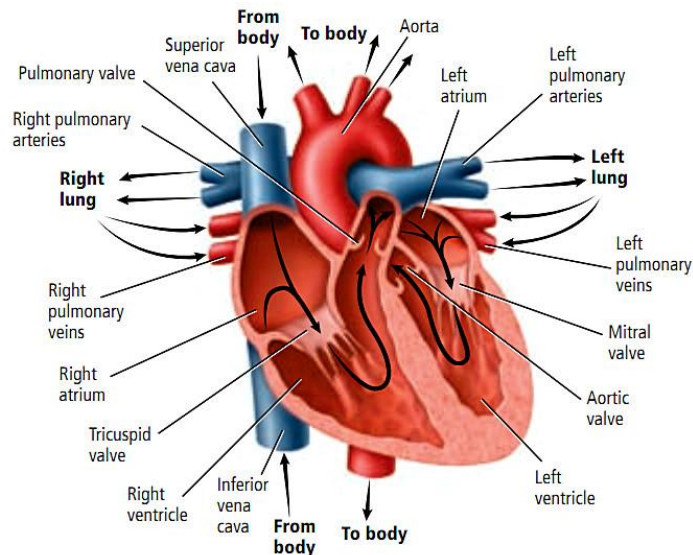


BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Anatomi Fisiologi Jantung

1. Definisi

Jantung merupakan organ vital tubuh manusia dan merupakan sistem peredaran darah. Sistem peredaran darah terdiri dari jantung, pembuluh darah, dan saluran limfe. Jantung berbentuk kerucut, berongga, basisnya diatas dan puncaknya dibawah. Letak jantung ada didalam toraks, antara kedua paru-paru dan dibelakang sternum. Puncak jantung disebut dengan Apeks yang miring ke kiri (Pearce, 2016)



Gambar 2.1 Anatomi Fisiologi Jantung

(Smeltzer, S.C, Bare, 2013)

Rata-rata, berat jantung manusia kira-kira 300 gram, meskipun ini sangat bervariasi tergantung pada faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, berat badan, tingkat aktivitas, dll. Rata-rata jantung orang dewasa memompa sekitar 5 liter darah setiap menit, dengan setiap

detaknya mengeluarkan sekitar 70 mililiter darah dari ventrikel (Pearce, 2016).

Endotelium melapisi bagian dalam jantung, sementara selaput yang disebut perikardium menutupi jantung dan katupnya. Lapisan luar, yang disebut perikardium parietal, terhubung ke tulang dada sedangkan lapisan dalam, pleura, melapisi rongga paru-paru. Perikardium visceral, juga dikenal sebagai epikardium (lapisan terluar jantung), adalah jenis lain dari membran perikardial. Cairan perikardial yang mengisi bagian dalam jantung memiliki tugas penting untuk meminimalkan keausan akibat gerakan jantung yang konstan. Lapisan luar (pericardium), lapisan otot (myocardium), dan lapisan dalam (endocardium) membentuk dinding jantung (Pearce, 2016).

Jantung juga terdiri dari empat ruang, dua di antaranya adalah atrium (serambi) dan dua lagi adalah ventrikel (terowongan) (ruang) (Pearce, 2016).

a. Atrium

- 1) Atrium kanan, berfungsi untuk menyimpan darah terdeoksigenasi dari tempat lain di tubuh. Jantung memompa darah melalui aorta, vena kava superior, vena kava inferior, dan sinus koroner. Ventrikel kanan kemudian memompa darah ke paru-paru.
- 2) Atrium kiri, melayani suatu tujuan dengan menerima darah beroksigen dari paru-paru melalui vena paru (4 di antaranya).

Aorta kemudian mendistribusikan darah ke seluruh tubuh setelah melewati ventrikel kiri.

b. Ventrikel

Trabekula adalah alur otot yang terlihat pada permukaan ventrikel. Otot papiler adalah otot yang terletak di sejumlah lekukan yang jelas. Chordae tendinae adalah serat yang menghubungkan ujung otot papiler ke tepi selebaran katup atrioventrikular.

- 1) Ventrikel kanan, Arteri pulmonal adalah pembuluh darah yang menghubungkan atrium kanan ke paru-paru.
- 2) Ventrikel kiri, Saat darah dipompa dari atrium kiri ke seluruh tubuh, darah melewati ventrikel kanan.

Sebuah dinding yang disebut septum ventrikel membagi dua ventrikel. Katup jantung bertindak seperti pintu di antara bilik, memungkinkan darah mengalir bebas di antaranya:

1) Katup atrioventrikuler

Karena terletak di antara atrium dan ventrikel, katup ini sering disebut sebagai katup atrio-ventrikular:

a) Katup trikuspidalis

Berisi tiga selebaran dan duduk di antara atrium kanan dan ventrikel kanan.

b) Katup mitral/bikuspidalis

Merupakan katup ganda yang menghubungkan atrium kiri dan ventrikel. Selain itu, selama diastole ventrikel, darah dapat mengalir dari setiap atrium ke ventrikel berkat katup

atrioventrikular, yang kemudian menutup selama sistolik ventrikel untuk menghindari aliran balik (kontraksi).

2) Katup seminularis

a) Katup pulmonal

Di tempat di mana arteri pulmonal bercabang dari ventrikel kanan.

b) Katup aorta

Diposisikan antara atrium kiri dan arteri utama tubuh. Kedua katup ini memiliki tampilan yang mirip, masing-masing memiliki tiga sebaran simetris dan tonjolan berbentuk corong yang terhubung ke cincin serat. Setiap ventrikel memiliki katup semilunar yang memungkinkan darah mengalir selama sistolik ventrikel ke arteri pulmonalis atau aorta dan mencegah darah mengalir mundur selama diastolik ventrikel.

2. Bagian-bagian jantung

- a) Atrium kiri dan bagian kecil dari atrium kanan bergabung untuk menciptakan dasar cordis, bagian atas jantung yang bersandar pada pembuluh utama.
- b) Puncak jantung, atau apex cordis, adalah bentuk kerucut tumpul.
- c) Permukaan yang menghadap ke depan dekat dengan dinding anterior toraks, dibuat oleh atrium kanan dari ventrikel kanan dan bagian kecil dari ventrikel kiri, yang disebut fascies sternokostal.

- d) Dinding atrium kiri, sebagian dinding ventrikel kiri, dan permukaan dorsal (belakang) ventrikel kiri membentuk fasia dorsalis, yaitu permukaan persegi panjang (belakang) jantung yang berbatasan dengan mediasternum posterior.
- e) Diafragma dibuat dari dinding ventrikel kiri dan sebagian kecil dari ventrikel kanan, dan terletak bebas di permukaan bawah jantung.

3. Elektrofisiologi Jantung

Otot jantung mengandung jaringan penghantar listrik. Fitur unik untuk jaringan meliputi:

- a. Otomasisasi: kemampuan untuk menimbulkan impuls secara spontan
- b. Irama: pembentukan impuls yang teratur
- c. Daya konduksi: kemampuan untuk menyalurkan impuls
- d. Daya rangsang: kemampuan untuk bereaksi terhadap rangsang

Kemampuan alami jantung untuk menciptakan impuls yang dapat memicu kontraksi otot bergantung pada sistem konduksi jantung. Dari nodus SA, nodus AV, dan akhirnya serabut Purkinje, impuls listrik ditransmisikan.

a. SA Node

Ini disebut sebagai alat pacu jantung alami karena pengeluaran impuls listrik yang teratur yang mendorong jantung untuk berdetak. Operasi reguler melibatkan rata-rata 60-100 impuls setiap menit. Atria dipengaruhi oleh reaksi impuls SA.

Ada sel alat pacu jantung di SA Node, yang memungkinkannya menghasilkan impuls. Baik sistem saraf simpatik dan parasimpatis mempengaruhi sel-sel ini.

Nodus AV berkontraksi sebagai respons terhadap stimulasi SA yang melewati permukaan atrium. Impuls dari SA node berjalan ke atrium kiri melalui bundel Bachman. Penyebaran impuls SA ke AV membutuhkan waktu sekitar 0,05 detik, atau 50 mililiter per detik.

b. Traktus Internodal

Bertindak sebagai saluran untuk impuls yang berjalan antara nodus SA dan AV. Konstituen Saluran Internodal terdiri dari:

1) *Anterior tract*

2) *Middle tract*

3) *Posterior tract*

c. *Bachman Bundle*

Menyediakan jalur impuls SA node untuk mencapai atrium kiri dan melakukan fungsi yang diinginkan.

d. AV Node

Nodus atrioventrikular (AV) terletak di dinding septum atrium kanan, di atas katup trikuspid dan dekat tempat sinus koroner terbuka.

Ada dua peran utama yang dimainkan oleh AV node:

1) Saat atrium berkontraksi, jantung dibiarkan berelaksasi dengan kecepatan 0,1 atau 100 ml/detik, memungkinkan ventrikel terisi.

