

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1. Penyakit Jantung Koroner

2.1.1 Definisi Penyakit Jantung Koroner

Penyakit Jantung Koroner (Coronary heart disease, CHD atau penyakit arteri koroner adalah penyakit yang terjadi bila pembuluh darah arteri koroner tersebut tersumbat atau menyempit karena endapan lemak, yang secara bertahap menumpuk didinding arteri. Proses penumpukan itu disebut aterosklerosis, dan bisa terjadi pada pembuluh arteri lainnya, tidak hanya pada arteri koroner (Kasron, 2012)

Penyakit Jantung Koroner (PJK) atau dikenal iskemik heart disease merupakan penyakit yang disebabkan penyumbatan salah satu atau beberapa pembuluh darah yang menyuplai aliran darah ke otot jantung. Pada umumnya manifestasi kerusakan dan dampak akut sekaligus fatal dari PJK disebabkan gangguan pada fungsi jantung. (WHO, 2012 dalam Fajar, 2015).

Penyakit jantung koroner merupakan penyakit yang disebabkan oleh penyumbatan salah satu atau beberapa pembuluh darah ke otot jantung. Penyumbatan terjadi karena tersumbat atau menyempit karena endapan lemak, yang secara bertahap menumpuk didinding arteri. Proses penumpukan itu disebut aterosklerosis, dan bisa terjadi pada pembuluh arteri lainnya, tidak hanya pada arteri koroner.

2.1.2 Etiologi Penyakit Jantung Koroner

Menurut (Sylvia price, 2006 dalam Wijaya, 2013) Etiologi dari Aterosklerosis pembuluh koroner merupakan penyebab arteri koronaria yang paling sering ditemukan. Aterosklerosis menyebabkan

penimbunan lipid dan jaringan fibrosa dalam arteri koronaria, sehingga secara progresif mempersempit lumen pembuluh darah. Bila lumen menyempit maka resistensi terhadap aliran darah akan meningkat dan membahayakan aliran darah miokardium. Bila penyakit ini semakin lanjut, maka penyempitan lumen akan diikuti perubahan vaskuler yang mengurangi kemampuan pembuluh untuk melebar. Dengan demikian keseimbangan antara suplai darah dan kemampuan oksigen menjadi genting, membahayakan miokardium.

Menurut (Sjaifullah Noer, 1996 dalam Wijaya, 2013) penyakit jantung koroner terutama disebabkan oleh proses aterosklerosis yang merupakan suatu kelainan degeneratif, meskipun dipengaruhi oleh banyak faktor, kelainan degeneratif ini akan menyebabkan ketidakseimbangan antara kebutuhan oksigen miokardium dengan masukan (suplai) nya, sehingga menyebabkan iskemia dan anoksia yang ditimbulkan oleh kelainan vaskuler dan kekurangan oksigen dalam darah. Faktor-faktor risiko penyakit jantung koroner Menurut (Chandra patel 1998 dalam wijaya, 2103), yaitu :

2.1.2.1 Faktor-faktor risiko

a. Usia

Usia adalah faktor risiko terpenting dan 80% dari kematian akibat penyakit jantung koroner (PJK) terjadi pada orang usia 65 tahun atau lebih (Michael pecth, 1991). Sebagian besar kasus kematian pada laki-laki umur 35-44tahun dan meningkat dengan bertambahnya umur. Kadar kolesterol pada laki-laki dan perempuan mulai meningkat pada umur 20tahun. Pada laki-laki kolesterol meningkat sampai umur 50tahun. Pada perempuan sebelum menopause (45-50 tahun) lebih rendah daripada laki-laki, tetapi setelah menopause kadar

kolesterol perempuan meningkat menjadi lebih tinggi dari pada laki-laki .(Kasron, 2012). Peingkatan usia berkaitan dengan penambahan waktu yang digunakan untuk proses pengendapan lemak pada dinding pembuluh nadi, disamping itu proses kerapuhan dinding pembuluh tersebut semakin panjang sehingga semakin tua seseorang maka semakin besar kemungkinan terserang penyakit jantung koroner.

b. Jenis Kelamin

Pria mempunyai risiko yang lebih untuk menderita penyakit jantung koroner, kaum ibu biasanya tidak terserang oleh penyakit ini sampai setelah menopause. Peningkatan setelah menopause terjadi akibat penurunan kadar estrogen dan mempunyai peningkatan lipid didalam darah (Wijaya, 2013). Pada usia <65 tahun kira-kira mempunyai kemungkinan meninggal akibat penyakit jantung 4kali lebih besar dibanding wanita. Di Amerika Serikat gejala PJK sebelum umur 60 tahun didapatkan 1 dari 5 laki-laki dan 1 dari 17 perempuan. Ini berarti bahwa laki-laki mempunyai risiko PJK 2-3 kali lebih besar dari perempuan (Kasron, 2012).

c. Hipertensi

Hubungan tekanan darah tinggi dengan penyakit jantung koroner atribut yang mempercepat proses untuk timbulnya atherosclerosis. Tambahan lagi peningkatan resisten vaskuler perifer meningkat offerload (pasca pengisian) dan pengisian ventrikel akibatnya adalah peningkatan kebutuhan oksigen miokardial untuk menghadapi suplai yang berkurang. Pengaruh hipertensi dapat dimodifikasi melalui kebutuhan terhadap regimen

medis untuk pengendalian sistolik dan diastolik tekanan darah (Gede Niluh, 1996 dalam Wijaya, 2013)

Menurut (Kasron, 2012) Perubahan hipertensi khususnya pada jantung disebabkan karena :

1. Meningkatnya tekanan darah

Peningkatan tekanan darah merupakan beban yang berat untuk jantung sehingga menyebabkan hipertropi ventikel kiri atau pembesaran ventikel kiri (faktor miokard). Keadaan ini tergantung lamanya hipertensi.

2. Mempercepat timbulnya arterosklerosis

Tekanan darah yang tinggi dan menetap akan menimbulkan trauma langsung terhadap dinding pembuluh darah arteri koonaria, sehingga memudahkan terjadinya aterosklerosis koroner (faktor koroner) hal ini menyebabkan nyeri dada, insufisiensi koroner dan miokard infark lebih sering didapatkan pada penderita hipertensi dibanding orang normal. Tekanan darah sistolik diduga mempunyai pengaruh yang lebih besar. Kejadian PJK pada hipertensi sering dan secara langsung berhubungan dengan tingginya tekanan darah sistolik.

Penelitian Framingham selama 18 tahun terhadap penderita berusia 45-75 tahun mendapatkan hiprensi sitolik merupakan faktor pencetus terjadinya angina pectoris dan infark miokard. Juga pada penelitian tersebut didapatkan penderita hipertensi yang mengalami infark mortalitasnya 3x lebih besar dari

pada penderita yang normotensi dengan infark miokard. Hasil Framingham juga mendapatkan hubungan antara PJK dan tekanan darah diastolik. Kejadian miokard infark 2x lebih besar dari pada kelompok tekanan darah diastolik 90-104 mmHg dibandingkan pada tekanan darah diastolik 85 mmHg sedangkan pada tekanan darah diastolik 105 mmHg 4x lebih besar.

d. Hiperlipidemia

Hiperlipidemia merujuk pada peningkatan kadar kolesterol dan triglyserida didalam darah. Orang yang kadar kolesterol melebihi 300 mg/dl memiliki risiko 4 kali untuk menderita penyakit jantung koroner dengan mereka yang kadarnya 200 mg/dl. (Wijaya, 2013).

Menurut (Kasron, 2012) Hiperkolestrolemia merupakan masalah yang cukup penting karena termasuk faktor utama PJK disamping hipertensi dan merokok. kadar kolesterol darah dipengaruhi oleh susunan makan sehari-hari yang masuk dalam tubuh. Faktor lainnya dapat mempengaruhi disamping diet adalah keturunan, umur, jenis kelamin, obesitas, stress, alkohol, exercise.

e. Diabetes Mellitus

Atherosklerosis koroner diketahui 2-3 kali lebih banyak pada orang dengan diabetes tanpa memandang kadar lipid dalam darah. Predisposisi degenerasi vaskular diketahui terjadi pada diabetes mellitus dan metabolisme lipid yang tidak normal memegang peranan juga dalam pertumbuhan atheroma. Berpegang teguh pada regimen medis yang dianjurkan untuk mengatur glukosa dapat mengurangi pengaruh faktor risiko dan itu menjadi tanggung jawab individu untuk merealisasinya.(Wijaya,

2012). Menurut (Kasron, 2012) intoleransi terhadap glukosa sejak dulu telah diketahui sebagai prediposisi penyakit pembuluh darah. Penelitian menunjukkan laki-laki menderita diabetes mellitus risiko PJK 50% lebih tinggi daripada orang normal sedangkan pada perempuan risikonya meningkat menjadi 2x lipat.

f. Merokok

Merokok merupakan faktor besar yang memberi kontribusi kepada penyakit jantung koroner. Pada perokok mempunyai 2-3 kali untuk meninggal karena penyakit jantung koroner dari pada orang yang bukan perokok. Risiko bergantung pula pada banyaknya rokok yang dihisap dalam sehari, lebih banyak/lebih sering merokok maka risikonya lebih tinggi, nicotine meningkatkan beban kerja miokardium dan terjadi dampak peningkatan kebutuhan oksigen. Karbon monoksida mengganggu pengangkutan oksigen. Seseorang yang merokok umumnya mengalami penurunan kadar HDL (High Density Lipoprotein) dan peningkatan LDL (Low Density Lipoprotein) sehingga risiko terjadinya penebalan dinding pembuluh darah, meningkat, keadaan ini pun bukan hanya dialami oleh perokok itu sendiri, tetapi juga oleh perokok pasif/orang yang ada disekeliling perokok. (Wijaya, 2013).

