

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Teori Jantung

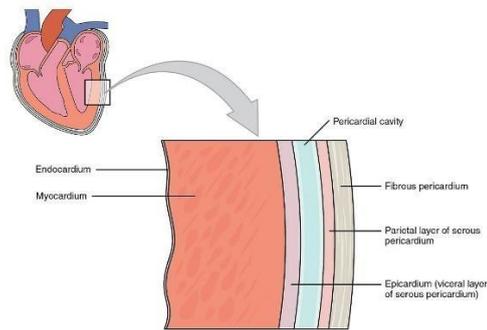
1. Anatomi Jantung

a. Lokasi Jantung

Jantung terletak di dalam rongga mediastinum dari rongga dada (toraks), diantara kedua paru. Selaput yang mengitari jantung disebut pericardium, yang terdiri atas 2 lapisan yaitu, pericardium parietalis merupakan lapisan luar yang melekat pada tulang dada dan selaput paru. Dan pericardium viseralis, yaitu lapisan permukaan dari jantung itu sendiri, yang juga disebut epikardium (Kasron, 2016). Sedangkan menurut (Yulia, 2020) Jantung terletak didalam rongga dada (thoraks) antara kedua paru – paru dan dibagian belakang tulang sternum, terletak pada bagian mediastinum tepatnya di mid mediastinum lebih menghadap kekiri dari pada kekanan . 2/3 jantung berada di sebelah kiri dari sternum. Apex (puncak) jantung berada di ICS ke 5 atau iga ke 6, Dasar jantung di level ICS 2-3.

Jantung adalah organ muskular atau otot berongga yang bentuknya menyerupai piramid (kerucut) atau jantung pisang, Basis terletak diatas dan puncaknya dibawah miring kesebelah kiri, Berat jantung sekitar 300 gram (220 – 360 gram), Berukuran sebesar kepalan tangan masing – masing orang (Yulia, 2020).

b. Lapisan Jantung



Gambar 2. 1 Dinding Jantung
Sumber : (OpenStax College, 2013)

Di dalam lapisan jantung tersebut terdapat cairan pericardium, yang berfungsi untuk mengurangi gesekan yang timbul akibat gerak jantung saat memompa. Dinding jantung terdiri dari 3 lapisan, yaitu lapisan luar yang disebut pericardium, lapisan tengah atau miokardium merupakan lapisan berotot, dan lapisan dalam disebut endokardium (Kasron, 2016).

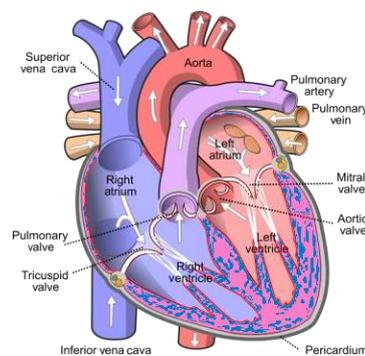
Perikardium adalah kantong jaringan ikat fibrosa yang menyelubungi jantung serta pembuluh darah besar (aorta dan trunkus pulmonaris). Lapisan pelindung jantung ini terdiri dari 3 lapis (Nasution, 2020) :

1. Fibrosa adalah lapisan paling luar. Lapisan ini keras dan kaku.
2. Serosa terdiri dari lapisan luar dan dalam yaitu, lapisan Parietal dan lapisan viseral yang terbentuk dari jaringan mesotelium.
3. Parietal, lapisan yang menempel pada fibrosa.
4. Viseral, lapisan yang melekat pada miokardium (otot jantung).
Epikardium adalah nama lain untuk lapisan viseral.
5. Cavitas Perikardial, terbentuk antara kedua lapisan serosa dan

mengandung sedikit cairan perikardium (serosa). Cairan ini berperan sebagai pelumas perikardium untuk mengurangi friksi (gesekan).

c. Ruang – Ruang Jantung

Organ jantung terdiri atas 4 ruang, yaitu 2 ruang yang berdinding tipis, disebut atrium, dan 2 ruang yang berdinding tebal disebut ventrikel (Kasron, 2016).



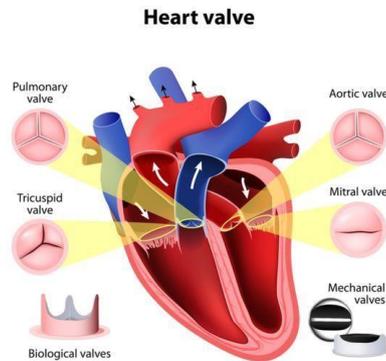
Gambar 2. 2 Ruang Jantung
Sumber : (Wapcaplet, 2006)

Bagian kanan jantung, terdiri dari atrium kanan dan ventrikel kanan yang bekerja untuk mendistribusikan darah vena (darah yang mengandung karbondioksida) ke paru-paru melalui arteri pulmonalis (sirkulasi paru) untuk dioksigenasi. Atrium kanan menerima darah yang kembali dari vena kava superior (kepala, leher, dan ekstremitas atas), vena kava inferior (ekstremitas batang dan bawah), dan sinus koroner (sirkulasi koroner) (Asmirajanti, 2020).

Bagian kiri jantung terdiri dari atrium kiri dan ventrikel kiri yang bekerja untuk mendistribusikan darah beroksigen ke seluruh tubuh melalui aorta (sirkulasi sistemik). Atrium kiri menerima darah

beroksigen dari sirkulasi paru melalui vena pulmonalis (Asmirajanti, 2020).

d. Katup Jantung



Gambar 2. 3 Katup Jantung

Sumber : (McIntosh & Khan, 2007)

Terdiri dari Katup Atrio Ventrikularis yaitu Katup Trikuspidal (Tricuspid Valve) dan Katup Mitral (Mitral Valve). Dan Katup Semilunar yang terdiri dari Katup Pulmonal (Pulmonary Valve), Katup Aorta (Aortic Valve) (Yulia, 2020).

1. Katup Atrioventrikular

Merupakan katup yang memisahkan atrium dari ventrikel disebut katup atrioventrikular yaitu katup trikuspid dan katup mitral. Dinamakan katup trikuspid karena terdiri dari 3 daun katup atau selebaran yang memisahkan atrium kanan dari ventrikel kanan. Katup mitral atau bikuspid terdiri dari 2 katup yang terletak terletak di antara atrium kiri dan ventrikel kiri.

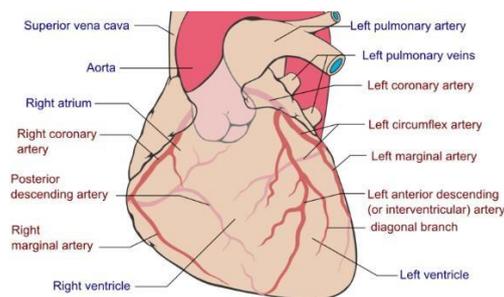
Ketika ventrikel berkontraksi, tekanan ventrikel naik, menutup daun katup atrioventrikular. Dua struktur tambahan, otot papiler dan chordae tendineae, menjaga penutupan katup.

Otot papiler, yang terletak di sisi dinding ventrikel, terhubung ke daun katup oleh pita fibrosa tipis yang disebut korda tendineae. Selama sistol, kontraksi otot papiler menyebabkan chordae tendineae menjadi kencang, menjaga agar daun katup tetap mendekati dan menutup (Asmirajanti, 2020).

2. Katup Semilunar

Terdiri dari tiga sebaran berbentuk setengah bulan. Katup antara ventrikel kanan dan arteri pulmonalis disebut katup pulmonal, katup antara ventrikel kiri dan aorta disebut katup aorta (Asmirajanti, 2020).

a) Arteri Koroner



Gambar 2. 4 Arteri Koroner
Sumber : (Patrick J. Lynch, 2010)

Arteri koroner kanan dan kiri beserta cabang-cabangnya memasok darah arteri ke jantung. Arteri ini berasal dari aorta tepat di atas sebaran katup aorta (Asmirajanti, 2020).

Arteri koroner kiri memiliki tiga cabang. Arteri dari titik asal ke cabang utama pertama disebut arteri koroner utama kiri. Dua percabangan timbul dari arteri koroner utama kiri. Ini adalah arteri descendens anterior kiri, yang

mengalir ke dinding anterior jantung, dan arteri sirkumfleksi, yang berputar ke dinding kiri lateral jantung. Bagian kanan jantung disuplai oleh arteri koroner kanan, yang berkembang ke bagian bawah atau dinding inferior jantung (Asmirajanti, 2020).

Dinding posterior jantung menerima suplai darahnya melalui cabang tambahan dari arteri koroner kanan yang disebut arteri descending posterior. Arteri koroner superfisial adalah vena koroner. Darah vena dari vena-vena ini kembali ke jantung terutama melalui sinus koroner, yang terletak di bagian posterior atrium kanan (Asmirajanti, 2020).

Efisiensi jantung sebagai pompa tergantung dari nutrisi dan oksigenasi yang cukup pada otot jantung oleh sirkulasi koroner, sirkulasi koroner meliputi seluruh permukaan jantung dan membawa oksigen untuk miokardium melalui cabang-cabang intramiokardial yang kecil-kecil (Suprayitna & Fatmawati, 2019)

b) Arteri Koroner Kiri (Left Main Coronary Artery)

Mempunyai dua cabang besar, yaitu *Left Anterior Descendence* (LAD) dan *Left Circumflex* (LCx).

(1) LAD (*Left Anterior Descendence*)

Cabang LAD berperan dalam memperdarahi RV, dinding anterior LV, dan 2/3 anterior septum. Cabang

LAD juga memperdarahi jaringan konduksi seperti berkas his, berkas His kiri dan kanan.

(2) LCx (Left Circumflex)

LCx memperdarahi dinding lateral dan posterior ventrikel kiri, dan pada sebagian kecil orang LCx memperdarahi AV dan SA node.

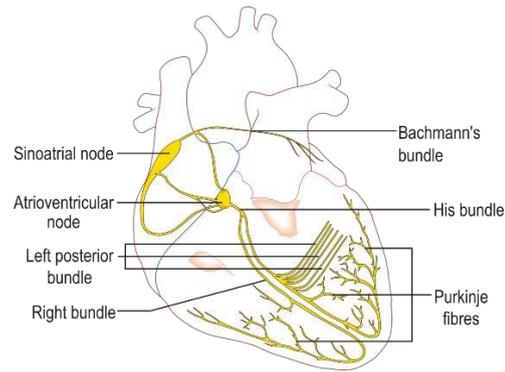
c) Arteri Koroner Kanan (RCA)

Pada umumnya RCA memperdarahi SA dan AV node, juga memperdarahi berkas his. RCA juga memperdarahi RV, dinding inferior LV dan 1/3 posterior septum ventrikel

e. Sistem Konduksi Jantung

Sistem konduksi jantung secara mekanis menghasilkan dan mengkoordinasikan transmisi impuls listrik ke sel miokard. Kontraksi atrioventrikular menyediakan aliran darah yang paling efektif, sehingga mengoptimalkan curah jantung. 3 karakteristik fisiologis sel konduksi jantung yaitu (Asmirajanti, 2020) :

- 1) Otomatisasi adalah kemampuan untuk memulai impuls listrik.
- 2) Eksitabilitas adalah kemampuan untuk merespons impuls listrik.
- 3) Konduktivitas adalah kemampuan untuk mengirimkan impuls listrik dari satu sel ke sel lain.



Gambar 2. 5 Konduksi Jantung
Sumber : (Hmn.wiki, 2013)

1) *Sinoatrial Node (SA Node)*

SA Node merupakan penggerak utama jantung yang terletak di persimpangan antara vena kava superior dan atrium kanan. SA Node dalam kondisi jantung normal merangsang 60 – 100 impuls per menit, tetapi kecepatan tersebut akan berubah jika ada peningkatan metabolik tubuh. Impuls listrik dari SA node dilakukan di sepanjang sel miokard atrium melalui saluran khusus yang disebut jalur internodal. Impuls menyebabkan rangsangan listrik dan kontraksi ke atrium (Asmirajanti,2020).