- 2) Mengontrol berapa banyak impuls ventrikel yang berasal dari atrium. Dalam kisaran 40–60 hertz, nodus AV dapat menghasilkan impuls listrik..

e. *Bundle His*

Tujuannya adalah untuk bertindak sebagai saluran impuls yang berasal dari nodus AV dan melanjutkan ke sistem bundle branch.

f. *Bundle branch*

Merupakan lanjutan dari bundle of his yang memiliki cabang dua bagian yaitu:

- 1) Impuls listrik dibawa sepanjang RBB atau cabang kanan ke ventrikel kanan jantung.
- 2) *Left bundle branch*, LBB adalah bagian bercabang dari arteri koroner kiri yang memasok daerah posterior dan inferior endokardium ventrikel kiri dengan impuls listrik dan daerah anterior endokardium ventrikel kiri dengan impuls listrik. frontal dan apikal.

g. Serabut Purkinje

Ini bagian terakhir dari cabang bundel. Fungsi struktur ini adalah untuk mengirimkan sinyal listrik ke lapisan subendokard ventrikel. Ventrikel kemudian mengalami depolarisasi sebagai hasilnya. Impuls berirama dengan kecepatan 20-40 per menit dapat dihasilkan oleh sel alat pacu jantung di subendokardium ventrikel. Saat alat pacu jantung alami (nodus SA) tidak berfungsi, penguat cadangan ini mengambil alih agar jantung tidak berhenti.

Nodus SA adalah asal gelombang depolarisasi yang bergerak secara radial mengelilingi atrium sebelum berkumpul di nodus AV. Secara keseluruhan, depolarisasi atrium membutuhkan waktu kurang dari sepersepuluh detik. Seperti disebutkan sebelumnya, ventrikel tidak menjadi terangsang sampai setelah penundaan kira-kira 0,1 detik karena konduksi nodus AV yang buruk. Stimulasi saraf vagus akan memperpanjang penundaan ini, sedangkan stimulasi saraf simpatis ke jantung akan menguranginya. Dalam (0,08-0,1) detik, Purkinye menyebar dari puncak septum ke seluruh ventrikel.

Menurut (Pearce, 2016), peran utama jantung adalah mengedarkan darah ke seluruh tubuh melalui aksi otot jantung (miokardium) yang berkontraksi dan berelaksasi sebagai respons terhadap rangsangan listrik. Ruang atrium, atau atrium, adalah area bertekanan rendah yang ditandai dengan dinding otot yang tipis. Lapisan ventrikel kiri tiga kali lebih tebal daripada ventrikel kanan, sedangkan atrium memiliki dinding otot yang tipis. Karena terus bekerja memompa darah ke seluruh tubuh, jantung membutuhkan lebih banyak darah daripada rata-rata. Baik arteri koroner kanan dan kiri memasok darah ke jantung. Kedua arteri koroner ini muncul dari aorta-aorta sekitar setengah inci di atas katup aorta dan berjalan melalui permukaan perikardium. Dari sana, ia terbagi menjadi kapiler dinding ventrikel anterior dan dinding ventrikel sebenarnya. Setelah menyerap oksigen dan menghembuskan karbon dioksida pada tingkat kapiler, darah dari ventrikel mengalir melalui vena koroner dan masuk ke atrium kanan.

Ada tiga jenis aliran darah dalam tubuh, seperti yang dijelaskan oleh (Handayani, 2021). Ini adalah paru-paru, sistemik, dan koroner. Sirkulasi pulmonal dimulai di ventrikel kanan dan berjalan melalui arteri pulmonalis, arteri besar, dan arteri kecil, kapiler, ke paru-paru, keluar dari paru-paru melalui vena kecil vena pulmonalis, dan kembali ke atrium kiri. Tekanan arteri pulmonal dalam sistem ini hanya sekitar 15-20 mm Hg. Karena jantung membutuhkan oksigen dan nutrisi untuk berfungsi, darah harus mengalir dari ventrikel kiri ke aorta dan kemudian ke arteri besar, arteri kecil, arteriol, dan akhirnya ke venula, vena kecil, vena besar, vena cava inferior, dan superior. vena cava sebelum dapat kembali ke atrium kanan.

Selain mengantarkan oksigen ke jaringan yang membutuhkannya, sirkulasi sistemik berfungsi sebagai sumber tekanan tinggi. Di kapiler, oksigen dihembuskan dan karbon dioksida dihirup; dalam sirkulasi sistemik, oksigen keluar dan CO₂ masuk ke kapiler, sedangkan sirkulasi pulmonal sebaliknya.

4. Siklus Jantung

Siklus jantung adalah waktu yang berlalu antara awal satu detak jantung dan awal berikutnya. Jantung berdetak dalam dua fase berbeda yang disebut sistol dan diastol.

a. Periode sistole (periode konstiksi)

Selama sistolik, ventrikel tertutup dan jantung berkontraksi. Darah dari ventrikel kanan mengalir ke arteri pulmonalis dan kemudian ke paru-paru kiri dan kanan karena katup bikuspid dan trikuspid tertutup

dan aorta semilunar vulva dan arteri pulmonalis vulva semilunar terbuka. Akibat koneksi ventrikel kiri ke aorta, darah dari jantung dapat mengalir ke seluruh tubuh.

b. Periode diastole (periode dilatasi)

Sederhananya, diastole adalah saat jantung rileks dan terisi darah. Katup mitral dan aorta keduanya terbuka, memungkinkan darah mengalir bebas di antara bilik jantung. Setelah meninggalkan paru-paru, darah mengalir kembali ke jantung dan memasuki atrium kiri melalui vena pulmonalis. Atrium kanan menerima darah dari seluruh tubuh setelah mengalir melalui aorta dan vena cava.

c. Periode istirahat

Jantung berhenti berdetak sekitar sepersepuluh detik selama interval istirahat, yang terjadi antara fase diastolik dan sistolik detak jantung.

B. Konsep Teori ST Elevation Miokard Infark (STEMI)

1. Definisi

Infark miokard ST-elevasi (STEMI) adalah jenis sindrom koroner akut (ACS) yang ditandai dengan penurunan aliran darah koroner dan, akibatnya, kematian jaringan miokard. Hal ini disebabkan oleh pelepasan protein inflamasi dari pecahnya plak ateromatosa di arteri koroner. Pecahnya plak ateroma mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi menuju miokard terhambat (PERKI, 2018).

Infark miokard (MI) dengan elevasi segmen ST terjadi ketika plak aterosklerotik tiba-tiba menyempit atau sepenuhnya menyumbat satu atau

lebih arteri koroner, memutus suplai darah ke otot jantung (Novrianti et al., 2021). Infark miokard ST-elevasi terjadi ketika arteri koroner tersumbat sepenuhnya, memotong suplai darah ke otot jantung.

Common angina diikuti dengan pergeseran tampilan EKG menjadi elevasi, yang disebut STEMI, yang merupakan ciri utama Sindrom Koroner Akut dengan Elevasi Segmen ST (PERKI, 2018).

2. Etiologi

Infark miokard elevasi ST terjadi ketika trombus terbentuk di dalam plak aterosklerotik, menyebabkan penurunan mendadak aliran darah koroner (Nanda Surya, Aklima, 2022). Trombus akan mengalir dan terbentuk pada arteri koroner yang terdiri dari fibrin dan trombosit, kemudian akan mengalir mengikuti aliran darah sehingga terjadi sumbatan, baik itu sumbatan sebagian atau total pada arteri koroner. Sumbatan tersebut dapat mengakibatkan terjadinya nekrosis miokardium yang mampu merusak fungsi dari jantung (Novrianti et al., 2021).

Selain penyebab diatas, terdapat faktor-faktor pemicu terjadinya STEMI menurut (PERKI, 2018), yaitu:

- a. Usia
- b. Hipertensi
- c. Merokok
- d. Diabetes mellitus
- e. Riwayat PJK dalam keluarga
- f. Diklasifikasikan atas risiko tinggi, rendah, sedang menurut *National Cholestrol Education Program* (NCEP)

3. Manifestasi Klinis

Sesak di dada, rasa tidak nyaman yang menjalar ke lengan, belakang leher, atau rahang, ketidakmampuan bernapas, kecemasan, mual, dan keringat dingin adalah gejala umum STEMI (Nanda Surya, Aklima, 2022).

