

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Fraktur Tertutup Ekstremitas Bawah**

##### **1. Definisi fraktur**

Fraktur merupakan kondisi di mana kontinuitas tulang terganggu, baik sebagian maupun sepenuhnya, yang ditentukan oleh jenis dan tingkat kerusakannya. Keadaan ini merujuk pada patahnya tulang, yang umumnya disebabkan oleh trauma atau benturan fisi (Keperawatan et al., 2019). Fraktur adalah setiap retak atau patah tulang yang disebabkan oleh trauma, tenaga fisik, kekuatan, sudut, keadaan tulang dan jaringan lunak disekitar tulang yang akan menentukan apakah fraktur yang terjadi disebut lengkap atau tidak lengkap (Surtilah et al., 2023).

Menurut (Menteri Kesehatan RI 2019), fraktur merupakan gangguan pada struktur kontinuitas jaringan tulang. Kondisi ini dapat terjadi akibat trauma, tekanan berulang (stress repetitif), atau melemahnya tulang secara tidak normal (fraktur patologis). Fraktur yang disebabkan oleh trauma biasanya terjadi secara mendadak karena adanya gaya yang kuat, baik secara langsung maupun tidak langsung. Fraktur akibat tekanan berulang sering ditemukan pada individu seperti atlet, penari, dan personel militer. Sementara itu, fraktur patologis sering dikaitkan dengan gangguan metabolik, seperti osteoporosis dan penyakit paget.

Berdasarkan beberapa definisi yang telah dijabarkan, maka dapat disimpulkan bahwa fraktur merupakan gangguan struktural pada tulang yang dapat

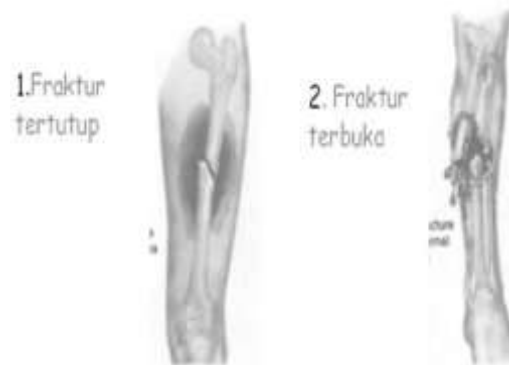
terjadi akibat berbagai faktor, termasuk trauma, tekanan berulang, dan gangguan metabolik.

## **2. Klasifikasi Fraktur**

Suriya & Zuriati (2019) menyatakan bahwa klasifikasi fraktur dibagi menjadi:

- a. Berdasarkan komplit atau tidak komplit fraktur:
  2. Fraktur komplit (garis patah melalui seluruh penampang tulang atau melalui kedua korteks tulang).
  3. Fraktur tidak komplit (bila garis patah tidak melalui seluruh garis penampang tulang).
- b. Berdasarkan bentuk dan jumlah garis patah :
  - 1) Fraktur Komunitif: fraktur dimana garis patah lebih dari satu dan saling berhubungan.
  - 2) Fraktur Segmental: fraktur dimana garis patah lebih dari satu tapi tidak berhubungan.
  - 3) Fraktur Multiple: fraktur dimana garis patah lebih dari satu tapi tidak pada tulang yang sama.
- c. Berdasarkan posisi fragmen :
  - 1) Fraktur *Undisplaced* (tidak bergeser): garis patah lengkap, tetapi kedua fragmen tidak bergeser dan periosteum masih utuh.
  - 2) Fraktur *Displaced* (bergeser): terjadi pergeseran fragmen tulang yang juga disebut lokasi fragmen.

d. Berdasarkan sifat fraktur (luka yang ditimbulkan).



*Gambar 1 Fraktur Tertutup dan Terbuka*  
Sumber : Awan & Rini (2015)

1) Fraktur Tertutup (*Closed*)

Bila tidak terdapat hubungan antara fragmen tulang dengan dunia luar, disebut juga fraktur bersih (karena kulit masih utuh) tanpa komplikasi.

2) Fraktur Terbuka (*Open/Compound*)

Bila terdapat hubungan antara fragmen tulang dengan dunia luar karena adanya perlukaan kulit.

e. Berdasarkan bentuk garis fraktur dan hubungan dengan mekanisme trauma:

1. Fraktur Transversal : Fraktur yang arahnya melintang pada tulang dan merupakan akibat trauma angulasi atau langsung.



*Gambar 2 Fraktur Transversal*

Sumber : Masikin, dkk (2016)

2. Fraktur Oblik : Fraktur yang arah garis patahnya me
3. mbentuk sudut terhadap sumbu tulang dan merupakan akibat trauma angulasi juga.



*Gambar 3 Fraktur Oblik Tidak Terpisah*

*Sumber : Masikin, dkk (2016)*

4. Fraktur Spiral : Fraktur yang arah garis patahnya berbentuk spiral yang disebabkan trauma rotasi.



*Gambar 4 Fraktur Spiral*

*Sumber : Masikin, dkk (2016)*

5. Fraktur Kompresi : Fraktur yang terjadi karena trauma aksial fleksi yang mendorong tulang ke arah permukaan lain.
  6. Fraktur Avulsi : Fraktur yang diakibatkan karena trauma tarikan atau traksi otot pada insersinya pada tulang.
- f. Berdasarkan posisi fraktur
1. 1/3 proksimal
  2. 1/3 medial

### 3. 1/3 distal

## 4. Tanda dan gejala fraktur

Umumnya, menurut Susanti & Purnama (2021) dalam (Tri Niar Sari et al., 2024) gejala yang dialami oleh penderita fraktur meliputi rasa nyeri yang intens, perubahan warna pada area cedera, pembengkakan, sensasi mati rasa atau kesemutan pada jari-jari, serta penurunan kemampuan gerak pada tangan. Secara lebih lanjut, menurut Suriya (2019) beberapa manifestasi klinis dari fraktur antara lain:

- a. Nyeri yang dirasakan pada fraktur cenderung bersifat menetap dan semakin memburuk hingga fragmen tulang yang patah diimobilisasi. Spasme otot yang terjadi bersamaan dengan fraktur berfungsi sebagai mekanisme alami tubuh, yang bertujuan untuk membatasi pergerakan di antara fragmen tulang dan mengurangi risiko kerusakan lebih lanjut.
- b. Setelah fraktur terjadi, bagian tubuh yang terkena kehilangan fungsi normalnya dan sering menunjukkan pergerakan yang tidak wajar, berbeda dari kondisi normal yang kaku dan stabil.
- c. Pergeseran fragmen tulang akibat fraktur dapat menimbulkan deformitas, yang dapat diidentifikasi dengan membandingkannya dengan ekstremitas yang sehat. Kemampuan ekstremitas untuk berfungsi optimal terganggu karena fungsi normal otot sangat bergantung pada integritas tulang tempat otot tersebut melekat.
- d. Pada kasus fraktur tulang panjang, pemendekan tulang yang nyata dapat terjadi akibat kontraksi otot-otot yang menempel di bagian atas dan bawah lokasi fraktur.