2) *Atrioventrikular (AV Node)*

AV Node terletak di dinding atrium kanan dekat katup trikuspid merupakan sel otot khusus yang mirip dengan SA Node. AV Node mengoordinasikan impuls listrik yang masuk dari atrium dan setelah mengalami sedikit fase istirahat untuk membiarkan waktu atrium berkontraksi dan mengisi ventrikel lengkap maka melanjutkan impuls ke ventrikel (Asmirajanti, 2020).

3) Bundle HIS

Impuls dari AV Node kemudian dilakukan melalui bundel His yang berjalan di septum yang memisahkan ventrikel kiri dan kanan. Bundle His terbagi menjadi bundle cabang kanan yang mengalirkan impuls ke ventrikel kanan dan bundle cabang kiri yang mengalirkan impuls ke ventrikel kiri. Untuk mengirimkan impuls ke ruang jantung, bundel cabang kiri bercabang dua menjadi bundle cabang kiri anterior dan posterior kiri. Impuls berjalan melalui bundle cabang untuk mencapai titik rangsang dalam sistem konduksi, yang disebut sistem Purkinje. Ini adalah titik di mana sel-sel miokard dirangsang sehingga menyebabkan kontraksi ventrikel (Asmirajanti, 2020).

4) *Bundle Branch*

Merupakan lanjutan dari bundle of his yang bercabang menjadi dua bagian, yaitu (Simanjuntak et al., 2022) :

- a) *Right bundle branch* (RBB/ cabang kanan), untuk mengirim impuls ke otot jantung ventrikel kanan.
- b) *Left bundle branch* (LBB/ cabang kiri) yang terbagi dua, yaitu deviasi ke belakang (*left posterior vesicle*), menghantarkan impuls ke endokardium ventrikel kiri bagian posterior dan inferior, dan deviasi ke depan (*left anterior vesicle*), menghantarkan impuls ke endokardium ventrikel kiri bagian anterior dan superior.

2. Fisiologi Jantung

a. Definisi Jantung

Jantung terletak di dalam bagian dada, diantara dua paru-paru, dan dibawah tulang rusuk kiri. Fungsi utama jantung adalah untuk memompa darah yang beroksigen ke seluruh bagian tubuh. Tugas ini dilakukan dengan menguncup sebanyak 60 - 90 kali bagi setiap menit . Setiap penguncupan ruang jantung akan memompa darah ke ventrikel atau saluran darah arteri, Dalam masa 24 jam jantung berdenyut > 100,000 kali, $\geq 7,000$ liter darah dipompa melalui sistem saluran darah. Dinding jantung terdiri dari serat serat otot yang kuat untuk berkontraksi atau berdenyut dengan berirama. Ruang serambi mempunyai dinding yang tipis dan hanya menampung darah yang kembali dari pembuluh balik kemudian meneruskannya ke bilik yang bersangkutan. Letak katup masing – masing menuju bilik yang memiliki dinding yang tebal (Yulia, 2020).

b. Fungsi Jantung

Salah satu fungsi jantung adalah memompa aliran darah keseluruh bagian tubuh, tidak pernah berhenti sesaatpun. Pada jantung terdiri dari 2 pompa Jantung bagian kanan : menerima darah dari seluruh tubuh dan memompakannya kedalam paru-paru, darah meninggalkan muatan CO₂ dan menerima persediaan O₂ yang segar dan meneruskannya ke jantung bagian kiri, dan Jantung bagian kiri memompakan darah keseluruh tubuh. Tiap – tiap bagian jantung

bekerja sebagai pompa dengan tidak bergantung dengan bagian lain tetapi bekerjasama untuk mengatur peredaran darah (Yulia, 2020).

c. Sifat – Sifat Jantung

Menurut (Yulia, 2020) jantung memiliki beberapa sifat antara lain :

- 1) Automasi atau Ritme : Otot jantung dapat melakukan fungsinya dengan kekuatan kontraksi ritmik secara otomatis tanpa dipengaruhi rangsangan saraf.
- 2) Daya antar / konduktivitas : Kontraksi diantarkan melalui setiap serabut otot jantung secara halus sekali , Kemampuan pengantaran ini sangat jelas dalam berkas His..
- 3) Kemampuan berkontraksi : Dalam berkontraksi otot jantung memompa darah yang masuk sewaktu diastole dan keluar dari ruangan – ruangnya sewaktu sistole.
- 4) Termolabil : jantung dapat berubah denyut nya karena pengaruh suhulingkungan.
- 5) Sinsitium : organ yang berupa serabut yang bekerja sebagai satu unit.

d. Siklus Jantung

Siklus jantung adalah kejadian yang terjadi dalam jantung selama peredaran darah. Gerakan jantung terdiri dari 2 yaitu konstriksi (sistole) dan dilatasi (diastole). Konstriksi kedua atrium serentak dan pendek disebut sistole atrial dan diastole atrial. Lama konstriksi ventikel 0,3 detik dan dilatasi ventikel 0,5 detik.

Konstriksi ventikel lebih lama dan lebih kuat (Yulia, 2020).

3 Periode Kerja Jantung (Yulia, 2020), yaitu :

1) Periode Kontraksi / Periode Sistole

Suatu keadaan ketika jantung bagian ventrikel menguncup, Katup bikuspidalis dan katup trikuspidalis tertutup, katup aorta dan katup arteri pulmonalis terbuka. Akibatnya darah dari ventrikel dekstra mengalir melalui arteri pulmonalis ke paru-paru kiri dan kanan, dan darah dari ventrikel sinistra mengalir ke aorta lalu ke seluruh tubuh.

2) Periode Dilatasi / Periode Diastole

Suatu keadaan ketika jantung mengembang, Katup bikuspidalis dan katup trikuspidalis terbuka. Darah dari atrium sinistra masuk ke ventrikel sinistra serta darah dari atrium dekstra mengalir ke ventrikel dekstra. Selanjutnya darah yang ada di paru-paru kiri dan kanan mengalir ke atrium sinistra melalui vena pulmonalis dan darah dari seluruh tubuh masuk ke atrium dekstra melalui vena cava.

3) Periode Istirahat

Waktu antara periode kontraksi dan dilatasi ketika jantung berhenti 1/10 detik, pada waktu beristirahat jantung menguncup sebanyak 70- 80 X/ menit. Pada tiap kontraksi jantung akan memindahkan darah ke aorta sebanyak 60-70 cc.

e. Curah Jantung

Curah jantung adalah sejumlah darah yang dipompa oleh setiap

ventrikel selama periode tertentu. Curah jantung pada orang dewasa yang beristirahat adalah sekitar 5 L per menit tetapi sangat bervariasi tergantung pada kebutuhan metabolisme tubuh. Curah jantung dihitung dengan mengalikan stroke volume dengan denyut jantung. Stroke volume adalah jumlah darah yang dikeluarkan per denyut jantung. Stroke volume istirahat rata-rata adalah sekitar 70 mL, dan denyut jantung 60 sampai 80 denyut per menit. Curah jantung dapat dipengaruhi oleh perubahan baik stroke volume maupun denyut jantung (Asmirajanti, 2020).

Perubahan denyut jantung dicapai oleh kontrol refleks yang dimediasi oleh sistem saraf otonom, termasuk divisi simpatis dan parasimpatisnya. Impuls parasimpatis, yang berjalan ke jantung melalui saraf vagus, dapat memperlambat denyut jantung, sedangkan impuls simpatis meningkatkannya. Efek ini pada hasil denyut jantung dari tindakan pada SA node, baik untuk menurunkan atau meningkatkan denyut jantungnya. Keseimbangan antara dua sistem kontrol refleks ini biasanya menentukan denyut jantung. Denyut jantung juga dirangsang oleh peningkatan kadar katekolamin yang bersirkulasi (disekresikan oleh kelenjar adrenal) dan oleh kelebihan hormon tiroid, yang menghasilkan efek seperti katekolamin (Asmirajanti, 2020).

B. Konsep *Acute Coronary Syndrome* (ACS)

1. Definisi ACS

Acute coronary syndrome (ACS) adalah suatu sindrom klinis yang

disebabkan sumbatan akut arteri koroner jantung akibat rupturnya plak aterosklerosis. Ruptur (robekan) atau erosi plak substansi tidak stabil dan kaya lipid memulai hampir semua sindrom ini. Ruptur menyebabkan adesi keping darah, pembentukan gumpalan fibrin, dan pengaktifan trombin (Wilkins et al., 2011).

Penyakit pembuluh darah arteri koroner adalah gangguan fungsi sistem kardiovaskuler yang disebabkan karena otot jantung kekurangan darah akibat adanya oklusi pembuluh darah arteri koroner dan tersumbatnya pembuluh darah jantung (AHA), (2017).

2. Klasifikasi ACS

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan elektrokardiogram (EKG), dan pemeriksaan biomarka jantung, *Acute Coronary Syndrome* dibagi menjadi (PERKI, 2018) :

- a. Infark Miokard Akut dengan elevasi segmen ST (IMA-EST / STEMI), Elevasi segmen ST atau blok cabang berkas kiri awitan baru dan peningkatan troponin.
- b. Infark Miokard Akut Non-Elevasi Segmen ST (IMA-NEST / NSTEMI) Tanda iskemia nonspesifik atau EKG normal, peningkatan troponin.
- c. Angina Pektoris tidak stabil (APTS / UAP), Gambaran klinis yang khas, tanda iskemia non spesifik atau EKG normal, troponin normal.

Infark Miokard Akut dengan segmen ST akut (IMA-EST) merupakan indikator kejadian oklusi total pembuluh darah arteri koroner. Keadaan ini memerlukan tindakan revaskularisasi untuk

mengembalikan aliran darah dan perfusi miokard secepatnya, secara medikamentosa menggunakan agen fibrinolitik atau secara mekanis melalui intervensi koroner perkutan primer. Diagnosis STEMI ditegakkan jika terdapat keluhan angina pectoris akut disertai elevasi segmen ST yang persisten di 2 sadapan yang bersebelahan. Inisiasi tata laksana revaskularisasi tidak perlu menunggu peningkatan biomarka jantung (PERKI, 2018).

Diagnosis NSTEMI dan APTS ditegakkan jika terdapat keluhan angina pectoris akut tanpa elevasi segmen ST yang menetap di 2 sadapan yang bersebelahan. Rekaman EKG saat presentasi dapat berupa depresi segmen ST, inversi gelombang T, gelombang T yang datar, gelombang T pseud-normalisasi, atau bahkan tanpa perubahan. Angina pectoris tidak stabil dan NSTEMI dibedakan berdasarkan hasil pemeriksaan biomarka jantung. Biomarka jantung yang lazim digunakan adalah high sensitivity troponin, troponin, atau CK-MB. Bila hasil pemeriksaan biokimia biomarka jantung terjadi peningkatan bermakna, maka diagnosisnya infark miokard akut tanpa elevasi segmen ST (NSTEMI), jika biomarka jantung tidak meningkat secara bermakna maka diagnosisnya angina pectoris tidak stabil (APTS). Pada sindrom koroner akut, nilai ambang untung peningkatan biomarka jantung yang abnormal adalah beberapa unit melebihi nilai normal atas (upper limits of normal/ULN) (PERKI, 2018).

Jika pemeriksaan EKG awal tidak menunjukkan kelainan (normal) atau kelainan yang non-diagnostik sementara angina masih berlangsung,

maka pemeriksaan diulang 10-20 menit kemudian. Jika EKG ulang tetap menunjukkan gambaran non-diagnostik sementara keluhan angina sangat sugestif SKA, maka pasien dipantau selama 12-24 jam. EKG diulang setiap terjadi angina berulang atau setidaknya 1 kali dalam 24 jam (PERKI, 2018).

3. Manifestasi Klinis ACS

Berdasarkan (PERKI, 2023), tanda dan gejala ACS sebagai berikut :

- a. Gejala : Sesak Nafas, *Ortopneu*, *Paroxysmal Nocturnal Dyspnoe*, Penurunan toleransi aktivitas, Mudah lelah, Bengkak pada pergelangan kaki, Bengkak pada bagian tubuh lain selain pergelangan kaki, dan *Bendopnea*.
- b. Tanda – Tanda : Peningkatan tekanan vena jugularis, Refluks hepatojugular, Suara jantung S3 (irama Gallop), Apek jantung bergeser ke lateral, Respirasi *Cheyne Stoke* pada gagal jantung lanjut.