Nyeri di tempat yang sama dengan angina (dada, tenggorokan, lengan, epigastrium, atau punggung), tetapi jauh lebih akut dan bertahan lama, dan perasaan sesak atau penyempitan yang parah adalah tanda khas STEMI (Novrianti et al., 2021)

Karakteristik nyeri infark miokard menurut (PERKI, 2018) adalah:

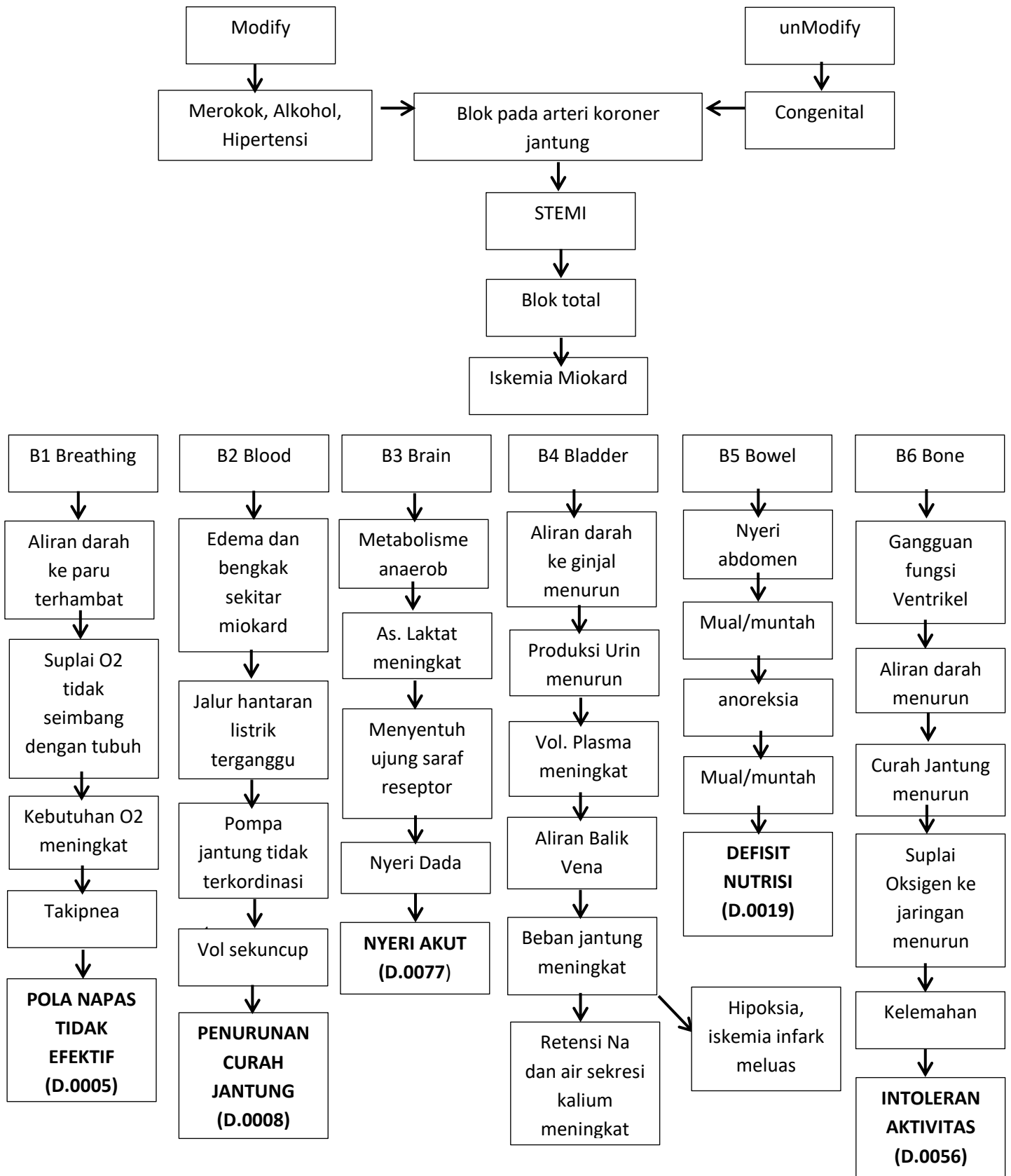
- a. Keluhan nyeri seperti tertekan atau berat pada daerah retrosternal
- b. Nyeri menjalar ke lengan kiri, leher, rahang, area interskapular, bahu dan epigastrium
- c. Nyeri berlangsung beberapa menit atau dapat lebih dari 20 menit
- d. Keluhan nyeri disertai dengan keluhan penyerta seperti diaphoresis, mual muntah, nyeri abdomen, sesak napas dan sinkop

4. Patofisiologi

STEMI merupakan sindrom klinis yang diartikan oleh gejala iskemia miokard, terutama nyeri atau gangguan rasa nyaman di dada yang berhubungan dengan peningkatan segmen ST pada EKG dan peningkatan kadar troponin. STEMI dihasilkan dari trombosis yang terletak secara proksimal pada arteri koroner. Trombosis yang sangat besar sehingga mengakibatkan penyumbatan aliran darah (Oklusi) secara total pada arteri (ECG & ECHO LEARNING, 2022).

Trombus terbentuk di arteri koroner bila ada banyak sel darah putih; trombus ini dapat sepenuhnya atau sebagian memblokir aliran darah ke jantung; selain itu, tubuh melepaskan zat vasoaktif yang menyebabkan vasokonstriksi, yang selanjutnya memperburuk gangguan aliran darah koroner; dan tubuh mengalami penurunan suplai oksigen yang dapat terhenti selama kurang lebih 20 menit sehingga terjadi nekrosis atau infark miokard pada otot jantung (PERKI, 2018). Infark miokard dengan ST elevasi cepat (STEMI) adalah tanda cedera vaskular yang disebabkan oleh faktor risiko seperti penggunaan tembakau, tekanan darah tinggi, dan kelebihan lemak dalam darah. Penyumbatan arteri koroner yang disebabkan oleh emboli arteri koroner, anomali kongenital, kejang koroner, dan berbagai penyakit inflamasi sistemik lainnya adalah penyebab langka STEMI (Satoto, 2019).

5. WOC



Tabel 2. 1 WOC

Sumber dari (Darliana, 2010)

6. Pemeriksaan Penunjang

a. Laboratorium pemeriksaan enzim jantung

- 1) Troponin I, menjadi pertanda positif adanya cedera sel miokardium dan potensi terjadinya angina
- 2) CPK-MB yang ditemukan pada otot jantung meningkat antara 4-6 jam, memuncak dalam 12-24 jam, kembali normal dalam 36-48 jam
- 3) LDH meningkat dalam 12-24 jam dan memakan waktu lama untuk kembali normal
- 4) SGOT meningkat dalam 6-12 jam, memuncak dalam 24 jam, kembali normal dalam 3 atau 4 hari

b. Pemeriksaan Elektrokardiogram (EKG)

Pada pasien dengan STEMI biasanya mendapatkan pemeriksaan EKG 12 sadapan sesegera mungkin. Penilaian ST elevasi dilaksanakan pada J point dan ditemukan pada dua sadapan yang berdampingan. Diagnosis STEMI memiliki nilai ambang elevasi segmen ST, yaitu:

- 1) Pada perempuan dan laki-laki sebagian sadapan adalah 0,1 mV
- 2) Sadapan V1-V3 pada laki-laki usia >40 tahun adalah >2 mm dan >1 mm disemua sadapan lainnya, usia <40 tahun adalah >2,5 mm dan >1 mm disemua sadapannya.
- 3) Sadapan pada perempuan tanpa kategori usia yaitu >1,5 mm di V2-V3 dan >1 mm disemua sadapan lainnya.

- 4) Perempuan dan laki-laki pada sadapan V4R dan V3R: $>0,5$ mm, kecuali laki-laki <30 tahun yang kriterianya >1 mm.
- 5) Pada sadapan V7-V9 Perempuan dan laki-laki adalah $>0,5$ mm.

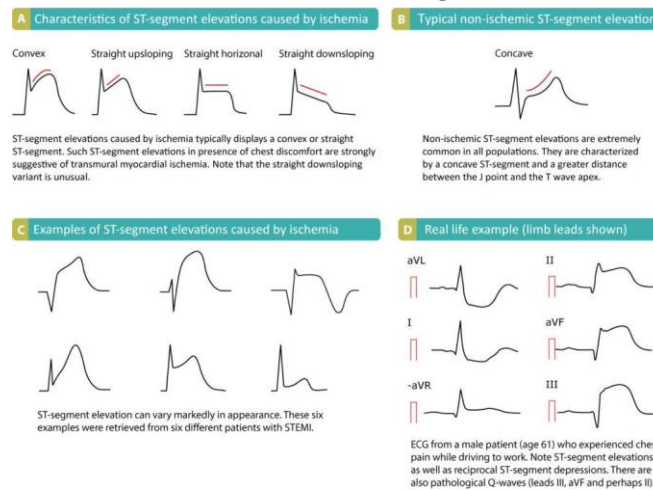
Tabel 2. 2 Sadapan Segmen ST berdasarkan Lokasi Iskemia

Sadapan dengan Deviasi Segmen ST	Lokasi Iskemia atau Infark
V3,V4	Anterior
V1-V4	Anteroseptal
I, aVL, V2-V6	Anteroekstensif
I, aVL, V3-V6	Anterolateral
V5-V6, I, aVL	Lateral
II,III,aVF	Inferior
V7-V9	Posterior
V1-V2	Septum
V3R,V4R	Ventrikel kanan

Sumber: (Sungkar, 2017)

Pada tabel diatas dijelaskan bahwa pasien dengan STEMI, akan menampilkan hasil sadapan EKG elevasi segmen ST. Dapat diartikan bahwa segmen ST elevasi pada sadapan V1-V4 (sadapan dada anterior) yang mencerminkan terjadi iskemia anterior, segmen ST elevasi pada V5-V6, I, aVL (sadapan lateral), segmen ST pada Lead II, III dan aVF menandakan terjadi iskemia pada sadapan inferior, segmen ST elevasi pada V7-V9 menandakan terjadi iskemia pada sadapan area posterior, dan segmen ST elevasi pada V3R dan V4R menandakan terjadi iskemia pada area ventrikel kanan (Sungkar, 2017).