Penelitian Framingham mendapatkan kematian mendadak akibat PJK pada laki-laki perokok 10x lebih besar dari pada bukan perokok dan pada perempuan perokok 4,5x lebih dari pada perokok. Efek rokok adalah menyebabkan beban miokard bertambah karena rangsangan katekolamin dan menurunnya konsumsi oksigen akibat inhalasi CO₂ atau dengan perkataan lain

dapat menyebabkan takikardia, vasokonstriksi pembuluh darah, merubah permeabilitas dinding pembuluh darah dan merubah 5–10% hemoglobin menjadi Carboksi-Hb. Apabila berhenti merokok penurunan risiko PJK akan berkurang 50% pada akhir tahun pertama setelah berhenti merokok dan kembali seperti yang tidak merokok setelah berhenti merokok 10 tahun.

g. Obesitas

Obesitas atau berat badan berlebih yang berhubungan dengan beban kerja jantung yang meningkat dan juga kebutuhan oksigen untuk jantung yang spesifik obesitas berhubungan dengan peningkatan intake kalori dan peningkatan kadar LDL (Low Density Lipoprotein). Orang yang gemuk akan lebih cenderung menderita penyakit jantung koroner dibanding seseorang yang normal. (wijaya, 2013). Menurut (Kasron, 2012) obesitas adalah kelebihan jumlah lemak dalam tubuh >19% pada laki-laki dan >21% pada perempuan. Obesitas sering didapatkan bersama-sama dengan hipertensi, Diabetes Mellitus, hipertriglisideridemi. Obesitas juga dapat meningkatkan kadar kolesterol dan LDL kolesterol. Risiko PJK akan jelas meningkat bila berat badan mulai melebihi 20% dari berat badan ideal. Penderita yang gemuk dengan kolesterol yang tinggi dapat menurunkan kolesterolnya dengan mengurangi berat badan melalui diet ataupun menambah latihan exercise.

h. Kurang gerak

Telah dibuktikan bahwa gerakan dapat memperbaiki efisiensi jantung dengan mengurangi kecepatan jantung dan tekanan darah. Dampak terhadap fisiologis lain dari gerakan ialah menurunkan kadar kepekaan rendah dari

lipid protein, menurunkan kadar glukosa darah dan memperbaiki cardiac output dapat mengurangi kemungkinan penyakit jantung koroner (Wijaya, 2013). Menurut (Kasron, 2102) Exersice dapat meningkatkan kadar HDL kolesterol sehingga dapat mengurangi Risiko PJK. Exersice bermanfaat karena dapat memperbaiki fungsi paru dan pemberian oksigen ke miokard, menurunkan berat badan sehingga lemak tubuh yang berlebihan dapat berkurang bersama-sama dengan menurunkan LDL kolesterol.

2.1.3 Patofisiologi Penyakit Jantung Koroner

Patofisiologi Penyakit Jantung Koroner Menurut (LeMone, 2015 dalam Wijaya, 2013) Atherosclerosis koroner merupakan penyebab terbanyak penurunan aliran darah koroner. Atherosclerosis adalah penyakit progresif yang ditandai dengan pembentukan ateroma (plak) yang mempengaruhi lapisan intima dan media arteri besar dan ukuran sedang. Aterosklerosis disebabkan oleh faktor pemicu yang tidak diketahui menyebabkan lipoprotein dan jaringan fibrosa menumpuk di dinding arteri. Meskipun mekanisme pasti tidak diketahui, metabolisme lemak yang abnormal dan cedera atau inflamasi sel endotel yang melapisi arteri tampak menjadi kunci perkembangannya.

Pada aliran darah lemak diangkut dengan menempel pada protein yang disebut lipoprotein. Kadar tinggi lipoprotein tertentu, suatu tipe apoprotein, meningkatkan risiko aterosklerosis. Lipoprotein density rendah, yang tinggi kolesterol membawa kolesterol ke jaringan perifer tempat kolesterol dilepaskan, diambil dan dimasukkan ke dalam sel untuk dipakai menghasilkan energi. Lipoprotein densitas sangat rendah, molekul besar yang terutama terdiri atas trigliserida

dan kolesterol, membawa trigliserida ke sel otot dan lemak. Ketika trigliserida dilepaskan pada jaringan ke dalam jaringan ini sisa molekulnya adalah lipoprotein densitas rendah. Lipoprotein densitas tinggi, sebaliknya menarik kolesterol, mengembalikan lipoprotein kembali ke jaringan perifer ke hati.

Hiperlipidemia sendiri dapat merusak endotelium arteri. Mekanisme potensial lain cedera pembuluh mencakup kelebihan tekan dalam sistem arteri (hipertensi), toksin yang ditemukan dalam asap rokok, infeksi dan inflamasi. Kerusakan endotel ini meningkatkan perlekatan dan agresi trombosit serta menarik leukosit ke area tersebut. Penyakit jantung koroner meliputi berbagai kondisi patologis yang menghambat aliran darah dalam arteri yang mensuplai jantung.

Aterosclerosis merupakan yang sering terjadi pada manusia, ditandai dengan akumulasi bahan lemak (lipid) dan jaringan fibrosa pada dinding arteri, karena aterosclerosis bertambah, lumen dari pembuluh darah menjadi sempit dan aliran darah terhambat ke daerah miokardium yang disuplai oleh arteri itu. Karena bentuknya, aterosclerosis dinding arteri juga kehilangan elastisitas dan menjadi kurang responsif terhadap perubahan volume dan tekanan. Kondisi-kondisi yang menghambat suplai darah koroner antara lain aterosclerosis, arteriosklerosis, arteritis, spasmus arteri koroner, trombus koroner emboli. Arteri koroner kiri lebih sering terkena dibandingkan yang kanan. Proses penyakit pada awalnya setempat, kemudian menjadi difus dan bertambah dengan aterosclerosis. Lesi pertama yang timbul pada dinding arteri koroner disebut garis lemak. Lesi ini timbul pada pembuluh koroner sejak umur 15 tahun, sel-sel ini mengandung lipid atau "foam cells (sel-sel busa)" invasi ke dalam dinding intima dan menimbulkan garis-garis lemak, karena penyakit

berlanjut kemudian timbul sejenis benjolan dengan ukuran yang terus meningkat sehingga kapasitas lumen pembuluh menjadi terbatas. Lesi tersebut merupakan karakteristik khas aterosklerosis yang berkembang. Tingkat aterosklerosis yang lebih berkembang ditandai dengan benjolan fibrosa berkapur atau disebut komplikasi lesi yang timpang. Deposit kapur dapat rupture dan meningkatkan risiko spasmus, membentuk trombus dan emboli. Ini adalah jenis lesi yang aterosklerosis yang memunculkan gejala penyakit jantung koroner. Lumen arteri menjadi begitu sempit sehingga timbul ketidak seimbangan suplai oksigen untuk miokardium dibandingkan kebutuhannya. Manifestasi miokardium biasanya tidak akan terjadi sampai arteri 75% tersumbat. Itu bisa berakibat angina pectoris, infark miokardial, dan kematian mendadak. (LeMone, 2015 dalam Wijaya, 2013).

Menurut (Sylvia, 2006 dalam Wijaya, 2013) patofisiologi dari penyakit jantung koroner terbagi dalam 2 tahap yaitu :

2.1.3.1 Iskemia

Iskemia adalah suatu keadaan kekurangan oksigen yang bersifat sementara dan reversibel. Iskemia yang bersifat sementara akan menyebabkan perubahan reversibel pada tingkat sel dan jaringan, dan menekan fungsi miokardium. Kebutuhan akan oksigen yang melebihi kapasitas suplai oksigen oleh pembuluh yang terserang penyakit menyebabkan iskemia miokardium total. Pada iskemia terjadi perubahan hemodinamika bervariasi sesuai ukuran segmen yang mengalami iskemia dan derajat respon refleksi kompensasi sistem saraf otonom.

Manifestasi hemodinamika yang sering terjadi adalah peningkatan tekanan darah dan denyut jantung sebelum timbul nyeri. jelas bahwa, pola ini merupakan respon kompensasi simpatis terhadap berkurangnya fungsi miokardium. Dengan timbulnya nyeri sering terjadi perangsangan lebih lanjut oleh ketokelamin. Penurunan tekanan darah merupakan tanda bahwa miokardium yang terserang iskemia cukup luas atau merupakan suatu respon vagus.

Serangan iskemia biasanya mereda dalam beberapa menit apabila ketidakseimbangan suplai dan kebutuhan oksigen diperbaiki. Perubahan metabolik, fungsional, hemodinamik dan elektrokardiografik yang terjadi semuanya bersifat reversibel. Angina pektoris adalah nyeri dada yang menyertai iskemia miokardium. Mekanisme yang tepat bagaimana iskemia dapat menyebabkan nyeri masih belum jelas. agaknya respon saraf nyeri terangsang oleh metabolik yang tertimbun atau oleh zat stress mekanik lokal akibat kontraksi miokardium abnormal.

Umunya angina dipicu oleh aktivitas yang meningkatkan kebutuhan miokardium akan oksigen, seperti latihan fisik, dan hilang dalam beberapa menit dengan istirahat atau pemberian nitroglliserin. Angina yang lebih jarang yaitu angina Prinzmetal lebih sering terjadi pada waktu istirahat dari pada waktu bekerja, dan disebabkan oleh spasme setempat dari arteria epikardium.

2.1.3.2 Infark

Iskemia yang berlangsung >45menit akan menyebabkan kerusakan selular yang irreversibel dan kematian otot atau nekrosis. Bagian miokardium yang mengalami infark atau nekrosis akan berhenti berkontraksi secara permanen. Jaringan yang mengalami infark dikelilingi oleh suatu daerah iskemik yang berpotensi dapat hidup. Ukuran infark akhir tergantung dari masih nasib daerah iskemik tersebut. Bila pinggir dari daerah ini mengalami nekrosis maka besar daeran infark akan bertambah besar, sedangkan perbaikan iskemia memperkecil daerah nekrosis. Infark miokadium biasanya menyerang ventrikel kiri.

Infark transmural mengenai seluruh tebal dinding yang bersangkutan, sedangkan infark subendokard terbatas pada separuh bagian dalam miokadium. Letak infark berkaitan dengan penyakit pada daerah tertentu dalam sirkulasi koroner. Misalnya infark dinding anterior disebabkan karena lesi pada ramus descendens anterior arteria koronaria sinistra. Infark dinding inferior biasanya disebabkan oleh lesi pada arteri koronaria kanan, dan dapat disertai berbagai derajat blok jantung. infark mikadium jelas akan mengurangi fungsi ventrikel karena otot yang nekrosis kehilangan daya kontraksi, sedang otot yang iskemia disekitarnya juga mengalami gangguan daya kontraksi. Secara fungsional infark mokardium akan menyebabkan perubahan-perubahan seperti pada iskemia yaitu daya kontraksi menurun, gerakan dinding abnormal, perubahan daya kembang dinding ventikel, pengurangan curah sekuncup, penguangan fraksi ejeksi, peningkatan volume akhir sisolik

dan akhir diastolik bvebtrikel dan peningkatan tekanan akhir diastolik ventrikel kiri.

