BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

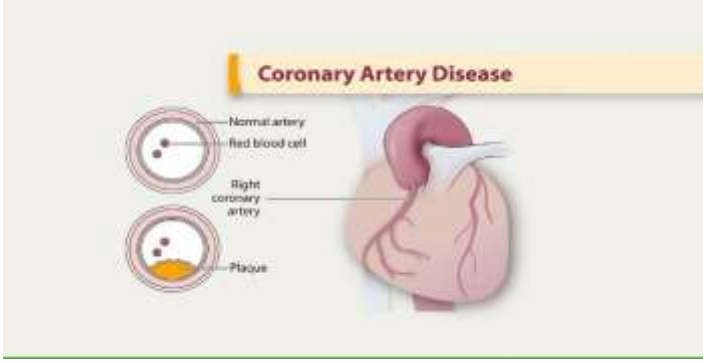
A. Penyakit Jantung Koroner (PJK)

1. Pengertian

Penyakit Jantung Coroner (Penyakit Arteri Coroner) adalah jenis penyakit yang banyak menyerang penduduk indonesia. Kondisi ini terjadi akibat penyempitan/penyumbatan di dinding nadi coroner karena adanya endapan lemak dan kolesterol sehigga mengakibatkan suplai darah kejantung menjadi terganggu. Proses penumpukan itu disebut aterosklorosis, dan bisa terjadi pembuluh arteri lainnya,, tidak hanya pada arteri coroner (Kasron, S.Kep, 2019).

Penyakit jantung koroner (PJK) adalah kondisi yang terjadi akibat penyempitan atau penyumbatan arteri koroner, yang mengakibatkan berkurangnya aliran darah dan oksigen ke otot jantung. Plak aterosklerotik yang terbentuk di dinding arteri koroner dapat menyebabkan penyempitan lumen arteri, sehingga mengganggu fungsi normal jantung (Nur Fadhilah, 2023).

Coronary Artery Disease (CAD) atau disebut juga Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan suatu gangguan fungsi jantung yang disebabkan karena adanya penyempitan dan tersumbatnya pembuluh darah jantung. Kondisi ini dapat mengakibatkan aliran darah melambat, jantung tak mendapat cukup oksigen dan zat nutrisi (Ni Kadek Ayu Kurniyati et al., 2023).



Gambar 1 Coronary Artery Disease

2. Etiologi

Etiologi Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah adanya penyempitan, penyumbatan, atau kelainan pembuluh arteri koroner. Penyempitan atau penyumbatan pembuluh darah tersebut dapat menghentikan aliran darah ke otot jantung yang sering ditandai dengan nyeri. Dalam kondisi yang parah, kemampuan jantung memompa darah dapat hilang. Hal ini dapat merusak sistem pengontrol irama jantung dan berakhir dengan kematian (Ani Rahmadhani Kaban et al., 2025).

Penyebab utama CAD adalah aterosklerosis, yaitu proses degeneratif yang ditandai dengan penumpukan lemak, kolesterol, dan jaringan fibrosa di dinding arteri. Faktor risiko lain termasuk hipertensi, diabetes, merokok, dan gaya hidup tidak sehat, Penyebab utama CAD adalah faktor risiko seperti kolesterol tinggi, hipertensi, diabetes, merokok, kurangnya aktivitas fisik, dan faktor genetik. Proses inflamasi juga berperan dalam pembentukan plak aterosklerotik (Mutarobin et al., 2019)

3. Patofisiologi

Penyebab atau etiologi penyakit jantung koroner adalah adanya penyempitan, penyumbataan pembuluh darah tersebut dapat menghentikan aliran darah ke otot jantung yang sering ditandai dengan nyeri. Dalam kondisi yang parah, kemampuaan jantung memompa darah dapat hilang. Hal ini dapat merusak system pengontrol irama jantung dan berakhir dengan kematian. Penyempitan dan penyumbatan arteri koroner disebabkaan zat lemak kolesterol dan trigliserid yang semakin lama semakin banyak dan munumpuk di bawah lapisan terdalam endothelium dari dinding pembuluh arteri. Hal ini dapat menyebabkan aliran darah ke otot jantung menjadi berkurang ataupun berhenti, sehingga menganggu kerja jantung sebagai pemompa darah. Efek dominan dari jantung dari jantung koroner adalah kehilangan oksigen dan nutrient ke jantung karena aliran darah ke jantung berkurang. Pembentukan plak lemak dalam arteri mempengaruhi pembentukan bekuan aliran darah yang akan mendorong

terjadinya serangan jantung. Proses pembentukan plak yang menyebabkan pergeseran arteri tersebut dinamakan arteriosclerosis.

