 3. Rehabilitation Kriteria Hasil : 1. Berpartisipasi dalam aktivitas fisik tanpa disertai peningkatan tekanan darah, nadi dan RR 2. Mampu melakukan aktivitas sehari-hari (ADLs) secara mandiri 3. Tanda-tanda vital normal 4. Energy psikomotor 5. Level kelemahan 6. Mampu berpindah: dengan atau tanpa bantuan alat 7. Status kardiopulmonari adekuat 8. Status respirasi : pertukaran gas dan ventilasi adekuat	Energy Management 1. Kaji status fisiologis pasien yang menyebabkan kelelahan sesuai dengan konteks usia dan perkembangan. 2. Monitor kelelahan fisik dan emosional yang dialami pasien. 3. Anjurkan tirah baring/ pembatasan kegiatan untuk pasien 4. Pilih intervensi untuk mengurangi kelelahan baik secara farmakologis maupun non farmakologis, dengan tepat 5. Lakukan ROM aktif/pasif untuk menghilangkan ketegangan otot. 6. Ajarkan pasien mengenai pengelolaan kegiatan dan tehnik manajemen waktu untuk mencegah kelelahan. 7. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang <i>intake</i>/ asupan nutrisi untuk mengetahui sumber energi yang adekuat. Activity Therapy 1. Kaji pemahaman pasien mengenai mekanika tubuh dan latihan. 2. Edukasi pasien tentang pentingnya postur (tubuh) yang benar untuk mencegah

-
- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 4. Fisik tidak bugar 5. Gaya hidup kurang gerak | <p>kelelahan, ketegangan atau injuri</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Monitor perbaikan postur (tubuh)/ mekanika tubuh pasien. 4. Kolaborasi dengan fisioterapis dalam mengembangkan peningkatan mekanika tubuh, sesuai indikasi. |
|--|--|

Rehabilitation

1. Monitor tingkat toleransi aktivitas.
 2. Periksa kontraindikasi latihan.
 3. Monitor sesak nafas, kelelahan, takipnea dan orthopnea.
 4. Anjurkan menjalani latihan sesuai toleransi.
-

Sumber : Herdman, T.H; Kamitsuru, S (2018), Bulechek, Gloria.dkk (2018),

Moorhead Sue, dkk (2018).

Dari intervensi yang tertera diatas penulis memilih satu intervensi unggulan yang dapat diterapkan pada pasien penyakit jantung koroner dengan intoleransi aktivitas yaitu, pilih intervensi untuk mengurangi kelelahan baik secara farmakologis maupun non farmakologis, dengan tepat. Intervensi tersebut salah satunya yaitu menggunakan tehnik *breathing exercise* dan *slow breathing exercise* , tehnik tersebut merupakan salah satu latihan nafas dengan pendekatan *holistic care* yang dapat diaplikasikan pada pasien dengan keluhan ataupun gangguan *fatigue* (kelelahan), nyeri, stress, insomnia dan ansietas (Cahyu, 2013). Dari keluhan yang disebutkan diatas penderita penyakit jantung koroner dengan masalah intoleransi aktivitas juga memiliki keluhan yang sama salah satunya yaitu pasien mengeluh lelah (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016), Sehingga untuk

mengatasi *fatigue* (kelelahan) latihan yang dianjurkan adalah tehnik relaksasi ringan salah satunya adalah *breathing exercise*. Selain tehnik relaksasi ini terdapat variasi ataupun jenis tehnik napas dalam seperti, tehnik *slow breathing exercise* dan *slow deep breathing exercise*. Kedua tehnik tersebut juga tergolong dalam tehnik relaksasi napas dalam yang dilakukan secara dalam dan perlahan (Cahyanti, 2017).