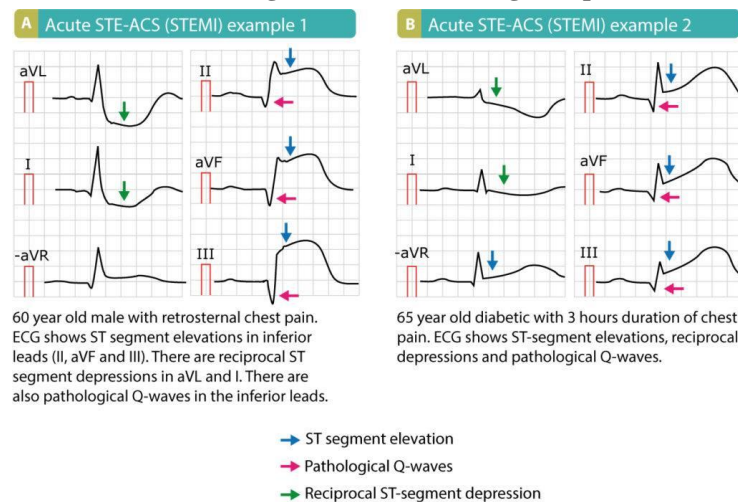
Gambar 2. 2 Karakteristik Segmen ST



Sumber: (ECG & ECHO LEARNING, 2022)

Gambar 2.2 diatas menunjukkan karakteristik segmen ST iskemik dengan segmen ST lurus (horizontal upsloping atau downsloping) bisa juga sangat cembung yang menandakan STEMI akut. Gambar 2.2 segmen ST cekung, lebih kecil kemungkinannya disebabkan oleh iskemia (ECG & ECHO LEARNING, 2022).

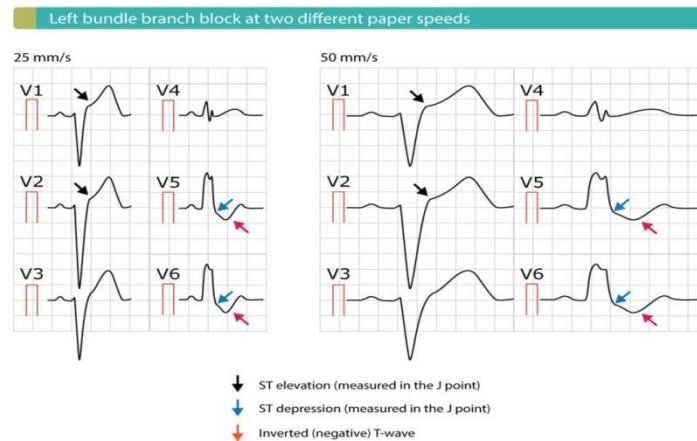
Gambar 2. 3 Segmen ST disertai dengan depresi



Sumber:(ECG & ECHO LEARNING, 2022)

Pada kasus STEMI, segmen ST juga disertai dengan depresi. Segmen depresi pada ST merupakan bayangan cermin dari gambaran elevasi ST pada sadapan yang berada disudut yang berlawanan.

Gambar 2. 4 LBBB pada STEMI



Sumber: (ECG & ECHO LEARNING, 2022)

Gambar diatas menjelaskan pada *Left Bundle Branch Block* (LBBB) pada pasien dengan STEMI dapat terjadi *ketika left bundle* tidak berfungsi dan tidak mampu menghantarkan impuls listrik ke ventrikel kiri. Aktivitas pada ventrikel kiri bergantung pada impuls yang disebarkan oleh ventrikel kanan. Maka dari itu mengakibatkan aktivasi abnormal (depolarisasi) dan pemulihan (repolarisasi) ventrikel kiri. Repolarisasi abnormal akan menghasilkan perubahan pada ST-T yang nyata, termasuk pada segmen ST elevasi sadapan V1-V3, depresi ST pada sadapan V4-V6, aVL, Lead I dan gelombang T terbalik .

c. Pemeriksaan Marka Jantung

Infark miokard dapat didiagnosis dengan bantuan temuan troponin I/T, yang merupakan penanda nekrosis miosit jantung. Mengulangi tes

8-12 jam setelah dimulainya angina dianjurkan untuk mengkonfirmasi tingkat normal CK-MB atau troponin I/T dalam kasus dengan nekrosis miokard. Orang yang mengalami kerusakan otot mungkin memiliki tingkat CK-MB yang lebih tinggi dari normal, yang memiliki waktu paruh lebih pendek dan spesifisitas yang lebih rendah.

Aritmia atau bradikardia berat, miokarditis, aneurisma diseksi, emboli paru, gangguan ginjal akut atau kronis, stroke, perdarahan subaraknoid, atau penyakit kritis, terutama sepsis, semuanya dapat menyebabkan peningkatan kadar troponin.

d. Pemeriksaan Noninvasif

Analisis ekokardiografi transthoracic dilakukan untuk membantu diagnosis banding dan memberikan gambaran keseluruhan fungsi ventrikel kiri.

7. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan kasus STEMI menurut (PERKI, 2018):

a. Pre Hospital

Pasien dengan STEMI akut sebagian besar infark miokard dan fatal sering terjadi di luar rumah sakit. Merujuk pada pedoman Amerika dan Eropa menganjurkan pasien dengan nyeri dada harus menggunakan Layanan Medis Darurat (LMS) untuk transportasi menuju rumah sakit. LMS wajib memiliki personil yang sudah terlatih dalam bantuan hidup jantung lanjutan.

Rangkaian pertolongan pre hospital sebagai berikut:

- 1) Melakukan triase
 - 2) Memberikan instruksi pada LMS
 - 3) Mengkordinasi LMS ke tempat kejadian
 - 4) LMS dapat segera memulai pemeriksaan diagnostik
- b. Unit Gawat Darurat
- 1) Melakukan identifikasi cepat dan tepat
 - 2) Melakukan pemeriksaan EKG 12 sadapan
 - 3) Monitor ttv, tanda-tanda gagal jantung, dan penilaian cepat risiko perdarahan
 - 4) Menyiapkan defibrillator
- c. Terapi Oksigen
- Oksigen wajib diberikan bila saturasi oksigen kurang dari 90%
- d. Terapi Farmakologis
- 1) Analgetik
 - a) Morfin sulfat diberikan 1-5 mg pada semua pasien akut. Morfin dapat mengurangi rasa sakit dan kecemasan, morfin juga berfungsi untuk dilatasi vena mengurangi preload jantung.
 - 2) Anti Iskemia
 - a) Beta blocker

Beta blocker harus dimulai lebih awal selama 24 jam pertama dan hanya dipertimbangkan pada pasien dengan hipertensi peresisten. Jenis obat beta blocker seperti, atenol, bisoprolol, carvedilol, metoprolol dan propanolol.

b) Nitrat

Pada awal, fase akut dari serangan angina, nitrat yang diberikan secara oral atau intravena sangat membantu dalam mengurangi gejala. Perawatan ini mengurangi kebutuhan oksigen di miokardium dengan menurunkan preload dan volume akhir diastolik ventrikel kiri. Isosorbide dinitrate (ISDN), isosorbide 5 mononitrate (ISMN), nitrogliserin, dan obat berbasis nitrat lainnya (Tritin, TNT, gliseril trinitrat).

c) Calcium Channel Blockers (CCBs)

Nifedipine dan amlodipine memiliki efek vasodilatasi pada arteri tetapi memiliki efek minimal atau tidak sama sekali pada nodus SA atau AV, sedangkan verpamil dan diltiazem memiliki efek substansial pada nodus SA dan AV dan menyebabkan dilatasi arteri secara bersamaan.