2.1.4 Manifestasi Klinis

Menurut (Wijaya, 2013) Manifestasi klinis penyakit jantung koroner (PJK) bervariasi tergantung pada derajat aliran darah arteri koroner. Bila aliran masih mencukupi kebutuhan jaringan tak akan timbul keluhan atau manifestasi klinis. Dalam keadaan normal, dimana arteri koroner tidak mengalami penyempitan atau spasm, peningkatan kebutuhan jaringan otot miokard dipenuhi oleh peningkatan aliran darah, sebab aliran darah koroner dapat meningkat 5 kali dibandingkan saat istirahat, yaitu dengan cara meningkatkan frekuensi denyut jantung dan isi sekuncup seperti pada saat melakukan aktivitas fisik bekerja atau olahraga. Beberapa keluhan atau manifestasi yang sering terjadi pada penyakit jantung koroner yaitu :

2.1.4.1 Iskemia

Iskemia adalah suatu keadaan kekurangan oksigen yang bersifat sementara dan reversibel. Iskemia yang lama akan menyebabkan kematian otot/nekrosis. Secara klinis maka nekrosis miokardium (infark miokardium).

2.1.4.2 Palpitasi

Palpitasi merupakan manifestasi PJK meskipun tidak spesifik, ia bisa timbul spontan ataupun atas faktor pencetus yang menambah iskemia seperti aktivitas fisik, stress dan lain-lain. Mungkin ia timbul primer sebagai permulaan manifestasi gagal jantung.

2.1.4.3 Sesak nafas

Sesak nafas mulai dengan nafas yang pendek sewaktu melakukan aktivitas yang cukup berat, yang biasanya tak menimbulkan keluhan, semakin lama sesak semakin

bertambah, sekalipun melakukan aktivitas ringan, seperti naik tangga 1-2 lantai ataupun berjalan terburu-buru atau berjalan datar agak jauh. Pada keadaan yang lanjut dapat terjadi gagal jantung kiri, yang jelas merupakan manifestasi disfungsi ventrikel kiri.

2.1.4.4 Angina pectoris

Angina pectoris yang spesifik merupakan gejala utama khas bagi PJK memang angina pectoris merupakan gejala yang paling belakangan timbul sehingga layak juga dipandang sebagai pembeda antara PJK asimtomatik dan simptomatik. Angina pectoris adalah “jeritan” otot jantung yang merupakan sakit dada yang diakibatkan karena kekurangan oksigen, suatu gejala klinik yang disebabkan oleh iskemia miokard sementara. Gejalanya adalah sakit dada sentral atau restrosentral yang dapat menyebar kesalah satu atau kedua tangan, leher atau punggung. Sakit sering timbul pada kegiatan fisik atau emosi atau dapat timbul spontan waktu istirahat. Penderita angina pectoris stabil, pola sakit dadanya dapat dicetuskan kembali oleh suatu kegiatan dan faktor-faktor pencetus tertentu, dalam 30hari terakhir tidak ada perubahan dalam hal frekuensi, lama dan faktor-faktor pencetusnya (sakit dada tidak lebih dari 15menit).

2.1.4.5 Infark miokard

Infark miokard biasanya disebabkan oleh trombus arteri koroner. Terjadinya trombus disebabkan oleh rupture plak yang kemudian diikuti oleh pembentukan trombus oleh trombosit. Lokasi dan luasnya miokard tergantung pada arteri yang kolusi dan aliran darah kolateral. Keluhan yang khas ialah nyeri dada retrosternal, seperti diremas-remas, ditekan, ditusuk, panas atau ditindih barang berat.

Nyeri dapat menjalar kelengan (umumnya ke kiri), bahu, leher, rahang, bahkan ke punggung dan epigastrium. Nyeri berlangsung lama dari angina pektoris biasa dan tak responsif terhadap nitrogliserin.

2.1.5 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang meliputi pemeriksaan EKG yang dikerjakan waktu istirahat, waktu aktivitas sehari-hari 24jam (Holter) ataupun waktu stress (latihan/obat-obatan), pemeriksaan radiologist, pemeriksaan laboratorium terutama untuk menemukan faktor risiko, pemeriksaan ekokardiografi dan radio nuclid miokardial imaging (RNMI) waktu istirahat dan stress fisik ataupun obat-obatan, sampai dengan arteriografi koroner dan angiografi ventrikel kiri (AK & LVG). (Wijaya, 2013).

Tabel 1. Pemeriksaan Penunjang pada berbagai fase Iskemia Miokardium. Sumber : Wijaya

Iskemia Miokardium	Pemeriksaan Penunjang	Keterangan
Kelainan biokimia	Pemeriksaan asam laktat dalam ruangan jantung	
Kelainan fungsi diastolik	Ekokardiografi RNMI	-/+ Stress atau obat-obatan
Kelainan fungsi sitolik	Ekokardiografi RNMI	-/+ Stress atau obat-obatan
Kelainan EKG	EKG istirahat, stress dan obat-obatan Holter	Dengan keluhan OS
Angina pektoris Total Iskemia	Holter	

Pemeriksaan EKG istirahat mungkin normal, menunjukkan iskemia atau infark lama. Iskemia miokardium secara khas disertai oleh dua perubahan elektrokardiogram akibat perubahan elektrokardiologi seluler, yaitu gelombang T terbalik dan depresi Ssegmen ST. Elevasi segmen ST dikaitkan dengan jenis angina yang dengan nama angina Prinzmetal. Gambaran EKG pada penderita infark miokard akut mula – mula terlihat adanya peninggiaan gelombang T (hiperakut), tetapi gambaran ini jarang terlihat karena terjadi dalam waktu relatif singkat yang kemudian diikuti oleh elevasi segmen ST. Gelombang T mula-mula masih positif, tetapi berjalannya waktu, segmen ST menurun kembali dan gelombang T menjadi terbalik. Tetapi yang jelas adalah bahwa setiap EKG, makin kuat elevasi ST (semakin tinggi kenaikan segmen ST), semakin besar kemungkinan terjadinya infark. (Wijaya, 2013).

Pada anamnesis harus dicari adanya faktor-faktor risiko, semakin banyak dan berat faktor risiko semakin cepat timbulnya PJK. Menemukan adanya kelainan biokimia sukar meskipun masih bisa dilakukan, misalnya dengan pengukuran asam laktat dalam jantung pada waktu terjadi iskemia. Akan tetapi ada gejala dan tanda gangguan fungsi diastolik dan sistolik mungkin sudah ditemukan pada anamnesis dan pemeriksaan fisik atau penunjang. Iskemia miokard lebih jelas dengan adanya kelainan EKG waktu istirahat atau aktivitas/ stress, apalagi bila disertai angina pectoris yang khas. Harus diingat bahwa kemungkinan adanya iskemia tak bergejala (tanpa angina pectoris) ternyata besar sekali, bisa mencapai 75%, sehingga harus diusahakan evaluasi teliti bertahap untuk menemukan PJK pada fase dini. (Wijaya, 2013).

2.1.6 Penatalaksanaan

Menurut (Sjaifullah, 2001 dalam Wijaya, 2013) Penatalaksanaan dibagi dalam 2 macam yaitu :

2.1.6.1 Umum

a. Penjelasan mengenai penyakitnya

Pasien biasanya merasa tertekan, khawatir terutama untuk melakukan aktivitas. Karena itu perlu diberikan penjelasan mengenai penyakitnya, dibesarkan hatinya, bahwa memang ia harus menyesuaikan diri, akan tetapi bahwa penyakitnya sendiri masih bisa dikendalikan.

b. Hal-hal yang mempengaruhi keseimbangan oksigen miokardium

Pengaturan kembali keseimbangan oksigen miokardium dalam hal ini adalah dari segi konsumsinya, karena makanan (suplai) sudah pasti terbatas dan hanya dapat diubah dengan cara khusus. Hal-hal yang meningkatkan kebutuhan oksigen sampai menimbulkan iskemia harus dicegah atau disesuaikan, misalnya aktivitas, terburu-buru, emosi, kelainan–kelainan ekstrakardial seperti hipertensi, hipertiroidisme, infeksi, obat-obatan dan lain-lain. Pasien harus menyesuaikan aktivitas fisik dan psikis dengan keadaanya sekarang, merubah cara hidup (life style).

c. Pengendalian faktor risiko

Penting sekali mengontrol faktor risiko karena mereka mempercepat proses aterosklerosis. Hipertensi, diabetes meliitus dan hiperlipidemia harus diobati. Pengendalian hiperlipidemia sampai kolesterol dibawah 20mg% misalnya, bukan saja menekan laju penyakit, tetapi juga mengurangi stenosis (regresi) arteri koronaria. Rokok harus dihentikan dan berat badan harus dikurangi sampai

tidak ada kelebihan berat badan. Dengan demikian makanan harus diatur rendah lemak jenuh dan jumlah kalori yang sesuai.

d. Penunjang

Penunjang yang dimaksud adalah untuk mengatasi iskemia akut, agar tidak terjadi iskemia yang lebih berat. Untuk menambah masukan misalnya diberikan oksigen disamping pasien diistirahatkan total ditempat tidur. Antikoagulan parenteral diberikan untuk mencegah stenosis total karena timbulnya bekuan sebagai akibat pecahnya plak aterosklerosis.

2.1.6.2 Mengatasi Iskemia

a. Medikamentosa

Obat-obatan ini sama saja dengan yang dipakai untuk mengatasi angina pectoris, seperti yang diketahui obat-obatan tersebut adalah :

1. Nitrat (N)

Nitrat yang dapat diberikan secara parenteral, sublingual, buccal, oral, transdermal dan ada yang dibuat lepas lambat. Kerugiannya adalah efek samping seperti flushing, hipotensi postural, dan toleransi. Untuk mengatasi toleransi yang diberikan periode bebas nitrat kurang lebih 10 jam.

2. Antagonis Calcium (Ca A)

Antagonis Calcium (Ca A) juga terdiri dari beberapa jenis, cara pemakaian oral dan parenteral. Umumnya obat-obat ini mengurangi kebutuhan oksigen dan menambah masuknya (dilatasi koroner) ada yang menurunkan HR seperti veramil dan diltiazem, tetapi juga ada yang menimbulkan takikardia seperti

nifedipin. Kebanyakan inotropik negatif, kecuali beberapa yang vasodilator kuat sehingga menurunkan afterload dan dapat dipakai pada disfungsi LV, misalnya amlodipin yang menghasilkan efek samping utama seperti sakit kepala, edema kaki, bradikardia sampai blockade jantung, konstipasi, dan lain-lain. Obat-obatan tersebut dapat diberikan secara mandiri dan kombinasi (K) 2/3 macam bila diperlukan. Hanya harus diperhatikan keuntungan-keuntungan yang di peroleh dengan kombinasi tersebut (saling menambah efek misalnya bradikardia, inotropik negatif, metabolik dan lain-lain, ataupun kemungkinan keuntungan mengubah atau mengganti obat-obatan dari yang satu kelainan untuk menghindari toleransi.

b. Revaskularisasi

1. Pemakaian trombolitik

Biasannya pada penyakit jantung koroner akut seperti IJA. Rekanalisasi dengan trombolitik paling sering dilakukan pada PJK akut, terutama IJA.

