

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Fraktur Clavicula

2.1.1 Definisi Fraktur Clavicula

Fraktur merupakan suatu kondisi yang ditandai dengan hilangnya kontinuitas jaringan tulang atau tulang rawan, baik secara parsial maupun total, sehingga mengganggu integritas struktur tulang. Kondisi tersebut terjadi ketika gaya atau tekanan yang diterima tulang melebihi kekuatan struktur tulang, terutama akibat pembengkokan, putaran, maupun tarikan (Rachmat & Fiddiyanti, 2023). Fraktur adalah keadaan ketika integritas struktural dan kekuatan tulang mengalami gangguan sebagai akibat dari penyakit invasif maupun proses biologis yang menyebabkan kerusakan pada jaringan tulang (Aldi & Mahmudah, 2025).

Fraktur clavicula adalah kondisi yang ditandai dengan hilangnya kontinuitas tulang clavicula akibat trauma langsung pada daerah clavicula maupun trauma tidak langsung. Trauma tidak langsung umumnya terjadi ketika lengan berada dalam posisi terentang atau tertarik ke arah luar (*outstretched hand*), sehingga gaya yang diterima dari pergelangan tangan diteruskan hingga ke clavicula dan menyebabkan terjadinya fraktur (Penida & Pratiwi, 2024).

Fraktur clavicula adalah kondisi yang ditandai dengan hilangnya kontinuitas tulang clavicula, yang merupakan salah satu tulang penyusun kompleks sendi bahu. Mekanisme cedera yang paling umum meliputi jatuh dengan posisi tangan terentang (*fall on an outstretched hand*), jatuh yang memberikan tumpuan pada bahu, serta trauma langsung pada tulang clavicula (Waton & Ismunandar, 2026).

2.1.2 Etiologi Fraktur Clavicula

Penyebab fraktur clavicula meliputi trauma langsung dan trauma tidak langsung. Trauma langsung terjadi akibat benturan yang mengenai bahu atau tulang clavicula secara langsung, seperti pada kecelakaan kendaraan bermotor, jatuh, maupun cedera saat berolahraga. Sedangkan trauma tidak langsung terjadi akibat gaya tekan yang diterima oleh bahu atau lengan atas ketika seseorang jatuh dengan posisi tangan menopang tubuh, sehingga energi benturan diteruskan menuju tulang clavicula dan menyebabkan patah. Fraktur clavicula lebih sering terjadi pada laki-laki usia muda akibat aktivitas fisik dan risiko kecelakaan yang lebih tinggi, sedangkan pada usia lanjut sering disebabkan oleh kejadian jatuh akibat penurunan kekuatan tulang (Watson & Ismunandar, 2026).

2.1.3 Patofisiologi Fraktur Clavicula

Fraktur clavicula disebabkan adanya trauma atau tekanan tinggi pada bahu dan lengan atas yang menyebabkan tulang clavicula mengalami kerusakan hingga terjadi diskontinuitas tulang. Clavicula merupakan tulang yang memiliki bentuk melengkung dan bagian tengah yang relatif lebih lemah sehingga lebih rentan mengalami patah saat menerima tekanan. Akibat terjadinya fraktur, jaringan disekitar tulang seperti periosteum, pembuluh darah, jaringan lunak, dan struktur saraf dapat mengalami cedera sehingga memicu respons inflamasi tubuh. Proses inflamasi menyebabkan munculnya tanda dan gejala berupa nyeri hebat, pembengkakan, serta keterbatasan pergerakan bahu. Fragmen tulang yang mengalami pergeseran dapat menyebabkan deformitas pada bahu dan menurunkan fungsi ekstremitas atas (Afandi & Rejeki, 2022).

2.1.4 Klasifikasi Fraktur Clavicula

Menurut Afandi & Rejeki (2022) berdasarkan lokasi terjadinya fraktur, fraktur clavicula diklasifikasikan menjadi tiga kelompok sebagai berikut:

a. Kelompok 1 (sepertiga tengah clavicula)

Fraktur pada sepertiga tengah clavicula merupakan lokasi fraktur yang paling sering terjadi, dengan insidensi berkisar antara 75% - 80%.Tingginya insidensi pada lokasi ini disebabkan oleh struktur tulang yang relatif lebih tipis dan lemah dibandingkan bagian lainnya. Fraktur pada kelompok ini umumnya lebih banyak terjadi pada individu usia muda

b. Kelompok 2 (sepertiga distal clavicula)

Fraktur pada sepertiga distal clavicula memiliki angka kejadian sekitar 15% - 25%. Klasifikasi kelompok ini didasarkan pada hubungan fraktur dengan ligamentum coracoclaviculare, yaitu ligamentum conoid dan ligamentum trapezoid, yang terdiri atas beberapa tipe berikut.

1) Tipe 1

Fraktur terjadi pada bagian distal clavicula tanpa disertai pergeseran fragmen tulang maupun kerusakan pada ligamentum coracoclaviculare.

2) Tipe 2A

Merupakan fraktur yang tidak stabil dengan adanya pergeseran fragmen tulang, namun ligamentum coracoclaviculare masih tetap melekat..

3) Tipe 2B

Fraktur disertai cedera pada ligamentum coracoclaviculare, baik berupa robekan pada salah satu ligament maupun keduanya.

4) Tipe 3

Fraktur terjadi pada bagian distal clavícula dan dapat melibatkan sendi akromioklavikular (*acromioclavicular joint*).

5) Tipe 4

Ligamentum coracoclaviculare tetap utuh dan masih melekat pada periosteum, sedangkan fragmen tulang bagian proksimal mengalami pergeseran ke arah superior.

6) Tipe 5

Fraktur kominitif adalah jenis fraktur yang ditandai dengan pecahnya tulang clavícula menjadi beberapa fragmen.

- c. Kelompok 3: Fraktur yang terjadi pada sepertiga proksimal clavícula merupakan jenis yang paling jarang ditemukan, dengan angka kejadian sekitar 5% dari seluruh kasus fraktur clavícula.

(Afandi & Rejeki, 2022)

2.1.5 Manifestasi Klinis Fraktur Clavícula

Manifestasi klinis fraktur clavícula umumnya ditandai dengan keluhan nyeri pada bagian anterior bahu, adanya riwayat trauma pada bahu atau jatuh dengan posisi tangan yang tidak tepat, serta keterbatasan dalam menggerakkan bahu. Selain itu, pemeriksaan fisik lokal biasanya menunjukkan beberapa temuan klinis sebagai berikut (Sari et al., 2024) :

- a. Look (inspeksi): Pada fase akut cedera, pasien umumnya menahan lengan di depan dada untuk mengurangi pergerakan pada area yang mengalami fraktur. Hasil inspeksi sering menunjukkan adanya benjolan atau deformitas pada bahu bagian depan, dan pada beberapa kasus fragmen tulang yang tajam tampak menonjol hingga menekan kulit.