4. Etiologi ACS

Penyebab paling umum *Acute Coronary Syndrome* (ACS), yaitu N.Sweis & Jivan (2022) :

- a. Trombus Akut pada Arteri Koroner Aterosklerotik

Plak ateromatosa terkadang menjadi tidak stabil atau meradang, menyebabkannya pecah, memperlihatkan bahan trombogenik, yang mengaktifkan trombosit dan kaskade koagulasi serta menghasilkan trombus akut. Aktivasi trombosit melibatkan perubahan konformasi pada reseptor membran glikoprotein (GP) IIb/IIIa, yang

memungkinkan terjadinya ikatan silang (dan dengan demikian agregasi) trombosit. Bahkan ateroma yang menyebabkan obstruksi minimal dapat pecah dan menyebabkan trombosis, meskipun tingkat keparahan stenosis membantu memprediksi gejala, hal ini tidak selalu memprediksi kejadian trombotik akut. Trombus yang dihasilkan secara tiba-tiba mengganggu aliran darah ke bagian miokardium.

Sedangkan penyebab ACS yang jarang terjadi menurut Sweis & Jivan (2022) :

a. Emboli arteri koroner

Emboli arteri koroner dapat terjadi pada stenosis mitral , stenosis aorta , endokarditis infektif , endokarditis marantic, atau fibrilasi atrium.

b. Kejang koroner

Kejang koroner terkadang dapat menyebabkan infark miokard. MI yang disebabkan oleh spasme dapat terjadi pada arteri koroner normal atau aterosklerotik.

c. Diseksi arteri koroner spontan

Diseksi arteri koroner spontan adalah robekan non-traumatik pada intima koroner dengan pembentukan lumen palsu. Darah yang mengalir melalui lumen palsu memperluasnya, yang membatasi aliran darah melalui lumen sebenarnya yang terkadang menyebabkan iskemia atau infark koroner. Diseksi dapat terjadi pada arteri koroner aterosklerotik atau non- aterosklerotik. Diseksi non-aterosklerotik

lebih mungkin terjadi pada wanita hamil atau pasca persalinan dan/atau pasien dengan displasia fibromuskular atau kelainan jaringan ikat lainnya.

5. Patofisiologi ACS

Sebagian besar sindrom koroner akut dari plak eteroma pembuluh darah koroner yang koyak atau pecah akibat perubahan komposisi plak dan penipisan tudung fibrosa yang menutupi plak tersebut. Kejadian ini akan diikuti oleh proses agregasi trombosit dan aktivitas jalur koagulasi sehingga terbentuk trombus yang kaya trombosit (*white thrombus*). Trombus ini akan menyumbat lubang pembuluh darah koroner, baik secara total maupun parsial atau menjadi mikroemboli yang menyumbat pembuluh koroner yang lebih distal. Selain itu terjadi pelepasan zat vasoaktif yang menyebabkan vasokonstriksi sehingga memperberat gangguan aliran darah koroner. Berkurangnya aliran darah koroner menyebabkan iskemia miokardium. Suplai oksigen yang berhenti selama kurang lebih 20 menit menyebabkan miokardium mengalami nekrosis (infark miokard/IM) (PERKI, 2018).

Infark miokard tidak selalu disebabkan oleh oklusi total pembuluh darah koroner. Sumbatan subtotal yang disertai vasokonstriksi yang dinamis juga dapat menyebabkan terjadinya iskemia dan nekrosis jaringan otot jantung (miokard). Selain nekrosis, iskemia juga menyebabkan gangguan kontraktilitas miokardium karena proses hibernating dan stunning (setelah iskemia hilang), serta disritmia dan remodeling ventrikel (perubahan bentuk, ukuran dan fungsi ventrikel).

Pada sebagian pasien, sindrom koroner akut terjadi karena sumbatan dinamis akibat spasme lokal arteri koronaria epikardial (angina Prinzmetal). Penyempitan arteri koronaria, tanpa spasme atau trombus, dapat diakibatkan oleh progresi pembentukan plak atau restenosis setelah intervensi koroner perkutan. Beberapa faktor eksterinsik, seperti demam, anemia, tiroktosis, hipotensi, takikardi, dapat menjadi pencetus terjadinya sindrom koroner akut pada pasien yang telah mempunyai plak aterosklerosis (PERKI, 2018).

6. Faktor Risiko ACS

American Heart Association ((AHA), 2017) membagi faktor risiko kardiovaskular dalam 3 bagian yaitu :

a. Faktor Risiko Utama

1) Merokok

Orang yang merokok mempunyai risiko 2 kali lebih banyak untuk menderita penyakit kardiovaskular dibanding orang yang tidak merokok. Efek merokok terhadap terjadinya aterosklerosis antara lain dapat menurunkan kadar HDL, trombosit lebih mudah mengalami agregasi, mudah terjadi luka endotel karena radikal bebas dan pengeluaran katekolamin berlebihan serta dapat meningkatkan kadar LDL dalam darah. Merokok dapat menaikkan kadar karbon dioksida dalam darah, kemampuan mengikat oksigen menjadi menurun dan jumlah oksigen yang rendah dapat mengganggu kemampuan jantung untuk memompa, dan nikotin yang terkandung dalam rokok menstimulasi

diproduksinya katekolamin yang akan meningkatkan frekuensi *heart rate* dan *blood pressure*.

2) Hipertensi

Hipertensi didefinisikan sebagai suatu peningkatan tekanan darah sistolik dan atau tekanan darah diastolik yang tidak normal. Nilai yang dapat diterima berbeda sesuai usia dan jenis kelamin. Hipertensi merupakan faktor risiko yang secara langsung dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah. Kalau hipertensi tetap tidak diketahui dan tidak dirawat, maka akan mengakibatkan kematian karena SKA, payah jantung, stroke atau payah ginjal.

Hipertensi merupakan beban tekanan terhadap dinding arteri yang mengakibatkan semakin berat beban jantung untuk memompakan darah ke seluruh jaringan,

hal ini akan mengakibatkan fungsi jantung akan semakin menurun dan dinding jantung akan semakin menebal dan kaku (AHA, 2015). Selain itu pada kondisi menurunnya kelenturan dinding arteri dan meningkatnya adhesi platelet, tingginya tekanan juga akan mengakibatkan plak yang menempel pada dinding arteri akan mudah terlepas dan mengakibatkan trombus (Hoo et al., 2016). Trombus terjadi sesudah pecahnya plak aterosklerosis, kemudian mengaktivasi koagulasi dan platelet. Apabila plak pecah akan terjadi perdarahan sub endotelial sampai terjadi trombogenesis yang akan menyumbat baik secara parsial maupun total pada arteri koroner.

Apabila trombus menutup pembuluh darah secara total akan menyebabkan infark miokard dengan ST elevasi, sedangkan trombus yang menyumbat secara parsial akan menyebabkan stenosis dan angina yang tidak stabil.

3) Dislipidemia

Dislipidemia adalah meningkatnya kadar kolesterol dan bentuk ikatannya dengan protein seperti trigliserida dan LDL, tetapi sebaliknya kadar HDL menurun. Kolesterol merupakan suatu jenis lemak yang terdapat di dalam darah, bentuknya seperti lilin berwarna kuning dan di produksi oleh hati dan usus halus. Bila tubuh mengkonsumsi cukup banyak makanan maka jumlah trigliserida dan kolesterol akan meningkat. Kelebihan trigliserida akan disimpan dalam jaringan lemak di bawah kulit yang kemudian akan digunakan sebagai cadangan makanan buat tubuh.

4) Diabetes Mellitus

Pada penderita diabetes terjadi kelainan metabolisme yang disebabkan oleh hiperglikemi yang mana metabolit yang dihasilkan akan merusak endotel pembuluh darah termasuk didalamnya pembuluh darah koroner. Pada penderita diabetes yang telah berlangsung lama akan mengalami mikroangiopati diabetik yaitu mengenai pembuluh darah besar, dimana pada penderita ini akan sering mengalami triopati diabetik / mikrongopati yaitu neuropati, retinopati dan nefropati. Dan bilamana makroangiopati ini terjadi bersama – sama dengan

neuropati maka terjadilah infark tersembunyi ataupun anginayang tersembunyi yaitu tidak ditemukan nyeri dada.

5) Stress

Dalam kondisi stres yang kronis dan berkepanjangan syaraf simpatis akan dipacu setiap waktu, dan adrenalin pun akan meningkat, yang akan menyebabkan peningkatan tekanan darah bersamaan dengan meningkatnya kadar kolesterol dalam darah. Hal ini tentunya akan membebani jantung dan merusak pembuluh darah koroner. Stress merupakan salah satu risiko koroner yang kuat, tapi sukar diidentifikasi.

b. Faktor Risiko Tidak Dapat Diubah

1) Umur dan Jenis Kelamin

Mempunyai peranan yang dominan terhadap penyakit yang menyerang pembuluh darah. Penuaan pembuluh darah dikaitkan dengan perubahan struktur dan fungsi keberadaan pembuluh darah, khususnya pembuluh darah besar, seperti diameter lumen, ketebalan dinding pembuluh darah, peningkatan kekakuandinding pembuluh darah dan perubahan fungsi endotel. Pembuluh darah yang paling sering terkena adalah yang bersifat elastis seperti aorta sentralis dan arteri karotis. Lumen pembuluh darah besar akan mengalami dilatasi, dindingnya semakin tebal dan semakin kaku. Perubahan ini dipengaruhi oleh perubahan struktur, mekanika, dan biokimiawi oleh karena faktor umur yang kemudian berakibat pada menurunnya arterial *compliance* dan

kakunya dinding pembuluh darah.

2) Genetik

Riwayat orang tua atau dari beberapa generasi sebelumnya yang menderita penyakit jantung koroner akan meningkatkan kemungkinan terjadinya aterosklerosis pada orang tersebut. Tidak hanya faktor keturunan saja yang dapat menyebabkan aterosklerosis tetapi juga familial lipid mempunyai andil dalam meningkatkan penyakit aterosklerosis tersebut. Riwayat keluarga dapat juga menggambarkan gaya hidup seseorang yang dapat menyebabkan terjadinya stres dan kegemukan.

c. Faktor Predisposisi

1) Obesitas

Obesitas didefinisikan sebagai berat badan lebih yang terutama disebabkan oleh akumulasi lemak tubuh. Seseorang yang obesitas secara umum berisiko mengalami hiperlipidemia dan hiperkolesterolemia, yang merupakan faktor dominan yang dapat menyebabkan terjadinya aterosklerosis. Selain itu beban cairan tubuh yang cukup besar dan menurunnya kemampuan beraktivitas secara bertahap akibat dari obesitas, lambat laun akan menimbulkan meningkatnya beban kerja jantung dan menurunkan fungsinya.

2) Inaktivitas Fisik

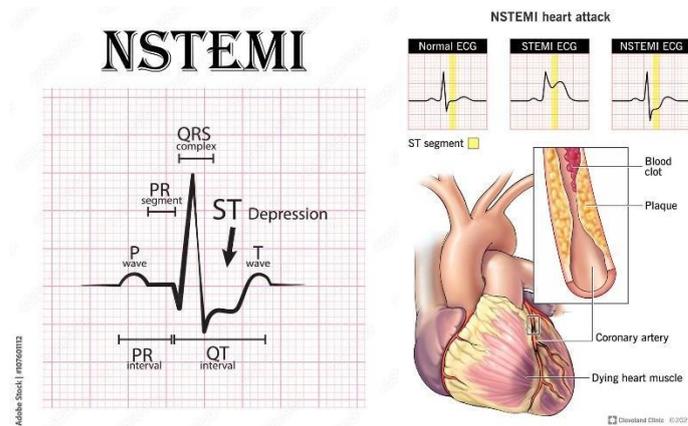
Aktivitas fisik atau olahraga akan menstimulasi pembentukan pembuluh darah kolateral yang berperan protektif terhadap

kejadian miokard infark. Orang yang tidak berolahraga mempunyai risiko terkena SKA 2 kali lebih besar dibanding yang berolahraga teratur atau beraktifitas fisik cukup berat.