Pada proses tehnik *breathing exercise* yang merupakan latihan pernapasan dengan menggunakan tehnik bernapas secara dalam dan perlahan, dalam keadaan sadar, dengan melibatkan kerja dari otot-otot perut atau diafragma dengan lama waktu tertentu sehingga memungkinkan dada mengembang penuh dan abdomen terangkat secara perlahan (Koban *et al.*, 2014). Pada saat pasien melakukan tehnik ini di anjurkan untuk melakukan pernapasan dalam, bernapas secara lambat dan perlahan (menahan inspirasi secara maksimal) dan menghembuskan napas secara perlahan (Cahyanti, 2017).

Menurut Jablonski & Chonchol (2012), menyatakan bahwa tehnik relaksasi *breathing exercise*/ tehnik napas dalam yang dilakukan mampu meminimalkan stress oksidatif, sehingga menghasilkan produksi energi yang dapat meningkatkan elastisitas pembuluh darah dan memperlancar sirkulasi ke seluruh jaringan sehingga tubuh dapat memproduksi energi, sehingga hal itu dapat mengurangi bahkan mengatasi kelelahan. Dengan melakukan latihan pernapasan yang intensif mampu memperbaiki aliran darah pada paru-paru sehingga oksigen berdifusi ke kapiler paru dan terjadi peningkatan volume paru (Khotimah, 2011).

Sedangkan proses napas dalam pada tehnik *slow breathing exercise* Menurut Turankar *et al*,2013 menyatakan bahwa tehnik latihan *slow breathing exercise*/ pernapasan dalam dan latihan pernapasan yang lambat secara teratur dapat meningkatkan sensitivitas *baroreceptor* dan aktivitas *chemoreceptor* untuk menurunkan tekanan darah. Dorongan aferen dari *baroreceptor* yang mencapai pusat jantung akan merangsang aktivitas saraf parasimpatis dan menghambat pusat simpatis (*cardio accelerator*), menghasilkan vasodilatasi sistemik serta penurunan denyut jantung (Turankar *et al*,2013).

Pada proses tehnik *slow deep breathing exercise* merupakan tindakan yang dilakukan dalam keadaan sadar untuk mengatur pernapasan secara dalam dan lambat yang dapat menimbulkan efek relaksasi (Tarwoto, 2011). Perbedaan pada tehnik ini saat proses inspirasi dan ekspirasi dilakukan secara lebih pelan dan dalam sehingga dapat menimbulkan efek relaksasi. Pernafasan yang dilakukan secara dalam dan lambat dapat meningkatkan kadar oksigen dalam tubuh dan merangsang komoreseptor pada tubuh. Rangsangan pada komoreseptor tubuh akan menimbulkan respon vasodilatasi pembuluh darah dan menurunkan tekanan vaskular sehingga proses sirkulasi darah dalam batas normal/ tekanan darah dapat turun, pada beberapa penelitian tehnik ini sering digunakan pada pasien dengan hipertensi baik yang mengkonsumsi obat ataupun yang tidak mengkonsumsi obat (Ainah, Inayati 2018).

Sehingga pada ketiga tehnik napas dalam yang telah diuraikan diatas, penulis memilih menggunakan tehnik *breathing exercise* dan tehnik *slow breathing exercise* sebagai intervensi unggulan pada pasien dengan penyakit jantung koroner dengan masalah intoleransi aktivitas.

Latihan *breathing exercise* dan *slow breathing exercise* telah diuji keefektifannya dalam beberapa penelitian ilmiah antara lain sebagai berikut :

Tabel 2.8 Keefektifan latihan *breathing exercise* dalam beberapa penelitian ilmiah

Reference	Objectif	Study design	Population	Results	Country
Jurnal title : Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan tingkat kelelahan sebelum dan sesudah diberikan <i>bretahing exercise</i> pada penderita PJK Author : Rahmad Wahyudi, Ulva Noviana, Faisal Amir, Volume in page number: Update Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan, 2018. Volume 1, number (2), page 70 -77		Experi-mental	21 responden dalam estimasi satu bulan, dan sampel penelitian 20 responden	Pasien PJK sebelum dan sesudah diberikan <i>breathing exercise</i> mengalami perbedaan tingkat kelelahan yang sebelumnya tingkat kelelahan berat yaitu sebanyak 45% mengalami penurunan tingkat kelelahan (ringan) yaitu sebanyak 45%.	Indonesia