- b. Feel (palpasi): Pemeriksaan palpasi pada daerah bahu bagian depan umumnya menimbulkan nyeri tekan.
- c. Move (pergerakan): Pada pemeriksaan pergerakan, pasien umumnya mengalami keterbatasan dalam mengangkat bahu ke atas, menggerakkannya ke arah luar, maupun ke arah belakang toraks.

2.1.6 Komplikasi Fraktur Clavicula

Fraktur clavicula memiliki beberapa komplikasi diantaranya adalah nonunion (ketidakmampuan tulang untuk menyatu), malunion (penyatuan dengan posisi yang salah), infeksi pascaoperasi, serta kerusakan saraf seperti cedera pada pleksus brakialis. Pada manajemen bedah, komplikasi juga mencakup deformasi implan dan kegagalan fiksasi, yang dapat mengarah pada operasi ulang untuk pemasangan ulang atau penggantian implan. Sebagian besar pasien dengan fraktur clavicula dapat sembuh dengan baik dengan pengobatan konservatif, namun fraktur yang lebih kompleks sering memerlukan intervensi bedah untuk menghindari komplikasi jangka panjang (Mulyono, 2022).

2.1.7 Penatalaksanaan Fraktur Clavicula

Penatalaksanaan fraktur clavicula secara umum dibedakan menjadi dua pendekatan, yaitu terapi konservatif (nonoperatif) dan terapi operatif (pembedahan). Pada sebagian besar kasus, terutama pada pasien dewasa dan anak-anak tanpa komplikasi, penatalaksanaan konservatif lebih sering dipilih melalui penggunaan mitela (*arm sling*) tanpa tindakan reposisi. Reposisi umumnya tidak diperlukan, khususnya pada anak, karena penyatuan tulang yang tidak sepenuhnya anatomis (*malunion*) jarang menimbulkan gangguan terhadap fungsi maupun kekuatan bahu. Meskipun kalus yang terbentuk dapat tampak menonjol dan mengganggu

penampilan, kondisi tersebut biasanya akan berangsur membaik seiring proses remodeling tulang.

Selama terapi konservatif, posisi lengan perlu dipertahankan dengan tangan berada lebih tinggi daripada siku menggunakan mitela. Penatalaksanaan juga disertai pemberian analgesik untuk mengurangi nyeri, latihan gerak jari dan tangan sejak hari pertama, serta latihan rentang gerak bahu yang dimulai beberapa hari kemudian sesuai kondisi pasien. Tindakan operatif dipertimbangkan pada kondisi tertentu, antara lain :

- 1) Terjadinya fraktur terbuka.
- 2) Adanya cedera neurovaskular.
- 3) Fraktur kominutif (*comminuted fracture*).
- 4) Pemendekan tulang akibat tumpang tindih fragmen fraktur.
- 5) Nyeri yang disebabkan oleh kegagalan penyatuan tulang (*nonunion*).
- 6) Gangguan kosmetik akibat penyatuan tulang yang tidak anatomis (*malunion*).

(Afandi & Rejeki, 2022)

2.1.8 Pemeriksaan Penunjang Fraktur Clavicula

1. Rontgen

Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengidentifikasi lokasi serta menilai luas fraktur atau cedera yang terjadi.

2. CT scan

Pemeriksaan CT scan menggunakan sinar-X yang dipadukan dengan teknologi komputer untuk menghasilkan gambaran tulang clavicula secara lebih rinci. Sebelum pemeriksaan dilakukan, pasien dapat diberikan bahan kontras melalui pembuluh darah intravena guna meningkatkan kejelasan hasil pencitraan. Pasien yang memiliki riwayat alergi terhadap yodium, kerang, seperti lobster, kepiting,

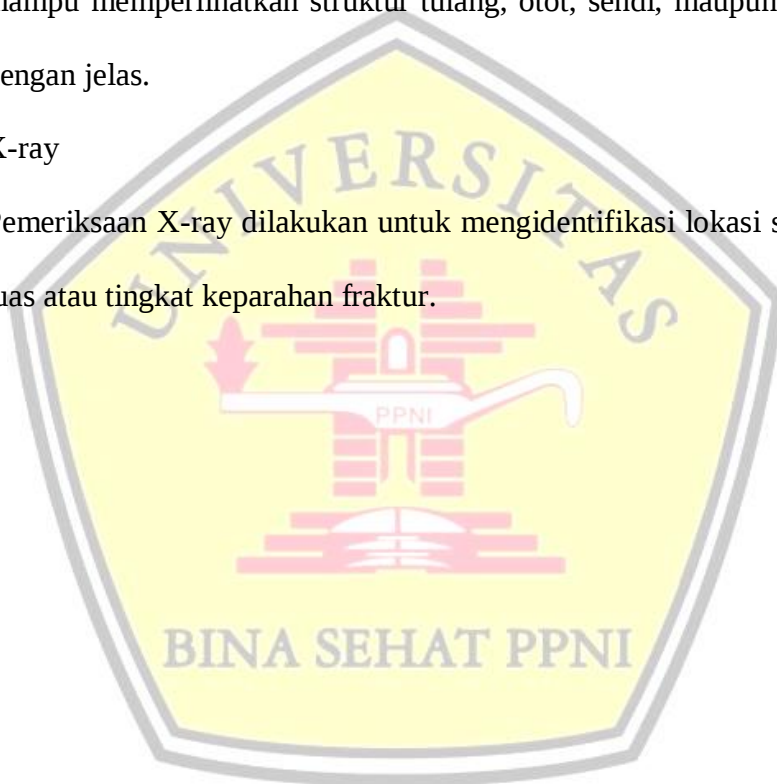
atau udang, maupun alergi atau kondisi medis tertentu perlu menginformasikannya kepada tenaga kesehatan sebelum pemberian bahan kontras.