2. Prosedur Invasif (PI), non operatif.

Prosedur invasif (PTCA/Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty) di populerkan Gruntzing sejak tahun 1976, ketika ia melakukan pelebaran areteri koronaria dengan balon. Sampai sekarang prosedur ini mengalami banyak kemajuan dengan teknik maupun peralatannya, sehingga indikasinya yang tadinya terbatas pada 1-2 pembuluh darah dengan kelainan yang sederhana saja, sekarang telah mungkin pula untuk dilakukan pada kelainan-kelainan yang kompleks dari berbagai pembuluh darah sekaligus. Disamping PTCA memakai balon,

sekarang dikembangkan pula alat-alat baru seperti rotablator, atherectomy dan pemasangan stent. Dengan bantuan alat-alat ini PTCA lebih banyak dilakukan dan lebih aman.

3. Operasi (Coronary artery surgery/CAS)

Operasi CAS juga mengalami banyak kemajuan terutama dalam mengusahakan agar pembuluh darahnya tetap paten cukup lama dan menemukan alternatif untuk kasus-kasus yang sukar untuk dilakukan prosedur invasif dan fungsi LV yang amat rendah. Beberapa macam operasinya antara lain adalah sebagai berikut :

a) Operasi pintas koroner (CABG)

- 1) Vena saphena (saphenous vein)
- 2) Arteria Mammaria interna
- 3) A.Radialis
- 4) A. Gastroepiploika

b) Transmyocardial (laser) recanalization (TMR)

c) Transplantasi Jantung untuk kardiomiopati iskemik.

2.1.6.3 Pengobatan Dan Pencegahan Angina Pectoris

a. Pengobatan Serangan Akut

Terapi oral, Terapi oral dilakukan dengan pemberian gliseril trinitrat atau sorbid nitrat. Gliseril trinitrat 600mcg (Anginine) dan isorbid nitrat 5mg (Isordil) paling sering digunakan untuk mengatasi serangan akut. Keduanya diberikan secara sublingual dan bekerja dalam 2-20menit. Jika nyeri tidak segera reda, pengobatan tersebut dapat diulang setelah beberapa menit, maksimum hingga 3 tablet. Banyak pasien merasakan sedikit pahit jika menggunakan gliserin

trinitrat. Kerja utama nitrat adalah melebarkan pembuluh darah yang berakibat penurunan tahanan perifer dan penurunan aliran balik vena ke jantung. Jadi, kebutuhan oksigen miokard menurun. Reaksi merugikan dari agens ini adalah wajah memerah, bersama dengan itu dapat terjadi sakit kepala pada penggunaan semua nitrat, terutama pada awal pengobatan. Dapat terjadi pula hipotensi dan berakibat episode pusing, lemah dan perasaan akan pingsan. (Tambayong, 2014).

b. Pencegahan

Sorbit nitrat 10mg (Isordil) paling banyak dipakai. Agar penyerapannya maksimal, diminum satu jam sebelum makan. Gliseril ada juga yang *Long-acting* yaitu berbentuk salep. Salep ini terdapat dalam kapsul (Nitrolate) atau dalam slang konvensional (Nitrobid). Kapsul ini dipotong dan isinya dioleskan di atas kulit. Diperlukan satu hingga empat kapsul sekali pakai Nitrobid juga sama, tetapi dosisnya dinyatakan dalam sentimeter. Lama kerja keduanya 3-6jam. (Tambayong, 2014).

c. Implikasi keperawatan

1. Pemberian terapi sublingual(SL)

Waktu yang berlalu sejak pemberian obat hingga meredakan nyeri perlu dicatat. Dosis dapat diulang setelah beberapa menit hingga maksimal 3tablet, jika menggunakan Sorbit nitrat, pilih yang 5mg untuk pemberian SL selama serangan akut. Jika nyeri tidak reda, pasien yang baru pertama kali menjalani pengobatan harus diperingatkan kemungkinan mengalami sakit kepala, pusing, pingsan, dan/atau palpitasi ringan. Pasien harus beristirahat dalam

posisi duduk, kaki tidak boleh tergantung agar aliran balik vena lebih lancar untuk menghindari hipotensi dan pingsan, pasien tidak boleh dengan cepat mengubah posisi. (Tambayong, 2014).

2. Pemberian Rute Oral

Tablet Sorbid nitrat 10mg, untuk profilaksis, diberi 1jam sebelum makan. Lama kerja obat 2-3jam.

3. Pemberian Rute Topikal

Kapsul nitrolat dipotong dan isinya diperas dan dioleskan diatas kulit seluas $7,5\text{cm}^2$ dan diletakkan pada kulit yang tidak berambut (sering dipilih adalah dada, lengan atas atau paha). Umumnya dipakai isi satu kapsul, tetapi dapat sampai empat kapsul. Kerjanya berlangsung 3-6jam. Perawat harus menjaga agar kulitnya tidak kontak dengan salep ini.

4. Pemberian Rute Transdermal

Penutup lempeng transdermal dilepaskan, pilih daerah yang tidak berambut (dada atau lengan atas) dan usahakan merotasi tempat ini. Catat waktu pemberian ini terutama jika harus diganti kurang dari 24jam.

5. Pemberian Rute Intravena

Teknik tersebut umumnya harus dilakukan dikamar operasi atau bagian unit perawatan intensif. Disarankan menggunakan set polietilen, bukan PVC. Hindari pemberian gliseril trinitrat melalui suntikan intravena langsung. (Tambayong, 2014).

2.1.6.4 Tatalaksana pada pasien Penyakit Jantung Koroner

Tatalaksana segera pemberian MONACO menurut pharmaceutical care untuk penyakit jantung koroner oleh Departemen Kesehatan, 2006 yaitu :

M : Morfin, 2,5-5mg melalui Intravena

O : Oksigen, 2-4 Liter/menit

N : Nitrat, bisa diberikan nitroglicerine infus dengan dosis mulai dari 5mcg/m (titrasi) atau ISDN 5-10mg sublingual maksimal 3kali.

A : Aspirin, dosis awal 160-320mg dilanjutkan dengan dosis pemeliharaan 1x160mg

Co : Clopidogrel, dosis awal 300-600mg, dilanjutkan dosis pemeliharaan 1x75mg dirujuk dengan terpasang line infus dan oksigen.

2.1.7 Komplikasi Penyakit Jantung Koroner

Menurut (Sylvia 2006 dalam Wijaya, 2013) Komplikasi penyakit jantung koroner adalah :

2.1.7.1 Gagal jantung kongestif

2.1.7.2 Syok Kardiogenik

2.1.7.3 Disfungsi otot papilaris

2.1.7.4 Defek septum ventrikel

2.1.7.5 Ruptura jantung

2.1.7.6 Anurisme ventrikel

2.1.7.7 Perikarditik

2.1.7.8 Sindrom dressler

2.1.7.9 Aritmia

2.2 Hemodinamika

2.2.1 Definisi Hemodinamika

Hemodinamika adalah pemeriksaan aspek fisik sirkulasi darah, fungsi jantung dan karakteristik fisiologis vaskular perifer. Pemantauan hemodinamika dapat dikelompokkan menjadi noninvasif, vasif, dan turunan. Pengukuran hemodinamika penting untuk menegakkan diagnosis yang tepat, menentukan terapi yang sesuai dan pemantauan respon terhadap terapi yang diberikan. Pengukuran hemodinamika ini terutama dapat membantu untuk mengenali syok sedini mungkin, sehingga dapat dilakukan tindakan yang tepat terhadap bantuan sirkulasi. (Olviani, 2015)

Hemodinamika adalah aliran darah dalam sistem peredaran tubuh kita melalui sirkulasi magna, (sirkulasi besar) maupun sirkulasi parva (sirkulasi dalam paru-paru). Pentingnya pemantauan hemodinamika terus menerus terhadap status hemodinamika respirasi dan tanda-tanda vital lain akan menjamin early detection bisa dilaksanakan dengan baik sehingga dapat mencegah pasien jatuh pada kondisi yang lebih parah (Bintang, 2011 dalam Olviani, 2015)

Hemodinamika adalah indeks dari tekanan dan kecepatan aliran darah dalam paru dan sirkulasi darah sistemik. Pasien dengan gagal jantung, overload dalam paru, shock, hipertensi pulmonal dan banyak kasus lain adalah pasien dengan perubahan status hemodinamika. (Bintang, 2011 dalam Olviani, 2015)

2.2.2 Komponen Hemodinamik

Komponen hemodinamika adalah tekanan darah / Blood Pressure (BP) atau Cardiacoutput (CO) X Systemik vascular resistenca (daya tahan sistemik pembuluh darah), central, venous pressure (CVP) dan tekanan jantung kanan dan kiri.

Prinsip fisiologi dari hemodinamika adalah faktor tentang pengaruh fungsi miokardial, pengaturan tekanan darah dan menentukan daya guna dari jantung serta cardiac output (Schumacher & Chernecky, 2010 dalam Olviani, 2015)

2.2.2.1 Komponen Hemodinamik (Tekanan Darah, Nadi dan Respirasi)

- a. Tekanan darah adalah tekanan/gaya yang menesak darah didinding arteri pembuluh darah. Periode pengisian jantung dengan darah yang diikuti oleh periode kontraksi disebut sistole dan periode relaksasi disebut diastole. Rata-rata tekanan sistolik (tekanan minimum yang ditimbulkan sewaktu darah disempotkan masuk kedalam arteri) adalah 100-139 mmHg sedangkan tekanan rata-rata diastolik adalah 60-90 mmHg. (Schumacher & Chernecky, 2010 dalam Olviani, 2015).
- b. Denyut Nadi (Nadi) adalah perbedaan antara tekanan sistolik dan diastolik berupa gelombang darah yang dapat dirasakan karena dipompa kedalam arteri oleh kontraksi ventrikel kiri yang diatur oleh sistem saraf otonom. Normalnya berkisar 60-100x/menit. (Ganong, 2008 dalam Olviani, 2015)
- c. Respirasi adalah jumlah frekuensi pernafasan selama satu menit. Frekuensi pernafasan dihitung setiap satu gerakan inspirasi dan ekspirasi. Pernafasan normal antara 15-20x/menit.