C. Konsep Penyakit Non ST Elevasi Miokard Infark (NSTEMI)

1. Definisi NSTEMI

Diagnosa NSTEMI ditegakkan jika terdapat keluhan angina pectoris akut tanpa elevasi segmen ST yang menetap di 2 sadapan yang bersebelahan. Rekaman EKG saat presentasi dapat berupa depresi segmen ST, inversi gelombang T, gelombang T yang datar, gelombang T pseudo-normalisasi, atau bahkan tanpa perubahan. Angina pectoris tidak stabil dan NSTEMI dibedakan berdasarkan hasil pemeriksaan biomarka jantung. Biomarka jantung yang lazim digunakan adalah high sensitivity troponin, troponin, atau CK-MB. Bila hasil pemeriksaan biokimia biomarka jantung terjadi peningkatan bermakna, maka diagnosis Infark Miokard akut tanpa elevasi segmen ST (NSTEMI), jika biomarka jantung tidak meningkat secara bermakna maka diagnosis Angina Pectoris Tidak Stabil (PERKI, 2018).



Gambar 2. 6 NSTEMI
 Sumber : (Jaturawutthichai, 2023)

2. Etiologi NSTEMI

NSTEMI terjadi karena thrombosis akut atau proses vasokonstriksi koroner, sehingga terjadi eskemia miokard dan dapat menyebabkan nekrosis jaringan miokard dengan derajat lebih kecil, biasanya terbatas pada subendokardium. Keadaan ini tidak dapat menyebabkan elevasi segmen ST, namun menyebabkan pelepasan penanda nekrosis. Penyebab paling umum adalah penurunan perfusi miokard yang dihasilkan dari penyempitan arteri koroner disebabkan oleh thrombus *nonocclusive* yang telah dikembangkan pada plak aterosklerotik terganggu (Hidayati, 2015).

3. Manifestasi Klinis NSTEMI

Menurut (Kasron, 2016) manifestasi gagal jantung pada NSTEMI yaitusebagai berikut :

- a. Nyeri di dada, berlangsung selama 30 menit sedangkan pada angina kurang. Selain itu pada angina, nyeri akan hilang saat dibawa beristirahat namun lain halnya dengan NSTEMI.
- b. Sesak napas, disebabkan oleh adanya peningkatan mendadak antara

tekanan diastolik ventrikel kiri, di saat itu perasaan cemas juga menimbulkan hiperventilasi. Pada infark tanpa gejala nyeri ini, sesak napas merupakan tanda adanya disfungsi ventrikel kiri yang bermakna.

- c. Gejala gastrointestinal, meningkatkan aktivitas refleks vagal disebabkan muntah dan mual, namun biasanya sering terjadi pada infark inferior, dan stimulasi diafragma pada infark inferior bisa menyebabkan cegukan.
- d. Gejala lain termasuk palpitasi, gelisah, rasa pusing, atau sinkop dan aritmia ventrikel.

4. Komplikasi NSTEMI

Beberapa komplikasi yang timbul pada kasus NSTEMI (Elfi, 2015), antara lain :

- a. Edema Paru Akut
- b. Henti Jantung
- c. Kematian

5. Penatalaksanaan NSTEMI

Adapun penatalaksanaan NSTEMI menurut (PERKI, 2018) yaitu :

- a. Tirah Baring
- b. Mengukur Saturasi oksigen perifer

Oksigen diindikasikan pada pasien dengan hipoksemia ($\text{SaO}_2 < 90\%$ atau $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$) dan Oksigen tidak direkomendasikan pada pasien dengan $\text{SaO}_2 \geq 90\%$.

- c. Aspirin 160-320 mg diberikan segera kepada semua pasien yang

tidak diketahui intoleransinya terhadap aspirin. Aspirin tidak bersalut lebih terpilih, mengingat absorpsi sublingual (dibawah lidah) yang lebih cepat.

d. Penghambat reseptor adenosin difosfat (ADP)

Obat Ticagrelor 180 mg dilanjutkan dengan dosis pemeliharaan 2 x 90 mg/hari kecuali pada pasien STEMI yang direncanakan untuk reperfusi menggunakan agen fibrinolitik. Atau obat Clopidogrel 300 mg dilanjutkan dengan dosis pemeliharaan 75 mg/hari (penghambat reseptor ADP yang dianjurkan adalah Clopidogrel).

e. Nitrogliserin (NTG) *spray*/tablet sublingual untuk pasien nyeri dada yang masih berlangsung saat tiba di ruang gawat darurat.

f. Morfin sulfat 1-5 mg intravena, dapat diulang 10-30 menit, bagi pasien yang tidak responsif dengan terapi 3 dosis NTG sublingual.

6. Pemeriksaan Penunjang NSTEMI

Berdasarkan (PERKI, 2018) terdapat beberapa Pemeriksaan penunjang NSTEMI sebagai berikut :

a. Pemeriksaan Elektrokardiogram (EKG)

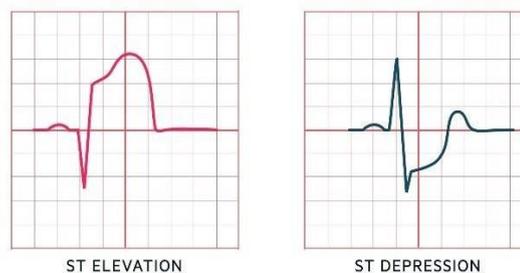
Menurut (Fletcher, 2008), EKG mendesak diperlukan pada semua pasien dengan dugaan ACS. Awalnya, EKG merupakan kunci untuk menentukan apakah terdapat elevasi ST atau blok cabang berkas kiri baru (LBBB), yang memerlukan pemindahan segera ke pusat jantung untuk pertimbangan intervensi koroner perkutan primer. Pada NSTEMI/UA mungkin terdapat gambaran yang menunjukkan iskemia (misalnya depresi ST atau inversi

gelombang T) atau EKG mungkin normal.

Pada EKG, ada 3 ciri utama iskemia (Fletcher, 2008) :

- 1) ST Elevasi : Terlihat pada STEMI
- 2) Depresi ST : Tanda iskemia yang lebih spesifik dibandingkan perubahan gelombang T. terlihat di NSTEMI/UAP juga terlihat sebagai perubahan timbal balik dengan elevasi ST.
- 3) Inversi Gelombang T : Tanda iskemia kurang spesifik. Berbagai penyebab terlihat pada NSTEMI/UAP dan sebagai bagian dari evolusi alami STEMI selama beberapa hari.

Perubahan ST yaitu Elevasi dan Depresi. ST Elevasi adalah pergerakan ruas ke atas. Dapat terjadi karena iskemia miokard akut atau perikarditis. Penyebab lain dapat mencakup vasospasme koroner, repolarisasi dini jinak, blok cabang berkas, dan aneurisma ventrikel. Sedangkan Depresi ST adalah pergerakan segmen ke bawah. Dapat terjadi karena iskemia miokard akut atau sebagai perubahan timbal balik terhadap elevasi ST. Penyebab lainnya dapat berupa gangguan elektrolit, efek digoksin, dan blokade cabang berkas.



Gambar 2. 7 EKG STEMI - NSTEMI
Sumber : (Fletcher, 2008)

Pada EKG 12 Sadapan STEMI akut biasanya muncul dengan elevasi ST dengan morfologi yang bervariasi. Kriteria EKG untuk STEMI didefinisikan secara luas sebagai elevasi segmen ST ≥ 2 mm pada 2 sadapan dada yang berdekatan atau elevasi segmen ST ≥ 1 mm pada 2 sadapan ekstremitas yang berdekatan (mungkin terdapat variasi yang sedikit berbeda pada definisi EKG ini berdasarkan usia dan jenis kelamin) (Fletcher, 2008).

Elevasi ST biasanya terjadi bersamaan dengan gelombang Q dan akan terjadi pada sadapan yang mewakili wilayah pembuluh arteri koroner (Fletcher, 2008) :

- 1) STEMI Anteroseptal : V1-V4
- 2) STEMI Lateral : Lead I, Avl, v5 DAN v6
- 3) STEMI Inferior : Lead II, Lead III, aVF
- 4) STEMI anterior : Lead I dan aVL
- 5) STEMI Posterior : Tidak ada elevasi ST pada EKGrutin.

Gelombang R dominan V1, V2, V3 (Thaler, 2022).

b. Pemeriksaan Biomarka Jantung

Pada semua pasien dengan dugaan NSTEMI harus dilakukan pengukuran biomarka jantung cedera kardiomyosit, terutama troponin sensitivitas tinggi (*High-sensitivity* troponin/hs-cTn), yang lebih sensitif dan lebih spesifik dari kreatinin kinase isoenzim MB (CK-MB) dan Mioglobin. Peningkatan kadar troponin pada pasien Infark Miokard biasanya terjadi dalam 1 jam setelah awitan gejala dan tetap meningkat selama beberapa hari (PERKI, 2018).

Biomarka jantung yang lain memiliki relevansi klinis pada NSTEMI adalah CK-MB dan Kopeptin. Dibandingkan dengan troponin, CK-MB lebih cepat turun kadarnya setelah Infark Miokard dan dapat memberikan nilai tambah terhadap waktu cedera miokardium dan deteksi reinfark dini (PERKI, 2018).

c. *Angiografi Coroner*

Angiografi coroner adalah pemeriksaan diagnostic invasif yang dilakukan untuk mengamati pembuluh darah jantung dengan menggunakan teknologi pencitraan sinar-X. angiografi coroner memberikan informasi mengenai keberadaan dan tingkat keparahan PJK (B. Smeltzer, 2013)

d. *Pemeriksaan Foto Polos Dada*

Tujuan pemeriksaan adalah untuk menentukan diagnosis banding, identifikasi komplikasi dan penyakit penyerta (B. Smeltzer, 2013).

7. *Patofisiologi NSTEMI*

Non ST Elevasi Miokard Infark (NSTEMI) dimulai pada saat plak aterosklerotik terganggu. Plak pada arteri koroner tersebut merangsang agregasi trombosit dan pembentukan trombus. Pembentukan trombus yang terjadi di pembuluh darah koroner dapat mencegah perfusi miokard. Sel miokard membutuhkan oksigen dan adenosin 5b-triphosphate (ATP) untuk menjaga kontraktilitas dan stabilitas listrik yang dibutuhkan untuk kondisi normal. Sel miokard yang kekurangan oksigen akan menyebabkan metabolisme anaerob, produksi ATP berkurang dan

menyebabkan kegagalan pompa sodium-potassium dan kalsium dan akumulasi ion hidrogen dan laktat yang dihasilkan dalam asidosis. Pada saat ini terjadilah infark dan kematian sel.

Selama fase iskemik, sel menunjukkan metabolisme aerob dan metabolisme anaerob. Jika perfusi miokard terus menurun, mengakibatkan terhentinya metabolisme aerob dan metabolisme anaerob juga menurun. Tahap ini merupakan tahap cedera. Jika perfusi tidak dipulihkan dalam waktu sekitar 20 menit, miokard akan nekrosis dan menyebabkan kerusakan yang ireversibel. Dampak dari kontraktilitas miokard yaitu terjadinya penurunan curah jantung, membatasi perfusi ke organ vital dan jaringan perifer dan akhirnya akan menimbulkan tanda dan gejala syok. Manifestasi klinis meliputi perubahan pada tingkat kesadaran, sianosis, kulit dingin dan lembab, hipotensi, takikardi, dan penurunan output urin. Pasien yang pernah mengalami miokard infark akan berisiko terkena syok kardiogenik. Diawali dari penurunan curah jantung dan penurunan tekanan darah akan merangsang pelepasan hormon epinefrin dan norepinephrine yang dalam tubuh berusaha mengimbangi peningkatan denyut jantung, tekanan darah afterload yang menyebabkan kebutuhan oksigen pada miokard meningkat.

Seiring meningkatnya permintaan oksigen ke miokard mengakibatkan waktu suplai oksigen ke otot jantung menurun dan jaringan yang iskemik bisa menjadi nekrotik. Curah jantung yang rendah juga menyebabkan penurunan perfusi ginjal yang merangsang pelepasan renin dan angiotensin dan menyebabkan vasokonstriksi. Selain itu,

pelepasan hormon aldosteron dan antidiuretik meningkatkan reabsorpsi natrium dan air, meningkatkan preload dan akhirnya beban kerja miokardium meningkat.