Proses aterosklerosis menyebabkan perubahan struktural pada arteri koroner, mengakibatkan penyempitan lumen arteri dan penurunan aliran darah ke miokardium. Hal ini dapat memicu iskemia jantung, yang berpotensi berujung pada angina pektoris atau infark miokard. Proses aterosklerosis dimulai dengan kerusakan endotel, di mana lipid dan sel-sel inflamasi menumpuk di dinding arteri. Seiring waktu, ini membentuk plak yang dapat mempersempit lumen arteri, mengurangi aliran darah dan oksigen ke otot jantung. Jika plak pecah, bisa menyebabkan trombus dan serangan jantung (Kasron, S.Kep, 2017)

4. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis klasik dari PJK adalah angina pektoris, yaitu nyeri dada yang timbul saat beraktivitas akibat adanya miokardium iskemik. Jika terjadi penyumbatan pada pembuluh darah, maka aliran darah akan menurun dan menyebabkan otot jantung kekurangan oksigen sehingga timbul keluhan nyeri dada Gejala CAD antara lain nyeri dada, sesak napas, kelelahan saat aktivitas, dan, dalam kasus yang parah, dapat menyebabkan aritmia atau serangan jantung.

5. Pemeriksaan Penunjang

Untuk mendeteksi PJK, terdapat dua metode utama yaitu pemeriksaan diagnostik non-invasif dan pemeriksaan invasif.

a. Pemeriksaan Diagnostik Non-Invasif

Pemeriksaan non-invasif adalah metode yang tidak memerlukan prosedur pembedahan atau penetrasi ke dalam tubuh. Beberapa teknik yang umum digunakan meliputi:

1) Elektrokardiogram (EKG): Metode ini merekam aktivitas listrik jantung dan dapat membantu mendeteksi gangguan irama jantung serta iskemia miokard. EKG sering kali menjadi langkah awal

dalam evaluasi pasien dengan gejala nyeri dada (Mitra Desi B., Y., 2021).

2) Treadmill Stress Test: Tes ini dilakukan dengan meminta pasien berjalan di atas treadmill sambil dipantau EKG-nya. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi respons jantung terhadap aktivitas fisik, yang dapat menunjukkan adanya penyempitan arteri koroner (Alfi Syahri, 2021)
3) *Multislice Computed Tomography* (MS-CT): MS-CT angiografi koroner adalah teknik pencitraan yang menggunakan sinar-X untuk menghasilkan gambar tiga dimensi dari arteri koroner. Metode ini sangat efektif untuk mendeteksi adanya plak atau penyumbatan pada arteri koroner (Linton & Matteson, 2022).

b. Pemeriksaan Invasif

Pemeriksaan invasif melibatkan prosedur medis yang lebih kompleks dan biasanya dilakukan di rumah sakit. Salah satu metode paling umum adalah:

1) Kateterisasi Jantung: Prosedur ini melibatkan pemasangan kateter ke dalam arteri melalui pembuluh darah, biasanya di area femoralis atau radial, untuk mencapai jantung. Kateterisasi jantung memungkinkan dokter untuk melakukan angiografi, yaitu menyuntikkan zat kontras ke dalam arteri koroner untuk melihat aliran darah dan mendeteksi adanya penyempitan atau sumbatan. Prosedur di mana kateter dimasukkan melalui pembuluh darah untuk melakukan angiografi. Ini memungkinkan dokter untuk melihat aliran darah ke jantung dan mendeteksi penyumbatan pada arteri koroner (Melyani et al., 2023).

B. Kateterisasi Jantung

1. Pengertian

Kateterisasi berasal dari kata *cardiac catheterization*, atau kateterisasi jantung dan disingkat menjadi kateterisasi adalah tindakan memasukkan selang kecil (kateter) ke dalam pembuluh darah arteri

dan/atau vena dan menelusurinya hingga ke jantung, pembuluh darah lainnya dan/ atau organ lain yang dituju dengan bantuan sinar-X. 2. Kateterisasi jantung adalah tempat melakukan tindakan kateterisasi baik yang bertujuan untuk diagnostik (mencari gangguan struktur dan atau fungsi pada pembuluh darah jantung, pembuluh darah lainnya, dan atau organ lain) dan atau terapetik (memperbaiki gangguan struktur dan atau fungsi pembuluh darah jantung, pembuluh darah lainnya, dan atau organ lain (Munawar, *at al.,* 2018)

Kateterisasi jantung adalah tindakan invasif dengan memasukkan kateter kedalam vena atau arteri perifer menuju berbagai tempat di jantung atau pembuluh darah. Prosedur ini dapat mengukur tekanan darah baik di vena, arteri atrium kiri dan kanan, ventrikel kiri dan kanan maupun pembuluh darah besar aorta maupun arteri pulmonalis (Erlin, *et al*., 2024)

Kateterisasi jantung adalah prosedur medis yang dilakukan untuk mendiagnosis dan mengobati berbagai kondisi jantung. Prosedur ini digunakan untuk penilaian diagnostik untuk mengkonfirmasi atau menentukan tingkat dan tingkat keparahan kardiopati, kateterisasi jantung umumnya merupakan prosedur elektif di mana pasien bergejala dengan penyakit jantung mengikuti protokol yang mengharuskan masuk ke rumah sakit (E. Aboalizm, 2019).