- e. Ketika ekstremitas yang mengalami fraktur diperiksa secara manual, dapat dirasakan adanya suara atau sensasi seperti derik tulang, yang dikenal sebagai krepitasi. Fenomena ini muncul karena gesekan antara fragmen tulang yang patah.
- f. Trauma akibat fraktur sering menyebabkan pembengkakan dan perubahan warna pada area kulit di sekitarnya, yang disebabkan oleh perdarahan dan cedera lokal. Tanda-tanda ini biasanya tidak langsung muncul setelah cedera, melainkan beberapa jam hingga beberapa hari kemudian.

## **5. Patofisiologi Fraktur**

Ketika patah tulang, terjadi kerusakan di korteks, pembuluh darah, sumsum tulang dan jaringan lunak. Akibat dari hal tersebut terjadi perdarahan, kerusakan tulang dan jaringan sekitarnya. Keadaan ini menimbulkan hematoma pada kanal medul antara tepi tulang bawah periostrium dengan jaringan tulang yang mengatasi fraktur (Suriya, M & Zuriati, 2019).

Tulang bersifat rapuh namun cukup mempunyai kekuatan dan gaya pegas untuk menahan. Tapi apabila tekanan eksternal yang datang lebih besar dari yang dapat diserap tulang, maka terjadilah trauma pada tulang yang mengakibatkan rusaknya atau terputusnya kontinuitas tulang. Setelah terjadi fraktur, periosteum dan pembuluh darah serta saraf dalam kortaks, marrow, dan jaringan lunak yang membungkus tulang rusak. Pendarahan terjadi karena kerusakan tersebut dan terbentuklah hematoma di rongga medula tulang. Jaringan tulang segera berdekatan ke bagian tulang yang patah, jaringan yang mengalami nekrosis ini menstimulasi terjadinya respon inflamasi (Purawanto dkk 2016)

Terjadinya respon inflamasi akibat sirkulasi jaringan nekrotik ditandai dengan fase vasodilatasi dari plasma dan leukosit, inflamasi sel darah putih. Ketika terjadi kerusakan tulang, tubuh mulai melakukan proses penyembuhan untuk memperbaiki cedera, tahap ini menunjukkan tahap awal penyembuhan tulang (Suriya, M & Zuriati, 2019)

## **6. Pemeriksaan penunjang**

Berdasarkan peraturan dari (Kementerian Kesehatan RI 2019.), pemeriksaan penunjang memiliki peran penting dalam mendiagnosis fraktur, dan salah satu modalitas yang sederhana namun wajib dilakukan adalah pemeriksaan sinar-X atau foto polos. Dalam prosedur ini, terdapat prinsip yang dikenal sebagai *rule of two*, yang mencakup enam aspek penting berikut:

- a. Dua pandangan (*Two views*): Fraktur mungkin tidak terdeteksi jika hanya dilakukan pengambilan gambar dari satu sudut. Oleh karena itu, minimal diperlukan dua sudut pandang, yaitu anteroposterior (AP) dan lateral, untuk memastikan diagnosis yang lebih akurat.
- b. Dua sendi (*Two joints*): Pemeriksaan harus mencakup sendi yang berada di atas dan di bawah lokasi fraktur. Hal ini bertujuan untuk menilai dampak cedera pada struktur yang berdekatan.
- c. Dua tungkai (*Two limbs*): Pada anak-anak, keberadaan lempeng epifisis dapat menyulitkan interpretasi. Oleh sebab itu, foto polos kedua tungkai secara bilateral sering kali diperlukan untuk perbandingan, sehingga membantu mengidentifikasi perubahan yang mungkin terjadi.
- d. Dua cedera atau kelainan (*Two injuries/abnormalities*): Cedera akibat trauma dengan gaya yang besar sering kali menyebabkan lebih dari satu kerusakan. Oleh

karena itu, interpretasi sinar-X harus dilakukan dengan cermat untuk mendeteksi adanya lebih dari satu kelainan atau cedera yang mungkin terjadi.

- e. Dua kesempatan (*Two occasions*): Beberapa fraktur mungkin sulit terdeteksi segera setelah cedera. Pemeriksaan sinar-X ulang setelah 2-3 minggu dapat membantu menemukan lesi fraktur yang tidak terlihat sebelumnya atau mengidentifikasi formasi kalus yang menandakan proses penyembuhan. Hal ini sering terjadi pada fraktur yang samar (*\*occult fracture\**) atau fraktur tulang-tulang aksial seperti klavikula, scaphoid, dan leher femur.
- f. Dua pemeriksaan (*Two examinations*): Jika hasil pemeriksaan sinar-X dianggap meragukan atau tidak memberikan gambaran yang jelas, pemeriksaan lanjutan seperti CT-scan, MRI, USG, atau *bone scintigraphy* dapat dipertimbangkan untuk membantu memastikan diagnosis.

Beberapa pemeriksaan lanjutan yang dapat dijalani oleh pasien fraktur, yakni sebagai berikut:

a. *CT-scan*

*CT-scan* merupakan alat diagnostik yang efektif untuk mendeteksi fraktur ringan maupun fraktur tersembunyi (*occult fracture*). Teknologi ini sangat berguna untuk mendapatkan gambaran jelas dari fraktur pada tulang-tulang dengan struktur yang kompleks, seperti tulang belakang, tulang wajah, ujung tulang panjang, dan tulang panggul. Pemeriksaan sinar-X sering kali menghadapi keterbatasan akibat adanya tumpang tindih bayangan tulang, sehingga menyulitkan identifikasi fraktur di area tersebut. Selain itu, *CT-scan* juga memainkan peran penting dalam menilai proses penyembuhan tulang, terutama pada kasus fraktur yang rumit. Pemanfaatan rekonstruksi gambar tiga dimensi dari *CT-scan* mampu memberikan informasi



tambahan yang sangat bermanfaat dalam proses perencanaan dan evaluasi hasil pembedahan tulang yang kompleks.

b. Skintigrafi tulang

Pemeriksaan skintigrafi tulang merupakan metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi fraktur tersembunyi yang tidak terdeteksi melalui pemeriksaan sinar-X. Meskipun sangat sensitif dalam mendeteksi kelainan, skintigrafi tidak memiliki tingkat spesifisitas yang tinggi. Hasil pemeriksaan skintigrafi yang normal mengindikasikan tidak adanya fraktur, sementara hasil positif bisa menunjukkan berbagai kondisi, seperti fraktur, infeksi, tumor, atau gangguan sendi. Oleh karena itu, untuk memastikan diagnosis, hasil skintigrafi biasanya perlu dikonfirmasi dengan pemeriksaan tambahan seperti sinar-X atau CT-scan.

c. MRI

MRI adalah metode diagnostik yang sangat sensitif untuk mendeteksi edema pada sumsum tulang yang terjadi di sekitar area fraktur. Hal ini menjadikan MRI sangat efektif untuk mengidentifikasi fraktur pada trabekula tanpa adanya kerusakan kortikal, seperti pada kasus fraktur samar (*occult*) atau fraktur akibat stres. Keunggulan lain dari MRI adalah kemampuannya dalam memvisualisasikan fraktur yang melibatkan jaringan kartilago sendi maupun struktur jaringan lunak, seperti tendon dan ligamen. Selain itu, MRI menjadi modalitas utama dalam mendeteksi komplikasi pada sistem saraf pusat yang mungkin muncul akibat fraktur pada tulang belakang maupun tulang kepala.