3) Antiplatelet

Jenis obat antiplatelet seperti, aspirin, ticagrelor dan clopidogrel

4) Antikoagulan

Diberikan pada pasien yang mendapatkan terapi antiplatelet, jenis obat antikoagulan seperti, fondaparinuks, enoksaparin, dan heparin

5) Inhibitor ACE

Mengurangi remodeling dan meningkatkan kelangsungan hidup pada pasien dengan penurunan fungsi sistolik setelah infark miokard, terlepas dari ada atau tidaknya gejala gagal jantung.

Kaptopril, ramipril, lisinopril, dan enalapril adalah contoh obat penghambat ACE.

6) Statin

Digunakan untuk menurunkan kadar kolestrol LDL sampai <70 mg/dL, jenis obat statin yaitu, Atorvostatin

e. Terapi Reperfusi

Bahkan jika gejala menetap selama lebih dari 12 jam atau jika nyeri dan perubahan EKG tampak stabil, terapi reperfusi diberikan jika ada bukti klinis atau EKG dari iskemia persisten.

Sebelum memutuskan terapi reperfusi, penting untuk memilih fasilitas terdekat yang menawarkan Intervensi Koroner Perkutan Primer. Jika tidak ada yang tersedia, terapi fibrinolitik harus segera dimulai; jika ya, harus ditentukan apakah pasien akan membutuhkan lebih dari dua jam untuk mencapai rumah sakit atau klinik. Pasien dapat dipindahkan ke fasilitas dengan kemampuan IKP jika pengobatan fibrinolitik memakan waktu lebih dari 2 jam.

Inhibitor pompa proton adalah pengobatan pilihan untuk reperfusi. Pasien dengan gagal jantung akut yang mengancam jiwa atau syok kardiogenik harus mempertimbangkan perawatan ini.

f. Terapi fibrinolitik

Jika tim yang berpengalaman tidak dapat melakukan IKP dalam waktu 120 menit setelah timbulnya gejala pada pasien dengan STEMI dan tidak ada kontraindikasi, pengobatan fibrinolitik disarankan.

Jendela waktu ini adalah 12 jam sejak timbulnya gejala. ER adalah pengaturan yang tepat untuk terapi fibrinolitik.

8. Komplikasi

Menurut (Luthfiyah et al., 2022) komplikasi yang dapat terjadi pada pasien STEMI adalah:

- a. Gagal jantung
- b. Kongestif
- c. Syok kardiogenik
- d. Takiaritmia
- e. Bradiaritmia
- f. Muncul blok jantung pada pemeriksaan EKG
- g. Perikarditis
- h. Perdarahan
- i. Regurgitas katup mitral baru
- j. Ruptur septum ventrikel
- k. Aneurisma ventrikel kiri
- l. Emboli
- m. Kematian

C. Konsep Nyeri

1. Pengertian Nyeri

Rasa sakit adalah pengalaman yang mengerikan dan unik yang tidak dapat dibagikan. Berikut adalah pandangan dari berbagai spesialis nyeri dalam (Asmadi, 2008)

- a. Keberadaan seseorang sebagai suatu kondisi yang menyebabkan rasa sakit hanya dapat diverifikasi melalui pengalaman pribadi dengan kondisi tersebut.
- b. Rasa sakit fisik dan emosional adalah dua sisi dari mata uang yang sama.
- c. Ketika sel atau jaringan terluka, mekanisme penghasil rasa sakit tubuh bekerja, dan orang yang terkena mengambil tindakan untuk mengatasi ketidaknyamanan tersebut.

2. Fungsi Nyeri

- a. Sebagai protektif

Sebagai mekanisme fisiologis pelindung, rasa sakit menyebabkan seseorang mengubah tindakannya jika mereka mengalaminya. Seseorang yang, misalnya, tersandung dan mendarat dengan berat di kakinya bisa mengalami keseleo.

- b. Sebagai tanda peringatan

Saat mengevaluasi rasa sakit, penting untuk diingat bahwa ini adalah tanda peringatan bahwa telah terjadi kerusakan jaringan.

3. Sifat-sifat Nyeri

Rasa sakit lebih dari sekedar sensasi yang disebabkan oleh cedera atau penyakit. Berbagai fitur nyeri termasuk, tetapi tidak terbatas pada :

- a. Dipersonalisasi, subyektif
- b. Paling buruk
- c. Berfungsi sebagai pengaruh yang kuat

- d. Kualitas hubungan seseorang dan pandangan hidup seseorang dapat terkena dampak negatif.
- e. tidak dapat menerima pengukuran objektif menggunakan teknik seperti sinar-X dan tes darah
- f. Itu yang menunjukkan asal mula ketidakmampuan.

4. Penyebab Nyeri

Rangsangan mekanis, termal, dan kimia semuanya memiliki potensi untuk mengaktifkan respons nyeri tubuh. Saat terkena rangsangan yang menyakitkan, tubuh bereaksi dengan rasa sakit. Respon tersebut menyebabkan jaringan yang terkena melepaskan zat seperti bradikinin, histamin P, dan prostaglandin jika nyeri disebabkan oleh cedera jaringan.

5. Jenis Nyeri

Ada tiga klasifikasi nyeri menurut (Asmadi, 2008):

a. Nyeri Perifer

Nyeri ini memiliki tiga macam, yaitu:

- 1) Nyeri superfisial, yaitu rasa nyeri yang muncul akibat rangsangan pada kulit dan mukosa
- 2) Nyeri viseral, yaitu rasa nyeri yang muncul akibat stimulasi dari reseptor nyeri di rongga abdomen, kranium dan toraks
- 3) Nyeri alih, yaitu nyeri yang dirasakan pada daerah lain yang jauh dari penyebab nyeri

b. Nyeri Sentral

Nyeri yang muncul akibat stimulasi pada medulla spinalis, batang otak dan talamus

c. Nyeri Psikogenik

Nyeri yang tidak diketahui penyebab fisiknya. Dengan kata lain, nyeri ini timbul akibat pikiran si penderita itu sendiri

6. Bentuk Nyeri

Menurut (Asmadi, 2008) bentuk nyeri ada dua, yaitu:

a. Nyeri akut

Durasi rata-rata penderitaan ini hanya enam bulan. Gejala bermanifestasi dengan cepat, dan asal serta lokasi ketidaknyamanan biasanya dipahami. Ketegangan otot dan kecemasan keduanya meningkat dengan adanya nyeri akut, mempertinggi pengalaman nyeri itu.

b. Nyeri kronis

Jika telah merasakan sakit selama lebih dari enam bulan, mungkin telah atau mungkin tidak mengetahui asalnya.

7. Intensitas Nyeri

Intensitas rasa sakit seseorang adalah ukuran kuantitatif seberapa buruk penderitaan mereka sebenarnya. Karena hanya orang yang mengalami rasa sakit yang dapat menilai tingkat keparahannya secara akurat, mereka harus melakukannya sendiri. Untuk hasil yang benar, skala yang sesuai dengan usia harus digunakan.

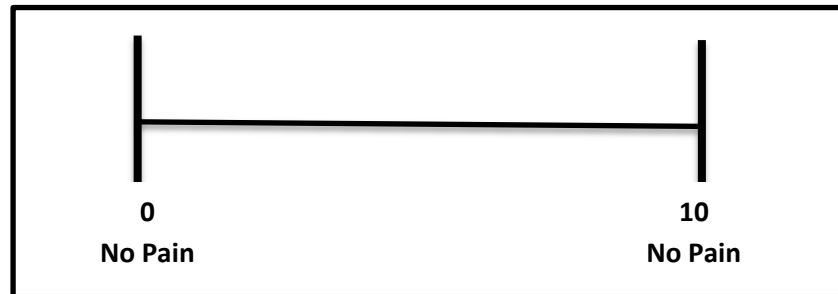
Beberapa cara pengukuran skala nyeri menurut (Tjahya, 2017):

a. Visual Analog Scale (VAS)

Skala nyeri VAS adalah skala linier tanpa nilai numerik. Diijinkan untuk secara bebas mengekspresikan berbagai tingkat

ketidaknyamanan, dari ketidakhadiran sama sekali hingga penderitaan yang tak tertahankan di sebelah kanan dan tanah menengah yang nyaman di sebelah kiri.

Gambar 2. 5 Skala Visual Analog Scale

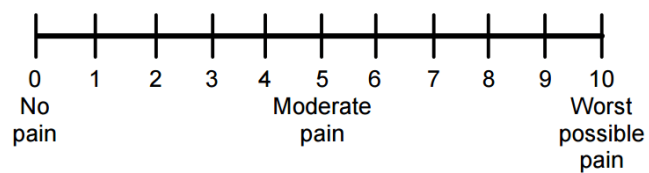


b. Numeric Pain Scale

Ada banyak penggunaan dan validasi skala ini. Ada upaya untuk membuat ukuran objektif tentang seberapa menyakitkan sesuatu itu. Tidak nyeri (0), nyeri ringan (1), nyeri sedang (2), nyeri berat (3), nyeri berat (4), nyeri berat (5), nyeri berat (6), nyeri berat (7), nyeri berat (8), nyeri hebat (9), dan nyeri hebat (10) adalah kemungkinan peringkat pada skala dari 0 hingga 10.