Iskemia menurunkan kemampuan miokardium untuk berkontraksi secara efisien. Oleh karena itu pada pasien dengan NSTEMI, peningkatan preload mempercepat ketegangan pada miokardium yang kekurangan oksigen dan menurunkan curah jantung lebih lanjut dan menyebabkan pasien gagal jantung. Obat – obatan seperti nitrogliserin, morfin, dan *b-blocker* bertindak untuk mengurangi preload bersamaan dengan penghambat enzim pengubah angiotensin (ACE) (Kristen, 2010).

D. Konsep Nyeri

1. Pengertian Nyeri

Nyeri merupakan bentuk ketidaknyamanan yang dapat dialami oleh setiap orang. Rasa nyeri dapat menjadi peringatan terhadap adanya ancaman yang bersifat aktual maupun potensial, namun nyeri bersifat subyektif dan sangat individual. Respon seseorang terhadap nyeri dipengaruhi oleh faktor jenis kelamin, budaya dan lain sebagainya (Andarmoyo, 2013).

2. Fungsi Nyeri

a. Sebagai Protektif

Nyeri merupakan mekanisme fisiologis yang bertujuan untuk melindungi diri. Apabila seseorang merasakan nyeri, maka perilakunya akan berubah. Misalnya seseorang yang kakinya terkilir menghindari mengangkat barang yang memberi beban penuh pada kakinya untuk mencegah cedera lebih lanjut.

b. Sebagai tanda peringatan

Nyeri merupakan tanda peringatan bahwa terjadi kerusakan jaringan, yang harus menjadi pertimbangan utama saat mengkaji nyeri (Perry & Potter, 2010).

3. Sifat – Sifat Nyeri

Nyeri merupakan suatu kondisi yang lebih dari sekedar sensasi tunggal yang disebabkan oleh stimulus tertentu. Nyeri memiliki beberapa sifat, antara lain (Tamsuri, 2007) :

- a. Subjektif, sangat individual.
 - b. Tidak menyenangkan.
 - c. Merupakan suatu kekuatan yang mendominasi.
 - d. Melelahkan dan menuntut energi seseorang.
 - e. Dapat mengganggu hubungan personal dan mempengaruhi makna kehidupan.
 - f. Tidak dapat diukur secara objektif, seperti dengan menggunakan sinar X atau pemeriksaan darah.
 - g. Mengarah pada penyebab ketidakmampuan.
4. Penyebab Nyeri

Nyeri dapat disebabkan oleh 3 stimulus, yaitu mekanik, termal dan kimia. Stimulus nyeri tersebut akan merangsang respons nyeri. Bila nyeri karena adanya jaringan yang rusak maka respon akan merangsang jaringan yang rusak untuk melepaskan zat kimia yaitu bradikinin, histamin, substansi P dan prostaglandin.

5. Fisiologis Nyeri

Perubahan atau respon fisiologis dianggap sebagai indikator nyeri yang lebih akurat dibandingkan laporan verbal pasien. Respon fisiologis harus digunakan sebagai pengganti untuk laporan verbal dari nyeri pada pasien tidak sadar dan jangan digunakan untuk mencoba memvalidasi laporan verbal dari nyeri individu. Respon fisiologis terhadap nyeri dapat sangat membahayakan individu. Pada saat impuls nyeri naik ke medulla

spinalis menuju ke batang otak dan hipotalamus, sistem saraf otonom menjadi terstimulasi sebagai bagian dari respon stres. Stimulasi pada cabang simpatis pada sistem saraf otonom menghasilkan respon fisiologis. Apabila nyeri terus menerus, berat, dalam dan melibatkan organ-organ dalam atau viseral maka sistem saraf simpatis akan menghasilkan suatu aksi (S. C. Smeltzer et al., 2002).

6. Klasifikasi Nyeri

Ada dua klasifikasi nyeri menurut (Faisol, 2022), yaitu :

a. Nyeri Akut

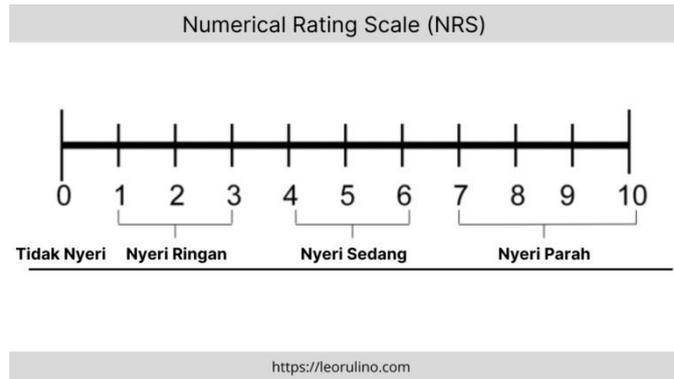
Nyeri akut merupakan nyeri yang timbul secara mendadak dan cepat menghilang, tidak melebihi 6 bulan dan ditandai adanya peningkatan tegangan otot.

b. Nyeri Kronis

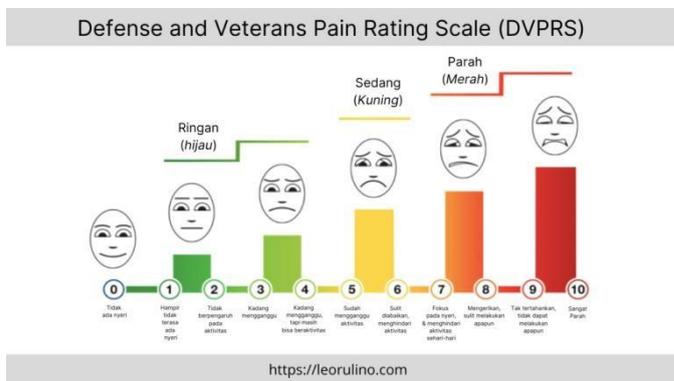
Nyeri kronis merupakan nyeri yang timbul secara perlahan-lahan, biasanya berlangsung dalam waktu yang cukup lama, yaitu lebih dari 6 bulan.

7. Intensitas Nyeri

Intensitas nyeri adalah gambaran tentang seberapa parah nyeri dirasakan individu. Individu merupakan penilai terbaik dari nyeri yang dialaminya dan karenanya harus diminta untuk menggambarkan dan membuat tingkatannya. Salah satu cara pengukuran nyeri adalah dengan menggunakan skala intensitas nyeri numerik (Brunner & Suddart, 2002) :



Gambar 2. 8 Numeric Rating Scale
 Sumber : (Rulino, 2021)



Gambar 2. 9 DVPRS
 Sumber : (Rulino, 2021)

Keterangan (Tamsuri, 2007):

0 : Tidak nyeri

1-3 : Nyeri ringan (pasien dapat berkomunikasi dengan baik).

4-6 : Nyeri sedang (pasien mendesis, menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik).

7-9 : Nyeri berat terkontrol (pasien terkadang tidak dapat mengikuti perintah tapi masih respon terhadap tindakan, dapat menunjukkan lokasi nyeri, tidak dapat mendeskripsikannya, tidak dapat diatasi dengan teknik relaksasi dan distraksi).

10 : Nyeri berat terkontrol (Pasien tidak mampu lagi

berkomunikasi,memukul).

a. *Chest Pain Assessment Tools*

Menurut (Seidel at al., 2003) ada beberapa pengecekan nyeri yang dikhusus kan untuk nyeri dada, yaitu :

- 1) *Commenced when* (Dimulai Kapan)
- 2) *History / Evidance of Risk Factors* (Riwayat / Bukti Faktor Risiko)
- 3) *Extra / Additional Symptoms* (Gejala Tambahan)
- 4) *Stays / Radiation* (Tetap / radiasi)
- 5) *Timing, how long has it lasted* ?
(Waktu, berapa lama ituberlangsung?)
- 6) *Place / Location* (Tempat/Lokasi)
- 7) *A – What Alleviates / Aggravates The Pain* (Apa yang meringankan /memperparah rasa sakit)
- 8) *Intensity Scoring* (Penilaian Intensitas)
- 9) *Nature and Characteristics* (Sifat dan Karakteristik)

8. Pengecekan Nyeri

Menurut (Tamsuri, 2007) pengecekan nyeri bisa dengan mengkaji OPQRSTUV dengan menanyakan :

- a. *Onset* : Tentukan kapan rasa tidak nyaman dimulai. Kapan mulainya? Akut atau bertahap?
- b. *Provokasi* : Tanyakan apa yang membuat nyeri atau rasa tidak nyaman memburuk, apakah posisi? Apakah bernapas dalam atau palpasi pada perut membuatnya lebih buruk? Apakah nyeri menetap?

- c. Quality : Nilailah jenis nyeri dengan pertanyaan terbuka seperti apa nyeri yang anda rasakan? Atau berikan alternatif : terdapat banyak jenis nyeri, apakah nyeri yang anda rasakan lebih seperti rasa berat, tekanan, terbakar, teriris, nyeri tumpul, tajam atau seperti ditusuk jarum?
- d. Region : Adakah daerah perjalanan nyeri menjalar, tanyakan apakah nyeri menjalar ke bagian tubuh yang lain?
- e. Severity : Keparahan atau intensitas nyeri. Berikan nilai nyeri pada skala 1-10. Setelah beberapa menit pemberian oksigen atau pil nitrogliserin nilai kembali.
- f. Treatment : Usaha meredakan nyeri. Tanyakan tindakan apa yang dilakukan pasien untuk mengatasi nyerinya?
- g. Understanding : Bagaimana persepsi nyeri klien? Apakah pernah merasakan nyeri sebelumnya? Jika iya, apa masalahnya?
- h. Values : Tujuan dan Harapan untuk nyeri yang dirasakan.

E. Konsep Relaksasi Benson

1. Definisi Relaksasi Benson

Relaksasi Benson adalah teknik relaksasi yang diciptakan oleh Herbert Benson, seorang peneliti medis di *Harvard Medical School* yang mempelajari manfaat kesehatan dari doa dan meditasi. Relaksasi Benson adalah teknik relaksasi yang sederhana, mudah diterapkan dan murah. Relaksasi semacam ini pada dasarnya merupakan kombinasi dari teknik respons relaksasi dan sistem keyakinan pribadi atau faktor keyakinan. Fokus dari relaksasi ini adalah ungkapan – ungkapan tertentu yang

diulang – ulang dalam ritme yang teratur, disertai dengan sikap tunduk. Ungkapan yang digunakan pasien dapat berupa nama tuhan sesuai dengan keyakinan agamanya atau kata – kata yang menenangkan pasien itu sendiri (Atmojo et al., 2019).

Relaksasi Benson adalah teknik relaksasi yang dikembangkan oleh *Herbert Benson* (Benson & Proctor, 2000). Teknik relaksasi ini menggabungkan antara relaksasi dengan suatu faktor keyakinan atau agama yang dianut. Fokus dari relaksasi ini adalah pada ungkapan tertentu yang diucapkan berulang kali dengan ritme teratur yang disertai dengan sikap pasrah diri kepada kehendak Tuhan Yang maha Esa. Ungkapan yang digunakan berdasarkan keyakinan terhadap tuhan dengan menyebut namanya atau kata-kata yang dapat menenangkan bagi klien itu sendiri (Benson & Proctor, 2000).

2. Tujuan Relaksasi Benson

Tujuan dari relaksasi secara umum adalah untuk mengendurkan ketegangan yaitu pertama-tama jasmaniah yang pada akhirnya mengakibatkan mengendurkan ketegangan jiwa menurut Perry & Potter (2010). Teknik yang dapat dilakukan dapat bersifat respiratori yaitu dengan mengatur aktivitas bernafas atau bersifat otot. Pelatihan relaksasi pernafasan dilakukan dengan mengatur mekanisme pernafasan yaitu pada irama dan intensitas yang lebih lambat dan dalam. Keteraturan dalam bernafas khususnya dengan irama yang tepat akan menyebabkan sikap mental dan badan yang rileks. Sedangkan pelatihan otot akan menyebabkan otot menjadi lentur dan dapat menekan situasi yang

meregangkan luapan emosi tanpa membuatnya kaku (Wiramihardja, 2006).