## **7. Komplikasi fraktur**

Menurut Wantoro, 2020) komplikasi fraktur terbagi menjadi 2 (dua), yaitu komplikasi awal dan komplikasi akhir. Secara lebih rinci dijelaskan berikut:

### **a. Komplikasi awal**

Salah satu komplikasi awal yang dapat terjadi setelah fraktur adalah kondisi syok, yang dapat menyebabkan kematian hanya dalam hitungan jam setelah cedera terjadi. Selain itu, komplikasi lainnya adalah emboli lemak, yang biasanya muncul dalam 48 jam pertama pasca-fraktur. Emboli lemak ini dapat menyebabkan gangguan serius pada sistem peredaran darah. Sindrom kompartemen juga termasuk dalam komplikasi awal yang berbahaya. Jika kondisi ini tidak segera ditangani, dapat mengakibatkan hilangnya fungsi ekstremitas secara permanen akibat tekanan tinggi yang merusak jaringan otot dan saraf di dalam kompartemen.

### **b. Komplikasi Lambat**

Komplikasi yang berkembang dalam jangka waktu lama setelah fraktur sering kali melibatkan proses penyembuhan tulang yang tidak optimal. Salah satunya adalah penyatuan tulang yang tertunda, di mana tulang yang patah membutuhkan waktu lebih lama dari biasanya untuk menyatu, bahkan pada beberapa kasus, tidak terjadi penyatuan sama sekali. Penyembuhan yang lambat ini dapat disebabkan oleh adanya infeksi sistemik atau tarikan kuat pada fragmen tulang yang mengganggu proses penyembuhan. Ketika penyatuan tulang tidak terjadi sama sekali, kondisi tersebut dikenal sebagai nonunion, yang disebabkan oleh kegagalan fragmen tulang untuk menyatu pada ujung-ujung patahan, sehingga menghambat pemulihan total.

## **8. Penatalaksanaan medis**

Prinsip penatalaksanaan fraktur menurut Nurarif (2015) dalam Suriya (2019) yaitu:

a. Reduksi

Reduksi fraktur adalah proses mengembalikan fragmen tulang ke posisi anatomis semula, baik dalam hal kesejajaran maupun rotasinya. Prosedur ini terbagi menjadi dua jenis:

- 1) Reduksi tertutup dilakukan dengan memanipulasi tulang menggunakan tangan atau bantuan traksi manual tanpa pembedahan. Berbagai alat, seperti bidai dan perangkat traksi lainnya, digunakan untuk membantu prosedur ini.
- 2) Reduksi terbuka, di sisi lain, memerlukan tindakan bedah untuk mengembalikan fragmen tulang ke posisi yang benar. Pada metode ini, alat fiksasi internal seperti pen, kawat, sekrup, pelat, atau paku sering digunakan untuk mempertahankan posisi fragmen tulang setelah prosedur.

b. Imobilisasi

Imobilisasi bertujuan untuk menjaga posisi tulang agar tetap stabil selama proses penyembuhan berlangsung. Tindakan ini dapat dilakukan melalui metode internal maupun eksternal. Imobilisasi eksternal melibatkan penggunaan perangkat luar seperti gips atau bidai, sementara metode internal melibatkan alat-alat yang dipasang melalui prosedur bedah. Selama proses ini, kondisi neurovaskuler pasien harus terus dipantau untuk memastikan aliran darah, fungsi saraf, sensasi, dan kemampuan gerak tetap dalam keadaan baik. Waktu imobilisasi yang diperlukan untuk proses penyatuan tulang pada kasus fraktur biasanya sekitar tiga bulan, tergantung pada jenis dan lokasi fraktur.

c. Pembedahan (ORIF)

Pendekatan bedah, seperti pemasangan pelat (*plate*) dan sekrup (*screw*), merupakan salah satu metode yang digunakan untuk melakukan reduksi dan imobilisasi. Teknik ini dikenal sebagai *Open Reduction and Internal Fixation* (ORIF). Pada metode ORIF, fragmen tulang diposisikan kembali secara langsung melalui pembedahan, kemudian diperkuat menggunakan alat-alat fiksasi internal untuk memastikan stabilitas hingga proses penyembuhan selesai. Teknik ini sering dipilih pada fraktur kompleks yang sulit ditangani dengan metode reduksi fraktur tertutup.

**B. Konsep Dasar Nyeri Akut Pada Pasien Post Operasi dengan Fraktur Tertutup Ekstremitas Bawah**

**1. Definisi nyeri akut**

Nyeri Akut adalah pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan actual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Nyeri merupakan respons subjektif yang muncul sebagai akibat dari stresor fisik maupun psikologis. Setiap individu pasti pernah mengalami nyeri di berbagai fase kehidupan, meskipun intensitas dan lokasinya bervariasi (Suriya 2019)

Nyeri adalah kondisi yang sangat tidak menyenangkan, ditandai dengan sensasi sakit dan rasa tidak nyaman yang dialami seseorang (Astari et al., 2023).

**2. Tanda dan gejala nyeri akut pada pasien post operasi fraktur tertutup ekstremitas bawah**

Menurut PPNI (2018) tanda dan gejala dibagi menjadi 2 yaitu:

a. Data mayor

Subjektif : Mengeluh nyeri

Objektif :

- 1) Tampak meringis
- 2) Bersifat protektif (misalnya waspada, posisi menghindari nyeri)
- 3) Gelisah
- 4) Frekuensi nadi meningkat
- 5) Sulit tidur

b. Data minor

Subjektif : tidak ditemukan data subjektif

Objektif :

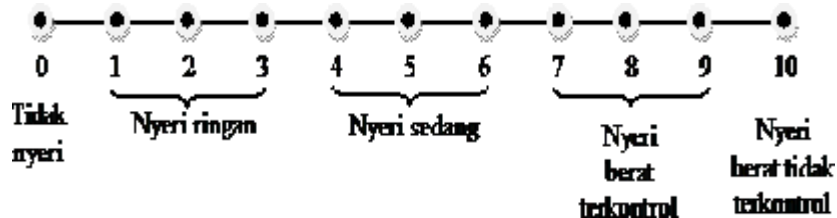
- 1) Tekanan darah meningkat
- 2) Pola napas berubah
- 3) Nafsu makan berubah
- 4) Proses berpikir terganggu
- 5) Menarik diri
- 6) Berfokus pada diri sendiri
- 7) Diaforesis

### **3. Faktor penyebab nyeri pada pasien post oprasi fraktur tertutup ekstemitas bawah**

Menurut PPNI (2018 ) nyeri dapat disebabkan oleh hal-hal berikut:

- a. Agen pencedera fisiologis ( inflamasi, iskemia, neoplasma)
- b. Agen pencedera kimia ( terbakar, bahan kimia iritan)
- c. Agen pencedera fisik ( abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, latihan fisik berlebihan)