2.2.2.2 Faktor yang mempengaruhi Tekanan Darah, Nadi dan Pernafasan

- a. Menurut (Debora, 2011) menyatakan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tekanan Darah, yaitu :

1. Usia

Penuaan dikaitkan dengan kurangnya adaptasi ke posisi berdiri dan resiko yang lebih besar dari vegal sinkop. Karena variabilitas tekanan darah meningkat dengan tingkat tekanan darah “fisiologis” usia terkait peningkatan tekanan darah mungkin menjadi faktor yang membingungkan dalam penentuan umum efek pada tekanan darah.

2. Jenis Kelamin

Secara klinis tidak ada perbedaan yang signifikan dari tekanan darah pada laki-laki atau perempuan. Wanita umumnya memiliki tekanan darah lebih rendah dari pada pria yang berusia sama, hal ini cenderung akibat variasi hormon. Setelah menopause, wanita umumnya memiliki tekanan darah lebih tinggi dari sebelumnya.

6. Stres

Ansietas, takut, nyeri dan stress emosi mengakibatkan stimulasi simpatis, yang meningkatkan frekuensi darah, curah jantung dan tahanan vaskuler perifer.

7. Medikasi

Banyak medikasi yang secara langsung maupun tidak langsung, mempengaruhi tekanan darah, seperti diuretik dan vasodilator. Golongan lain yang mempengaruhi tekanan darah adalah analgesik narkotik, yang dapat menurunkan tekanan darah.

8. Viskositas Darah dan Tahanan

Kekentalan atau viskositas darah mempengaruhi kemudahan aliran darah melewati pembuluh yang kecil, dan viskositas darah ditentukan oleh hematokrit, apabila hematokrit meningkat, aliran darah lambat, tekanan darah arteri naik.

Hematokrit normal untuk laki-laki $\pm 42\%$ sedangkan perempuan $\pm 38\%$. Tahanan terhadap aliran darah ditentukan tidak hanya oleh radius pembuluh darah (halangan vascular) tetapi juga viskositas darah. Semakin kecil lumen pembuluh, semakin besar tahanan vaskuler terhadap aliran darah, dengan naiknya tahanan tekanan darah arteri juga naik. Tekanan darah juga turun pada saat dilatasi pembuluh darah dan tahanan turun.

9. Elastisitas dan Volume Darah

Normalnya dinding darah arteri elastis dan mudah berdistensi, kemampuan distensi mencegah pelebaran fluktuasi tekanan darah, dan pada penyakit tertentu seperti aterosklerosis, dinding pembuluh darah kehilangan elastisitasnya. Volume sirkulasi darah pada orang dewasa 5000 ml, normalnya volum darah tetap konstan, volum sirkulasi darah dalam sistem vaskuler mempengaruhi tekanan darah. Tekanan terhadap dinding arteri menjadi lebih besar jika volume meningkat.

d. Menurut (Debora, 2011) menyatakan faktor yang mempengaruhi Nadi

1. Usia, peningkatan usia, nadi berangsur-angsur menurun.
2. Jenis kelamin, pada pria sedikit lebih rendah dari pada wanita (Pria :60-65 x/menit ketika istirahat, Wanita: 7-8 x/menit lebih cepat)
3. Aktivitas dan latihan, nadi akan meningkat dengan aktivitas dan menurun dengan istirahat.

4. Stress dan emosi, rangsangan saraf simpatis dan emosi seperti cemas, takut, gembira meningkatkan denyut jantung atau nadi.
 5. Suhu tubuh, setiap peningkatan 1°F nadi akan meningkat 10x/menit, peningkatan 1°C nadi akan meningkat 15x/menit. Sebaliknya bila terjadi penurunan suhu tubuh maka nadi akan menurun.
 6. Volume darah, kehilangan darah yang berlebihan akan menyebabkan peningkatan nadi.
 7. Obat-obatan, beberapa obat dapat menurunkan atau meningkatkan kontraksi jantung.
- e. Menurut (Debora, 2011) menyatakan faktor yang mempengaruhi Respirasi
- Faktor yang dapat meningkatkan frekuensi pernafasan seperti latihan fisik, peningkatan metabolisme, stress, suhu lingkungan yang meningkat dan konsentrasi oksigen menurun. Sedangkan untuk faktor yang menurunkan pernafasan seperti penurunan suhu lingkungan, mendapatkan golongan obat narkotik dan peningkatan tekanan intra kranial.

2.2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi Perubahan Hemodinamika

Faktor yang mempengaruhi hemodinamik adalah curah jantung, tahanan perifer dan tekanan darah arteri rata-rata yang kompleks dan luas tetapi mencakup cardiac output, volume cairan, respirasi, diameter pembuluh darah, resistensi, dan kekentalan darah. Masing-masing pada gilirannya dipengaruhi oleh faktor-faktor fisiologis. Faktor-faktor fisiologis hemodinamik seperti diet, olahraga, penyakit yang menyertai, obat-obatan atau alkohol,

obesitas dan kelebihan berat badan. (Schumacher & Chernecky, 2010).

2.2.4 Tujuan Pemantauan Hemodinamika

Tujuan pemantauan hemodinamika adalah untuk mendeteksi, mengidentifikasi kelainan fisiologis secara dini dan memantau pengobatan yang diberikan untuk mendapatkan informasi keseimbangan homeostatik tubuh. Pemantauan hemodinamika bukan tindakan terapeutik tetapi hanya memberikan informasi kepada klinisi dan informasi tersebut perlu disesuaikan dengan penilaian klinis pasien agar dapat memberikan penanganan yang optimal. Dasar dari pemantauan hemodinamika adalah perfusi jaringan yang adekuat, seperti keseimbangan antara pasokan oksigen dengan yang dibutuhkan, mempertahankan nutrisi, suhu tubuh dan keseimbangan elektrokimiawi sehingga manifestasi klinis dari gangguan hemodinamika berupa gangguan fungsi organ tubuh yang bila tidak ditangani secara tepat dan tepat akan jatuh kedalam gagal fungsi organ multipel (Erniody, 2008 dalam Olviani, 2015).

2.2.5 Metode Monitoring Hemodinamika

2.2.5.1 Non invasif Monitoring

- a. Manual Blood Pressure adalah pengukuran tekanan darah yang dilakukan dilengan kiri secara umum merupakan cerminan suatu tekanan darah arterial yang lebih akurat. Keakuratan pengukuran tekanan darah dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut seperti lebar manset dan posisi lengan.
- b. EKG merupakan metode non invasif yang sangat berharga dalam memantau denyut jantung secara kontinu. Pemantauan ini dapat memberikan informasi kepada

praktisi terhadap tanda-tanda awal penurunan curah jantung.

- c. Pulse oxymetri mengukur saturasi oksigen dalam darah pasien. Perubahan saturasi oksigen adalah tanda akhir dari gangguan pernafasan. Awalnya tubuh akan mencoba dan mengkompensasi hipoksia dengan meningkatkan laju dan kedalaman pernafasan. Pada saat saturasi oksigen menurun pasien biasanya sangat terganggu.
- d. Urine Output adalah suatu tindakan mengukur jumlah cairan yang keluar dari tubuh. Output/ pengeluaran cairan sebagai bagian dalam mengimbangi asupan cairan pada orang dewasa, dalam kondisi normal adalah kurang lebih 2300cc. Jumlah air paling banyak keluar berasal dari eksresi ginjal (berupa urine) sebanyak kurang lebih 1500cc perhari pada orang dewasa.
- e. Temperature yang diukur dengan alat temperature. Empat macam termometer yang paling dikenal adalah celcius, reumur, fahrenheit dan kelvin.
- f. Respirasi Penilaian laju pernafasan merupakan indikator fisiologis yang sensitif dan harus dipantau dan direkam secara teratur. Laju pernafasan pada awalnya meningkat sebagai respon terhadap hipoksia selular. (Olviani, 2015).

2.2.5.2 Invasif Monitoring

- a. Arteri line (Conulasi)
- b. Central Venous Pressure
Pemasangan tekanan ven sentral central venous pressure (CVP) dapat bermanfaat dalam menilai fungsi

jantung, volume darah yang bersirkulasi, tonus vaskular, dan respon pasien terhadap terapi.

c. PA kateter

Kateter ini digunakan untuk mengevaluasi fungsi jantung dan mendeteksi masalah didalam pembuluh darah paru dan memungkiinkan klinisi untuk megoptimalkan curah jantung dan penyaluran oksigen sambil meminimalisasi risiko edema paru, kateter ini juga memungkinkan penggunaan obat-obat vasoaktif dan inotrofi secara rasional.(Olviani, 2015)

2.2.6 Metode Non Invasif Pada Pemantauan Hemodinamika

Dasar dari pemantauan hemodinamika adalah perfusi jaringan yang adekuat seperti keseimbangan antara pasokan oksigen dengan yang dibutuhkan, mempertahankan nutrisi, suhu tubuh dan keseimbangan elektrokimiawi sehingga manifestasi klinis dari gangguan hemodinamika dapat berupa gangguan fungsi organ tubuh yang bila tidak ditangani secara cepat dan tepat akan jatuh kedalam gagal fungsi organ multipel. (Olviani, 2015)

Pemantauan hemodinamika bertujuan untuk mengenali dan mengevaluasi perubahan-perubahan fisiologis hemodinamika pada saat yang tepat, agar segera dilakukan terapi koreksi. Parameter yang digunakan untuk menilai pemantauan hemodinamika yang ada di bed site monitor dan berlangsung secara berkelanjutan diantaranya adalah pengukuran tanda-tanda vital yaitu :

2.2.6.1 Monitoring Tekanan Darah

Tekanan darah merupakan kekuatan lateral pada dinding arteri oleh darah yang didorong dengan tekanan dari jantung. Tekanan sistemik atau arteri darah dalam sistem arteri tubuh adalah indikator yang baik tentang kesehatan kardiovaskuler. Aliran darah mengalir dari daerah yang

tekanannya tinggi ke darah yang tekanannya rendah. Kontraksi jantung mendorong darah dengan tekanan tinggi ke aorta. Puncak dari tekanan maksimum saat ejeksi terjadi adalah tekanan darah sistolik. Pada saat ventrikel relaks darah yang tetap dalam arteri menimbulkan tekanan diastolik atau minimum. (Debora, 2011).