Fokus dari relaksasi itu pada pengendoran otot namun pada frase tertentu yang diucapkan berulang kali dengan ritme yang teratur disertai sikap pasrah kepada objek transedensi yaitu Tuhan. Frase yang digunakan dapat berupa nama-nama tuhan atau kata yang memiliki makna menenangkan (Purwanto, 2006). Dasar pikiran relaksasi ini adalah merupakan mengaktifkan dari saraf parasimpatis yang menstimulus turunnya semua fungsi yang dinaikkan oleh system saraf simpatis dan menstimulasi naiknya semua fungsi yang diturunkan oleh saraf simpatis.

Relaksasi ini dapat menyebabkan penurunan aktivitas sistem saraf simpatis yang akhirnya dapat sedikit melebarkan arteri dan melancarkan peredaran darah yang kemudian dapat meningkatkan transport oksigen keseluruhan jaringan terutama, perifer. Masing-masing saraf parasimpatis saling berpengaruh, maka dengan bertambahnya salah satu aktivitas sistem yang satu akan menghambat atau menekan fungsi yang lain. Selama sistem-sistem berfungsi normal dalam keseimbangan, bertambahnya aktivitas sistem yang satu akan menghambat atau menekan efek sistem yang lain (Purwanto, 2006).

3. Prosedur Pelaksanaan

Langkah-langkah relaksasi Benson menurut (Datak, 2008) adalah sebagai berikut :

- a. Usahakan situasi dan lingkungan tenang dan nyaman

- b. Anjurkan klien memilih tempat yang tenang
- c. Anjurkan klien memilih tempat yang tenang
- d. Anjurkan klien mengambilkan posisi tidur terlentang atau duduk yang paling nyaman. Anjurkan klien untuk mengendurkan otot serileks mungkin, mulai dari kaki, betis, perut dan lanjutkan kesemua otot tubuh. Lemaskan kepala, leher, dan pundak dengan memutar kepala dan mengangkat pundak perlahan-lahan. Tangan dan lengan diulurkan kemudian dikendurkan dan dibiarkan terkulai disamping tubuh dan usahakan agar tetap rileks.
- e. Mulai bernafas dengan lambat dan wajar dan ucapkan dalam hati frase atau kata sesuai dengan keyakinan anda. Sebagai contoh anda dapat menggunakan frase “ Ya Allah”. Pada saat mengambil nafas dengan mengucapkan “Allah” dalam hati. Sambil terus melakukan
- f. langkah nomor 6 ini, lemaskan seluruh tubuh disertai dengan sikap pasrah kepada Allah skiap ini menggambarkan sikap pasif yang diperlukan dalam relaksasi, dari sikap pasif akan muncul efek relaksasi yaitu ketenangan. Kata atau kalimat yang akan diucapkan dapat diubah atau disesuaikan dengan keyakinan klien.
- g. Terapkan selama 15 menit klien diperbolehkan untuk membuka mata untuk melihat waktu tetapi jangan menggunakan alarm. Bila sudah selesai tetap berbaring dengan tenang beberapa menit mula-mula terpejam dan sesudah itu mata dibuka. Contoh kata atau frase yang memiliki makna sesuai dengan keyakinan Islam : “Allah Subhanallahu wa ta’ala” atau nama-namaNya dalam Asmaul Husna,

kalimat-kalimat untuk berdzikir seperti “Alhamdulillah Subhanallah, Allahu Akbar atau Ya Allah”

F. Konsep Teori Foot Hand Massage

1. Definisi *Massage*

Massage dapat diartikan sebagai pijat yang telah disempurnakan dengan ilmu-ilmu tentang tubuh manusia atau gerakan-gerakan tangan yang mekanis terhadap tubuh manusia dengan mempergunakan bermacam-macam bentuk pegangan atau tehnik (Trisnowiyanto, 2012).

Menurut Stillwell & Susan (2011) Massage disebut juga sebagai refleksologi, Foot and hand massage adalah bentuk massage pada kaki atau tangan yang didasarkan pada premis bahwa ketidaknyamanan atau nyeri diarea spesifik kaki atau tangan berhubungan dengan bagian tubuh atau gangguan.

Terdapat banyak sekali jenis pijat berdasarkan tekniknya. Ada pijat yang dilakukan menggunakan tangan, kaki, ataupun alat bantu. Tiap teknik memberikan manfaat yang berbeda- beda. Ada pijat yang berfungsi menyembuhkan penyakit, adapula pijat yang berfungsi sekedar melemaskan otot-otot tubuh (Sulistyowati, 2014).

a. Pijat Aromaterapi

Pada terapi ini, terapis menggunakan minyak yang berasal dari ekstrak tumbuhan. Minyak tersebut sangat wangi dan memiliki beberapa fungsi. Salah satu jenis minyak yang paling sering digunakan adalah minyak lavender. Pijat dengan aroma terapi sangat pas digunakan untuk relaksi.

b. Pijat Batu Panas

Pada pijat jenis ini , alat yang digunakan adalah batu vulkanik yang dipanaskan. Batu panas bisa digunakan sebagai alat pijat. Batu panas akan diletakkan dibagian tubuh tertentu selama beberapa waktu, yaitu sampai rasa hangat yang ada dibatu menghilang. Batu panas yang diletakkan ditubuh mengakibatkan pembuluh darah melebar sehingga aliran darah menjadi lancar dan bisa membuat rileks.

c. Totok Aura

Aura adalah medan *energy* elektromagnetic yang tidak hanya terletak di wilayah, tetapi juga diseluruh tubuh. Aura berfungsi melindungi seseorang dari *energy negative* yang bersifat tak kasat mata. Adapun totok aura adalah penggabungan dua teknik pernapasan.

d. Teknik pernapasan

Teknik pernapasan yang dimaksud merupakan teknik penyaluran hawa murni pada titik yang ada di wajah. Totok auradipercaya dapat membuat seseorang terlihat tampil lebih cantik dan menarik.

e. Totok Darah

Totok darah berperan penting dalam kesehatan tubuh. Beberapa fungsi penting darah dalam tubuh antara lain sebagai transportasi air, oksigen, dan sari makanan. Darah juga bermanfaat menjaga keseimbangan temperature tubuh dan mencegah infeksi. Totok darah

ditujukan untuk melancarkan peredaran darah dan getah bening. Totok darah dapat pula dilakukan untuk mengurangi zat – zat pelepas yang menggumpal dalam sel sel otot, memperbaiki proses metabolisme di dalam tubuh, dan menyempurnakan proses metabolisme di dalam tubuh, dan menyempurnakan proses pembagian zat – zat makanan ke seluruh tubuh, dan menyempurnakan proses pembagian zat-zat makanan ke seluruh tubuh.

2. Tujuan *Massage*

Adapun tujuan dari *massage* (Sulistyowati, 2014) adalah :

- a. Melancarkan peredaran darah terutama peredaran darah vena (pembuluh balik) dan peredaran getah bening (air limphe).
- b. Menghancurkan pengumpulan sisa-sisa pembakaran didalam sel-sel otot yang telah mengeras yang disebut mio-gelosis (asam laktat).
- c. Menyempurnakan pertukaran gas dan zat didalam jaringan atau memperbaiki proses metabolisme.
- d. Menyempurnakan pembagian zat makanan ke seluruh tubuh.
- e. Menyempurnakan proses pencernaan makanan
- f. Menyempurnakan proses pembuangan sisa pembakaran ke alat-alat pengeluaran atau mengurangi kelelahan.
- g. Merangsang otot-otot yang dipersiapkan untuk bekerja yang lebih berat, menambah tonus otot, efisiensi otot (kemampuan guna otot) dan elastisitas otot (kekenyalan otot).
- h. Merangsang jaringan syaraf, mengaktifkan syaraf sadar dan kerja syaraf otonomi (syaraf tak sadar).

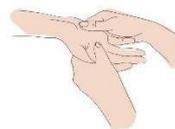
- i. Membantu penyerapan (absorbs) pada peradangan bekas luka.
 - j. Membantu pembentukan sel baru dalam perkembangan tubuh.
 - k. Membersihkan dan menghaluskan kulit.
 - l. Memberikan rasa nyaman, segar dan kehangatan pada tubuh.
 - m. Menyembuhkan atau meringankan berbagai gangguan.
3. Manfaat *Foot Hand Massage*

Menurut Stillwell & Susan (2011) penekanan pada area spesifik kaki atau tangan diduga melepaskan hambatan pada area tersebut dan memungkinkan *energy* mengalir bebas melalui bagian tubuh tersebut sehingga pada titik yang tepat pada kaki yang di *massage* dapat mengatasi gejala nyeri.

4. Teknik *Foot Hand Massage*

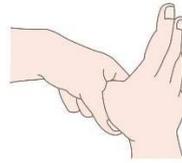
a. *Hand Massage*

- 1) Berikan salam dan perkenalkan diri.
- 2) Membersihkan tangan menggunakan *Hand Rub*.
- 3) Memastikan posisi pasien berada pada posisi yang nyaman.
- 4) Ambil minyak yang akan digunakan dan tuang ke atas tangan perawat.
- 5) Oleskan minyak secara lembut pada bagian telapak tangan pasien.



Gambar 2. 10 Hand Massage 1

- 6) Gunakan teknik merambatkan ibu jari untuk memijat. Mulailah dari pangkal ibu jari, telunjuk, jari tengah, jari manis dan kelingking.



Gambar 2. 11 Hand Massage 2

- 7) Perlahan – lahan terapkan teknik menarik jari – jari, dimulai dari ibu jari dan seterusnya secara bergiliran.



Gambar 2. 12 Hand Massage 3

- 8) Pijat telapak tangan bagian atas atau pangkal ibu jari.



Gambar 2. 13 Hand Massage 4

- 9) Lanjutkan dengan merambatkan ibu jari dibagian telapak tangan membuat beberapa baris pijat.



Gambar 2. 14 Hand Massage 5

- 10) Bersihkan tangan pasien dari minyak menggunakan handuk /

tissue.

b. *Foot Massage*

- 1) Tuang Kembali minyak pijit ke tangan perawat.
- 2) Oles secara lembut pada bagian telapak kaki.
- 3) Pijat telapak kaki bagian atas atau pangkal ibu jari, tekan menggunakan ibu jari dengan menggunakan teknik merambat, lakukan sampai kelima jari dipijat.



Gambar 2. 15 Foot Massage 1

- 4) Lanjutkan dengan merambatkan ibu jari di bagian telapak kaki bawah membuat beberapa baris pijatan ke arah telapak kaki.



Gambar 2. 16 Foot Massage 2

- 5) Perlahan – lahan terapkan teknik menarik jari – jari, dimulai dari ibu jari dan seterusnya secara bergiliran.



Gambar 2. 17 Foot Massage 3

- 6) Bersihkan kaki pasien dari minyak menggunakan handuk /tissue.

G. Konsep Aromaterapi

1. Definisi Aromaterapi

Aromaterapi merupakan terapi non farmakologi dengan menggunakan minyak atsiri atau ekstrak minyak murni untuk memelihara atau meningkatkan kesehatan, membangkitkan semangat, merangsang proses penyembuhan, serta menyegarkan dan menenangkan jiwa (Manurung & Noviya, 2019). Aromaterapi dapat memicu perubahan pada sistem limbik yang akan mempengaruhi detak jantung, tekanan darah, pernapasan, dan pelepasan berbagai hormon sehingga menciptakan perasaan tenang. Aromaterapi mempunyai efek mengurangi nyeri dan kecemasan, meningkatkan energi dan memori jangka pendek, serta relaksasi. Penerapan aromaterapi dapat digunakan sebagai terapi inhalasi dan pijat, diffuser, dan kompres panas atau dingin (Gaware et al., 2013). Penggunaan aromaterapi yang diberikan langsung melalui hidung (inhalasi) jauh lebih cepat dibandingkan metode lainnya. Minyak yang dihirup secara langsung akan merangsang bulbus olfaktori yang merupakan saraf terpenting dalam indra penciuman bereaksi sehingga minyak yang memiliki manfaat tertentu itu akan mempengaruhi sistem limbik tempat pusat memori, intelektualitas benda, dan suasana hati manusia (Jaelani, 2012).