4. Pengukuran skala nyeri pada pasien post operasi fraktur tertutup ekstremitas bawah



Gambar 5 Skala nyeri menurut bourbanis

Keterangan :

- a. 0 : Tidak nyeri
- b. 1-3 : Nyeri ringan : secara obyektif klien dapat berkomunikasi dengan baik dan memiliki gejala yang tidak dapat terdeteksi.
- c. 4-6 : Nyeri sedang : Secara obyektif klien mendesis, menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik. Memiliki karakteristik adanya peningkatan frekuensi pernafasan , tekanan darah, kekuatan otot, dan dilatasi pupil.
- d. 7-9 : Nyeri berat : secara obyektif klien terkadang tidak dapat mengikuti perintah tapi masih respon terhadap tindakan, dapat menunjukkan lokasi nyeri, tidak dapat mendeskripsikannya, tidak dapat diatasi dengan alih posisi nafas panjang dan distraksi. Memiliki karakteristik muka klien pucat, kekakuan otot, kelelahan dan keletihan
- e. 10 : Nyeri sangat berat : Pasien sudah tidak mampu lagi berkomunikasi, memukul.

## **5. Penatalaksanaan nyeri akut pada pasien post oprasi fraktur tertutup eskstremitas bawah**

Mengacu pada Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) tahun 2018 penatalaksanaan masalah keperawatan nyeri akut terdiri atas intervensi utama dan intervensi pendukung.

### **a. Intervensi utama**

#### **1) Manajemen nyeri**

Intervensi manajemen nyeri dalam Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) diberi kode (I.08238). Manajemen nyeri adalah intervensi yang dilakukan oleh perawat untuk mengidentifikasi dan mengelola pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan atau fungsional dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat dan konstan.

#### **a) Observasi**

- 1) Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri
- 2) Identifikasi skala nyeri
- 3) Identifikasi respon nyeri non verbal
- 4) Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri
- 5) Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri
- 6) Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri
- 7) Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup
- 8) Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan
- 9) Monitor efek samping analgetik

#### **b) Terapeutik**

- 1) Berikan teknik non farmakologi (misalnya TENS, hypnosis, akupresure, terapi musik, biofeedback, terapi pijat, aromaterapi, teknik imajinasi terbimbing, kompres dingin, terapi bermain).
- 2) Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri

3) Fasilitasi istirahat dan tidur

c) Edukasi

- 1) Jelaskan penyebab, periode dan pemicu nyeri
- 2) Jelaskan strategi meredakan nyeri
- 3) Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri
- 4) Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat
- 5) Ajarkan teknik nonfarmakologis

d) Kolaborasi

- 1) Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu
- 2) Pemberian analgesik

Pemberian analgetik merupakan tindakan menyiapkan dan memberikan agen farmakologis untuk mengurangi atau menghilangkan rasa sakit

a. Observasi

Tindakan observasi meliputi identifikasi karakteristik nyeri , riwayat alergi obat, kesesuaian jenis analgetik, memonitor tanda-tanda vital sebelum dan sesudah pemberian analgetisik serta memonitor efektifitas analgesik

b. Terapeutik

Tindakan terapeutik ini meliputi mendiskusikan jenis analgesik yang disukai, pertimbangkan penggunaan infus kontinu, atau bolus, menetapkan target efektifitas analgesic, dan mendokumentasikan respon terhadap efek analgesic

c. Edukasi

Jelaskan efek terapi dan efek samping obat

d. Kolaborasi

Kolaborasi pemberian dosis dan jenis analgesik



## **C. Asuhan Keperawatan Nyeri Akut Pada Pasien Post Operasi ORIF Fraktur Tertutup Ekstremitas Bawah**

### **1. Pengkajian**

Identitas berisi biodata pasien yang terdiri dari nama, jenis kelamin, umur, nomor rekam medis, agama, pendidikan, pekerjaan, alamat, suku/bangsa, status perkawinan, dan nama penanggung jawab pasien.

#### **a. Riwayat kesehatan**

##### **1) Keluhan utama saat masuk rumah sakit**

Keluhan utama adalah keluhan atau gejala saat awal dilakukan pengkajian yang menyebabkan pasien berobat (Risnawati et al., 2023). Keluhan umum yang terjadi pada diabetes melitus yaitu lelah atau lesu, kadar glukosa dalam darah/urin meningkat, mulut kering, haus meningkat, dan jumlah urin meningkat

#### **b. Riwayat penyakit**

Menurut (Risnawati et al., 2023), riwayat penyakit yang perlu dikaji adalah sebagai berikut.

##### **1) Riwayat penyakit terdahulu: catatan tentang penyakit yang pernah dialami pasien sebelum masuk rumah sakit.**

##### **2) Riwayat penyakit sekarang: Kapan timbul masalah, riwayat trauma, penyebab, gejala timbul tiba – tiba atau perlahan, lokasi, obat yang dikonsumsi serta cara penanggulangan.**

###### **a) Keluhan utama : Keterbatasan gerak, gangguan sirkulasi, rasa nyeri dan gangguan neurosensori.**

###### **b) Riwayat penyakit sekarang : Untuk memperoleh data pengkajian yang**

yang lengkap mengenai data pasien di gunakan:

- 1) Proboking insiden : apa ada peristiwa faktor nyeri.
- 2) Quality of pain : bagaimana rasanya nyeri saat dirasakan pasien.

Apakah panas, berdenyut / menusuk.

- 3) Region Radiation of pain : apakah sakit bisa reda dalam sekejap, apa terasa sakit menjalar, dan dimana posisi sakitnya.
  - 4) Severity/scale of pain : seberapa jauh rasa nyeri yang dirasakan pasien berdasarkan skala nyeri.
  - 5) Time : berapakah waktu nyeri berlangsung, apa bertambah buruk pada waktu malam hari atau pagi hari.
- c) Riwayat penyakit masa lalu : Pada pasien patah tulang disebabkan karena trauma / kecelakaan, dapat secara degenerative/patologis yang disebabkan awalnya pendarahan, kerusakan jaringan di sekitar tulang yang mengakibatkan nyeri, bengkak, pucat/perubahan warna kulit dan terasa kesemutan.
- d) Riwayat kesehatan keluarga : Pada riwayat kesehatan keluarga ini dikaji apakah keluarga memiliki penyakit yang sama atau memiliki penyakit keturunan, seperti hipertensi, diabetes melitus, jantung.

## 2) Riwayat alergi

Riwayat alergi mencakup catatan tentang tanda dan gejala alergi yang terjadi pada pasien setelah diberikan obat maupun setelah mengonsumsi makanan atau minuman.

## 3) Riwayat pengobatan

Riwayat pengobatan mencakup catatan penggunaan obat yang pernah dan sedang digunakan oleh pasien.

c. Pengkajian Menurut Dinarti & Mulyati (2017)

1) Pengkajian keadaan umum pasien

Dalam pengkajian ini, data yang dikumpulkan yaitu kesadaran dan tanda-tanda vital pasien. Pengkajian kesadaran pasien menggunakan skala GCS (*Glasgow Coma Scale*), sedangkan pengkajian tanda-tanda vital pasien meliputi tekanan darah, frekuensi nadi dan pernapasan, dan suhu tubuh.