Kateterisasi jantung adalah suatu pemeriksaan penunjang dengan cara memasukkan sebuah selang panjang, tipis dan fleksibel yang disebut juga kateter ke dalam jantung kiri dan kanan serta arteri koroner yang bertujuan untuk memeriksa struktur, fungsi jantung dan untuk mendeteksi adanya sumbatan pada pembuluh darah coroner (Ardianti *et al*., 2022)

2. Tujuan

Tujuan kateterisasi jantung adalah untuk menilai adanya gangguan pada pembuluh coroner, menilai keparahan penyakit serta untuk menentukan penatalaksanaan yang lebih cocok. Prosedur kateterisasi jantung yang bertujuan untuk mengevaluasi anatomi pembuluh darah

koroner disebut tindakan angiografi koroner. Kateterisasi jantung merupakan teknik yang diakui dunia internasional sebagai teknik terbaik dan terakurat untuk mendeteksi adanya sumbatan di pembuluh darah coroner (Sartika & Pujiastuti, 2020).

3. Indikasi

Indikasi untuk Kateterisasi Jantung Kateterisasi jantung digunakan untuk mengidentifikasi penyakit jantung struktural seperti penyakit arteri aterosklerotik, kelainan otot jantung (infark atau kardiomiopati), dan kelainan katup atau jantung bawaan. Pada orang dewasa, prosedur ini paling sering digunakan untuk mendiagnosis penyakit arteri koroner. Indikasi lain tergantung pada riwayat, pemeriksaan fisik, elektrokardiogram (EKG), tes stres jantung, hasil ekokardiografi, dan radiografi dada (Erlin Ifadah, *et al*., 2024).

Meskipun umumnya aman, kateterisasi jantung dapat menyebabkan beberapa komplikasi, antara lain:

a. Perdarahan: Terjadi di lokasi pemasangan kateter.
b. Infeksi: Risiko infeksi pada area yang terkena.
c. Aritmia: Gangguan irama jantung yang dapat terjadi selama atau setelah prosedur.
d. Kerusakan Pembuluh Darah: Potensi kerusakan pada arteri atau vena tempat kateter dimasukkan (Karyatin, 2024).

4. Kontraindikasi

Pada kateterisasi jantung tidak terdapat kontraindikasi yang absolut. Kontraindikasi yang relatif adalah: infeksi berat (sepsis), recent neurological event, hemoragic diathesis, memanjangnya faktor pembukuan darah, gagal ginjal dan alergi terhadap kontras, kehamilan dan Pasien tidak kooperatif (Darmayanti, 2022)

5. Prosedur Pemasangan

Prosedur ini biasanya dilakukan dengan pasien dalam keadaan setengah sadar. Kateter dimasukkan melalui pembuluh darah di lengan atau paha, dan setelah itu, pemeriksaan dapat dilakukan. Akses Pembuluh Darah dilakukan melalui arteri (kateterisasi jantung kiri) atau vena (kateterisasi jantung kanan). Situs akses umum untuk kateterisasi jantung kiri adalah arteri femoralis, radialis, atau brakialis. sedangkan untuk kateterisasi jantung kanan biasanya melalui vena subklavia, femoralis, atau jugularis. Selanjutnya Pemasangan Sheath yaitu Dokter membuat sayatan kecil untuk memasukkan sheath (pipa kecil) ke dalam pembuluh darah. Setelah sheath terpasang, kateter dimasukkan melalui sheath menuju jantung. Lalu Penggunaan Zat Kontras, Zat kontras disuntikkan melalui kateter untuk membantu visualisasi struktur jantung dan pembuluh darah selama fluoroskopi. Pedoman terbaru juga menekankan pentingnya pemilihan pasien yang tepat, persiapan pra-prosedur yang komprehensif, dan pemantauan pasca-prosedur untuk meminimalkan risiko dan meningkatkan hasil klinis (Munawar *at al*., 2018).

Prosedur coronary angiography biasanya dilakukan selama 30-6-menit, namun biasa lebih lamma bila ada kondisi penyulit ataupun bila dilakukan dengan prosedur lainnya. Ruangan dilengkapi dngan beberapa layer minitor sehingga hasil coros dapat di tampilkan sehingga pasien dan keluarga pasien dapat melihat kelainan pada arteri coroner (buku ajar keperawatan) Selama prosedur, dokter melakukan manuver untuk mengarahkan kateter ke lokasi yang tepat di jantung. Proses ini dapat menyebabkan ketidaknyamanan atau nyeri tambahan.