Gambar 2. 6 Skala Numeric Pain Rating Scale

0–10 Numeric Pain Rating Scale



c. *Verbal Rating Scale (VRS)*

Sementara Visual Analog Scale (VAS) dan Verbal Rating Scale (VRS) keduanya digunakan untuk mengukur nyeri, VRS memiliki manfaat tambahan yang memungkinkan pasien untuk lebih detail dalam mendeskripsikan sensasi yang dialami. Pasien yang pulih dari pembedahan mendapat manfaat dari VRS karena tidak memerlukan penggunaan koordinasi motorik atau visual.

d. *Wong Baker Pain Rating Scale*

Adalah cara mengukur rasa sakit dengan mengkategorikan ekspresi wajah ke dalam kategori yang berbeda.

Gambar 2. 7 Skala Wong Baker



e. *McGill Pain Questioner (MPQ)*

Skala nyeri ditentukan oleh metode setelah pasien menyelesaikan serangkaian pertanyaan tentang tingkat ketidaknyamanannya. Ketidaknyamanan dipecah menjadi subkategori dalam bentuk kuesioner. Pasien diminta untuk menjelaskan kesehatan mereka dengan kata-kata mereka sendiri.

1) *Kelompok 1-10*

Berdenyut, panas, menusuk, kesemutan, gatal, perih, kram

2) Kelompok 11-15

Melelahkan, memuakkan, sengsara, tak tertahankan

3) Kelompok 17-20

Menyiksa, mengerikan, dingin, memancarkan, menembus

Biasanya dokter meminta pasien memilih tiga dari kelompok 1-10, dua dari kelompok 11-15, dan satu dari kelompok 17-20. Setelah pasien memilih, akan dijumlahkan kata-kata yang sudah dipiih kemudian akan muncul hasil angkat total untk menentukan skala nyeri

f. *Oswetry Disability Indeks* (ODI)

Penilaian skala nyeri dengan meminta pasien untuk mengikuti serangkaian tes untuk mengidentifikasi intensitas nyeri, kemampuan gerak motorik, kemampuan berjalan, duduk, fungsi seksual, kualitas tidur, hingga kehidupan pribadi.

g. *Brief Pain Inventory* (BPI)

Skala ini digunakan untuk penderita kanker dan untuk menilai derajat nyeri pada penderita nyeri kronik

h. *Memorial Pain Assesment Card*

Skala ini bersifat subjektif, skala ini akan erfokus pada empat indikator, yaitu intensitas nyeri, deskripsi nyeri, pengurangan nyeri dan mood.

8. **Pengkajian Nyeri**

Pengkajian nyeri merupakan proses yang saling berhubungan. Berupa suatu proses “dialog” antara tenaga kesehatan dengan pasien. Beberapa komponen penting yang harus ada dalam pengkajian nyeri yaitu,

informasi lokasi, onset, kualitas nyeri, serta faktor yang mengurangi atau menambah nyeri.

Untuk membantu mengingat hal-hal yang perlu dieksplorasi dalam mengkaji nyeri, dapat digunakan pengkajian nyeri “OPQRST” (Annisa, 2013), yang meliputi:

O (Onset) : tentukan kapan rasa tidak nyaman dimulai. Kapan mulainya? Akut atau bertahap?

P (Provokasi) : tanyakan apa yang membuat nyeri atau rasa tidak nyaman memburuk, apakah posisi? Apakah bernafas dalam atau palpasi ?

Q (Quality) : kualitas, nilailah jenis nyeri yang menanyakan pertanyaan terbuka, seperti apa nyeri yang dirasakan ?

R (Region) : daerah nyeri, tanyakan apakah nyeri menjalar ke bagian tubuh lain?

S (Severity) : Keparahan atau intensitas nyeri, berikan nilai nyeri pada skala 1-10. Setelah beberapa menit pemberian oksigen atau obat, nilai kembali

T (Treatment) : usaha meredakan nyeri, tanyakan tindakan apa yang dilakukan untuk mengatasi nyeri ?

U (Understanding) : bagaimana persepsi nyeri, apakah pernah merasakan nyeri sebelumnya, jika iya apa penyebabnya ?

V (Values) : tujuan dan harapan untuk nyeri yang di derita pasien.

9. Penatalaksanaan Nyeri

a. Tindakan Farmakologis

1) Agens anestetik lokal

Penerapan langsung anestesi lokal pada saraf membatasi kemampuannya untuk membawa sinyal listrik. Saat terjadi luka, anestesi lokal dapat dioleskan langsung ke area yang membutuhkan (misalnya anestesi topikal dalam bentuk semprotan).

2) Opioid (Narkotik) Ini dapat diambil secara oral, disuntikkan secara intravena, disuntikkan secara subkutan, disuntikkan secara tulang belakang, dimasukkan secara rektal, atau digunakan secara topikal (transdermal). Karakteristik nyeri pasien, status umum pasien, respons pasien terhadap analgesik, dan laporan nyeri pasien semuanya diperhitungkan saat menentukan rute, dosis, dan frekuensi obat.

b. Tindakan Nonfarmakologis

Tindakan nonfarmakologis menurut (Tri Wahyuni Ismoyow, Imelda Sri Desisi, Jen Christin Banik, 2021), memberikan teknik relaksasi, terapi pijat, kompres hangat/dingin, terapi musik, murrotal, distraksi dan imajinasi terbimbing.

D. Thermo Therapy

1. Pengertian

Thermo Therapy merupakan tindakan memberikan aplikasi panas pada tubuh untuk mengurangi gejala nyeri akut maupun nyeri kronis (Ningsih & Yuniartika, 2020). *Thermo Therapy* adalah teknik keperawatan non-farmasi yang digunakan untuk mengurangi rasa sakit dan mempercepat pemulihan dengan meningkatkan aliran darah ke jaringan yang terluka atau meradang dan mengurangi produksi bahan

kimia inflamasi (Tri Wahyuni Ismoyow, Imelda Sri Desisi, Jen Christin Banik, 2021).

2. **Manfaat**

Menurut (Hapsari et al., 2022), thermo therapy memiliki manfaat sebagai berikut:

- a. Mengurangi nyeri
- b. Mengurangi ketegangan otot
- c. Mengurangi edema/pembengkakan pada fase kronis
- d. Meningkatkan aliran darah
- e. Mengurangi kecemasan
- f. Mengurangi beban kerja jantung
- g. Mencegah iskemia