2) Pengkajian data biologis pasien

Data yang dikumpulkan pada pengkajian data biologis, meliputi pengkajian pernapasan (sulit atau tidaknya bernapas, ada atau tidaknya penggunaan alat bantu pernapasan), pengkajian makan dan minum (mengkaji nafsu makan, frekuensi makan, kesulitan makan, kebiasaan makan, penggunaan alat bantu makan dan minum, keluhan makan dan minum, makanan pantangan), pengkajian eliminasi (ada atau tidaknya kesulitan dalam BAB dan BAK), pengkajian istirahat tidur (ada atau tidaknya kesulitan istirahat tidur, lama tidur pasien, kebiasaan pengantar tidur, dan kebiasaan saat tidur), pengkajian mobilisasi (ada atau tidaknya kesulitan dalam melakukan mobilisasi), dan pengkajian 3L (lelah, letih, lesu).

### 3) Pengkajian data psikologis pasien

Data yang dikumpulkan pada pengkajian ini yaitu ada atau tidaknya masalah perkawinan, ada atau tidaknya masalah status pasien dalam keluarga, ada atau tidaknya riwayat perilaku kekerasan pasien, ada atau tidaknya riwayat konsultasi dengan psikolog/psikiater, ada atau tidak riwayat kebiasaan pasien merokok atau minum alkohol, ada atau tidak penggunaan alat bantu dengar dan alat bantu lihat, mengkaji hal yang dipikirkan pasien saat dirawat di rumah sakit, harapan setelah menjalani perawatan di rumah sakit, perubahan yang dirasakan pasien setelah sakit, mengkaji ada atau tidaknya kesulitan dalam bicara dan seksual pasien, serta mengkaji tindakan yang dilakukan pasien jika sedang stres.

### 4) Pengkajian data sosial, ekonomi, dan spiritual pasien

Pengkajian ini meliputi pengambilan data terkait ada atau tidaknya masalah dalam hubungan keluarga, ada atau tidaknya kesulitan dalam keluarga, ada atau tidaknya kesulitan dalam pembiayaan kesehatan, serta ada atau tidaknya masalah dalam kegiatan beribadah.

### 5) Pemeriksaan fisik (*head to toe*)

Seluruh rangkaian pemeriksaan fisik atau pemeriksaan *head to toe* dilakukan dengan proses I-P-P-A (inspeksi, palpasi, perkusi, auskultasi).

#### a) Kepala dan wajah

Pemeriksaan kepala dan wajah terdiri dari inspeksi (pemeriksaan bentuk kepala, warna rambut serta adanya lesi/luka, hematoma) dan palpasi (pemeriksaan adanya benjolan atau edema).

b) Mata

Pemeriksaan mata hanya terdiri dari inspeksi yaitu pemeriksaan warna konjungtiva, warna sclera, kesimetrisan pupil.

c) Leher

Pemeriksaan terdiri dari inspeksi (pemeriksaan bentuk serta ada atau tidaknya kelainan) dan palpasi (ada atau tidaknya pembesaran kelenjar tiroid atau kelenjar getah bening).

d) Dada

Pemeriksaan dada terdiri dari inspeksi (bentuk dada, ada atau tidaknya lesi/hematoma), palpasi (ada atau tidaknya tonjolan/edema), perkusi (pemeriksaan batas jantung serta paru-paru, ada atau tidaknya cairan/udara dalam rongga dada), auskultasi (pemeriksaan suara napas tambahan).

e) Abdomen dan pinggang

Pemeriksaan terdiri dari inspeksi (ada atau tidaknya luka/lesi), palpasi (ada atau tidaknya benjolan atau massa), perkusi (ada atau tidaknya udara dalam rongga abdomen, ada atau tidaknya ascites).

f) Pelvis dan perineum

Pemeriksaan terdiri dari inspeksi yaitu ada atau tidaknya kelainan pada pelvis dan perineum.

g) Ekstremitas

Pemeriksaan yang dilakukan pada bagian ekstremitas yaitu pemeriksaan akral, pergerakan ekstremitas, CRT, hemiplegia/hemiparesis, adanya edema atau tidak pada ekstremitas.

#### 6) Pemeriksaan penunjang

Rotgen untuk mengetahui lokasi/luas cedera, CT scan, MRI, arteriogram, pemindaian tulang, darah lengkap dan kreatinin.

## **2. Diagnosis keperawatan**

Diagnosis keperawatan merujuk pada keputusan klinis yang diambil terkait dengan individu, keluarga, atau masyarakat yang berkaitan dengan masalah kesehatan atau proses kehidupan yang nyata atau potensial. Diagnosis ini menjadi dasar dalam penyusunan rencana tindakan asuhan keperawatan. Meskipun diagnosis keperawatan terkait erat dengan diagnosis medis, pengumpulan data untuk menetapkan diagnosis keperawatan tetap memperhatikan kondisi penyakit yang tercermin dalam diagnosis medis (Dinarti & Mulyanti, 2017). Diagnosis keperawatan memegang peranan penting dalam menentukan tindakan asuhan yang sesuai guna membantu klien mencapai kesehatan yang optimal. Tujuan utama diagnosis keperawatan adalah untuk mengidentifikasi respon klien terhadap situasi yang berhubungan dengan kondisi kesehatannya (PPNI, 2016).

Diagnosis keperawatan terbagi menjadi dua kategori, yakni diagnosis negatif dan diagnosis positif. Diagnosis negatif menunjukkan bahwa pasien berada dalam kondisi sakit atau berisiko sakit, sehingga diagnosis ini akan mengarah pada pemberian intervensi keperawatan yang fokus pada penyembuhan, pemulihan, dan pencegahan. Diagnosis negatif meliputi diagnosis aktual dan diagnosis risiko. Sementara itu, diagnosis positif menunjukkan bahwa pasien dalam keadaan sehat dan dapat mencapai tingkat kesehatan yang lebih optimal. Diagnosis keperawatan juga dibagi menjadi tiga kategori utama, yaitu diagnosis aktual, diagnosis risiko, dan diagnosis promosi kesehatan (PPNI, 2016).