C. Konsep Nyeri

1. Pengertian

Nyeri merupakan suatu pengalaman sensorik dan pengalaman emosional tidak nyaman yang terjadi akibat kerusakan jaringan. Nyeri dapat didefinisikan sebagai suatu keadaan yang kompleks dan sulit dipahami. Nyeri merupakan salah satu mekanisme pertahanan tubuh

manusia yang menandakan adanya suatu masalah. Nyeri dapat bersifat kronis maupun akut dan dapat bermula diberbagai bagian tubuh. Nyeri adalah sensasi fisik dan emosional yang tidak menyenangkan yang disebabkan oleh kerusakan jaringan, peradangan maupun kerusakan saraf. Nyeri merupakan sensasi peringatan bagi otak terhadap stimulus yang menyebabkan kerusakan jaringan tubuh (Ni Wayan *at al.,* 2023).

Menurut Amris *et al.,* 2019 dalam buku manjemen nyeri, pengertian nyeri menurut *International Association for the Study of Pain* (IASP) adalah sebagai suatu pengalaman sensorik dan emosional yang berhubungan dengan kerusakan jaringan atau stimulus yang potensial menimbulkan kerusakan jaringan dimana fenomena ini mencakup respon fisik, mental dan emosional dari individu (Ningtyas, *at al.*, 2023).

Nyeri dapat disebabkan oleh kerusakan jaringan akibat prosedur invasif. Nyeri pasca-prosedur seperti kateterisasi jantung sering kali memerlukan manajemen yang efektif agar pasien dapat pulih dengan lebih baik. Nyeri dapat didefinisikan sebagai suatu pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan yang diakibatkan oleh adanya kerusakan jaringan yang jelas, cenderung rusak, atau sesuatu yang tergambarkan seperti yang dialami (R. I. Sari *et al.*, 2023)

2. Etiologi

Menurut Budi (2020) dalam buku manajemen nyeri, Fisiologis terjadinya nyeri dimana reseptor nyeri adalah organ tubuh yang berfungsi untuk menerima rangsangan nyeri. Organ tubuh yang berperan sebagai reseptor nyeri (nosireceptor) adalah ujung saraf bebas dalam kulit yang berespon hanya terhadap stimulus kuat yang secara potensial merusak. Teori gate control menyebutkan bahwa impuls nyeri dapat diatur atau dihambat oleh mekanisme pertahanan di sepanjang sistem saraf pusat. Teori ini mengatakan bahwa impuls nyeri dihantarkan saat sebuah pertahanan terbuka dan tertutup. Upaya menutup pertahanan tersebut merupakan dasar teori menghilangkan nyeri. Munculnya nyeri berkaitan erat dengan adanya reseptor dan adanya rangsangan. Reseptor nyeri

adalah nociceptor yang merupakan ujung-ujung saraf bebas yang sedikit atau hampir tidak memiliki myelin yang tersebar pada kulit danmukosa, khususnya pada visera, persendian, dinding arteri, hati dan kantung empedu. Nyeri dapat terasa apabila reseptor nyeri tersebut menginduksi serabut saraf perifer aferen yaitu serabut A-delta dan serabut C (Ningtyas, *at al.*, 2023).

3. Klasifikasi

Ada dua kalsifikasi nyeri menurut (Ningtyas, *at al.,* 2023) di ataranya :

a. Nyeri Akut

Merupakan nyeri yang disebabkan karena aktovitas nosiseptor. Adapun karakteristik nyeri ini sebagai berikut:

1) Nyeri akut ini berlangsung dalam waktu yang singkat yaitu kurang dari 6 bulan
2) Memiliki onset yang tiba-tiba, seperti nyeri insisi setelah operasi
3) Memiliki durasi yang terbatas dan bisa diduga, seperti nyeri pasca operasi yang hilang setelah terjadinya penyembuhan luka
4) Nyeri ini mengidentifikasikan adanya cedera sehinggga individu mencoba mencari penobatan untuk merekan nyeri

b. Nyeri kronis

Adapun karakteristik nyeri ini sebagai berikut :

1) Nyeri kronis ini berlangsung dalam waktu lebih dari 6 bulan (atau 1 bulan lebih dari normal dimasa-masa akhir kondisi yang mneyebabkan nyeri)
2) Tidak diketahui kapan berakhir kecuali jika ada terjadi penyembuhan yang lambat, seperti pada luka bakar
3) Nyeri kronis dimulai sebagai nyeri akut atau penyebabnya dapat sangat amat tersembunyi sehingga individu tidak mmngertahui kapan nyari tersebut pertama kali muncul.

4. Skala Pengukuran

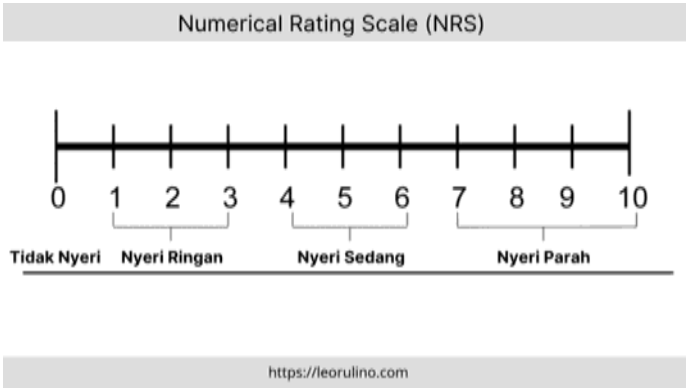
Menurut Joyce M.Black, 2014, Pengukuran nyeri menjadi hal yang penting untuk mengetahui intensitas dan menentukan terapi yang efektif. Intensitas nyeri sebaiknya harus dinilai sedini mungkin dan sangat diperlukan komunikasi yang baik dengan pasien. (Ningtyas, *at al.,* 2023). Pengukuran nyeri dapat menggunakan skala numerik (1-10), skala wajah, dan evaluasi lainnya untuk mendapatkan gambaran tentang tingkat nyeri yang dialami pasien.