3. MRI (Magnetic Resonance Imaging Scan)

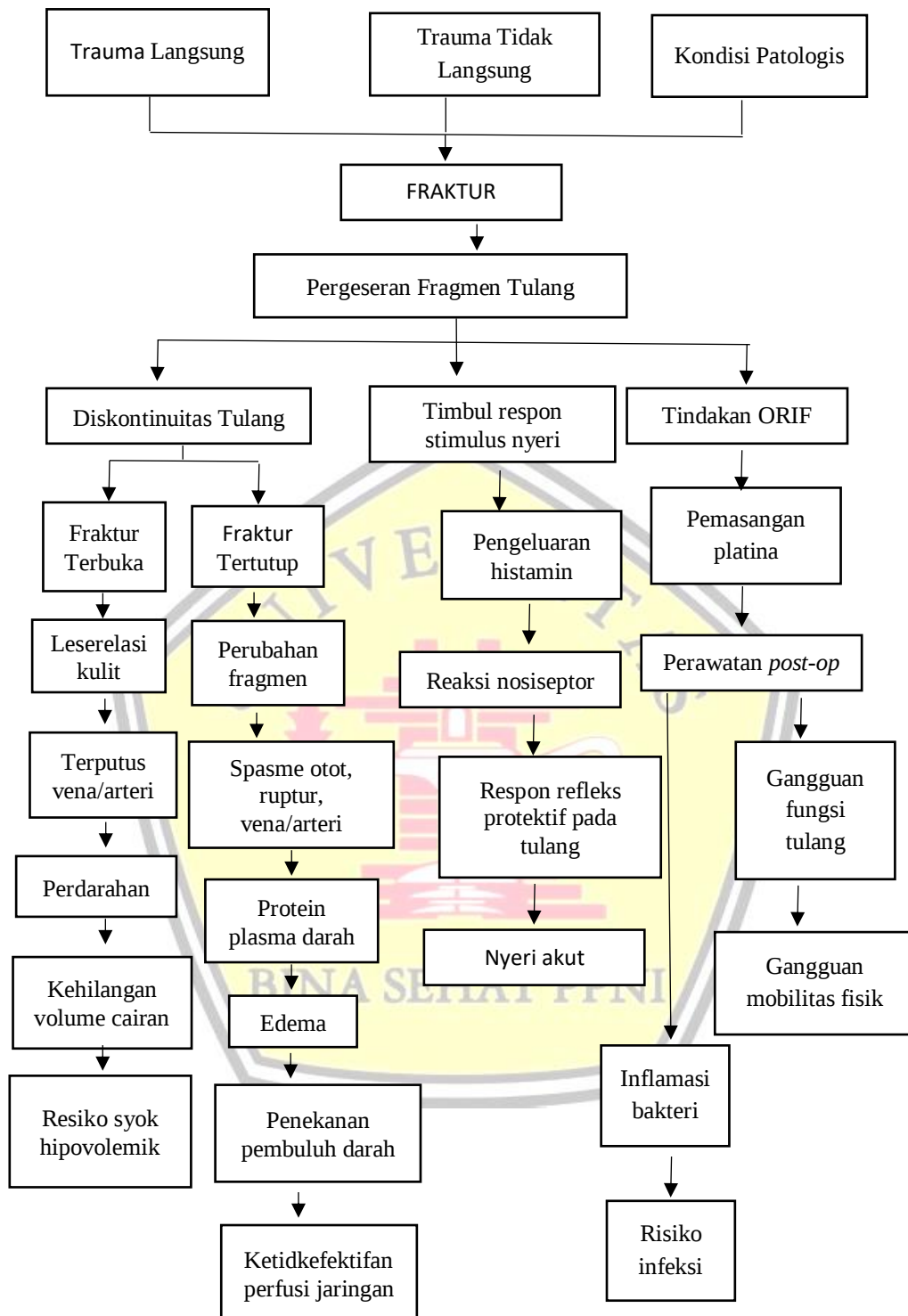
Magnetic Resonance Imaging (MRI) merupakan pemeriksaan pencitraan yang memanfaatkan medan magnet dan gelombang radio untuk menghasilkan gambaran detail pada clavicula, sternum, serta daerah bahu. Pemeriksaan ini mampu memperlihatkan struktur tulang, otot, sendi, maupun pembuluh darah dengan jelas.

1. X-ray

Pemeriksaan X-ray dilakukan untuk mengidentifikasi lokasi serta menentukan luas atau tingkat keparahan fraktur.



2.1.9 Pathway Fraktur Clavicula



Gambar 2.1 Pathway (Silalahi, 2025)

2.2 Konsep Dasar Nyeri Pada Pasien Fraktur

2.2.1 Definisi Nyeri

Nyeri merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang berkaitan dengan adanya kerusakan jaringan, baik yang bersifat aktual maupun potensial. Nyeri dapat muncul dalam berbagai bentuk, baik akut maupun kronis, serta memiliki penyebab yang bervariasi, mulai dari cedera fisik hingga kondisi medis kronis (Larasati et al., 2025).

Nyeri merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang terjadi akibat kerusakan jaringan, baik yang bersifat aktual maupun potensial. Pengalaman tersebut dapat menimbulkan ketidaknyamanan dan penderitaan, sehingga berdampak pada aktivitas fisik, kondisi psikologis, serta kualitas hidup individu. (Efiandi et al., 2024).

Nyeri akut merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang muncul akibat kerusakan jaringan aktual maupun potensial. Nyeri akut dapat timbul secara mendadak ataupun bertahap, dengan intensitas yang bervariasi dari ringan hingga berat, dapat bersifat terus-menerus maupun hilang timbul, dan umumnya berlangsung kurang dari tiga bulan. Nyeri kronis merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang muncul sebagai respons terhadap kerusakan jaringan aktual maupun potensial. Nyeri kronis dapat timbul secara mendadak maupun berkembang secara bertahap, dengan intensitas yang bervariasi dari ringan hingga berat, bersifat menetap atau hilang timbul, serta berlangsung lebih dari tiga bulan (Mayanti & Sumiyarini, 2023).

2.2.2 Klasifikasi Nyeri

Menurut PPNI (2018) nyeri diklasifikasikan menjadi nyeri akut dan nyeri kronis :

a. Nyeri akut

Nyeri akut merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang berhubungan dengan kerusakan jaringan aktual maupun gangguan fungsi jaringan. Kondisi ini dapat muncul secara tiba-tiba atau berkembang secara bertahap, dengan intensitas ringan hingga berat, serta berlangsung dalam kurun waktu kurang dari tiga bulan (PPNI, 2018).

b. Nyeri kronis

Nyeri kronis merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang berhubungan dengan kerusakan jaringan aktual maupun gangguan fungsi jaringan. Kondisi ini dapat timbul secara tiba-tiba atau berkembang secara bertahap, dengan intensitas ringan hingga berat, serta berlangsung selama lebih dari tiga bulan (PPNI, 2018).

2.2.3 Tanda dan Gejala Nyeri

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

2.2.4 Faktor Penyebab Nyeri

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, prosedur operasi, trauma, latihan fisik berlebihan)

2.2.5 Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri

Faktor yang mempengaruhi respon nyeri menurut (Muharni et al., 2023) yaitu:

1) Usia

Kemampuan individu dalam mengungkapkan nyeri dipengaruhi oleh usia. Pada anak, nyeri sering kali belum dapat dikomunikasikan secara verbal sehingga perawat perlu melakukan pengkajian berdasarkan respons perilaku dan fisiologis yang ditunjukkan. Pada orang dewasa, keluhan nyeri umumnya baru disampaikan ketika kondisi telah menimbulkan perubahan patologis atau gangguan fungsi. Sementara itu, lansia cenderung menahan atau tidak mengungkapkan nyeri

karena menganggapnya sebagai bagian dari proses penuaan serta merasa khawatir akan didiagnosis menderita penyakit yang serius.

2) Jenis kelamin

Laki-laki dan wanita tidak berbeda secara signifikan dalam merespon nyeri, justru lebih dipengaruhi faktor budaya (contoh tidak pantas kalo laki-laki mengeluh nyeri, wanita boleh mengeluh nyeri).