Diagnosis aktual menggambarkan respon klien terhadap kondisi kesehatan atau proses kehidupan yang menyebabkan masalah kesehatan pada klien, yang dapat diverifikasi melalui tanda dan gejala mayor maupun minor. Diagnosis risiko menggambarkan respon klien terhadap kondisi kesehatan yang dapat menempatkan klien pada risiko masalah kesehatan. Sedangkan diagnosis promosi kesehatan menggambarkan adanya motivasi klien untuk meningkatkan kualitas kesehatannya menuju tingkat yang lebih baik dan optimal

### 3. Perencanaan keperawatan

Perencanaan keperawatan merupakan serangkaian kegiatan yang melibatkan penentuan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah serta menetapkan prioritas, merumuskan tujuan, menyusun rencana tindakan, dan melakukan penilaian terhadap asuhan keperawatan pada pasien/klien berdasarkan analisis data dan diagnosis keperawatan (Dinarti & Mulyanti, 2017). Intervensi keperawatan mencakup segala bentuk tindakan yang dilakukan oleh perawat berdasarkan pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai hasil (*outcome*) yang diinginkan (PPNI, 2018). Komponen luaran keperawatan ada 3 yaitu label, ekspektasi, dan kriteria hasil (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018)

**Tabel 1**

#### **Rencana Asuhan Keperawatan Dengan Nyeri Akut**

| <b>Diagnosis Keperawatan</b>                                                                                                                       | <b>Tujuan dan Kriteria Hasil</b>                                                                                                                 | <b>Intervensi Keperawatan</b>                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                                                                                                                                           | <b>2</b>                                                                                                                                         | <b>3</b>                                                                                                                              |
| Nyeri Akut<br>Definisi : pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan actual atau fungsional, dengan onset mendadak | Setelah dilakukan intervensi selama 3x24 jam diharapkan <b>tingkat nyeri (L.08066)</b> menurun dengan kriteria hasil :<br>Mengeluh nyeri menurun | Intervensi Utama<br><b>Manajemen Nyeri (I.08238)</b><br><b>Observasi</b><br>1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, |

|                                                                                         |                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan. | 1. Wajah meringis menurun ( 5 )                        | kualitas, intensitas nyeri                                                                                                                                                                                       |
| Penyebab: Agen pencedera fisik (trauma).                                                | 2. Sikap protektif menurun ( 5 )                       | 2. Identifikasi skala nyeri                                                                                                                                                                                      |
| Gejala dan tanda mayor                                                                  | 3. Gelisah menurun                                     | 3. Identifikasi respon nyeri non verbal                                                                                                                                                                          |
| Subyektif :                                                                             | 4. Kesulitan tidur menurun ( 5 )                       | 4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri                                                                                                                                                    |
| 1) Mengeluh nyeri                                                                       | 5. Frekuensi nadi membaik ( 5 )                        | 5. Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri                                                                                                                                                          |
| Obyektif :                                                                              | 6. Tekanan darah membaik ( 5 )                         | 6. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup                                                                                                                                                               |
| 1) Tampak meringis                                                                      | Luaran tambahan                                        | 7. Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan                                                                                                                                                 |
| 2) Bersikap protektif                                                                   | <b>Kontrol nyeri meningkat (L.08063)</b>               | <b>Terapeutik</b>                                                                                                                                                                                                |
| 3) Gelisah                                                                              | dengan kriteria hasil :                                | 8. Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (mis.TENS, hypnosis, terapi music,biofeedback, terapi pijat, aromaterapi, teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat atau dingin, terapi bermain) |
| 4) Nadi meningkat                                                                       | 1. Melaporkan nyeri terkontrol meningkat ( 5 )         | 9. Control lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis.suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan)                                                                                                                    |
| 5) Sulit tidur                                                                          | 2. Kemampuan mengenali penyebab nyeri meningkat ( 5 )  | 10. Fasilitasi istirahat dan tidur                                                                                                                                                                               |
| Gejala minor                                                                            | 3. Kemampuan menggunakan teknik non farmakologis ( 5 ) | 11. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri                                                                                                                                |
| Obyektif:-                                                                              |                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |
| Subyektif:                                                                              |                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |
| 1) Tekanan darah meningkat                                                              |                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |
| 2) Pola napas berubah                                                                   |                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |
| 3) Nafsu makan berubah                                                                  |                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |
| 4) Proses berpikir terganggu                                                            |                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |
| 5) Menarik diri                                                                         |                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |
| 6) Berfokus pada diri sendiri                                                           |                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |
| 7) Diaforisis                                                                           |                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |



- 
12. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri
  13. Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri

**Pemberian analgesic  
(I.08243)**

**Observasi**

1. Identifikasi karakteristik nyeri (mis.pencetus, Pereda,kualitas,lokasi,intensitas,frekuensi,durasi)
2. Identifikasi riwayat alergi obat
3. Monitor tanda-tanda vital sebelum dan sesudah pemberian analgetik
4. Monitor efektifitas analgesik

**Terapeutik**

5. Diskusikan jenis analgesic yang disukai untuk mencapai analgesia optimal, jika perlu
6. Pertimbangkan penggunaan infus
7. Kontinu atau bolus opioid untuk mempertahankan kadar dalam serum
8. Tetapkan target efektifitas analgesic
9. Dokumentasikan respons terhadap efek analgetik dan efek yang tidak diinginkan

**Edukasi**

10. Jelaskan efek terapi dan efek samping obat

**Kolaborasi**

---

- 
11. Kolaborasi pemberi an dosis

**Intervensi            Tambahan**  
**Terapi relaksasi (I.093226)**  
**Observasi**

1. Identifikasi penurunan tingkat energy, ketidakmampuan berkonsentrasi, atau gejala lain yang mengganggu kemampuan kognitif
2. Identifikasi teknik relaksasi yang pernah digunakan
3. Identifikasi kesediaan, kemampuan, dan penggunaan teknik sebelumnya
4. Periksa ketegangan otot, frekuensi nadi, tekanan darah, dan suhu sebelum dan sesudah latihan
5. Monitor respons terhadap terapi relaksasi

**Terapeutik**

6. Ciptakan lingkungan tenang dan tanpa gangguan dengan pencahayaan dan suhu ruang, nyaman, jika memungkinkan Berikan informasi tertulis tentang persiapan dan prosedur teknik relaksasi
  7. Gunakan pakian longgar
  8. Gunakan nada suara lembut
  9. Gunakan relaksasi sebagai strategi penunjang dengan analgetik atau tindakan
-

---

medis lain

**Edukasi**

9. Jelaskan tujuan, manfaat, batasan, dan jenis relaksasi yang tersedia (mis. Music, meditasi, napas dalam, relaksasi otot progresif)
  10. Jelaskan secara rinci intervensi relaksasi yang dipilih
  11. Anjurkan mengambil posisi nyaman
  12. Anjurkan rileks dan merasakan sensasi relaksasi
  13. Anjurkan sering mengulangi atau melatih teknik yang dipilih
  14. Demonstrasikan dan latih teknik relaksasi
- 

#### **4. Implementasi Keperawatan**

Perencanaan keperawatan merupakan serangkaian kegiatan yang melibatkan penentuan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah serta menetapkan prioritas, merumuskan tujuan, menyusun rencana tindakan, dan melakukan penilaian terhadap asuhan keperawatan pada pasien/klien berdasarkan analisis data dan diagnosis keperawatan (Dinarti & Mulyanti, 2017). Intervensi keperawatan mencakup segala bentuk tindakan yang dilakukan oleh perawat berdasarkan pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai hasil (outcome) yang diinginkan (PPNI, 2018). merupakan perilaku atau aktivitas spesifik yang dikerjakan oleh perawat untuk mengimplementasikan intervensi keperawatan.