a. Numeric Rating Scale (NRS)

Skala ini mengunakan angka-angka 0-10 untuk menggambarkan Tingkat nyeri. Skala numeric ini lebih bermanfaat pada prioe pasca bedah, karena secara alami verbal/kata-kata tidak terlalu mengandalkan koordinasi visual dan motoric. *Numeric Rating Scale* (NRS) dianggap lebih lebih mudah dimengerti, sensitif terhadap, dosis, jenis kelamin, dan perbedaan etnis. Penilaian nyeri yang dirasakan klien yaitu :

1) 0 = tidak ada rasa sakit = Merasa normal
2) 1 = nyeri hampir tak terasa (sangat ringan) = Sangat ringan, seperti gigitan nyamuk. Sebagian besar waktu klien tidak pernah berfikir tentang rasa sakit
3) 2 = (tidak menyenangkan) = Nyeri ringan, seperti cubitan ringan pada kulit
4) 3 = (bisa ditoleransi) = Nyeri sangat terasa, seperti pukulan ke hidung menyebabkan hidung berdarah, atau suntikan oleh dokter
5) 4 = (menyedihkan) = Kuat, nyeri yang dalam, seperti sakit gigi aau rasa sakit dari sengatan lebah
6) 5 = (sangat mneydihkan) = Kuat, dalam nyeri yang menusuk, seperti pergelangan kaki terkilir
7) 6 = (intens) = Kuat, dalam, nyeri yang menusuk begitu kuat sehingga tampaknya sebagian memengaruhi Sebagian panca indra klien, menyebabkan tidak fokus, komunikasi terganggu

8) 7 = (sangat intens) = Sama seperti 6 kecuali bahwa rasa sakit benar-benar mendominasi indra klien menyebabkan tidak dapat berkomunikasi dengan baik dan tak mampu melakukan perawatan diri
9) 8 = (benar-benar mengerikan) = Nyeri begitu kuat sehingga klien tidak lagi dapat berfikir jernih dan sering mengalami perubahan kepribadian yang parah
10) 9 = (menyiksa tak tertahankan) = Nyeri begitu kuat sehingga klien tidak bisa mentolerirnya dan sampai-sampai menuntut untuk segera menghilangkan rasa sakit apapun caranya, tidak peduli apa efek samping atau resikonya
11) 10 = (sakit tak terbayangkan tak dapat diungkapkan) = Nyeri begitu kuat tak sadarkan diri, kebanyakan orang tidak pernah mengalami skala rasa sakit ini karena sudah keburu pingsan seperti mengalami kecelakaan parah, tangan hancur, dan kesadaran akan hilang sebagai akibat dari rasa sakit yang luar biasa parah (Ni Wayan Rahayu Ningtyas, *at al.,* 2023)



Gambar 2 Numeric Rating Scale (NRS)

Skala *Numeric Rating Scale* ini bermanfaat pada periode pasca bedah, karena di anggap lebih sederhana dan mudah di mengerti. Kekurangannya adalah keterbatasan pemilihan kata untuk menggambrrkan rasa nyeri sebagai berikut 0 : Tidak Nyeri, 1-3 : Nyeri

Ringan, 4-6 : Nyeri Sedang, 7-9 : Nyeri Berat, 10 : Nyeri Sangat Berat (Bakti, *at, al.,* 2024).

5. Manajemen

Manajemen nyeri adalah suatu kumpulan prosudur medis yang bertujuan untuk meredakan atau menghilangkan nyeri pada pasien, nyeri pada dasarnya merupakan suatu sensasi yang tidak menyenangkan atau menyakitkan yang muncul akibat rusaknya jaringan tubuh dan dapat menimbulkan dampak secara fisik dan emosi. Salah satu manajemen nyeri yaitu kompres dingin dan tehnik relaksasi nafas dalam Respon nyeri yang dirasakan oleh setiap orang berbeda-beda sehingga perlu dilakukan eksplorosi untuk menentukan nilai nyeri tersebut (R. I. Sari *et al*., 2023)

Farmakologi:

a. Penggunaan obat-obatan analgesik seperti NSAID (misalnya ibu profen) untuk mengurangi peradangan dan nyeri pasca-prosedur.
b. Opioid (misalnya morfin) digunakan dalam kasus nyeri berat setelah prosedur; penggunaannya harus diawasi ketat karena risiko ketergantungan (Kosasih & Kurniawidjaja, 2024; Mulyani et al., 2022).