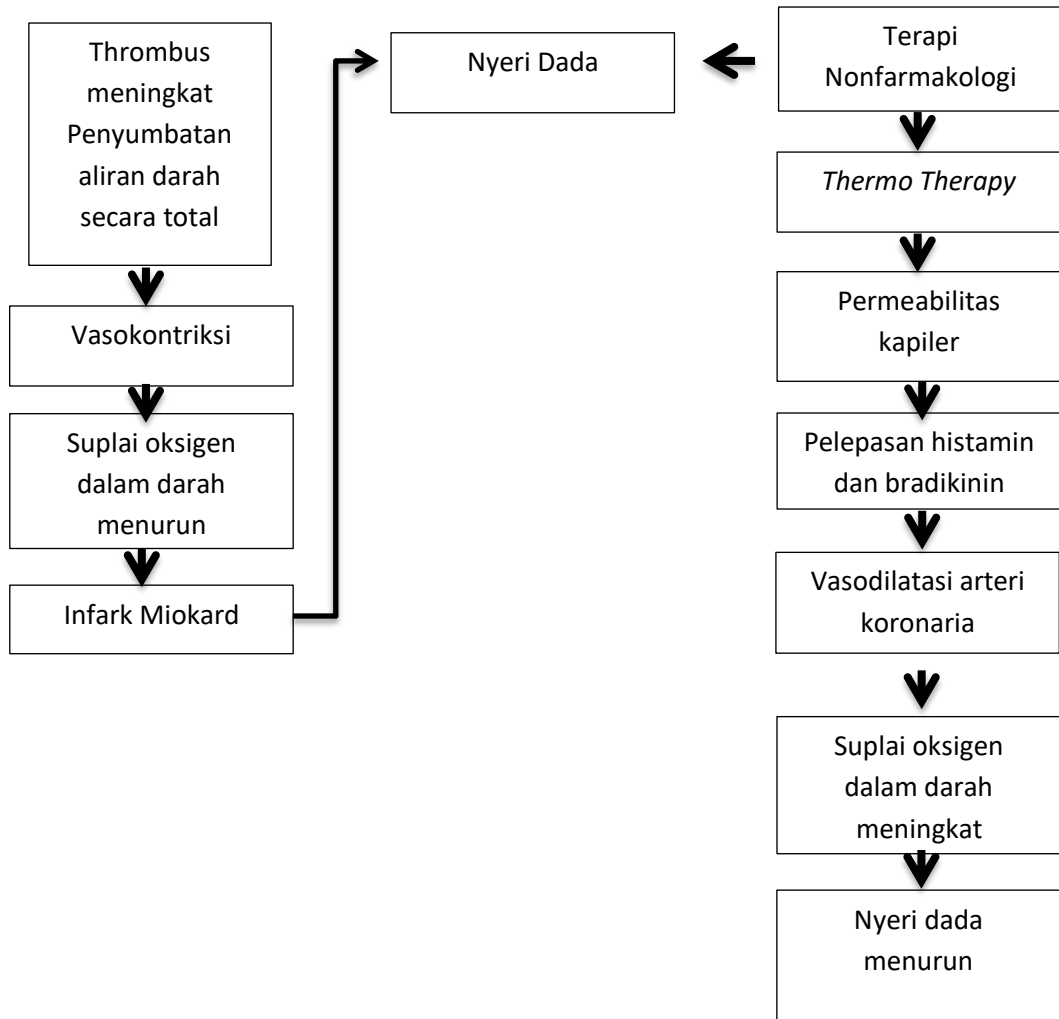
3. **Mekanisme *Thermo Therapy***

Thermo therapy umumnya aliran energi melalui konduksi (aliran melalui media padat), konveksi (aliran melalui media cair atau gas), konversi (perubahan bentuk energi), dan radiasi dapat digunakan untuk merangsang aktivitas molekuler (sel) (emisi energi) (Ningsih & Yuniartika, 2020).

Thermo therapy meningkatkan permeabilitas kapiler, pelepasan histamin dan bradikinin yang mengakibatkan vasodilatasi. *Thermo therapy* dapat merangsang sekresi endorphine atau senyawa seperti morfinendogen yang mampu menghilangkan rasa sakit (Moradkhani et al., 2018)

Tabel 2. 3 Mekanisme Thermo Therapy dalam menurunkan nyeri dada

Sumber: (Moradkhani et al., 2018)



4. Cara Melakukan Thermo Therapy

Menurut (Hapsari et al., 2022) cara memberikan *thermo therapy* adalah sebagai berikut:

- a. Persiapan alat : bantal hangat yang sudah berisi air hangat kurang lebih 80 derajat celcius
- b. Posisikan pasien dengan posisi yang nyaman
- c. Pastikan badan dalam posisi lurus dan pasien dalam kondisi rileks
- d. Meletakkan kompres hangat pada area yang dirasakan nyeri

- e. Biarkan kompres hangat tetap dalam posisi hingga 15-20 menit
- f. Lakukan hal yang sama di lokasi yang terjadi nyeri
- g. Untuk mengakhiri thermo therapy pandu pasien untuk menarik dan menghembuskan nafas agar badan terasa rileks.

Cara pemberian *thermo therapy* yang dilakukan pada penelitian yang dilakukan oleh (Moradkhani et al., 2018) :

- a. Persiapan alat : *hot pack* yang sudah dihangatkan dengan suhu 50 derajat celcius
- b. *Hot pack* diletakkan pada dada posterior selama 20 menit/hari

Cara pemberian *thermo therapy* yang dilakukan pada penelitian yang dilakukan oleh (Hala et al., 2018):

- a. Persiapan alat : *hot pack*
- b. Kompres panas berisi air yang dipanaskan hingga 50 derajat celcius kemudian dibungkus dengan handuk katun
- c. Letakkan kompres hangat di bagian dada anterior selama 20 menit setiap 12 jam selama 24 jam

Menurut Dewi (2014, dalam Maidartati et al., 2018) pemberian kompres hangat yang diisi dengan air, suhu air dapat diukur menggunakan termometer air.

E. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Data yang harus dikaji pada penyakit jantung koroner dengan nyeri akut menurut (Udjianti, 2010):

- a. Identitas klien, Nama pasien, jenis kelamin, tanggal pemeriksaan, tanggal masuk rumah sakit, tanggal pemeriksaan, status, agama, alamat, pekerjaan, dan usia semuanya harus diperiksa.
- b. Keluhan utama, klien melaporkan nyeri di daerah dada anterior, prekordial, dan substernal, nyeri yang terkadang menyebar ke bahu kiri, punggung atas, dan perut. Rasa sakit di dada digambarkan sebagai sensasi remuk yang datang tiba-tiba. Tergantung pada beratnya serangan, klien mungkin memerlukan rawat inap untuk sementara waktu atau perawat dapat menentukan bahwa perhatian utama pasien adalah lamanya mereka berada di sana.
- c. Riwayat penyakit sekarang, berisi rincian tentang kondisi dan keluhan klien, seperti waktu, durasi, dan frekuensi serangan nyeri, serta apakah itu kejadian baru atau tidak. Pasien dengan penyakit kardiovaskular biasanya melaporkan gejala berikut: nyeri dada, sesak napas, kelelahan, jantung berdebar, pingsan, dan nyeri ekstremitas.
- d. Riwayat penyakit masa lalu, termasuk penyakit seperti hipertensi, penyakit pembuluh darah, diabetes melitus, kelainan fungsi tiroid, dan penyakit jantung rematik yang pernah dialami klien di masa lalu dan bagaimana penyakit tersebut berkontribusi pada perkembangan penyakit saat ini.

- e. Riwayat penyakit keluarga, Usia dan kondisi kesehatan mereka yang memiliki garis keturunan dapat dipastikan. Riwayat medis keluarga, terutama penyakit jantung, dapat memberikan pemahaman yang berharga tentang kondisi klien saat ini.
- f. Riwayat psikososial, dalam kaitannya dengan penyakit klien dan bagaimana hal itu mempengaruhi kehidupan sosial mereka. Kematian atau ketakutan akan penderitaan, kecacatan, dan perubahan dalam dinamika keluarga adalah semua realitas yang harus dihadapi oleh keluarga dan klien. Penting untuk mempertimbangkan lingkungan kerja klien, karena tekanan fisik dan mental dapat berdampak negatif pada kemampuan jantung untuk memompa darah.
- g. Pengkajian terkait hal-hal yang perlu dikaji lebih jauh pada nyeri dada koroner menurut (Padila, 2013):
 - 1) Lokasi nyeri, evaluasi sumber dan perkembangan nyeri, khususnya lokasi dan arah penyebaran nyeri pada kasus nyeri dada koroner normal, yang berasal dari tulang dada dan menjalar ke sisi kiri dada ke lengan kiri.
 - 2) Sifat nyeri, seluruh rasa berat, dengan sensasi meremukkan, menusuk, mencekik, dan terbakar.
 - 3) Ciri rasa nyeri, intensitas, frekuensi, dan durasi episode nyeri.
 - 4) Kronologis nyeri, perkembangan waktu nyeri sejak onsetnya.
 - 5) Konteks penyerangan, ada atau tidaknya kondisi khusus, dll.
 - 6) Beberapa sikap dan posisi, serta gerakan fisik dan tekanan yang diterapkan, dapat memperburuk atau mengurangi rasa sakit.

7) Karakteristik nyeri, pengkajian nyeri “OPQRST” (Annisa, 2013), yang meliputi:

O (Onset) : tentukan kapan rasa tidak nyaman dimulai. Kapan mulainya? Akut atau bertahap?

P (Provokasi): tanyakan apa yang membuat nyeri atau rasa tidak nyaman memburuk, apakah posisi? Apakah bernafas dalam atau palpasi ?

Q (Quality) : kualitas, nilailah jenis nyeri yang menanyakan pertanyaan terbuka, seperti apa nyeri yang dirasakan ?

R (Region) : daerah nyeri, tanyakan apakah nyeri menjalar ke bagian tubuh lain?

S (Severity) : Keparahan atau intensitas nyeri, berikan nilai nyeri pada skala 1-10. Setelah beberapa menit pemberian oksigen atau obat, nilai kembali

T (Treatment) : usaha meredakan nyeri, tanyakan tindakan apa yang dilakukan untuk mengatasi nyeri ?

U (Understanding) : bagaimana persepsi nyeri, apakah pernah merasakan nyeri sebelumnya, jika iya apa penyebabnya ?

V (Values) : tujuan dan harapan untuk nyeri yang di derita pasien.

h. Pemeriksaan fisik

1) Keadaan umum

Secara umum, seseorang dengan IMA memiliki tingkat kesadaran yang layak yang dikenal sebagai Compos Mentis

(CM), meskipun ini bervariasi dengan tingkat keparahan gangguan yang mendasari perfusi sistem saraf pusat.

2) *Breathing*

Klien tampak mengalami kesulitan bernafas lebih dari biasanya. Gejala dispnea sering terjadi. Sesak napas akibat aktivitas terkait dengan peningkatan tekanan vena pulmonal, yang pada gilirannya dihasilkan oleh peningkatan tekanan diastolik akhir ventrikel kiri. Hal ini terjadi ketika jantung tidak dapat memaksimalkan penggunaan oksigen selama berolahraga, sehingga terjadi penurunan curah jantung dari ventrikel kiri. Kadang-kadang, infark miokard persisten menyebabkan dispnea bahkan saat pasien sedang istirahat.