Pada proses implementasi biasanya mencakup yaitu mengkaji kembali

pasien, menentukan kebutuhan perawat terhadap bantuan, mengimplementasikan intervensi keperawatan, melakukan supervisi terhadap asuhan yang didelegasikan, dan mendokumentasikan tindak keperawatan. Setelah melaksanakan tindakan keperawatan untuk melakukan intervensi yang disusun dalam tahap perencanaan dan kemudian mengakhiri tahap implementasi dengan mencatat tindakan keperawatan dan respons klien terhadap tindakan yang telah diberikan (Siregar, 2020).

## **5. Evaluasi Keperawatan**

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari rangkaian proses keperawatan yang berguna apakah tujuan dari tindakan keperawatan yang telah dilakukan tercapai atau perlu pendekatan lain (Leniwita & Anggraini, 2019). Evaluasi keperawatan adalah penilaian dengan cara membandingkan perubahan keadaan pasien (hasil yang diamati) dengan tujuan dan kriteria hasil yang perawat buat pada tahap perencanaan (Saroh, 2019). Menurut Budiono, (2021) evaluasi keperawatan dibagi menjadi :

### **a. Evaluasi formatif**

Evaluasi yang dilakukan setelah tindakan, berorientasi pada etiologi, dilakukan secara terus-menerus sampai tujuan yang telah ditentukan tercapai.

### **b. Evaluasi sumatif**

Evaluasi yang dilakukan setelah akhir tindakan keperawatan secara paripurna berorientasi pada masalah keperawatan, menjelaskan keberhasilan ketidakberhasilan, rekapitulasi dan kesimpulan status kesehatan klien sesuai dengan kerangka waktu yang ditetapkan.

Komponen-komponen yang sering digunakan dalam proses evaluasi

asuhan keperawatan adalah penggunaan formula SOAP yang terdiri dari :  
(Budiono, 2021)

- 1) S : artinya data Subjektif, yaitu data yang didapatkan berdasarkan keluhan yang diucapkan atau disampaikan oleh pasien setelah dilakukan tindakan keperawatan. Pada pasien hipertensi dengan nyeri akut diharapkan mampu dan tidak mengeluh nyeri, pasien tidak mengeluh sulit tidur.
- 2) O : artinya data Objektif yaitu data berdasarkan hasil pengukuran atau hasil observasi perawat secara langsung kepada pasien setelah dilakukan tindakan keperawatan. Pada pasien hipertensi dengan nyeri akut kriteria hasil evaluasi menurut Standar Luaran Keperawatan Indonesia yaitu: (SLKI, 2018)
  - a) Mengeluh nyeri menurun
  - b) Wajah meringis menurun
  - c) Sikap protektif menurun
  - d) Gelisah menurun
  - e) Kesulitan tidur menurun
  - f) Frekuensi nadi membaik
  - g) Tekanan darah membaik
- 3) A : artinya Analisis, yaitu interpretasi dari data subjektif dan data objektif.

Analisis ditulis dalam bentuk masalah atau diagnosis keperawatan yang terjadi. Evaluasi hasil yang dituliskan dalam analisis dapat dibagi menjadi tiga yaitu tujuan teratasi, tujuan teratasi

sebagian dan tujuan tidak teratasi.

- 4) P : artinya planning, dalam planning diuraikan perencanaan tindakan yang akan dilanjutkan atau ditambahkan dari rencana tindakan keperawatan yang telah ditentukan sebelumnya, dan juga tindakan yang telah menunjukkan hasil yang memuaskan dan tidak memerlukan tindakan ulang pada umumnya dihentikan.

#### **D. Penatalaksanaan Kasus Fraktur dengan *Cold Pack***

##### **1. Pengertian**

Kompres dingin merupakan aplikasi yang menggunakan bahan atau alat pendingin pada setiap bagian tubuh yang mengalami nyeri, kompres dingin melibatkan aplikasi dingin baik secara lembab maupun kering pada kulit Burkey (2020). Kompres dingin adalah pemanfaatan suhu dingin untuk menghilangkan nyeri dan mengurangi gejala peradangan yang terjadi pada jaringan Tuna (2024).

##### **2. Manfaat *Cold Pack***

###### **a. Manfaat kompres dingin *cold pack***

Efek utama dari kompres dingin adalah vasokonstriksi, yaitu penyempitan pembuluh darah. Proses ini terjadi karena respons refleks dari otot polos yang dipicu oleh stimulasi sistem saraf otonom serta pelepasan hormon epinefrin dan norepinefrin. Dengan demikian, kompres dingin tidak hanya membantu mengurangi nyeri tetapi juga mengurangi inflamasi di area yang terkena Wahyu Ramadhan (2021).

Handayani (2024) kompres dingin dapat mengurangi :

- 1) Suhu pada area yang sakit yang berfungsi untuk membatasi aliran darah dan mencegah cairan masuk ke jaringan di sekitar luka. Hal ini dapat membantu mengurangi rasa nyeri serta pembengkakan yang terjadi akibat cedera.
- 2) Sensitivitas akhiran saraf, yang akan meningkatkan ambang batas rasa nyeri. Dengan demikian, kompres dingin dapat mengurangi intensitas nyeri yang dirasakan.
- 3) Rusaknya jaringan karena suhu dingin dapat menurunkan metabolisme lokal dan mengurangi kebutuhan oksigen pada jaringan yang cedera. Penurunan kebutuhan oksigen ini membantu mencegah kerusakan lebih lanjut.
- 4) Tingkat metabolisme sel yang akan berdampak untuk mengurangi jumlah limbah metabolisme yang dihasilkan. Penurunan limbah metabolisme ini dapat mengurangi spasme otot dan membantu mempercepat proses pemulihan.

b. Prosedur pelaksanaan kompres dingin *cold pack*

Terapi kompres dingin melibatkan penggunaan modalitas yang dapat menyerap panas dari jaringan, menyebabkan penurunan suhu pada area yang cedera melalui mekanisme konduksi. Efektivitas efek pendinginan yang ditimbulkan tergantung pada beberapa faktor, seperti jenis aplikasi kompres dingin yang digunakan, durasi terapi, serta konduktivitas jaringan yang diberi terapi. Agar terapi ini memberikan hasil yang optimal, penting agar suhu pada area cedera dapat diturunkan dalam waktu yang memadai Irodatu ( 2023.). Semakin lama waktu terapi dilakukan, semakin dalam penetrasi dingin ke dalam jaringan. Sebagai contoh, penggunaan kompres dingin pada suhu 3,5°C dengan waktu 10

menit dapat menurunkan suhu jaringan hingga kedalaman sekitar 4 cm di bawah kulit.

Menurut Alkantis Vitri (2011) dalam Surtilah (2023), kompres dingin atau *cold pack* memiliki tiga efek fisiologis utama:

1) Efek analgesik

Kompres dingin yang diterapkan berulang kali dapat mengurangi rasa nyeri dengan menurunkan konduksi saraf. Penurunan suhu yang cukup lama akan menghambat konduksi saraf, dimulai dari serabut mielin. Ketika suhu turun di bawah 20°C (sekitar 80,6°F), konduksi saraf perifer melambat, bahkan bisa berhenti sama sekali.