Tanaman yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan aromaterapi diantaranya yaitu lavender (*Lavandula angustifolia*), valerian (*Valeriana officinalis*), peppermint (*Mentha piperita* L.), mawar (*Rosa damascena*), serai (*Cymbopogon citratus*), chamomile (*Matricaria recutita*), melati

(*Jasminum grandiflorum*) dan rosemary (*Rosmarinus officinalis*) (Pratiwi & Subarnas, 2020).

Serai merupakan tanaman herbal dalam famili rumput Poaceae dan termasuk dalam genus *Cymbopogon* (Nadirah et al., 2022). Genus *Cymbopogon* terdiri dari 140 spesies yang tumbuh subur di iklim tropis yaitu benua Asia, Amerika, dan Afrika. Anggota genus *Cymbopogon* menghasilkan minyak atsiri dan juga dikenal sebagai rumput aromatik (Bota et al., 2015). Aroma lemon yang kuat menjadi ciri utama rumput jenis ini karena kandungan citral minyaknya yang tinggi. Aroma minyak ini digunakan dalam sabun, deterjen, dan parfum. Sebagai sumber citral yang baik, ia telah banyak digunakan dalam industri wewangian dan makanan (Srivastava et al., 2013). Selain itu, Tumbuhan serai juga memiliki manfaatnya seperti bahan kosmetik dan juga sebagai bahan dasar dari pembuatan minyak urut yang mana minyak serai tersebut diambil kandungannya dari tumbuhan serai wangi dengan cara penyulingan sehingga bisa didapat hasilnya sebagai produk minyak urut (Nadirah et al., 2022).

2. Fungsi Aromaterapi

Produk aromaterapi pada kesehatan memiliki manfaat untuk merelaksasikan tubuh, menyegarkan pikiran sehingga memperbaiki mood, dalam proses penyembuhan penyakit aromaterapi dapat meningkatkan efek fisiologi hingga mempercepat kesembuhan (Lailatul Qodri, 2020).

3. Efek Fisiologis Aromaterapi

Aromaterapi yang membuat tubuh menjadi rileks akan merangsang hormon Enkefalin, Serotonin, dan Endorphine. Enkefalin yang dikenal sebagai hormon yang membuat rasa nyaman atau hormon kebahagiaan dianggap dapat menimbulkan hambatan perisinaptik dan hambatan pada serabut tipe C dan delta A dimana mereka bersinap di kornudorsalis. Proses tersebut mencapai inhibisi dengan memblok reseptor nyeri, sehingga nyeri tidak dikirim ke korteks serebri dan selanjutnya akan menurunkan persepsi nyeri (Anwar et al., 2018).

Tanaman sereh mengandung antioksidan yang terdapat dalam senyawanya Sitronelal dan Geraniol . Antioksidan dalam sereh juga dapat menghambat pelepasan asam arakidonat dengan mekanismenya dalam menginhibisi protein kinase C, yang dapat mempengaruhi aktifitas dari enzyme fosfolipase A2. Sehingga dengan adanya penghambatan terhadap sintesis asam arakidonat yang dapat mengurangi produksi prostaglandin. Prostaglandin memiliki peran dalam merespon rasa nyeri, maka antioksidan mempunyai peranan dalam mengurangi rasa nyeri (Stanley, 2007).

H. Konsep Asuhan Keperawatan Pada NSTEMI

1. Pengkajian

a. Anamnesa

Berdasarkan (Bachrudin & Jajib, 2016) pada anamnesa pasien PJK adalah pertama, menanyakan keluhan pasien yang biasanya pasien mengalami nyeri dada yang menjalar ke lengan kiri, rahang

bawah dan pasien sulit untuk bernafas, pingsan (sinkop) atau keringat dingin (diaporesis). Kedua, Faktor pencetus dan meringankan gejala. Ketiga, faktor risiko.

b. Pemeriksaan Fisik

Menurut Kartikasari (2022), Pemeriksaan fisik meliputi *body system* yang terdiri dari B1 (Breathing), B2 (Blood), B3 (Brain), B4 (Bladder), B5 (Bowel), dan B6 (Bone).

1) B1 (*Breathing*)

Pemeriksaan fisik pada sistem pernapasan sangat mendukung untuk mengetahui masalah pada pasien dengan gangguan sistem kardiovaskuler. Pemeriksaan ini meliputi :

a) Inspeksi bentuk dada

Untuk melihat seberapa berat gangguan sistem kardiovaskuler. Bentuk dada yang biasa ditemukan adalah :

- (1) Bentuk dada thoraks *phfisis* (panjang dan gepeng).
- (2) Bentuk dada thoraks *en bateau* (thoraks dada burung).
- (3) Bentuk dada thoraks *emsisematous* (dada berbentuk sepertitong).
- (4) Bentuk dada thoraks *pektus ekskavatus* (dada cekung ke dalam).
- (5) Gerakan pernapasan : kaji kesimetrisan gerakan pernapasan pasien.

b) Palpasi rongga dada

Tujuannya untuk mengetahui adanya kelainan pada thoraks

yang menyebabkan adanya tanda penyakit paru dengan pemeriksaan sebagai berikut:

(1) Gerakan dinding thoraks saat inspirasi dan ekspirasi.

(2) Getaran suara : getaran yang terasa oleh tangan pemeriksa yang diletakkan pada dada pasien saat pasien mengucapkan kata-kata.

c) Perkusi

Teknik yang dilakukan adalah pemeriksaan dengan meletakkan falang terakhir dan sebagian falang kedua jari tengah pada tempat yang hendak diperkusi. Ketukan ujung jari tengah kanan pada jari kiri tersebut dan lakukan gerakan bersumbu pada pergelangan tangan, posisi pasien duduk atau berdiri.

d) Auskultasi

(1) Suara napas normal

(2) Trakeobronkhial, suara normal yang terdengar pada trakhea seperti meniup pipa besi, suara napas lebih keras dan pendek saat inspirasi.

(3) Bronkovesikuler, suara normal di daerah bronkhi, yaitu sternum atas (torakal 3-4).

(4) Vesikuler, suara normal di jaringan paru, suara napas saatinspirasi dan ekspirasi sama.

2) B2 (*Blood*)

- a) Inspeksi : Inspeksi adanya jaringan parut pada dada pasien. Keluhan lokasi nyeri biasanya didaerah substernal atau nyeri diatas perikardium. Penyebaran nyeri dapat meluas di dada. Dapat terjadi nyeri dan ketidakmampuan menggerakkan bahu dan tangan.
- b) Palpasi : Denyut nadi perifer melemah. Thrill pada infark miokard akut tanpa komplikasi biasanya ditemukan.
- c) Perkusi : Batas jantung tidak mengalami pergeseran
- d) Auskultasi : Tekanan darah biasanya menurun akibat penurunan volume sekuncup yang disebabkan infark miokard akut. Bunyi jantung tambahan akibat kelainan katup biasanya tidak ditemukan pada infark miokard akut tanpa komplikasi.

3) B3 (*Brain*)

Pemeriksaan neurosensori dilakukan karena adanya keluhan pusing, berdenyut selama tidur, bangun, duduk atau istirahat dan nyeri dada yang timbulnya mendadak. Pengkajian meliputi wajah meringis, perubahan postur tubuh, menangis, merintih, meregang, menggeliat, menarik diri dan kehilangan kontak mata.

4) B4 (*Bladder*)

Output urine menjadi indikator fungsi jantung yang penting. Penurunan haluaran urine menjadi temuan signifikan yang harus

dikaji lebih lanjut untuk menentukan apakah penurunan tersebut merupakan penurunan produksi urine yang terjadi bila perfusi ginjal menurun atau karena ketidakmampuan pasien untuk buang air kecil. Daerah suprapubik harus diperiksa untuk mengetahui adanya massa oval dan diperkusi untuk mengetahui adanya pekak yang menunjukkan kandung kemih yang penuh (distensi kandung kemih).

5) B5 (*Bowel*)

Pengkajian ini meliputi perubahan nutrisi sebelum atau pada masuk rumah sakit dan yang terpenting adalah perubahan pola makan setelah sakit. Kaji penurunan turgor kulit, kulit kering atau berkeringat, muntah, penurunan berat badan dan refluks hepatojuguler. Pembengkakan hepar terjadi akibat penurunan aliran balik vena yang disebabkan karena gagal ventrikel kanan. Hepar menjadi besar, keras, tidak ada nyeri tekan, dan halus. Ini dapat diperiksa dengan menekan hepar secara kuat selama 30 – 60 detik dan akan terlihat peninggian vena jugularis sebesar 1 cm.

6) B6 (*Bone*)

Pengkajian yang mungkin dilakukan adalah sebagai berikut :

- a) Keluhan lemah, cepat lelah, pusing, dada rasa berdenyut, dan berdebar.
- b) Keluhan sulit tidur karena adanya orthopnea, dispnea nokturnal paroksimal, nokturia, dan keringat pada malam

hari.

- c) Istirahat tidur, kaji kebiasaan tidur siang dan malam, berapa jam pasien tidur dalam 24 jam dan apakah pasien mengalami sulit tidur dan bagaimana perubahannya setelah pasien mengalami gangguan pada sistem kardiovaskuler. Perlu diketahui, pasien dengan IMA sering terbangun dan susah tidur karena nyeri dada dan sesak napas.
- d) Aktivitas, kaji aktivitas pasien dirumah atau dirumah sakit. Apakah ada kesenjangan yang berarti misalnya pembatasan aktivitas. Aktivitas pasien biasanya berubah karena pasien merasa sesak napas saat beraktivitas.

c. Pola Fungsional Gordon

Dalam (Bawaulu, 2019) dijelaskan terdapat 11 pola fungsional gordon yang bisa dilakukan sebagai upaya pendekatan kepada pasien

1. Pola persepsi kesehatan

Bagaimana persepsi klien mengenai sehat dan sakit, gambaran kesehatan menurut klien dalam 1 tahun terakhir apakah membaik atau menurun, upaya yang dilakukan untuk menjaga kesehatan, bagaimana dan darimana mendapatkan informasi kesehatan serta hambatan yang ada dalam usaha menjaga kesehatan.

2. Pola nutrisi – metabolisme

Bagaimana nafsu makan klien, apakah ada keluhan mual dan muntah, berapa kali makan sehari, apakah porsi makan dihabiskan, apakah ada perubahan pola makan sebelum dan

sesudah sakit, makanan yang disukai apa, bagaimana makanan yang dikonsumsi sehari-hari apakah ada pantangan dalam makan, apakah ada alergi terhadap makanan, apakah klien mengalami penurunan berat badan selama 6 bulan terakhir dan tanyakan atau ukur BB, TB, IMT.

3. Pola eliminasi

Kebiasaan BAB dengan frekuensi berapa kali sehari, warna dan konsistensi BAB apakah cair atau padat, apakah ada masalah saat BAB dan bagaimana cara klien mengatasi masalah tersebut.

Kebiasaan BAK dengan frekuensi atau volume BAK berapa kali sehari, warna urine jernih atau keruh, apakah memiliki masalah saat BAK seperti rasa terbakar saat BAK, dan apakah ada perubahan pada pola BAK.

4. Pola aktivitas dan latihan

Bagaimana aktivitas harian yang dilakukan, apakah pekerjaan klien ringan/berat/sedang, rekreasi seperti apa yang disukai, bagaimana klien menjaga kebugaran fisiknya, dan apakah klien mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas.

5. Pola kognitif atau persepsi

Kaji kemampuan klien dalam konsentrasi dan daya ingat, apakah klien memiliki masalah penglihatan, pendengaran, pembau, dan perasa, serta apakah klien menggunakan alat bantu seperti kaca mata, alat bantu dengar, dll.

6. Pola tidur atau istirahat

Berapa jam tidur dan bangun, apakah merasa cukup dengan kualitas tidur klien, apakah ada gangguan dalam pola tidur klien, apakah klien beristirahat saat siang hari, apakah klien menggunakan obat atau alat bantu tidur atau memiliki kebiasaan sebelum tidur.