Jurnal title : <i>The Effect of Breathing Exercise on Fatigue and Stress in Patients with Coronary Artery Disease : A Randomized Controlled Trial.</i>	Penelitian ini bertujuan untuk memeriksa efek dari latihan pernapasan yang merupakan metode penobatan komplementer dan alternatif pada tingkat stress dan kelelahan pasien dengan PJK	Random ,kontrol dan eksperi- mental	120 orang dengan 60 kelompok kontrol dan 60 kelompok intervensi	Hasil penelitian bahwa <i>breathing exercise</i> mampu mengurangi stress dan kelelahan sebesar (p<0.05) pada pasien PJK	Osmaniye, Turki
Author : Atik et al,					
Volume in page number: 102:2 Pronsa Med Argent 2016,					
Jurnal title : <i>Meta-Analysis of Effects of Voluntary Slow Breathing Exercise or Control of Heart Rate and Blood Pressure in Patients With Cardiovascular Diseases</i>	Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keefektifan dari <i>voluntary slow breathing exercise</i> untuk mengontrol HR dan BP pada pasien penyakit jantung	Random ized Controol ed Trails (RCTs)	Pada penelitian ini melibatkan 6 studi dari 269 subjek	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tehnik <i>Voluntary Slow Breathing Exercise</i> dapat mengurangi HR, SBP dan DBP saat istirahat pada pasien penyakit jantung	China
Author : Yan Zou et al,					
Volume in page number:					