3) Kultur

Orang belajar dari budayanya, bagaimana seharusnya mereka berespon terhadap nyeri misalnya seperti suatu daerah menganut kepercayaan bahwa nyeri adalah akibat yang harus diterima karena melakukan kesalahan, jadi mereka tidak mengeluh jika ada nyeri.

4) Makna nyeri

Faktor ini berkaitan dengan pengalaman seseorang dalam merasakan nyeri serta upaya yang dilakukan untuk mengatasi atau mengendalikan nyeri berdasarkan pengalaman yang dimilikinya.

5) Perhatian

Tingkat seorang klien memfokuskan perhatiannya pada nyeri dapat mempengaruhi persepsi nyeri. Perhatian yang meningkat dihubungkan dengan nyeri yang meningkat, sedangkan upaya distraksi dihubungkan dengan respon nyeri yang menurun. Teknik relaksasi, guided imagery merupakan tehnik untuk mengatasi nyeri.

6) Ansietas

Kecemasan dapat meningkatkan persepsi seseorang terhadap nyeri, sedangkan nyeri yang dialami juga dapat memicu atau memperberat tingkat kecemasan.

7) Pengalaman masalah

Pengalaman masa lalu dalam mengatasi nyeri menjadi salah satu faktor yang memengaruhi kemampuan individu dalam menghadapi nyeri. Seseorang yang pernah berhasil mengatasi nyeri pada pengalaman sebelumnya umumnya akan lebih mudah mengendalikan nyeri yang serupa karena telah memiliki pengalaman serta strategi koping yang sesuai.

8) Pola koping

Pola koping yang adaptif dapat membantu individu mengatasi nyeri secara lebih efektif, sedangkan pola koping yang maladaptif cenderung menghambat kemampuan individu dalam menghadapi nyeri.

9) Dukungan keluarga dan sosial

Seseorang yang mengalami nyeri umumnya bergantung pada dukungan keluarga atau teman dekat untuk memperoleh bantuan, rasa nyaman, serta perlindungan selama menjalani proses pemulihan. (Muharni et al, 2023)

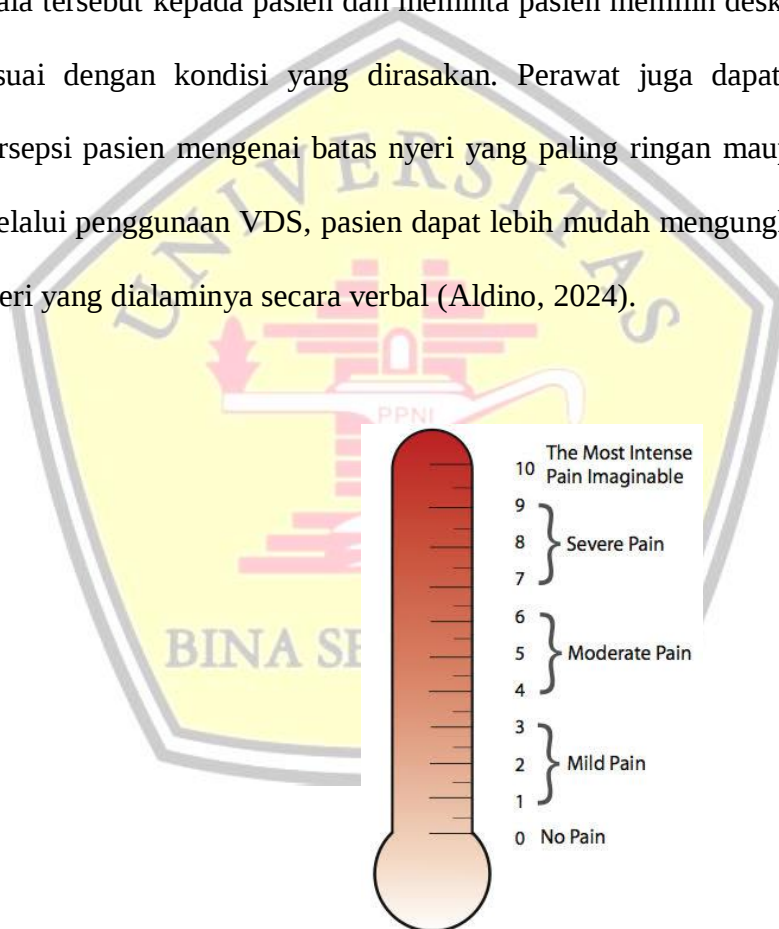
2.2.6 Pengukuran Skala Nyeri

Intensitas nyeri menunjukkan seberapa berat nyeri yang dirasakan oleh seseorang. Penilaiannya bersifat subjektif karena setiap individu memiliki persepsi yang berbeda terhadap nyeri, sehingga dua orang dengan tingkat nyeri yang sama dapat memberikan penilaian yang berbeda. Meskipun respons fisiologis tubuh dapat digunakan sebagai pendekatan objektif dalam menilai nyeri, metode tersebut belum sepenuhnya mampu menggambarkan pengalaman nyeri yang sebenarnya (Bachtiar,

2022). Penilaian intensitas nyeri dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai skala pengukuran nyeri sebagai berikut:

1) *Verbal Descriptor Scale (VDS)*

Verbal Descriptor Scale (VDS) adalah metode penilaian intensitas nyeri yang menggunakan tiga sampai lima kata deskriptif yang disusun secara berurutan untuk menggambarkan tingkat keparahan nyeri, mulai dari tidak nyeri hingga nyeri yang tidak tertahankan. Dalam pelaksanaannya, perawat memperlihatkan skala tersebut kepada pasien dan meminta pasien memilih deskripsi yang paling sesuai dengan kondisi yang dirasakan. Perawat juga dapat mengklarifikasi persepsi pasien mengenai batas nyeri yang paling ringan maupun paling berat. Melalui penggunaan VDS, pasien dapat lebih mudah mengungkapkan intensitas nyeri yang dialaminya secara verbal (Aldino, 2024).



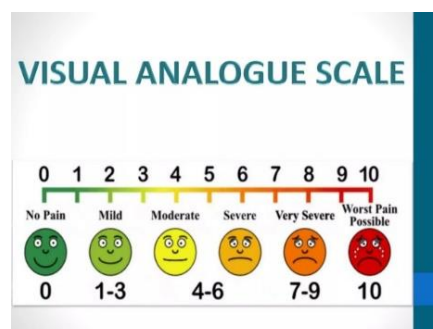
Gambar 2.2 *Verbal Descriptor Scale (VDS)*

2) *Visual Analogue Scale (VAS)*

Visual Analog Scale (VAS) merupakan skala penilaian nyeri yang menggunakan sebuah garis lurus sebagai representasi tingkat intensitas nyeri secara kontinu. Skala ini memberikan kebebasan kepada pasien untuk menentukan sendiri tingkat nyeri yang dirasakan dengan menandai titik pada garis tersebut. Oleh karena itu, VAS dinilai lebih sensitif dalam mengukur tingkat keparahan nyeri karena pasien tidak dibatasi pada pilihan kata atau kategori tertentu (Huskisson, 2020).