Tekanan darah menggambarkan intoleransi dari curah jantung, tahanan vaskuler, perifer, volume darah, viskositas darah, elastisitas arteri. Joint Nation Comitten on Detection Evolution and Treatment of High Blood Pressure, Badan penelitian hipertensi di Amerika Serikat, menentukan batas tekanan darah yang berbeda. Pada laporan tahun 1993, dikenal dengan sebutan JPC-V, tekanan darah pada orang dewasa berusia 18 tahun diklasifikasikan sebagai berikut :

No	Kriteria	Tekanan Darah	
		Sistolik	Diastolik
1	Normal	< 130	<85
2	Perbatasan (High normal)	130 - 139	85 – 89
3	Hipertensi		
	Derajat 1 : Ringan	140 - 159	90 – 99
	Derajat 2 : Sedang	160 - 179	100 – 109
	Derajat 3 : Berat	180 - 209	110 – 119
	Derajat 4 : Sangat Berat	≥ 210	≥ 120

Tabel. 2 Kriteria hipertensi menurut JPC-V AS

(Sumber : Dalimartha & Wijaya : 2004)

2.2.6.2 Monitor Denyut Nadi

Denyut Nadi (Nadi) adalah perbedaan antara tekanan sistolik dan diastolik berupa gelombang darah yang dapat dirasakan karena dipompa kedalam arteri oleh kontraksi ventrikel kiri yang diatur oleh sistem saraf otonom.

Normalnya berkisar 60-100x/menit. (Ganong, 2008 dalam Olviani, 2015).

2.2.6.3 Monitor Respirasi

Monitoring respirasi untuk mengidentifikasi penyakit dan menilai beratnya penyakit. Monitoring ini juga bersamaan dengan riwayat penyakit, pemeriksaan radiografi, analisa gas darah dan spirometer. Beberapa parameter yang diperlukan kecepatan pernafasan permenit, volume tidal, oksigenasi dan karbndioksida. Biasanya digunakan impedance monitor yang dapat mengukur kecepatan pernafasan, volume tidal dan alarm apnea. Pernafasan normal dimana kecepatan 16-24 x/menit, klien tenang, diam dan tidak butuh tenaga dan otot bantu untuk melakukannya, atau tachipne yaitu pernafasan yang cepat, frekuensinya lebih dari 24x/menit, atau bradipnea yaitu pernafasan yang lambat, frekuensinya <16 x/menit, atau apnea yaitu keadaan terhentinya pernafasan. (Olviani, 2015)

2.2.6.4 Monitor Suhu Tubuh

Pemantauan suhu tubuh pada pasien merupakan hal yang vital walaupun sering diabaikan dalam penatalaksanaannya. Suhu tubuh ditentukan oleh keseimbangan antara produksi panas oleh kontraksi otot dan pembebasan panas oleh evaporasi tubuh.

Produksi panas yang dihasilkan tubuh antara lain berasal dari : metabolisme dari makanan (Basal Metabolic Rate), olahraga, shivering atau kontraksi otot skelet, peningkatan produksi hormon tiroksin (meningkatkan metabolisme seluler), proses penyakit infeksi, termogenesis kimiawi (rangsangan langsung dari norefinefrin dan efinefrin atau dari rangsangan langsung simpatetik. Selain menekan

fungsi organ hipotermia yang menyebabkan koagulopati, meningkatkan kehilangan darah dan meningkatkan respon adrenergik yang dapat menyebabkan ketidakstabilan kardiovaskuler. Pengukuran suhu tubuh oleh otak di hipotalamus, permukaan kulit, medulla spinalis. Bila terjadi perangsangan panas akan terjadi vasodilatasi yang menyebabkan keringat, sebaliknya bila terjadi perangsangan dingin akan terjadi vasokonstriksi dan menggigil agar suhu tubuh dapat kembali mencapai bantuan normal yakni suhu tubuh normal berkisar antara 36,5 °C – 37,5°C. (Olviani, 2015).

2.3 Terapi Murottal Al Qur'an

2.3.1 Pengertian Terapi Murottal Al-Qur'an

Alqur'an adalah firman Allah SWT yang diwahyukan kepada penutup para Nabi dan Rasul, Nabi Muhammad SAW. Dihimpun dalam bentuk mushaf, diriwayatkan secara mutawatir dari generasi kegenerasi. Membacanya termasuk ibadah. Ia mukjizat terbesar Nabi Muhammad SAW. (Elzaky, 2014 dalam Puspitasari, 2016)

Berdasarkan fungsi atau sifatnya, nama lain dari Alqur'an diantaranya Asy-Syifa yang artinya penyembuh/obat. Sebagaimana dijelaskan dalam firman Allah yang Artinya :” Dan kami turunkan dari Al-Qur'an suatu yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang-orang yang beriman dan Al-Quran itu tidaklah menambah kepada orang-orang yang zalim selain kerugian. (Q.S Al-Isra :82).

Ayat lain yang menjelaskan tentang hal tersebut adalah “Hai manusia, sungguh telah datang kepadamu pelajaran dari Rabb-mu dan penyembuh dari penyakit-penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk serta rahmat bagi orang-orang beriman (Q.S Yunus:57).

Rasulullah SAW bersabda “Bagi kalian diberi dua obat (penawar) yaitu madu dan AlQur’an, sebaik-baiknya obat adalah AlQur’an”. (HR.Ibnu Majah).

Kata murattal dalam Alquran berasal dari kata “ruttala-yurattilu-rartilan” artinya membaca, dan para ‘alim menambahkan maksudnya membaca dengan lagu yang bagus. Terapi alqur’an mengartikan tartilan itu dengan arti perlahan-lahan, sebagaimana yang tertuang dalam firman-Nya yang artinya “Atau lebih dari seperdua itu. Dan Bacalah Alqur’an itu dengan perlahan-lahan. (Q.S Al- Muzammil:4). (Mirza, 2014 dalam Puspitasari, 2016).

Stimulus dan terapi tartil juga dapat diartikan sebagai sebuah cara bagaimana membaca aya-ayat suci Alqur’an dengan suara jihar yang berarti membaca dengan suara yang tidak terlalu nyaring namun dapat didengar oleh kedua telinga, perlahan-lahan, teratur, benar dan dengan membaguskan suara, sebagaimana sabda Rasulullah SAW, yang artinya: “Hiasilah Alqur’an dengan suara-suara kamu sekalian”. Dalam hadist lain Rasulullah SAW bersabda yang artinya:”Bukanlah dari golongan kami orang yang tidak membaguskan membaca Alqur’an”.(Mirza, 2014 dalam Puspitasari, 2016).

Terapi lantunan Alqur’an berarti bahwa ada ayat-ayat Alqur’an yang dibacakan kepada orang berulang-ulang beberapa kali sehingga datanglah kesembuhan atas izin Allah. Bacaan Alqur’an terdiri dari dua hal yaitu suara yang diucapkan dan makna yang terkandung oleh ayat-ayat tersebut (Al Kaheel, 2012).

Didalam alquran sendiri terdapat banyak ayat yang menjelaskan bahwa Alqur’an merupakan penyembuh, diantara firman Allah SWT yang artinya “Hai orang yang beriman, telah datang bagi kalian

pelajaran bagi tuhanmu dan penyembuh bagi penyakit didalam hati”.
(Q.S Yunus : 57).

Syekh Abdurrahman al-said menyatakan bahwa fase “penyembuh bagi penyakit didalam hati” yang ada didalam ayat ini mengandung pengertian bahwa alqur’an benar-benar dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit yang sering kali bersarang didalam hati maupun pikiran manusia berupa penyakit syahwat, keraguan, kegelisahan, keresahan, amarah dan juga benci. Semua ini karena Alqur’an mengandung nasehat, kabar gembira, peringatan, janji sekaligus juga ancaman. (Elzaky, 2014 dalam Puspitasari, 2016)

2.3.2 Fisiologi Mendengarkan Ayat-Ayat Al Qur’an

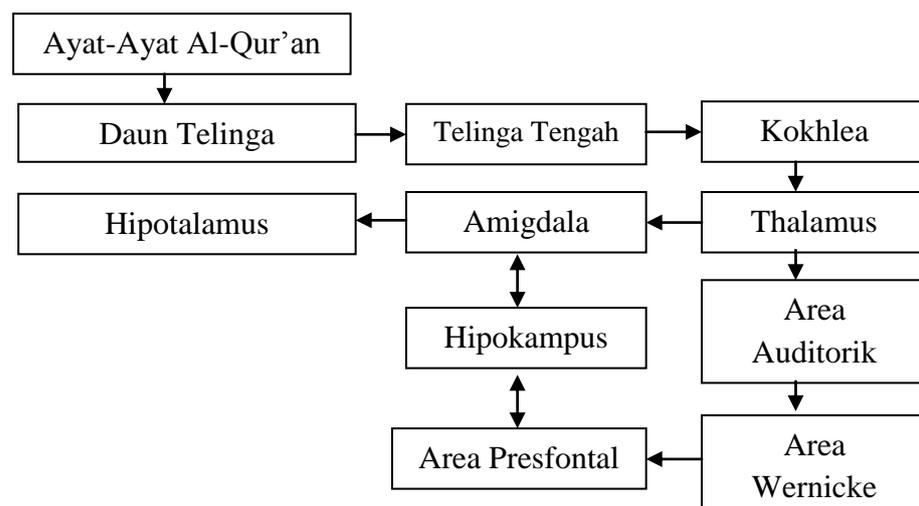
Proses fisiologi auditori yaitu pendengaran, apabila ayat-ayat Alqur’an diperdengarkan, maka telinga akan menangkap rangsangan suara tersebut. Kemudian membedakan frekuensi dan mengirim informasi kesusunan syaraf pusat. Getaran suara bacaan Alqur’an akan ditangkap oleh daun telinga yang akan dialihkan ke lubang telinga dan mengenai membrane timpani sehingga membuat bergetar. Getaran ini akan diteruskan ke tulang-tulang pendengaran yang bertautan antara satu dan lainnya. Rangsangan fisik diubah menjadi aliran listrik yang diteruskan melalui syaraf VII (vestibule cochlearis) menuju otak, tepatnya di area pendengaran.