Non-farmakologi:

a. Teknik relaksasi seperti meditasi dan pernapasan dalam dapat membantu mengurangi persepsi nyeri.
b. Terapi fisik untuk meningkatkan mobilitas dan mengurangi ketegangan otot melalui latihan terarah.
c. Akupunktur sebagai metode alternatif untuk mengurangi nyeri dengan merangsang titik-titik tertentu pada tubuh.
d. Kompres hangat dan dingin sebagai alternatif penanganan nyeri pada pasien dengan nyeri ringan ataupun sedang, kompres dingin salah satunya adalah dengan *cold pack gel* (Widodo *et al., 2*023)

D. Konsep *Cold Pack Gel*

1. Pengertian

Cold Pack Gel adalah es batu yang berbentuk ammoniumnitrate fertilizer yang di kemas agar tidak bocor. Penggunaan *cold pack gel* bisa berulang-ulang dan cukup di taruh di *freezer* atau ruang pendingin dan bisa kembali ke bentuk semula. *Ice gel* merupakan kemasan yang berisi gel hypoallergenic dapat digunakan dingin maupun panas, jika digunakan dingin *ice gel* tersebut dapat terjaga lebih lama diluar *freezer* dari pada es biasa. *Ice gel* bersifat *reusable* (dapat digunakan ulang) dan mudah didapatkan karena tersedia diapotek. Pada umumnya *ice gel* dapat digunakan selama 5 sampai 10 menit. *Ice gel* (*Cold Pack*) merupakan suatu tindakan yang bertujuan untuk meminimalkan rasa nyeri dengan menimbulkan efek fisiologi (R. I. Sari *et al.*, 2023)



Gambar 3 Cod Pack Gel

Aplikasi dingin banyak digunakan karena efek fisiologisnya seperti vasokonstriksi, memperlambat metabolisme jaringan, peningkatan viskositas darah dan anestesi lokal. Aplikasi dingin mengontrol perdarahan dengan mengurangi aliran darah kapiler dan permeabilitas kapiler melalui vasokonstriksi arteriol, dan juga meningkatkan pembekuan darah dengan mengurangi laju aliran darah dan meningkatkan viskositas. Dengan demikian perkembangan perdarahan, ekimosis dan hematoma berkurang. Aplikasi dingin, juga salah satu metode pengendalian nyeri non-farmakologis, meningkatkan ambang

rasa sakit, mengurangi kecepatan konduksi serabut saraf tidak bermielin berdiameter kecil yang membawa rangsangan nyeri dari pinggiran ke pusat dengan mempengaruhi saraf tepi, dan memiliki efek analgesik dengan menutup gerbang kontrol nyeri (Melekoglu & Sarac, 2022)

Hasil penelitian (Prasetya & Handian, 2023) menunjukkan bahwa penggunaan *cold pack gel* efektif dalam menurunkan tingkat nyeri pasien pasca kateterisasi jantung dengan p-value < 0,05, menunjukkan hasil yang signifikan secara statistic. *Cold pack gel* adalah kompres dingin yang digunakan untuk mengurangi rasa sakit dan peradangan dengan cara menurunkan suhu jaringan di area yang terkena. Kompres dingin ini bekerja dengan memperlambat aliran darah ke area tersebut sehingga membantu mengurangi pembengkakan dan rasa sakit.

2. Manfaat

Menurut penelitian (Admin et al., 2021) Manfaat *Cold Pack Gel* penggunaan *cold pack gel* memiliki beberapa manfaat penting dalam konteks manajemen nyeri pasca-operasi:

1. Mengurangi pembengkakan dengan memperlambat aliran darah ke area yang terluka.
2. Mengurangi nyeri pasca-operasi dengan mengurangi aktivitas saraf di area tersebut.
3. Meningkatkan proses penyembuhan dengan mengurangi peradangan.

3. Durasi dan Cara Pengunaan

Cold pack gel biasanya digunakan selama 15-20 menit setiap kali aplikasi, dengan interval waktu tertentu untuk menghindari kerusakan jaringan akibat suhu dingin. Penting untuk tidak menggunakan *cold pack gel* langsung pada kulit tanpa pelindung untuk mencegah frostbite.

Cara penggunaan *cold pack gel* menurut (Dewi Putri Handayani et al., 2024). *cold pack* untuk pembekuan pertama kali, sebaiknya *cold pack* dimasukkan ke dalam freezer selama 24 jam agar hasilnya maksimal, *cold pack* juga dapat disimpan dalam *freezer* selama 8 jam semakin lama

disimpan akan semakin baik hasilnya. Terdapat dua jenis *cold pack* yaitu yang berbahan *gel hypoallergenic* dan yang berisi cairan atau kristal. Pada umumnya *cold pack* dapat dipergunakan selama 15 sampai 20 menit. Pada kemasan *cold pack* yang berupa plastik, diperlukan handuk untuk mengeringkan air kondensasi.