7. Pola persepsi diri atau konsep diri

Apa yang disukai atau tidak disukai klien pada tubuhnya, identitas diri klien apakah mampu mengorientasikan diri sesuai tahap perkembangan, ideal diri seperti apa standar diri klien inginkan, dan harga diri seperti penghargaan atas dirinya.

8. Pola peran – hubungan

Dengan siapa klien tinggal, bagaimana hubungan interaksi dalam keluarga klien, apa yang keluarga harapkan dari klien, apa yang klien harapkan dari dirinya terkait peran dalam keluarga, apakah sakit merubah peran klien, kepada siapaklien biasa bertukar pikir, dan bagaimana latar belakang budaya klien.

9. Pola seksualitas – reproduksi

Kapan terakhir kali klien menstruasi, apakah klien pernah melakukan hubungan seksual dan apakah puas dengan hubungan seksual nya, apakah ada masalah pada reproduksi klien, apakah klien menggunakan alat kontrasepsi, jika iya jenis apa yang digunakan.

10. Pola koping atau toleransi

Bagaimana cara klien menyelesaikan masalah, apakah klien pernah mengalami masalah yang berat atau kehilangan dalam hidupnya, siapa yang memberikan semangat kepada klien.

11. Pola nilai – keyakinan

Terkait agama dan keyakinan spiritual yang klien yakini, bagaimana peran agama dalam kehidupan klien, kegiatan ibadah dan keagamaan seperti apa yang sering klien lakukan, dan apakah sakit mempengaruhi pola ibadah klien.

d. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan sebuah penilaian yang menggambarkan respon dari pasien yang dapat diidentifikasi dan diberikan intervensi secara pasti untuk dapat menjaga status kesehatan. Tujuan diagnosa keperawatan yaitu untuk menganalisis dan menyintesis data yang telah dikelompokkan, mengidentifikasi masalah, faktor penyebab masalah, dan kemampuan pasien untuk memecahkan masalah (Budiono dan Pertami, 2016).

Menurut (Wijaya & Putra, 2013), diagnosa keperawatan pada pasien dengan Non ST Elevasi Miokard Infark (NSTEMI) yang dimodifikasi mengikuti buku SDKI adalah sebagai berikut :

1. Penurunan curah jantung berhubungan dengan Perubahan irama jantung dibuktikan dengan palpitasi, bradikardi/takikardia, gambaran EKG aritmia atau gangguan konduksi.
2. Resiko perfusi miokard tidak efektif dibuktikan dengan hipertensi,

- hiperlipidemia, hiperglikemia, hipoksemia, pembedahan jantung, tamponade jantung, spasme arteri koroner, riwayat penyakit kardiovaskuler pada keluarga, kurang terpapar informasi tentang faktor risiko yang dapat diubah.
3. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis dibuktikan dengan mengeluh nyeri, tampak meringis, bersikap protektif, gelisah, frekuensi nadi meningkat, sulit tidur.
 4. Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membran alveolus-kapiler dibuktikan dengan dispnea, PCO₂ meningkat/menurun, PO₂ menurun, takikardia, pH arteri meningkat/menurun, bunyi napas tambahan, diaforesis, kesadaran menurun, pusing.
 5. Penurunan Toleransi Aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen, kelemahan, tirah baring dibuktikan dengan mengeluh lelah, frekuensi jantung meningkat >20% dari kondisi istirahat, dispnea saat/setelah aktivitas, merasa tidak nyaman setelah beraktivitas, merasa lemah, gambaran EKG aritmia saat/setelah aktivitas, gambaran EKG menunjukkan iskemia, sianosis.
 6. Ansietas berhubungan dengan kurang terpapar informasi dibuktikan dengan merasa bingung, merasa khawatir dengan akibat dari kondisi yang dihadapi, sulit berkonsentrasi, tampak gelisah, tampak tegang, sulit tidur.

e. Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan adalah segala treatment yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran (outcome) yang diharapkan (Tim Pokja SIKI DPPNI, 2018).

Adapun definisi dari luaran (outcome) keperawatan itu sendiri adalah aspek-aspek yang dapat diobservasi dan diukur meliputi kondisi, perilaku, atau dari persepsi pasien, keluarga atau komunitas sebagai respons terhadap intervensi keperawatan (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019).

Adapun Intervensi keperawatan berdasarkan SDKI, SLKI, dan SIKI pada diagnosa keperawatan pada pasien NSTEMI menurut (Wijaya & Putra, 2013) sebagai berikut :

No	Diagnosa Keperawatan	Luaran	Intervensi
1	Penurunan Curah Jantung	Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama ... x ... jam diharapkan Curah Jantung meningkat dengan kriteria hasil : 1. Palpitasi 2. Lelah Ket : 1 = Meningkat 2 = Cukup Meningkat 3 = Sedang 4 = Cukup Menurun 5 = Menurun	Pemantauan Tanda Vital(I.02060) Observasi 1.1. Monitor tekanan darah 1.2. Monitor nadi (frekuensi,kekuatan, irama) 1.3. Monitor pernapasan (frekuensi, kedalaman) 1.4. Monitor suhu tubuh 1.5. Monitor oksimetri nadi 1.6. Identifikasi penyebab perubahan tanda vital Terapeutik 1.7. Atur interval pemantauan sesuai

			kondisi pasien Dokumentasikan hasil pemantauan
2	Pola napas tidak efektif	Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama ... x ... jam diharapkan Pola napas membaik dengan kriteria hasil : 1. Dispneu 2. Frekuensi Napas Ket : 1 = Meningkat / Memburuk 2 = Cukup Meningkat / Cukup Memburuk 3 = Sedang 4 = Cukup Menurun / Cukup Membaik 5 = Menurun / Membaik	Manajemen Jalan Napas (I.01012) Observasi 2.1. Monitor pola napas 2.2. Monitor bunyi napastambahan 2.3. Monitor sputum Terapeutik 2.4. Posisikan semi-fowleratau fowler 2.5. Berikan oksigen, jikaperlu
3	Nyeri Akut	Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama ... x ... jam diharapkan Tingkat nyeri Menurun dengan kriteria hasil : 1. Keluhan nyeri dada 2. Gelisah Ket : 1 = Meningkat 2 = Cukup Meningkat 3 = Sedang 4 = Cukup Menurun 5 = Menurun	Terapi Pemijatan (I.08251) Observasi 3.1. Identifikasi kontraindikasi terapipemijatan (gangguan integritas kulit) 3.2. Identifikasi kesediaan penerimaan dilakukan pemijatan 3.3. Monitor respons terhadap pemijatan Terapeutik 3.4. Tetapkan jangka waktuuntuk pemijatan 3.5. Pilih area tubuh yang akan dipijat 3.6. Buka area yang akandipijat 3.7. Tutup area yang tidakterpajan 3.8. Gunakan lotion atauminyak

			<p>untuk mengurangi gesekan</p> <p>3.9. Lakukan pemijatan secara perlahan</p> <p>3.10. Ajarkan relaksasi Benson</p> <p>Edukasi</p> <p>3.11. Anjurkan rileks selama pemijatan</p>
4	Penurunan Toleransi Aktivitas	<p>Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama ... x ... jam diharapkan Tingkat keletihan Menurun dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verbalisasi kepuhian energi 2. Tenaga <p>Ket :</p> <p>1 = Meningkat</p> <p>2 = Cukup Meningkat</p> <p>3 = Sedang</p> <p>4 = Cukup Menurun</p> <p>5 = Menurun</p>	<p>Manajemen Energi(I.05178)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 4.2. Monitor kelelahan fisik dan emosional 4.3. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.4. Lakukan Latihan rentang gerak pasif dan/atau aktif 4.5. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan <p>Edukasi</p> <p>4.6. Anjurkan tirah baring</p>
5	Risiko perfusi miokard tidak efektif	<p>Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama .. x .. jam diharapkan Perfusi miokard meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gambaran EKG Aritmia dari skala 2 	<p>Manajemen Aritmia(I.02035)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Periksa Onset dan Pemicu Aritmia 5.2. Monitor keluhan nyeri dada

		<p>menjadi skala 4</p> <p>2. Nyeri dada dari skala 2 menjadi skala 4</p> <p>Ket :</p> <p>1 = Meningkat</p> <p>2 = Cukup Meningkat</p> <p>3 = Sedang</p> <p>4 = Cukup Menurun</p> <p>5 = Menurun</p>	<p>5.3. Monitor respons hemodinamik akibat aritmia</p> <p>5.4. Monitor saturasi oksigen</p> <p>5.5. Monitor kadar elektrolit</p> <p>Terapeutik</p> <p>5.6. Pasang monitor jantung</p> <p>5.7. Rekam EKG 12 Saluran</p> <p>5.8. Periksa interval QT sebelum dan sesudah pemberian obat yang dapat memperpanjang interval QT</p> <p>Kolaborasi</p> <p>5.9. Kolaborasi pemberian antiaritmia, jika perlu</p>
--	--	---	---

6	<p>Gangguan Pertukaran Gas</p>	<p>Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama .. x .. jam diharapkan Pertukaran gas meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispneu 2. Bunyi napas tambahan 3. Pusing 4. Napas cuping hidung <p>Ket :</p> <p>1 = Meningkat 2 = Cukup Meningkat 3 = Sedang 4 = Cukup Menurun 5 = Menurun</p>	<p>Pemantauan Respirasi(I.01014) Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya napas 6.2. Monitor pola napas 6.3. Monitor kemampuan batuk efektif 6.4. Monitor adanya produksi sputum 6.5. Monitor adanya sumbatan jalan napas 6.6. Auskultasi bunyi napas 6.7. Monitor saturasi oksigen <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.8. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 6.9. Dokumentasikan hasil pemantauan <p>Edukasi</p> <p>6.10. Informasikan hasil pemantauan</p>
7	<p>Ansietas</p>	<p>Setelah dilakukan Tindakan keperawatan selama .. x .. jam diharapkan Tingkat ansietas menurun dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keluhan pusing 2. Palpitasi 3. Frekuensi pernapasan 4. Frekuensi nadi 5. Tekanan darah 	<p>Reduksi Ansietas (I.09314) Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Identifikasi saat tingkat ansietas berubah 7.2. Identifikasi kemampuan mengambil keputusan 7.3. Monitor tanda-tanda ansietas <p>Terapeutik</p> <p>7.4. Pahami situasi yang membuat ansietas</p>
		<p>6. Tremor</p> <p>Ket :</p> <p>1 = Meningkat</p>	<p>7.5. Dengarkan dengan penuh perhatian</p>

		2 = Cukup Meningkat 3 = Sedang 4 = Cukup Menurun 5 = Menurun	7.6. Gunakan pendekatan yang tenang dan meyakinkan 7.7. Motivasi mengidentifikasi situasi yang memicu kecemasan 7.8. Anjurkan mengungkapkan perasaan dan persepsi 7.9. Latih teknik relaksasi Edukasi 7.10. Kolaborasi pemberian obat antiansietas
--	--	---	--

2. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan tindakan keperawatan yang sudah direncanakan dalam rencana keperawatan. Tindakan keperawatan terbagi menjadi dua yaitu, tindakan mandiri dan tindakan kolaborasi (Nurfatimah, 2022).

- a. Tindakan mandiri (Independen) adalah aktivitas perawat yang didasarkan pada kesimpulan dan keputusan yang dibuat secara sendiri bukan merupakan petunjuk atau perintah kesehatan lain.
- b. Tindakan kolaborasi adalah tindakan yang dilakukan atas dasar hasil keputusan bersama, seperti dokter atau petugas kesehatan lain.

3. Evaluasi Keperawatan

Langkah yang terakhir dalam asuhan keperawatan pada pasien PJK adalah evaluasi, dimana evaluasi merupakan penilaian efektifitas terhadap intervensi keperawatan sehubungan dengan keluhan, hasil perekaman EKG dan pemeriksaan hasil laboratorium menunjukkan hasil

yang normal. Intervensi dikatakan efektif bila tingkah laku klien sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Dalam evaluasi, perawat melakukan pengkajian ulang tentang keluhan nyeri dada, hemodinamik dan terapi yang diberikan pada klien serta perilaku klien setelah melakukan implementasi dari intervensi. Evaluasi menggunakan observasi, mengukur dan wawancara dengan pasien (Bachrudin & Jajib, 2016).