Daerah pendengaran sinyal bacaan Alqur’an akan diteruskan ke area wernicke, area wernicke adalah untuk menafsirkan atau memberi kesan bahasa dan sangat erat hubungannya dengan area pendengaran. Setelah di olah di area wernicke sinyal-sinyal akan dikirim ke area prefrontal. Selain di antarkan ke area pendengaran sinyal dari thalamus juga diantarkan ke amigdala (tempat penyimpanan memori emosi) yang merupakan bagian penting dari sistem limbic (sistem

yang mempengaruhi emosi dan perilaku). Amigdala juga mengirim sinyal ke area hipotalamus (pusat penampungan segala informasi yang datang dari berbagai arah dan akan dikirim ke berbagai sel sebagai suatu pesan/informasi sehingga menghasilkan gerak).

Kemudian amigdala menjalankan sinyal ke hipokampus dimana hipokampus dianggap sebagai kunci struktur sistem limbik, yang ternyata lebih berkaitan dalam penekanan dan pemaknaan pola persepsi ketimbang reaksi emosional. Hipokampus sangat penting untuk membantu otak dalam menyimpan ingatan yang baru, disinilah pikiran-pikiran yang menyenangkan atau tidak akan timbul.

Kesimpulan dengan mendengarkan bacaan ayat Al-qur'an dan berusaha mengetahui maknanya maka impuls (rangsangan) yang masuk kedalam otak terutama amigdala (pusat emosi), hipokampus (pusat ingatan emosional), dan area prefrontal (pememaknaan peristiwa) akan semakin baik dan dapat membuat seseorang menjadi tenang dan lebih berkesan (Pedak, 2009: 48 – 55)



Skema.1 Fisiologi Mendengarkan Ayat-Ayat Al-Qur'an

(Pedak, 2009:44)

2.3.3 Manfaat Terapi Murottal Al-Qur'an

Manfaat terapi murottal Alquran dibuktikan dalam berbagai penelitian, Manfaat diolah ini adalah sebagai berikut:

2.3.3.1 Menurunkan kecemasan berdasarkan penelitian yang menunjukkan pemberian pengaruh terapi murottal Alqur'an memiliki pengaruh terhadap tingkat kecemasan responden. Pada penelitian tersebut responden yang diberikan terapi murottal Alqur'an memiliki tingkat kecemasan yang lebih rendah dari pasien yang tidak diberikan terapi.

2.3.3.2 Menurunkan perilaku kekerasan Dalam penelitian yang dilakukan menunjukkan adanya penambahan terapi audio dengan murottal surah Ar-Rahman pada kelompok terapi yang lebih efektif dalam menurunkan perilaku kekerasan dengan kelompok kontrol yang tidak mendapat terapi audio tersebut.

2.3.3.3 Mengurangi tingkat penyakit Terapi murottal Alqur'an terbukti dapat menurunkan tingkat nyeri.

2.3.3.4 Meningkatkan kualitas hidup

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan perbedaan yang aktif antara kualitas hidup responden sebelum dan sesudah diberikan intervensi bacaan Alqur'an secara bertahap pada kelompok kontrol dan kelompok. Pada kelompok intervensi kualitas hidup responden meningkat setelah diberikan terapi murottal Alquran

2.3.3.5 Efektif dalam perkembangan kognitif anak autisme

Penelitian menyebutkan terapi musik murottal ada pengaruh yang jauh lebih baik daripada terapi musik klasik terhadap perkembangan kognitif anak autisme.

2.3.4 Al-Qur'an Sebagai Alternative Terapi Suara Baru Selain Terapi Musik Klasik

2.3.4.1 Sudut pandang kesehatan

Efek musik klasik memang sangat signifikan dalam upaya penyembuhan, menyetatkan dan mencerdaskan manusia. Oleh karena itu, manfaat musik dalam kehidupan begitu simultan dengan aspek kesehatan fisik, psikologis, dan kecerdasan manusia, terutama yang dikembangkan melalui terapi musik. Selain terapi musik klasik terapi paling efektif untuk mendengarkan antara lain murrotal Alqur'an atau ayat-ayat Alqur'an. Dengan mendengarkan ayat-ayat Alqur'an, hati akan menjadi tenang dan pikiran menjadi jernih (Rizem, 2011)

Menurut (Rizem, 2011) ada beberapa fungsi dari terapi mendengarkan Al-Qur'an sebagai berikut :

- a. Untuk menjaga kesehatan dan kekebalan tubuh manusia, karena bersifat terapeutik dan dapat menyembuhkan.
- b. Dapat meningkatkan intelegensi, karena rangsangan ritmi mampu meningkatkan kerja otak manusia, membuat syaraf-syaraf otak bekerja serta menciptakan rasa nyaman dan tenang.
- c. Dapat menimbulkan reaksi psikologis yang dapat mengubah suasana hati dan kondisi emosi, sehingga bermanfaat juga sebagai relaksasi yang dapat menghilangkan stress, mengatasi kecemasan dan menumbuhkan kesadaran spritual

2.3.4.2 Sudut Pandang Agama

Alqur'an memiliki banyak keutamaan yang sangat tidak diragukan lagi, Rasulullah menggunakan Alqur'an sebagai

penyembuh suatu penyakit. Seorang sahabat Rasulullah yang sedang sakit diobati oleh beliau dengan cara membaca ayat-ayat Alqur'an kemudian meniupkannya dengan mengusap menggunakan tangan beliau ke daerah yang sakit, atas izin Allah SWT rasa sakit tersebut bisa sembuh. Ayat-ayat tersebut diantaranya: Surat Al-Fatihah, Al-Baqarah ayat 1-5, 163-164, 255, 285-286. Ali-Imran ayat 18 & 19, Al-Ikhlâs ayat 1-4, Al-Falaq ayat 1-5, An-Nas ayat 1-6. (Hasbi, 2009 dalam Puspitasari, 2016)

Dalam segi kesehatan dan pengobatan dari sejarahnya, banyak terdapat kejadian maupun kisah yang menyebutkan kemukzizatan ayat-ayat Alqur'an yang berpengaruh terhadap kesehatan. Seperti salah satu pengobatan yang dilakukan Rasulullah Mumammad SAW dalam mengatasi sebuah keluhan penyakit, sebagaimana dalam hadis yang diriwayatkan Imam Ali r.a : suatu ketika sedang melaksanakan shalat, Rasulullah SAW disengat oleh kalajengking, setelah melaksanakan shalat, Rasulullah SAW berkata : “Semoga Allah SWT melaknat kalajengking yang tidak membedakan antara orang yang sedang melaksanakan shalat dengan mereka yang sedang tidak melaksanakan shalat”.

Setelah itu, Rasulullah SAW mengambil air dan minyak serta mengoleskannya kebagian tubuh yang disengat kalajengking sambil membaca, “Katakanlah, ‘Wahai orang-orang kafir. Kami tidak menyembah apa yang kalian sembah. Dan kalian tidak menyembah apa yang kami sembah. Bagimu agamamu dan bagiku agamaku” (Surat Al Kafirun ayat 1-6).

Dan membaca, “katakanlah, aku berlindung kepada Tuhan yang menguasai subuh, dari kejahatan makhluk dan dari kejahatan malam apabila telah gelap gulita, dan dari kejahatan wanita-wanita tukang sihir yang menghembuskan pada buhul-buhul, dan dari kejahatan mereka yang dengki, ketika mereka dengki”.(Surat Al-Falaq Ayat 1-5). Serta membaca, ”katakanlah, aku berlindung kepada Tuhan manusia, penguasa manusia, Tuhan manusia dari kejahatan (bisikan) syaitan yang biasa bersembunyi, yang membisikkan kejahatan dalam dada manusia. Dari bangsa jin dan manusia.”(Surat An-Naas Ayat 1-6). riwayat diatas menggambarkan bahwa dalam pengobatannya, Rasulullah SAW menggunakan penggabungan dua macam pengobatan secara bersamaan, yakni yang bersifat fisik dan pengobatan yang bersifat spiritual yakni ayat Alqur’an. (Hadist Riwayat. Thabrani dan dishahihkan syekh al-Albhani dalam Kitab As-Silsilah, no.548. Imam al-Haitsami mengatakan:’Sanad hadistnya hasan (baik).

Dalam Alqur’an sendiri terdapat banyak ayat Alqur’an yang menjelaskan tentang keutamaan Alqur’an dalam hubungan dengan kesehatan, antara lain :

a. Surat Al-Israa Ayat 82

“dan kami turunkan dari Alqur’an (sesuatu) yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang-orang beriman, sedangkan bagi orang yang zalim (Alqur’an itu) hanya akan menambah kerugian” (Hasbi, 2009 dalam Puspitasari, 2016).

b. Surat Yunus Ayat 57

“hai seluruh manusia, sesungguhnya telah datang kepada kamu pengajaran dari Tuhanmu, dan obat bagi apa yang terdapat dalam dada, dan petunjuk serta rahmat bagi orang-orang mukmin” (Hasbi, 2009 dalam Puspitasari, 2016).

c. Surat Fushshilat Ayat 44

“dan jika seandainya kami menjadikannya (Alqur’an) suatu bacaan dalam bahasa lain selain bahasa Arab tentulah mereka mengatakan, “Mengapa tidak dijelaskan ayat-ayatnya?”, apakah dalam bahasa asing sedangkan (rasul) adalah orang arab?, Katakanlah, Ia (Al-Qur’an) adalah petunjuk dan obat bagi orang-orang yang beriman, dan orang-orang yang tidak beriman, pada telinga mereka ada sumbatan, sedangkan ia bagi mereka suatu kebutuhan, mereka itu orang-orang yang dipanggil dari tempat yang jauh”. (Hasbi, 2009 dalam Puspitasari, 2016).

2.3.5 Surah Al-Qur’an Untuk Murottal

2.3.5.1 Al-Fatihah

Al-Fatihah artinya pembukaan, karena dengan surah Al-Fatihah ini Alqur’an dimulai. Surah Al-Fatihah dinamakan juga “Ummul Kitab”, artinya induk Al-Kitab (Alqur’an), karena ia merupakan induk, dan intisari kandungan semua ini Alqur’an. Dinamakan juga “Al-Sab’ul-Matsani” artinya tujuh ayat (karena memang terdiri dari tujuh ayat) yang selalu diulang-ulang membacanya Dalam shalat. Surah Al-Fatihah adalah surah yang pertama diturunkan secara lengkap dan tergolong Makkiah. (Hasbi, 2009 dalam Puspitasari, 2016).