- a) Skala 0: menunjukkan tidak adanya nyeri.
- b) Skala 1-3: menunjukkan nyeri ringan yang dapat digambarkan sebagai rasa gatal, tersengat listrik, berdenyut, melilit, perih, seperti dipukul, atau mulas.
- c) Skala 4-6: menunjukkan nyeri sedang yang ditandai dengan sensasi kram, kaku, tertekan, terbakar, sulit bergerak, atau seperti ditusuk.
- d) Skala 7-9: menunjukkan nyeri berat, namun pasien masih mampu mengontrol respons terhadap nyeri tersebut.
- e) Skala 10: menunjukkan nyeri yang sangat berat dan tidak lagi dapat dikendalikan.

Pada skala VAS, sisi kiri garis merepresentasikan tidak ada nyeri, sedangkan sisi kanan merepresentasikan nyeri dengan intensitas paling berat.



Gambar 2.3 *Visual Analogue Scale (VAS)*

3) Numeric Rating Scale (NRS)

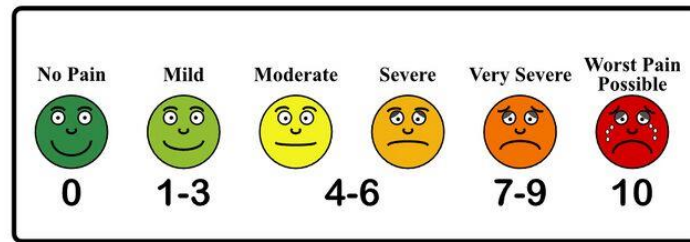


Gambar 2.4 *Numeric Rating Scale (NRS)*

- a) Skala 0: menunjukkan bahwa pasien tidak merasakan nyeri
- b) Skala 1-3: menunjukkan nyeri ringan yang masih dapat ditoleransi oleh pasien
- c) Skala 4-6: menunjukkan nyeri sedang yang mulai mengganggu aktivitas sehingga pasien memerlukan usaha untuk menahan rasa nyeri
- d) Skala 7-10: menggambarkan nyeri berat yang sangat mengganggu dan sulit ditoleransi, yang umumnya disertai respons seperti meringis, menjerit, menangis, hingga berteriak (Nurhanifah & Sari, 2022).

4) Wong-Baker FACES

Wong-Baker FACES adalah metode penilaian intensitas nyeri yang menggunakan enam ilustrasi wajah kartun dengan ekspresi yang berbeda untuk menggambarkan tingkat nyeri yang dirasakan pasien. Wajah tersenyum menunjukkan bahwa pasien tidak merasakan nyeri, sedangkan perubahan ekspresi secara bertahap menjadi kurang bahagia, sedih, hingga sangat ketakutan menggambarkan peningkatan intensitas nyeri sampai pada tingkat yang paling berat (Rahayu & Darmawan, 2020).



Gambar 2.5 Wong-Baker FACES

Skala nyeri ini banyak digunakan pada pasien pediatrik yang memiliki keterbatasan dalam berkomunikasi secara verbal. Sebelum dilakukan penilaian, pasien terlebih dahulu diberikan penjelasan mengenai arti setiap ekspresi wajah pada skala tersebut, kemudian diminta memilih gambar yang paling sesuai dengan tingkat nyeri yang dirasakan.

2.3 Konsep *Cold Pack*

2.3.1 Definisi *Cold Pack*

Terapi *cold pack* merupakan salah satu intervensi nonfarmakologis yang dilakukan melalui pemberian kompres dingin pada area tubuh yang mengalami nyeri atau inflamasi. Intervensi ini bertujuan untuk menurunkan intensitas nyeri serta mengurangi respons peradangan. Mekanisme kerjanya meliputi penghambatan produksi prostaglandin yang berperan dalam proses inflamasi, sehingga sensitivitas reseptor nyeri dan rangsangan pada jaringan yang mengalami peradangan dapat berkurang (Afandi & Rejeki, 2022).

Kompres dingin (*cold pack*) yaitu tindakan pemberian rangsangan suhu dingin pada kulit dan jaringan tubuh yang mengalami nyeri atau peradangan. Kompres dingin (*cold pack*) bekerja dengan memperlambat proses penghantaran impuls saraf, sehingga jumlah impuls nyeri yang mencapai otak menjadi lebih sedikit dan intensitas nyeri yang dirasakan ikut menurun (Fatmawati et al., 2025).

2.3.2 Tujuan Pemberian *Cold Pack*

Menurut Afandi & Rejeki (2022). yaitu sebagai berikut :

- a. Meningkatkan respons vasokonstriksi pada pembuluh darah.
- b. Membantu mengurangi edema pada area yang mengalami cedera.
- c. Menurunkan intensitas nyeri.
- d. Membantu mengurangi hingga menghentikan perdarahan lokal.

2.3.3 Prinsip Pelaksanaan Aplikasi *Cold Pack*

Menurut Syahputri (2025) menurunkan suhu pada area yang mengalami cedera melalui mekanisme konduksi, yaitu perpindahan panas dari jaringan ke media kompres. Penurunan suhu tersebut mengakibatkan vasokonstriksi, berkurangnya aliran darah, serta menurunnya perpindahan cairan ke jaringan sekitar luka sehingga dapat mengurangi edema dan intensitas nyeri. Selain itu, kompres dingin menurunkan sensitivitas reseptor nyeri sehingga ambang nyeri meningkat. Efek lainnya adalah penurunan metabolisme lokal yang menyebabkan kebutuhan oksigen jaringan berkurang, sehingga membantu meminimalkan kerusakan jaringan. Efektivitas terapi dipengaruhi oleh jenis media kompres, durasi aplikasi, dan kemampuan media menghantarkan panas. Oleh karena itu, suhu pada area cedera perlu dipertahankan tetap rendah selama waktu yang memadai agar manfaat terapeutik dapat diperoleh secara optimal.

Menurut Dewi (2025) Kompres dingin bekerja dengan menyerap panas dari area tubuh yang mengalami cedera sehingga suhu jaringan setempat menurun. Semakin lama durasi pemberian terapi, semakin dalam efek pendinginan yang dapat dicapai. Secara umum, aplikasi *cold pack* dengan suhu sekitar 3,5°C selama 10–15 menit mampu memengaruhi suhu jaringan hingga kedalaman sekitar 4 cm di bawah permukaan kulit. Namun, penggunaan kompres dingin yang terlalu lama perlu

dihindari karena dapat menghambat sirkulasi darah serta berisiko menimbulkan kerusakan pada kulit dan jaringan saraf yang pada akhirnya dapat memperlambat proses penyembuhan.