3) *Blood*

a) Inspeksi

Cari bekas luka di dada klien. Nyeri substernal atau nyeri di atas perikardium adalah tempat keluhan yang umum. Nyeri dada berpotensi menjalar jauh. Nyeri bahu dan tangan serta imobilitas adalah konsekuensi yang mungkin terjadi.

b) Palpasi

Denyut perifer ringan dirasakan. Infark miokard akut tanpa komplikasi sering disertai dengan aliran adrenalin.

c) Auskultasi

Infark miokard akut menyebabkan penurunan volume sekuncup, yang pada gilirannya menurunkan tekanan darah.

Pada pasien dengan infark miokard akut tanpa komplikasi, mungkin ada bunyi jantung katup yang menyimpang.

d) Perkusi

Batas jantung tidak mengalami pergeseran.

4) *Brain*

Compos Mentis menggambarkan tingkat kesadaran umum klien. Sianosis tidak terdeteksi di perifer. Observasi reaksi klien terhadap ketidaknyamanan dada akibat infark miokard, termasuk meringis pada wajah, pergeseran tubuh, isak tangis, rintihan, peregangan, dan menggeliat.

5) *Bladder*

Volume sampel urin klien dapat digunakan sebagai indikator asupan cairannya. Oliguria adalah gejala awal syok kardiogenik, sehingga perawat yang merawat pasien dengan infark miokard akut harus mengawasinya.

6) *Bowel*

Mual dan muntah adalah keluhan umum dari pasien. Peristaltik usus berkurang dan rasa tidak nyaman pada perut muncul di keempat kuadran, keduanya merupakan tanda infark miokard akut.

7) *Bone*

Perilaku pelanggan yang khas tidak dapat diprediksi. Karena gaya hidup mereka yang tidak banyak bergerak dan kurang olahraga, banyak klien mengeluh merasa lemah, lelah, dan kurang

tidur. Detak jantung takloremik, dispnea saat aktivitas dan istirahat, dan gejala klinis lainnya juga ada.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa Diagnosa keperawatan adalah suatu proses penilaian klinis terkat respon dari hasil pengkajian yang diambil dari data objektif dan subjektif pasien yang bersifat aktual maupun potensial untuk diidentifikasi permasalahannya (SDKI, 2017). Diagnosis keperawatan yang mungkin muncul pada pasien dengan penyakit kardiovaskuler menurut (Darliana, 2010) adalah:

- a. Pola nafas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas
- b. Penurunan curah jantung berhubungan dengan perubahan kontraktilitas
- c. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis
- d. Defisit nutrisi berhubungan dengan kurang asupan makanan
- e. Intoleran aktivitas berhubungan dengan tirah baring

3. Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan adalah bentuk terapi yang berikan perawat kepada pasien berdasarkan pengetahuan dan penilaian klinis. Standar dari intervensi keperawatan mencakup fisiologis dan psikososial pasien yang dapat dilakukan mandiri perawat ataupun kolaborasi dengan tenaga kesehatan lain dan medis. Intervensi keperawatan juga memberian upaya kuratif, upaya promotif, upaya preventif bagi pasien sebagai pencegahan penyakit. Standar intervensi keperawatan tidak hanya diberikan ke pasien

namun juga meliputi kelompok keluarga dan kelompok komunitas besar (SIKI, 2018).

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan tujuan dari bentuk intervensi yang telah ditetapkan. Implementasi ini bertujuan untuk memberikan nilai indikator keberhasilan pada intervensi yang telah dikerjakan, sehingga nilai keberhasilan dapat di ukur (Dinarti & Mulyanti, 2017).

Jenis Implementasi Keperawatan Dalam pelaksanaannya terdapat tiga jenis implementasi keperawatan, yaitu:

- a. *Independent Implementations* adalah Intervensi keperawatan adalah yang dimulai oleh perawat untuk membantu pasien dalam mengatasi masalah mereka, seperti membantu mereka melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari (ADL), memberikan perawatan diri, menyesuaikan posisi tidur, membuat lingkungan kondusif untuk penyembuhan, menginspirasi dan memotivasi pasien, dan memenuhi kebutuhan budaya dan psikologis mereka.
- b. *Interdependen/Collaborative Implementations* adalah asuhan keperawatan yang didasarkan pada kerjasama antara perawat atau antara perawat dan tenaga medis lainnya (seperti dokter). Sebagai contoh kecil saja, ada pemberian obat melalui mulut, jarum, infus, kateter, infus, nasogastric tube (NGT), dan lain-lain.
- c. *Dependent Implementations* adalah Intervensi keperawatan berdasarkan rujukan dari profesional lain seperti ahli diet, fisioterapis, psikolog, dll, termasuk namun tidak terbatas pada: memberi makan

pasien sesuai dengan diet yang ditetapkan oleh ahli diet, mendorong pasien untuk melakukan aktivitas fisik (mobilisasi fisik) seperti yang ditentukan oleh fisioterapis, dll.

5. Evaluasi Keperawatan

Hasil pengkajian keperawatan digunakan untuk perencanaan tambahan jika masalah belum teratasi, dan proses evaluasi adalah tindakan sukses yang membandingkan proses dengan tujuan yang telah ditetapkan. Evaluasi keperawatan adalah langkah terakhir dalam menentukan apakah hasil yang diinginkan dari serangkaian intervensi keperawatan telah terpenuhi atau tidak. Keberhasilan asuhan keperawatan dalam merespon kebutuhan pasien dinilai melalui banyak metode (Dinarti & Mulyanti, 2017). Dua bentuk penilaian yang berbeda telah diidentifikasi (Asmadi, 2008):

a. Evaluasi formatif (proses).

Ketika melakukan evaluasi formatif, perawat harus memperhatikan proses dan hasil perawatan mereka. Perawat melakukan evaluasi formatif ini tepat setelah melaksanakan rencana keperawatan untuk mengukur keberhasilan intervensi keperawatan. Data subyektif (keluhan klien), data obyektif (hasil pemeriksaan), analisis data (perbandingan data dengan teori), dan perencanaan membentuk empat pilar kerangka SOAP yang mendasari evaluasi formatif ini.

Bagian dari laporan kemajuan terdiri dari: Mendokumentasikan evaluasi dan review dapat dilakukan dengan bantuan kartu SOAP

(data subjektif, data objektif, analisis/penilaian, dan perencanaan/perencanaan).

- 1) S (Subjektif): informasi subjektif diperoleh dari keluhan klien, kecuali klien afasia.
- 2) O (Objektif): Fakta diperoleh dari pengamatan perawat, seperti indikator perubahan fungsi fisik, intervensi keperawatan, atau kemanjuran terapi.
- 3) A (Analisis/assessment): Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis untuk menentukan apakah tindakan segera diperlukan atau tidak, dan hasilnya dapat berupa diagnosis, pandangan ke depan terhadap diagnosis, atau identifikasi masalah yang mungkin terjadi. Akibatnya, penting untuk secara teratur mengevaluasi kembali kemajuan dan membuat penyesuaian diagnosis, strategi, dan pengobatan.
- 4) P (Perencanaan/planning): peningkatan status kesehatan klien merupakan tujuan dari perencanaan ulang tindakan keperawatan, baik sekarang maupun di masa yang akan datang (sebagai akibat dari perubahan rencana keperawatan). Prosedur ini mengikuti jadwal yang ditetapkan dan ditentukan oleh seperangkat kriteria objektif.

b. Evaluasi Sumatif (Hasil)

Setelah semua langkah dalam proses keperawatan diselesaikan, evaluasi akhir atau sumatif dilakukan. Tujuan dari tinjauan komprehensif ini adalah untuk mengevaluasi dan melacak standar

asuhan keperawatan yang diberikan sejauh ini. Evaluasi semacam ini dapat menggunakan teknik termasuk wawancara pasca-layanan, pertemuan pasca-layanan dengan klien dan keluarga mereka, dan survei pasca-layanan. Pada tahap evaluasi, ada tiga hasil yang mungkin terkait dengan pencapaian tujuan keperawatan, dan mereka adalah sebagai berikut:

- 1) Tujuan tercapai/masalah teratasi : jika pelanggan meningkatkan dengan cara yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.
- 2) Tujuan tercapai sebagian/masalah sebagian teratasi : klien menunjukkan pergeseran dalam kriteria hasil.
- 3) Tujuan tidak tercapai/masalah tidak teratasi : jika pasien tidak membaik dengan cara apapun yang sesuai dengan kriteria hasil yang telah ditentukan sebelumnya, dan jika tidak ada masalah keperawatan atau diagnosis baru yang muncul, maka rencana perawatan pasien mungkin perlu direvisi.