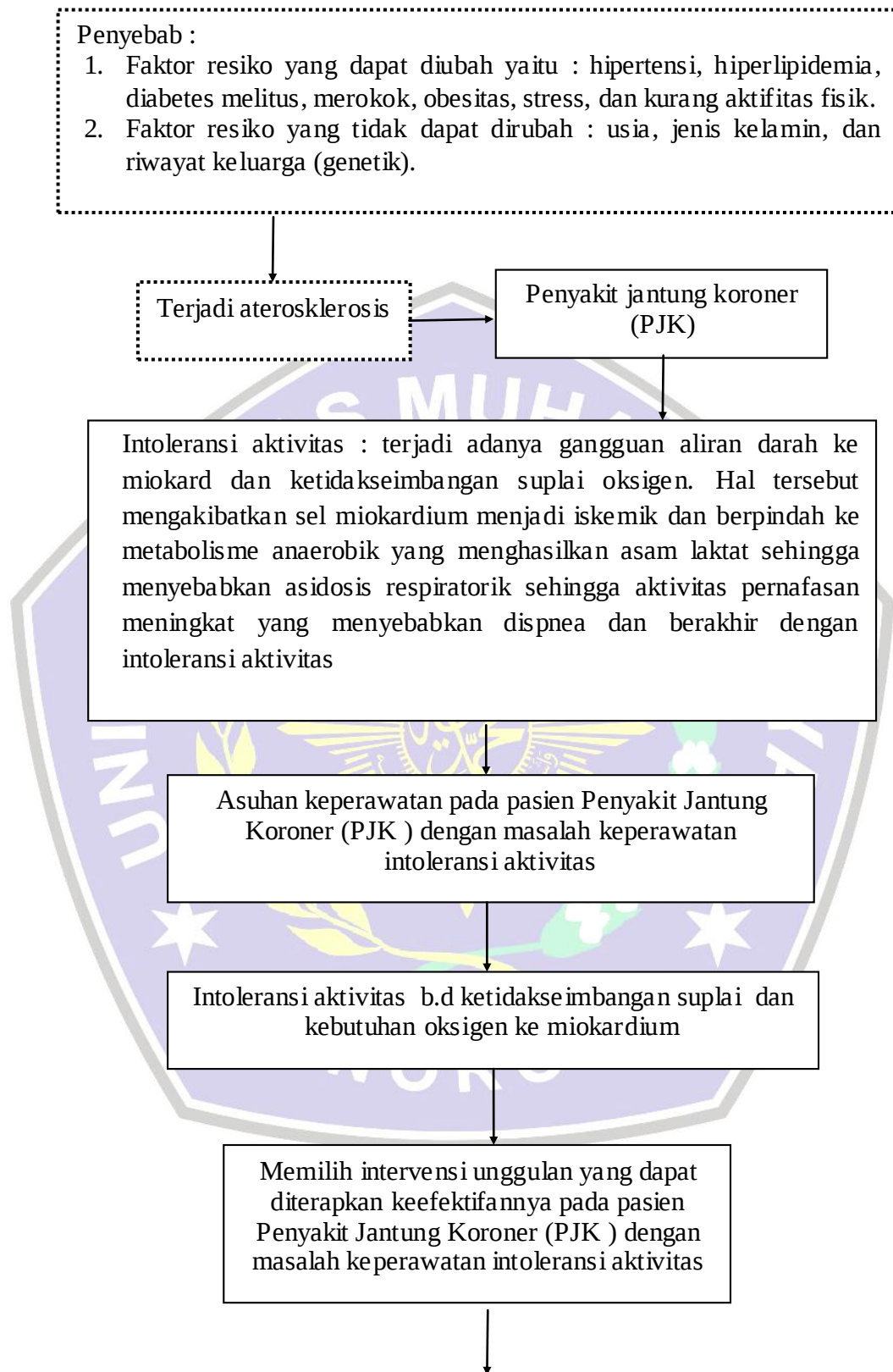
Dapat diambil kesimpulan dari 3 penelitian ilmiah diatas bahwa tehnik *breathing exercise* dapat menurunkan tingkat kelelahan dan mengurangi HR, SBP dan DBP saat istirahat pada pasien PJK yang mempunyai indikasi kelelahan dan indikasi tersebut juga tertera pada batasan karakteristik intoleransi aktivitas, sehingga tehnik tersebut relevan dan dapat diaplikasikan pada pasien penyakit jantung koroner dengan masalah intoleransi aktivitas.