2.3.4 Prosedur Pelaksanaan *Cold Pack*

Cold pack merupakan media kompres dingin karena memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan penggunaan es batu. Es batu cenderung cepat mencair sehingga hanya dapat digunakan untuk satu kali pemakaian. Berbeda dengan es batu, *cold pack* dibuat dari bahan plastik kedap air yang fleksibel sehingga dapat digunakan berulang kali setelah didinginkan kembali di dalam freezer. Selain itu, *cold pack* tersedia dalam berbagai bentuk, seperti lempeng atau kantong plastik, sehingga lebih fleksibel dan dapat disesuaikan dengan area tubuh yang akan diberikan terapi (Puluhulawa, 2025).

Cold pack mampu mempertahankan suhu dingin selama kurang lebih 8–12 jam, sehingga dapat digunakan berulang kali selama kemasannya masih dalam kondisi baik. Selain memiliki daya tahan yang cukup lama, *cold pack* juga mengandung zat antimikroba yang berperan dalam menghambat pertumbuhan bakteri, jamur, dan lumut serta mencegah munculnya bau (Afandi & Rejeki, 2022).

Sebelum digunakan untuk pertama kali, *cold pack* dianjurkan disimpan di dalam freezer selama sekitar 24 jam agar mencapai suhu dingin yang optimal. Untuk penggunaan selanjutnya, *cold pack* dapat didinginkan kembali di dalam freezer selama minimal 8 jam, dan semakin lama proses pembekuan dilakukan, semakin optimal efek pendinginan yang dihasilkan (Nurul Asiah, 2020). Berdasarkan bahan pengisinya, *cold pack* dibedakan menjadi dua jenis, yaitu *cold pack* yang menggunakan gel hipoalergenik dan *cold pack* yang berisi cairan atau kristal. Terapi menggunakan *cold pack* umumnya diaplikasikan selama 15–20 menit. Apabila

menggunakan *cold pack* berbahan plastik, disarankan menggunakan handuk untuk mengeringkan air kondensasi yang terbentuk pada permukaan kemasan (Handayani, 2024). Penggunaan *cold pack* pada terapi dingin dilakukan dengan menempatkan handuk sebagai pelapis antara kulit dan *cold pack* untuk mencegah kontak langsung dengan suhu dingin yang ekstrem. Terapi biasanya diberikan selama 15–20 menit atau sampai timbul sensasi baal pada area yang mengalami nyeri (Dewi, 2025).

2.3.5 Mekanisme Cold Pack Untuk Menurunkan Nyeri

Terapi *cold pack* terbukti efektif sebagai intervensi nonfarmakologis untuk membantu menurunkan intensitas nyeri, terutama nyeri *post-op* pada pasien bedah ortopedi. Meskipun terapi rendam es juga efektif pada beberapa kasus ortopedi yang lebih berat, penggunaan *cold pack* lebih direkomendasikan karena lebih efisien dalam praktik klinis. Mekanisme kerjanya meliputi penghambatan produksi prostaglandin sebagai mediator inflamasi sehingga sensitivitas reseptor nyeri dan respons inflamasi pada area cedera menurun. Selain itu, terapi *cold pack* bekerja dengan menghambat transmisi impuls nyeri melalui serabut saraf A-delta dan serabut C, serta meningkatkan aktivitas serabut saraf A-beta yang berperan dalam mekanisme modulasi nyeri. Aplikasi *cold pack* pada area yang mengalami nyeri juga membantu menurunkan suhu jaringan, membatasi penyebaran inflamasi, dan mengurangi perdarahan local (Mayanti & Sumiyarini, 2023).

2.4 Konsep Asuhan Keperawatan Pada Pasien Fraktur

2.4.1 Pengkajian keperawatan

Pengkajian merupakan tahap pertama dalam proses keperawatan yang dilakukan dengan mengumpulkan data secara sistematis dan menyeluruh. Data yang dikaji mencakup aspek biologis, psikologis, sosial, dan spiritual pasien sebagai dasar dalam menentukan masalah keperawatan.

1. Identitas pasien

Meliputi : nama, umur, jenis kelamin, agama, alamat, bangsa, pendidikan, pekerjaan, tanggal MRS, diagnosa medis, nomor registrasi.

2. Keluhan utama

Keluhan utama yang paling sering ditemukan pada pasien dengan fraktur adalah nyeri. Nyeri yang dialami dapat bersifat akut maupun kronis, bergantung pada lama berlangsungnya keluhan. Oleh karena itu, perawat perlu melakukan pengkajian secara lengkap untuk memperoleh data pasien yang komprehensif :

- 1) Proboking insiden : Mengetahui faktor yang memicu, memperberat, atau mengurangi nyeri.
- 2) Quality of pain : Mengidentifikasi sifat nyeri yang dirasakan pasien, seperti panas, berdenyut, menusuk, atau sensasi lainnya
- 3) Region Radiation of pain : Menentukan lokasi nyeri serta mengetahui apakah nyeri menjalar ke bagian tubuh lain.
- 4) Severity/scale of pain : Menilai tingkat nyeri berdasarkan skala nyeri yang digunakan.

5) Time : Mengkaji waktu timbulnya nyeri, lama berlangsungnya, frekuensi, serta perubahan intensitas nyeri pada waktu tertentu.

3. Riwayat penyakit sekarang

Pengumpulan data yang dilakukan untuk menentukan sebab dari fraktur, yang nantinya membantu dalam membuat rencana tindakan keperawatan terhadap klien. Bisa berupa kronologi terjadinya penyakit tersebut sehingga nantinya bisa ditentukan kekuatan yang terjadi dan bagian tubuh mana yang terkena. Selain itu, dengan mengetahui mekanisme terjadinya kecelakaan bisa diketahui luka kecelakaan yang lain.

4. Riwayat penyakit terdahulu

Pada pengkajian ini ditemukan kemungkinan penyebab fraktur dan memberi petunjuk berapa lama tulang tersebut akan menyambung. Penyakit-penyakit tertentu seperti kanker tulang yang menyebabkan fraktur patologis yang sering sulit untuk menyambung. Selain itu, penyakit diabetes dengan luka dikaki sangat beresiko terjadinya osteomyelitis akut maupun kronik dan juga diabetes menghambat proses penyembuhan tulang.

5. Riwayat Penyakit Keluarga

Penyakit keluarga yang berhubungan dengan penyakit tulang merupakan salah satu faktor predisposisi terjadinya fraktur, seperti diabetes, osteoporosis yang sering terjadi pada beberapa keturunan, dan kanker tulang yang cenderung diturunkan secara genetik.

6. Pemeriksaan fisik (B1-B6) pada pasien fraktur

Pemeriksaan fisik yang dapat dilakukan pada pasien fraktur adalah sebagai berikut:

a. B1 (*Breathing*)

Inspeksi : Tidak ada perubahan yang menonjol seperti bentuk dada, ada tidaknya sesak nafas, pernafasan cuping hidung, dan pengembangan paru antara kanan dan kiri simetris.

Palpasi : Tidak ada nyeri tekan (apabila ada nyeri tekan berarti adanya fraktur) dan tidak ada benjolan.

Perkusi : Bunyi paru sonor.