Cold pack yang umum digunakan dalam aplikasi dingin harus digunakan dengan menempatkan handuk antara kulit dan *cold pack* untuk menjaga rasa dingin yang ekstrim selama kontak antara kulit dengan es. Pengobatan dingin dapat dilakukan selama 15-30 menit rata-rata sampai sensasi mati rasa dirasakan pada area yang sakit (Dewi Putri Handayani *et al*., 2024).

(Ribka et al., 2023) memaparkan langkah-langkah melaksanakan terapi kompres dingin dengan *cold pack* yaitu:

1. Cuci tangan
2. Nilai skala nyeri
3. Jelaskan pada pasien mengenai prosedur yang akan dilakukan
4. Letakkan handuk diantara *cold pack* dan bagian tubuh pasien yang mengalami fraktur
5. Angkat *cold pack* setelah 20 menit
6. Kaji kembali skala nyeri pasien
7. Mencatat hasil pengkajian
8. Cuci tangan

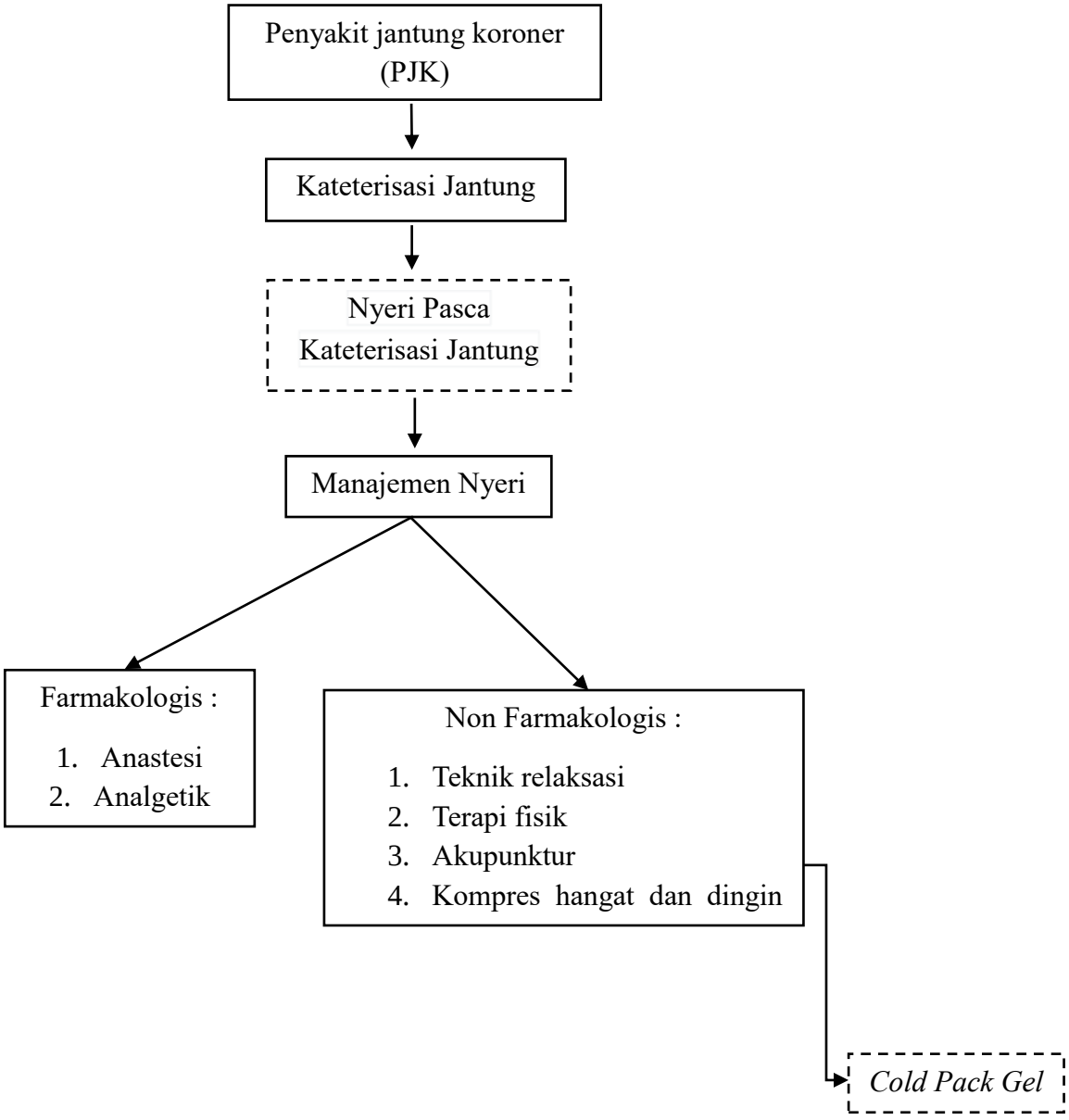
4. Standar Operasional Prosedur (SOP)