Surah Al-Fatihah berisikan paparan :

a. Keimanan

Surah Al-Fatihah memperkenalkan Tuhan Allah Rabbul'alamin (pencipta alam semesta), Maha Pengasih, Maha Penyayang, Penguasa Mutlak dihari pembalasan (Akhirat). Hanya kepadaNya lah semua dedikasi dipersembahkan dan hanya kepadaNya lah semua damba dipanjatkan. .(Hasbi, 2009 dalam Puspitasari, 2016).

b. Hukum

Surat Al-Fatihah menunjukkan jalan kebahagiaan dan bagaimana seharusnya menempuh jalan itu untuk memperoleh kebahagiaan dunia-akhirat, kendati hanya dengan beberapa untaian kata. Itulah dia hidayah yang dimohon kepadaNya. (Hasbi, 2009 dalam Puspitasari, 2016).

c. Kisah

Dipaparkan kepada para pembaca, ada tiga golongan manusia yaitu, mereka yang mendapat nikmat, mereka yang dimurkai, dan mereka yang sedat. Dalam berdoa umat islam dianjurkan untuk membaca surah Al-Fatihah diawalnya. Diriwayatkan: “Barangsiapa yang membaca surah Al-Fatihah usai shalat subuh 21kali, usai shalat Dzuhur 22kali, usai shalat Ashar 23kali, usai shalat Maghrib 24kali dan usai Isya 10kali, Insha Allah dimudahkan rezekinya oleh Allah SWT. Mari mengamalkan dan perbanyak pula membacanya melalui shalat-shalat sunat, semoga hidup mendapat berkah Allah, terbuka segala kemudahan sesuai makna Al-Fatihah artinya pembukaan.

d. Terjemah Surah Al-Fatihah (Q.S Al- Fatihah)

1. Bismillâhirrahmânirrahîm. “Dengan menyebut nama Tuhan Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang”.
2. Alhamdulillahî Rabbil ‘Âlamîn. “Segala puji bagi Allah, [yaitu] Tuhan bagi semesta alam”.
3. Arrahmânirrahîm. “[Tuhan] Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang”.
4. Mâliki Yawmiddîn. “[Tuhan] Yang menguasai hari pembalasan”.
5. Iyyâka Na’budu wa Iyyâka Nasta’în “Hanya Engkaulah yang kami menyembah dan hanya kepada Engkaulah kami memohon pertolongan”.
6. Ihdinas-Shirâthal Mustaqîm. “Tunjukilah kami jalan yang lurus”.
7. Shirâthalladzîna An’amta ‘Alayhim Ghoyril-Maghdhûbi ‘Alayhim walâdh-Dhôllîn. “(yaitu) jalan orang-orang yang telah Engkau anugerahkan nikmat kepada mereka; bukan (jalan) mereka yang dimurkai dan bukan (pula jalan) mereka yang sesat”.

2.3.6 Pengaruh Terapi Murottal Terhadap Stabilitas Jantung

Sebuah temuan baru menyatakan bahwa para dokter dari Finlandia menawarkan bagi 60 orang pasien yang menderita serangan jantung untuk mendengarkan suara musik. Hasilnya musik bisa memberikan pengaruh pada penyembuhan jantung dan meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit. Teppo Sarkamo seorang peneliti dari Universitas of Helsinki, mengatakan bahwa musik bisa menjadi sangat penting bagi pasien jantung dan penderita serangan jantung. Mereka menemukan bahwa serangan jantung yang diderita seorang pasien berdampak negatif pada penalaran dan ingatan mereka. Akan tetapi, setelah semua pasien dimasukkan dalam atmosfer

musik yang disukainya atau yang bisa membuat rileks maka terjadilah perbaikan signifikan pada tingkat ingatan (memori) dan terjadilah stabilitas pada jantung. (Al-kaheel, 2012).

Jantung merupakan segumpal daging tingkat pertama. Setiap harinya ia memompa delapan ribu liter darah. Bagian penting dari tubuh manusia ini dipandang sebagai motor penggerak peredaran darah. Kita tahu bahwa darah membawa pasokan makanan dan oksigen keseluruh tubuh dan kembali dengan membawa limbah dan racun untuk dibuang. Ini berarti bahwa gangguan jantung dan pergerakannya atau ada kerusakan itu akan menyebabkan ketidakseimbangan dalam sirkulasi darah, sehingga menyebabkan gangguan pada sistem organ makanan. Akibatnya gangguan ini akan menular kepada seluruh anggota tubuh. Dengan demikian, kesehatan segumpal daging ini yakni jantung yang memberikan kesehatan keseluruh anggota tubuh dan kerusakannya berarti kerusakan seluruh tubuh. Realitas ilmiah ini telah dijelaskan oleh Rasulullah SAW sejak 14 abad yang lalu. Rasulullah SAW bersabda: Artinya: “Ketahuilah bahwa sesungguhnya didalam jasad itu ada segumpal daging, yang apabila segumpal daging itu baik maka baiklah seluruh jasad, dan apabila buruk maka buruklah seluruh jasadnya. Ketahuilah bahwa segumpal daging itu adalah jantung. (HR. Al. Bukhari dan Muslim). Penyakit penyempitan pembuluh darah dan angina pectoris merupakan penyebab utama kematian. Diantara keajaiban gumpalan darah ini adalah ia menghubungkan dengan jaringan pembuluh darah. Jika satu sama lain dikaitkan maka mencapai 150km. Otot yang tidak lebih besar dari kepalan tangan dan beratnya hanya sepertiga kilogram mampu memompa darah, bahan bakar dan makanan keseluruh organ tubuh melalui jaringan pembuluh darah selama manusia hidup. (Al-kaheel, 2012).

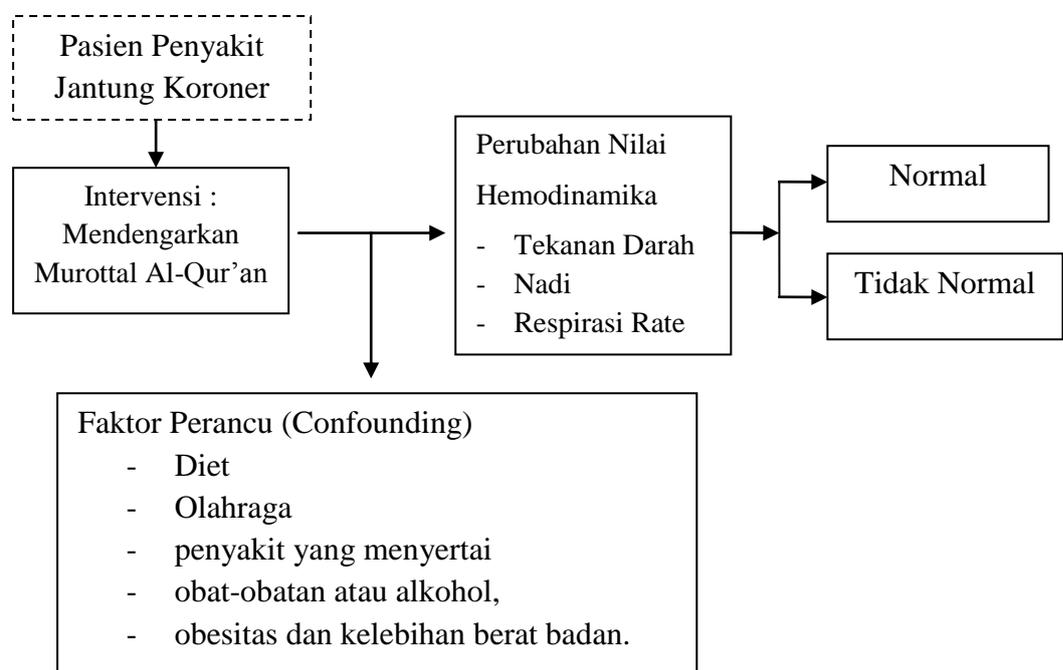
Alqur'an memiliki efek yang sangat besar dalam penyembuhan. Sebab ia tidak hanya memiliki sebatas nada-nada musik, tetapi ia adalah firman Allah yang memiliki makna-makna dan konotasi, huruf-hurufnya memiliki kekuatan untuk mempengaruhi otak dan jantung. Jadi jika musik bisa memberi pengaruh terhadap penyakit, tentu alqur'an akan lebih besar lagi. Secara sederhana, Allah menciptakan sakit dan Dia yang menurunkan Alquran, tentu saja Dia lebih mengenal diri kita dibandingkan kita sendiri. (Al Kaheel, 2012)

- 2.3.7 Pengaruh Terapi Murottal Al-Qur'an Terhadap Hemodinamika Pernyataan (Syed, 2001 dalam Istiqomah, 2013) menunjukkan bahwa membaca Alquran menyebabkan respon relaksasi yang ditandai dengan penurunan tekanan darah dan denyut jantung. Keadaan ini menimbulkan ketenangan pikiran yang akan memicu pelepasan serotonin, enkephalin, betaendorphins dan zat lainnya ke dalam sirkulasi. Musik berpengaruh terhadap mekanisme kerja sistem syaraf otonom dan hormonal, sehingga secara tidak langsung dapat berpengaruh terhadap kecemasan dan nyeri. Pasien yang diterapi dengan menggunakan musik akan lebih rileks dan tenang. Efek relaksasi yang didapat melalui terapi musik tersebut akan berpengaruh terhadap stabilitas dan penurunan tekanan darah, nadi dan pernafasan. Sedangkan Alqur'an sangat berpengaruh bagi penyembuhan karena ia bukanlah semata-mata irama musik, tetapi ia adalah kalam Allah yang didalamnya terkandung berbagai makna dan petunjuk. Huruf-huruf Alqur'an berpengaruh terhadap darah dan jantung karena itu jika musik berpengaruh terhadap penyakit, maka pengaruh Alqur'an berlipat ganda (al-kaheel, 2012).

2.4 Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah konsep yang dipakai sebagai landasan berpikir dalam kegiatan ilmu (Nursalam, 2016). Kerangka Konsep penelitian adalah suatu uraian dan visualisasi hubungan dan kaitan antara konsep satu dengan konsep lainnya. Berdasarkan uraian-uraian yang sudah disebut diatas, maka kerangka konsep pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Skema 2. Kerangka Konsep



Keterangan : = Diteliti
 = Tidak diteliti

2.5 Hipotesis

Menurut Notoatmodjo (2012) hipotesis penelitian adalah jawaban sementara penelitian, patokan, dugaan atau sementara yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian tersebut, hipotesis dalam penelitian ini adalah :

2.5.1 Ada pengaruh yang signifikan dari Mendengarkan murottal Al-qur'an terhadap perubahan hemodinamika pada pasien penyakit jantung koroner di RSUD Ulin Banjarmasin.