Auskultasi : Suara nafas vesikuler, tidak ada suara tambahan seperti wheezing atau ronchi.

b. B2 (*Blood*)

Inspeksi : Tidak ada ictus kordis, konjungtiva tidak anemis.

Palpasi : Tidak ada peningkatan frekuensi dan irama denyut nadi.

Perkusi : Bunyi jantung pekak, tidak ada peningkatan tekanan vena jugularis, CRT menurun >3detik

Auskultasi : tekanan darah normal atau hipertensi (kadang terlihat sebagai respon nyeri), bunyi jantung S1 dan S2 tunggal, tidak ada suara tambahan seperti mur mur atau gallop

c. B3 (*Brain*)

Inspeksi : Mengkaji kesadaran (Composmentis, apatis, samnolen, supor, koma, atau gelisah), tidak ada kejang.

Palpasi : Tidak ada gangguan yaitu normal, simetris dan tidak ada benjolan dan tidak ada nyeri kepala

Mengkaji intensitas nyeri (PQRST)

1. Proboking insiden : mengidentifikasi faktor yang menyebabkan timbulnya nyeri serta faktor yang dapat memperberat atau mengurangi keluhan
2. Quality of pain : mengetahui karakteristik nyeri yang dirasakan pasien, misalnya panas, berdenyut, menusuk, atau sensasi lainnya
3. Region Radiation of pain : menentukan lokasi nyeri serta menilai apakah nyeri tetap pada satu lokasi atau menjalar ke bagian tubuh lain
4. Severity/scale of pain : menilai intensitas nyeri yang dirasakan pasien menggunakan skala nyeri yang telah ditetapkan.
5. Time : mengkaji waktu timbulnya nyeri, lama berlangsungnya nyeri, serta menilai apakah intensitas nyeri meningkat pada waktu tertentu, seperti pagi atau malam hari.

d. B4 (Bladder)

Inspeksi : Pada miksi klien tidak mengalami gangguan, warna kuning, karakteristik urine

Palpasi : Tidak ada nyeri tekan pada kandung kemih

e. B5 (Bowel)

Inspeksi : Keadaan mulut bersih, mukosa lembab, keadaan abdomen normal tidak asites. Bentuk datar, simetris, tidak ada hernia.

Palpasi: Turgor baik, tidak ada defans maskular dan hepar tidak teraba, Tidak ada nyeri tekan atau massa pada abdomen.

Perkusi: Suara timpani, ada pantulan gelombang cairan.

Auskultasi: Peristaltik usus normal 5-30 kali/menit. Inguinal-genitalia-anus: tidak ada hernia, tidak ada pembesaran limfe, dan tidak ada kesulitan BAB.

f. B6 (Bone)

Inspeksi : Pasien post operasi fraktur umumnya mengalami keterbatasan aktivitas sehingga dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari masih memerlukan bantuan perawat atau keluarga, termasuk untuk mandi, BAB, dan BAK yang dilakukan di tempat tidur. Area luka memiliki risiko tinggi terhadap infeksi sehingga biasanya ditutup dengan balutan perban. Pada pemeriksaan sistem integumen tidak ditemukan perubahan yang mencolok, seperti perubahan warna kulit, adanya jaringan parut atau lesi, perdarahan, pembengkakan, perubahan tekstur dan suhu kulit, maupun kondisi kebersihan kulit.

Palpasi : Pasien mengalami nyeri pada area fraktur yang disertai penurunan kekuatan otot akibat adanya gangguan pada sistem neuromuskular. Selain itu, pada area trauma juga ditemukan deformitas.

2.4.2 Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan adalah suatu penilaian klinis mengenai respons individu, keluarga, atau komunitas terhadap masalah kesehatan, risiko terjadinya masalah kesehatan, maupun proses kehidupan yang dijalani (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Diagnosis keperawatan pada pasien fraktur clavicula *post op* menurut PPNI (2018) diantaranya yaitu Nyeri akut b.d agen pencedera fisik d.d mengeluh nyeri, tampak meringis, gelisah, frekuensi nadi meningkat, kondisi pembedahan (D.0077).

2.4.3 Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan adalah serangkaian tindakan atau terapi yang diberikan oleh perawat berdasarkan ilmu keperawatan dan bukti penelitian klinis guna mencapai luaran (*outcome*) yang diharapkan (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018). Penyusunan intervensi keperawatan dilakukan berdasarkan landasan teori dan masalah keperawatan yang ditemukan pada pasien, dengan memperhatikan kondisi fisik, status sosial ekonomi, serta ketersediaan fasilitas pelayanan kesehatan di rumah sakit (Sulifah, 2021). Menurut (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019) dan (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018), intervensi nyeri akut.

Tabel 2.1 Intervensi Keperawatan

No.	Diagnosa Keperawatan	SLKI	SIKI
1	Nyeri akut b.d agen pencedera fisik d.d mengeluh nyeri, tampak meringis, gelisah, frekuensi nadi meningkat, kondisi pembedahan. (D.0077)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 8 jam diharapkan tingkat nyeri menurun dengan kriteria hasil sebagai berikut: (L.08066) 1. Keluhan nyeri menurun (5) 2. Meringis menurun (5) 3. Gelisah menurun (5) 4. Frekuensi nadi membaik (5)	Manajemen nyeri (I.08238): 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 Terapeutik 5. Berikan Teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (mis.

		5. Pola tidur membaik (5)	kompres hangat/dingin, terapi musik, terapi bermain) 6. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. Suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) Edukasi 7. Jelaskan strategi meredakan nyeri 8. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri 9. Anjurkan menggunakan analgesik secara tepat 10. Ajarkan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (distraksi dan relaksasi nafas dalam) Kolaborasi 11. Kolaborasi pemberian analgetik
--	--	----------------------------------	---

2.4.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah tahap pelaksanaan intervensi yang telah direncanakan untuk mencapai tujuan dan luaran yang diharapkan. Pelaksanaan dimulai setelah rencana keperawatan disusun berdasarkan *nursing order* dan

dilaksanakan sesuai kebutuhan pasien. Implementasi merupakan proses mengaplikasikan rencana keperawatan ke dalam praktik klinis. Keberhasilan tahap ini dipengaruhi oleh kemampuan perawat dalam aspek kognitif, komunikasi interpersonal, dan keterampilan psikomotor selama memberikan asuhan keperawatan (Ekaputri et al., 2024).

2.4.5 Evaluasi

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dalam proses keperawatan yang berfungsi untuk menilai pencapaian tujuan dan luaran berdasarkan diagnosis keperawatan, intervensi, serta implementasi yang telah dilakukan. Tahap ini juga memungkinkan perawat mengevaluasi respons pasien dan mengidentifikasi hambatan atau kekurangan yang terjadi selama proses pengkajian, analisis data, perencanaan, hingga pelaksanaan intervensi. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, perawat dapat menentukan apakah rencana asuhan keperawatan perlu dipertahankan, dimodifikasi, atau dihentikan sesuai dengan perkembangan kondisi pasien (Ardi et al, 2024).