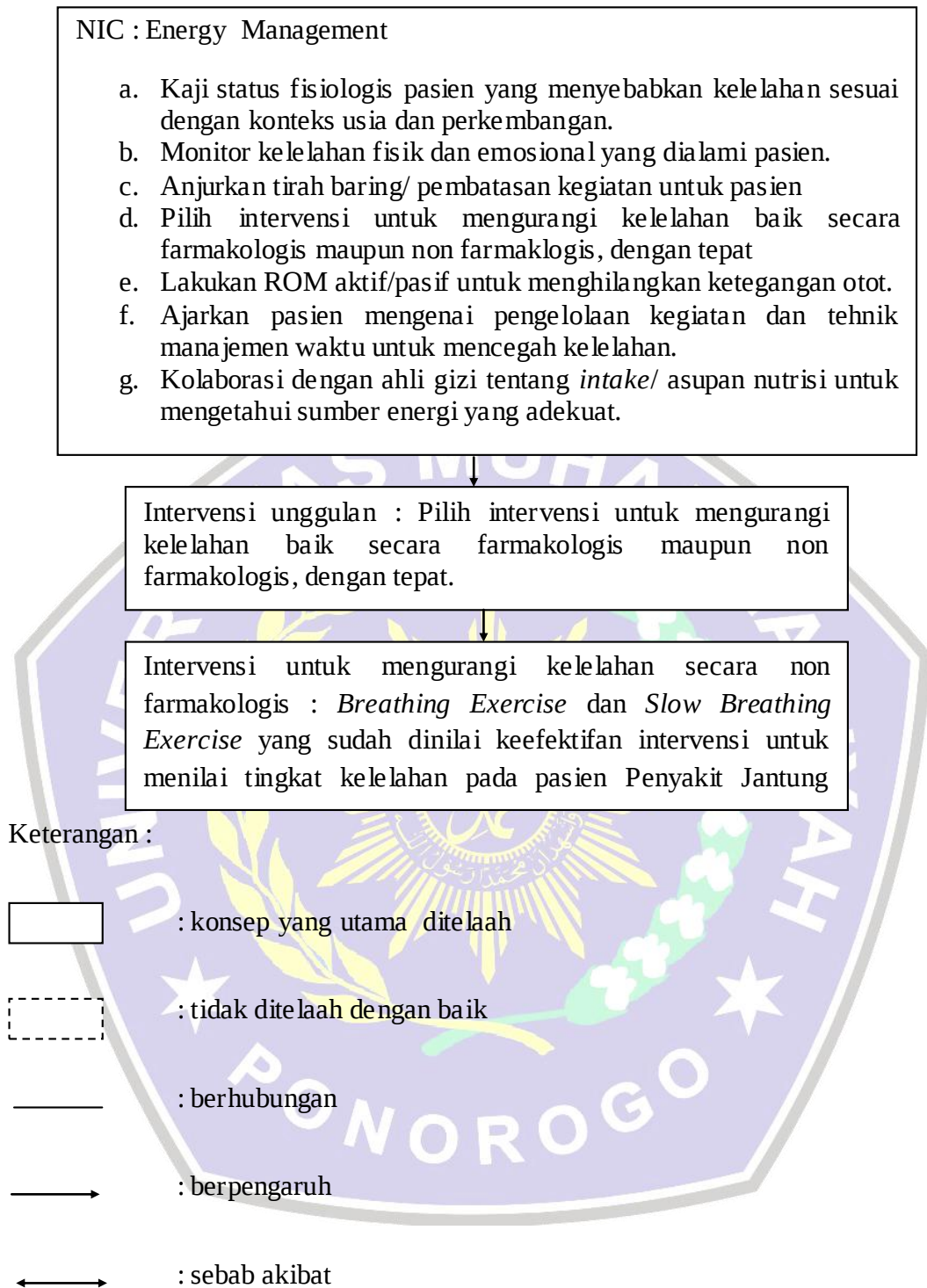
Pada kasus studi literatur ini dapat dikaitkan dari segi spiritual untuk menungjung kesembuhan khususnya pada pasien dengan penyakit jantung. Beberapa penelitian menemukan bahwa psikoterapi islam mampu menunjukkan solusi praktis-psikologis untuk penderita penyakit jantung. Dalam prespektif psikoterapi islam pendekatan terapi yang bisa dilakukan adalah dengan bertaubat kepada Allah SWT dan memperbanyak bacaan zikir. Zikir dalam Al- Quran dijelaskan sebagai penenang hati, sebagaimana tertera dalam firman Allah SWT:

Allah Subhanallahu Wa Ta'ala berfirman : *(yaitu) orang-orang yang beriman serta hati mereka menjadi tenteram dengan mengingat Allah. Ingatlah, Cuma dengan mengingat Allah hati menjadi tenteram. (Qs. Ar Ra'du : 28).*

Keadaan jiwa yang tenang dengan zikir dapat membuat fisik menjadi tenang, termasuk juga denyut nadi, denyut jantung dan sitem peredaran darah. Jika peredaran darah dan tanda-tanda vital normal maka tubuh lebih terbangun serta sistem kekebalan tubuh lebih efisien (Jumal, Ahmad 2018).

2.4 Hubungan Antar Konsep





Gambar 2.2 Hubungan Antar Konsep Penyakit Jantung Koroner (PJK)