Tabel 2. 1 SOP *Cold Pack Gel*

Defisini	Suatu terapi dingin atau Kompres dingin dengan metode pemeliharaan suhu tubuh dengan menggunakan cairan atau alat yang dapat menimbulkan dingin pada bagian tubuh.
Tujuan	Bertujuan untuk meningkatkan vasokonstriksi, mengurangi edema, mengurangi nyeri, mengurangi atau menghentikan perdarahan.
Prosedur	**Fase Pra Interaksi** A. Persiapan diri/peneliti: Mencuci tangan B. Persiapan alat dan bahan: *a. Cold pack* b. Handuk kering C. Persiapan klien: a. Daerah yang akan diterapi bebas dari pakaian dan aksesoris lain b. Memastikan klien dalam posisi nyaman dan dalam keadaan siap untuk diberikan terapi **Fase Orientasi** 1. Memberi salam dan memperkenalkan diri 2. Memberi penjelasan terkait prosedur/terapi yang

	akan diberikan 3. Memberikan kesempatan pasienda keluarga bertanya 4. Mendekatkan alat **Fase Kerja** 1. Menjaga privasi pasien 2. Memasang pengalas (underpad atau perlak) 3. Memeriksa *cold pack* apakah bocor atau tidak 4. Memeriksa daerah yang akan diberi terapi, apakah terdapat sensibilitas atau hipersensitivitas 5. Membungkus pack dengan handuk 6. Meletakkan *cold pack* pada daerah yang akan diberikan terapi atau du dekat kokasi nyeri 7. Terapi diberikan kurang lebih 15-20 menit sembari dipantau dan diobservasi reaksi yang timbul pada area sekitar pengompresan 8. Pertahankan *cold pack* dengan mengunnakan kasa gulung atau difiksasi dengan plaster sesuai kebutuhan dan kenyamanan pasien. 9. Setelah 15 menit, ambil kembali pack lalu keringkan bagian yang diterapi menggunakan handuk kering 10. Mengobservasi kondisi dan hemodinamik pasien selama diberikan terapi *cold pack* 11. Membereskan alat 12. Mencuci tangan **Fase Terminasi** 1. Letakkan kembali pack pada box 2. Berikan reinforcement positif kepada klien 3. Mendokumentasikan hasil kegiatan 4. Kontrak waktu selanjutnya untuk pengukuran intensitas nyeri

E. Kerangka Teori



Bagan 1 : Kerangka Teori

Keterangan :

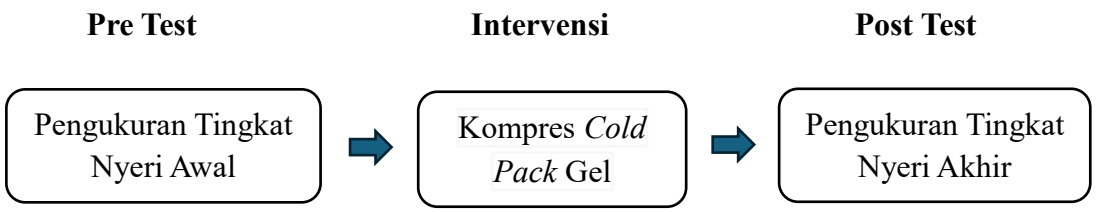
: Diteliti

: Tidak diteliti

: Mempengaruhi

F. Kerangka Konsep

Kerangka konseptual adalah abstraksi dari suatu realistas agar dapat dikomunikasikan dan membentuk suatu teori yang menjelaskan keterkaitan antar variabel (baik variabel yang diteliti maupun yang tidak diteliti). Konsep-konsep yang saling berhubungan dengan penelitian yang dilakukan merupakan definisi dari Kerangka Konsep penelitian. Kerangka konsep penelitian ini adalah :



Bagan 2 : Kerangka Konsep

G. Hipotesis

Ha : Ada pengaruh pemberian kompres *cold pack gel* terhadap penurunan nyeri pasien pasca kateterisasi jantung

H0 : Tidak ada pengaruh pemberian pemberian kompres *cold pack gel* terhadap penurunan nyeri pasien pasca kateterisasi jantung

H. Definisi Operasional

Tabel 2. 2 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala	Kategori
1.	Kompres *cold pack gel*	Tindakan yang dilakukan sebagai salah satu Teknik non farmakologi untuk mengurangi nyeri yang dirasakan oleh pasien dengan cara pasien mengkompres area nyeri dengan *cold pack gel* selama 15-20 menit Tindakan ini dilakukan 1x dalam sehari.	SOP	-	-
2.	Tingkat nyeri	Nyeri merupakan pengelaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan akibat dari kerusakan jaringan yang actual atau potensional	- Skala *Numeric Rating Scale* (NRS)	Ordinal	Tidak Nyeri : 0 Nyeri Ringan : 1-3 Nyeri Sedang : 4-6 Nyeri Parah : 7-10