2) Penurunan metabolisme

Terapi dingin juga mengurangi inflamasi dengan menurunkan aktivitas metabolik sel. Suhu yang lebih rendah mengurangi aktivitas enzim yang dapat memperlambat kerusakan jaringan dan kematian sel, terutama pada otot yang cedera. Penurunan suhu juga membantu mengurangi pembengkakan dengan membatasi keluarnya cairan ke jaringan sekitar cedera. Selain itu, dengan mengurangi aktivitas enzim, sel-sel yang rusak akibat trauma dapat bertahan lebih lama meskipun dengan pasokan oksigen yang rendah. Kompres dingin juga mengurangi sensitivitas saraf yang meningkatkan ambang nyeri.

3) Respon vascular

Terapi dingin mempengaruhi pembuluh darah dengan mekanisme yang kompleks. Ketika suhu turun, terjadi vasokonstriksi atau penyempitan pembuluh darah yang mengurangi aliran darah ke area yang cedera. Vasokonstriksi ini dipicu oleh refleks simpatis dari sistem saraf dan oleh reseptor pembuluh darah



yang terstimulasi oleh dingin. Efek ini dapat meningkatkan kekentalan darah, aktivitas trombosit, dan pelepasan zat yang memperburuk pembengkakan, seperti serotonin dan tromboksan A2. Dalam 15 menit pertama terapi dingin (suhu 10°C), terjadi vasokonstriksi lokal pada arteriola dan venula, yang dapat mengurangi inflamasi lebih lanjut.

Dengan kata lain, kompres dingin tidak hanya membantu mengurangi rasa nyeri, tetapi juga mendukung proses penyembuhan dengan mengurangi inflamasi dan pembengkakan serta memperlambat kerusakan jaringan.

### **3. Prosedur Pemberian Kompres *Cold Pack***

Kompres dingin yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan *cold pack* karena memiliki keunggulan dibandingkan dengan menggunakan es batu karena bila menggunakan es batu maka akan habis dan berubah menjadi gas, sehingga hanya dapat digunakan sekali saja. *Cold pack* dari bahan plastik yang kedap air, tidak kaku dan dapat digunakan berkali-kali dengan hanya mendinginkan kembali kedalam lemari pembuat es (Freezer) karena *cold pack* sangat fleksibel, bisa berbentuk plat plastik atau kantung plastik, sesuai dengan kebutuhan (Marshall, 2016). *Cold pack* juga memiliki ketahanan beku bisa mencapai 8-12 jam, sehingga dapat dipakai berulang-ulang selama kemasan tidak bocor atau rusak. *Cold pack* juga mengandung anti mikroba yang dapat mencegah terjadinya jamur, lumut, bau dan bakteri. Cara menggunakan *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 (Marshall, 2016).

Terdapat dua jenis *cold pack* yaitu yang berbahan gel hypoallergenic dan yang berisi cairan atau kristal. Pada umumnya *cold pack* dapat dipergunakan selama 10 sampai 15 menit. Pada kemasan *cold pack* yang berupa plastik, diperlukan handuk untuk mengeringkan air kondensasi (Suwariyah & Rachmawati, 2023). *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. Kompres dingin dilakukan dengan menempatkan kantong berisi es batu (*cold pack*) yang dibungkus dengan handuk pada area yang nyeri selama 10 menit, kemudian diulang setiap 2 jam sekali (Tuna & Yunus, 2024).

#### c. Intervensi *Cold Pack* Pada Nyeri Akut

Kompres dingin *cold pack* merupakan suatu prosedur menempatkan suatu benda dingin pada tubuh bagian luar. Kompres dingin sebagai alternative penanganan nyeri pada pasien dengan nyeri ringan ataupun sedang tidak digunakan lagi dalam panduan penanganan nyeri (Kristanto & Arofiati, 2021). Dampak fisiologisnya adalah vasokonstriksi pada pembuluh darah, mengurangi rasa nyeri, dan menurunkan aktivitas ujung saraf pada otot. Terapi dingin menimbulkan efek analgetik dengan memperlambat kecepatan hantaran saraf sehingga impuls nyeri yang mencapai otak lebih sedikit (Vasra & Putri, 2021). *Cold pack* mempunyai beberapa keunggulan dibanding dengan es batu. *Cold Pack* dapat digunakan berkali-kali dengan hanya mendinginkan kembali kedalam lemari pembuat es (Freezer). *Cold Pack* merupakan produk alternatif pengganti Dry Ice & Es Batu. Ketahanan beku bisa mencapai 8-12 jam tergantung box yang digunakan. Pemakaiannya dapat berulang-ulang selama kemasan tidak bocor (rusak).

Intervensi kompres dengan cold pack dilakukan setelah pasien pulih kesadarannya pasca operasi dan diintervensi kompres dengan cold pack selama 15 menit dan kemudian dilepas selama 15 menit. Siklus pengompresan dengan cold pack diatas diulang sampai sampai 4 kali siklus pengompresan atau selama 2 jam. Pengompresan dengan cold pack pada tahap analgetik II dilakukan kurang lebih 3-4 jam setelah pemberian obat di ruamh sakit. Proses pengompresan dan pengukuran skala nyeri seperti pada siklus pertama.

**Tabel 2**  
**Penelitian Terkait dengan Intervensi *Cold Pack***

| Penulis                                                                                                                                                                         | Tahun | Inovasi                                                                 | Lama Intervensi                                                                                                                                  | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                               | 2     | 3                                                                       | 4                                                                                                                                                | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| (Dewi Putri Handayani et al., 2024)“Penerapan Kompres Ice Gel Pack untuk Penurunan Nyeri Pasien Pasca Operasi Fraktur di Ruang Mawar RSUD Dr. Soehadi Prijonegoro Sragen”       | 2024  | Penerapan terapi kompres <i>ice gel pack</i> pada pasien pasca operasi. | selama 1x dalam waktu 10-15 menit.                                                                                                               | Berdasarkan hasil penerapan yang sudah dilakukan terdapat penurunan intensitas nyeri pada pasien pasca operasi. Terapi kompres ice gel pack dapat dijadikan salah satu teknik non farmakologi atau intervensi mandiri pada pasien pasca operasi khususnya pada tindakan Open Reduction and Internal Fixation (ORIF) |
| (Rahayu Mayanti et al., 2023) “Penerapan Intervensi <i>Cold Pack</i> Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Pasien dengan Post Op ORIF di Bangsal Bougenville RSUD Kota Yogyakarta | 2023  | Pemberian terapi <i>Cold pack</i>                                       | Intervensi cold pack ini dilakukan selama 3 hari berturut turut dari tanggal 24 – 26 Juli 2023 dengan pemberian 2 kali per hari selama 20 menit. | Hasil pengkajian yang didapatkan dengan menggunakan instrumen skala nyeri Numeric Rating Scale (NRS) pasca pemberian terapi kompres cold packpada Tn.A selama tiga hari berturut - turut menunjukan adanya penurunan skala nyeri, dibuktikan dengan Tn.A mengataka nyeri yang dirasakan pada area                   |

---

post op sudah berkurang,  
skala nyeri pada skala 1  
(nyeri ringan) terasa hilang  
timbul.

---