2.5 Analisis Jurnal Berdasarkan PICO

Tabel 2.2 Analisis Jurnal Berdasarkan PICO

No.	Judul, Penulis, Nama Jurnal	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	PICO
1	Judul : Aplikasi <i>Cold Pack</i> pada Pasien Post Operasi ORIF dengan Masalah Keperawatan Nyeri Akut di Ruang Dahlia	Menganalisis penerapan terapi <i>cold pack</i> pada pasien pasca operasi ORIF yang	Metode pelaksanaan dilakukan dengan teknik eksperimen menggunakan pendekatan proses asuhan	P (Population) : Pasien pasca operasi ORIF yang mengalami masalah keperawatan nyeri akut I (Intervention) : Pemberian terapi nonfarmakologis berupa <i>cold pack</i> selama 10-15 menit, satu kali sehari selama tiga hari berturut-turut.

	RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Penulis: Dwi Setiyani, Angga Arfina, Dendy Kharisna, dan Tison S.S. Jurnal: <i>Medic Nutricia: Jurnal Ilmu Kesehatan</i>. Volume 19, Nomor 1, Tahun 2025	mengalami nyeri akut.	keperawatan yang meliputi pengkajian keperawatan, diagnosis keperawatan, intervensi keperawatan, implementasi keperawatan, dan evaluasi keperawatan.	C (Comparasion) : Kondisi pasien sebelum diberikan intervensi atau perawatan standar tanpa pemberian <i>cold pack</i>. O (Outcome) : Penurunan intensitas nyeri berdasarkan skala NRS, penurunan respons nyeri nonverbal (meringis, sikap protektif, gelisah, kesulitan tidur), peningkatan kenyamanan, kualitas tidur, dan toleransi mobilisasi dini.
2	Judul: Metode Pemberian <i>Cold Pack</i> untuk Menurunkan Tingkat Nyeri pada Pasien Fraktur Penulis: Haris Afandi dan Sri Rejeki Jurnal: <i>Ners Muda</i>. Volume 3, Nomor 3, Desember 2022	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas metode pemberian <i>cold pack</i> dalam menurunkan tingkat nyeri pada pasien fraktur.	Metode yang digunakan dalam studi kasus ini menggunakan penulisan deskriptif dengan pendekatan proses keperawatan.	P (Population) : Pasien fraktur yang mengalami nyeri akut dengan intensitas nyeri sedang I (Intervention) : Pemberian terapi nonfarmakologis berupa kompres <i>cold pack</i> selama 5-10 menit setiap hari selama tiga hari C (Comparison) : Kondisi pasien sebelum diberikan terapi <i>cold pack</i> atau perawatan standar tanpa intervensi <i>cold pack</i> O (Outcome) : Terjadi penurunan intensitas nyeri pada pasien fraktur setelah pemberian terapi <i>cold pack</i>

3	Judul: Efektivitas Kompres Dingin (Ice Pack Gel) Sebagai Intervensi Keperawatan Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Pasien Pascaoperasi Orif Penulis: Mei Riza Wistina, Resti Yulianti Sutrisno, Ana Widyastuti Jurnal: <i>Jurnal Penelitian Perawat Profesional Volume 8 Nomor 2, April 2026</i>	Mengetahui efektivitas pemberian kompres dingin menggunakan ice pack gel sebagai intervensi keperawatan terhadap penurunan skala nyeri pada pasien pascaoperasi Open Reduction Internal Fixation (ORIF).	Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan dua responden di ruang rawat inap bedah.	P (Population) : Pasien pascaoperasi ORIF yang mengalami nyeri akut akibat fraktur. Penelitian melibatkan 2 pasien pascaoperasi ORIF di bangsal bedah I (Intervention) : Pemberian kompres dingin (ice pack gel) selama 15 menit, 1 kali sehari selama 2 hari, diberikan sebelum pemberian analgesik C (Comparison) : Perbandingan skala nyeri sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) pemberian kompres dingin pada masing-masing responden O (Outcome) : Terjadi penurunan intensitas nyeri setelah intervensi. Responden 1 mengalami penurunan skala nyeri dari 6 menjadi 5 pada hari pertama dan 5 menjadi 4 pada hari kedua. Responden 2 mengalami penurunan dari 5 menjadi 4 pada hari pertama dan 4 menjadi 2 pada hari kedua.
4	Judul : Penerapan Kompres Dingin dalam Manajemen Nyeri pada Pasien Close Fraktur Femur di Ruang	Mengetahui penerapan kompres kompres dingin dalam manajemen	Penelitian menggunakan desain deskriptif studi kasus (case study)	P (Population) : Pasien dengan close fraktur femur yang mengalami nyeri akut. I (Intervention) : Pemberian kompres dingin (<i>cold pack</i>) selama 15-20 menit setiap 8 jam

	RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar Penulis: Nurul Hijriyah, Yusrah Taqiyah, Wan Sulastri Emin, Muhajiri Maliga Jurnal: JK: <i>Jurnal Kesehatan</i>. Vol. 3 No. 10 2026, hal., 652-660	nyeri serta mengevaluasi efektivitasnya dalam menurunkan intensitas nyeri pasien di Ruangan IGD RSUP Dr. Tadjuddin Chalid		sebagai intervensi nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri C (Comparison) : Perbandingan kondisi sebelum dan sesudah pemberian kompres dingin, berdasarkan perubahan skala nyeri dan respons klinis pasien. O (Outcome) : Terjadi penurunan skala nyeri dari 6-7 menjadi skala 2-3, disertai penurunan edema dan spasme otot, pasien tampak lebih rileks, kooperatif, lebih nyaman, serta mampu beristirahat dengan lebih baik.
5	Judul : Pengaruh Pemberian Kompres Dingin terhadap Penurunan Nyeri Akut pada Pasien Fraktur di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Penulis : Dera Yusmaniarti, Andoko, Eka Yudha	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian kompres dingin terhadap penurunan tingkat nyeri akut pada pasien fraktur berdasarkan perbandingan skala nyeri	Penelitian ini menggunakan desain pre-experimental dengan pendekatan one group pre-test and post-test. Pengukuran tingkat nyeri dilakukan sebelum dan sesudah intervensi menggunakan instrumen	P (Population) : Pasien fraktur yang mengalami nyeri akut dan dirawat di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Jumlah sampel penelitian sebanyak 15 pasien I (Intervention) : Pemberian kompres dingin (<i>cold pack</i>) sebagai terapi nonfarmakologis untuk menurunkan nyeri akut pada pasien fraktur C (Comparison) : Perbandingan tingkat nyeri sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) pemberian kompres dingin

	Jurnal : <i>Journal of Innovative and Creativity</i> , 6(2) 2026	sebelum dan sesudah intervensi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2026	Numerical Rating Scale (NRS).	O (Outcome) : rata-rata skala nyeri pasien menurun dari skala 7 (nyeri berat) menjadi skala 5 (nyeri sedang) setelah diberikan terapi kompres dingin.
--	---	---	-------------------------------	--

