

BAB II

TINJAUAN LITERATUR

A. Konsep Masalah Utama

1. Konsep Fraktur

a. Definisi Fraktur

Fraktur adalah gangguan kontinuitas struktur tulang yang disebabkan oleh tekanan yang lebih besar dari pada yang diserap seperti hantaman secara langsung, sehingga membuat struktur disekitar tulang yang patah menjadi terganggu. Fraktur tertutup adalah patah tulang yang tidak menyebabkan robeknya kulit (Ferdana et al., 2020). Fraktur humerus merupakan terputusnya kontinuitas jaringan pada tulang yang ditimbulkan oleh trauma di tulang humerus atau rusaknya kontinuitas tulang yang disebabkan oleh tekanan luar yang datang lebih besar dari yang bisa diserap oleh tulang humerus (Munirah et al., 2024).

b. Etiologi

Penyebab etiologi terjadinya fraktur yaitu trauma, gaya meremuk, Gerakan puntir mendadak, kontraksi otot ekstrem, keadaan patologis osteoporosis, neoplasma, pembengkakan dan warna local pada kulit. Adapun trauma fraktur terbagi 3 yaitu:

- 1) Trauma langsung, seperti benturan pada tulang mengakibatkan fraktur di tempat tersebut akibat jatuh atau kecelakaan lalu lintas.
- 2) Trauma tidak langsung, tulang dapat mengalami fraktur pada tempat yang jauh dari area benturan.
- 3) Fraktur patologis, fraktur yang disebabkan trauma yang minimal atau tanpa trauma. Contohnya: osteoporosis, penyakit metabolic, infeksi tulang dan tumor tulang.

c. Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala fraktur adalah nyeri, hilangnya fungsi, deformitas, pemendekan ekstremitas, krepitus, pembengkakan local, dan perubahan warna yang dijelaskan secara rinci (Suriya & Zuriati, 2019) sebagai berikut:

- 1) Nyeri terus menerus dan bertambah beratnya sampai fragmen tulang diimobilisasi. Spasme otot yang menyertai fraktur merupakan bentuk bidai alamiah yang dirancang untuk meminimalkan Gerakan antar fragmen tulang.
- 2) Setelah terjadi fraktur, bagian – bagian tidak dapat digunakan dan cenderung bergerak secara alamiah (Gerakan luar biasa). Pergeseran fragmen pada fraktur lengan dan tungkai menyebabkan deformitas (terlihat maupun teraba) ekstremitas yang bisa diketahui dengan membandingkannya dengan ekstremitas normal. Ekstremitas tidak dapat berfungsi dengan baik karena fungsi normal otot tergantung pada integritasnya tulang tempat melekatnya otot.
- 3) Pada fraktur Panjang, terjadi pemendekan tulang yang sebenarnya karena kontraksi otot yang melekat di atas dan di bawah tempat fraktur. Fragmen sering saling melengkapi satu sama lain sampai 2,5 sampai 5 cm (1 sampai 2 inci).
- 4) Saat ekstremitas diperiksa dengan tangan, teraba adanya derik tulang dinamakan krepitus yang teraba akibat gesekan antara fragmen satu dengan lainnya. Uji krepitus dapat mengakibatkan kerusakan jaringan lunak yang lebih berat.
- 5) Pembengkakan dan perubahan warna local pada kulit terjadi sebagai akibat trauma dan perdarahan yang mengikuti fraktur. Tanda ini bisa terjadi setelah beberapa jam atau hari setelah cedera.

d. Patofisiologi

Terputusnya jaringan tulang karena fraktur dan rusaknya jaringan otot di sekitar lokasi akan menyebabkan pelepasan mediator nyeri yaitu prostaglandin. Peradangan di area fraktur juga akan menekan secara mekanis jaringan lunak area sekitarnya, sehingga semakin meningkatkan jumlah prostaglandin. Proses perambatan nyeri akan berlanjut dengan diterimanya rangsangan nyeri oleh sistem saraf perifer khususnya nosiseptor menuju ke pusat nyeri di korteks serebri (Novitasari & Pangestu, 2023).

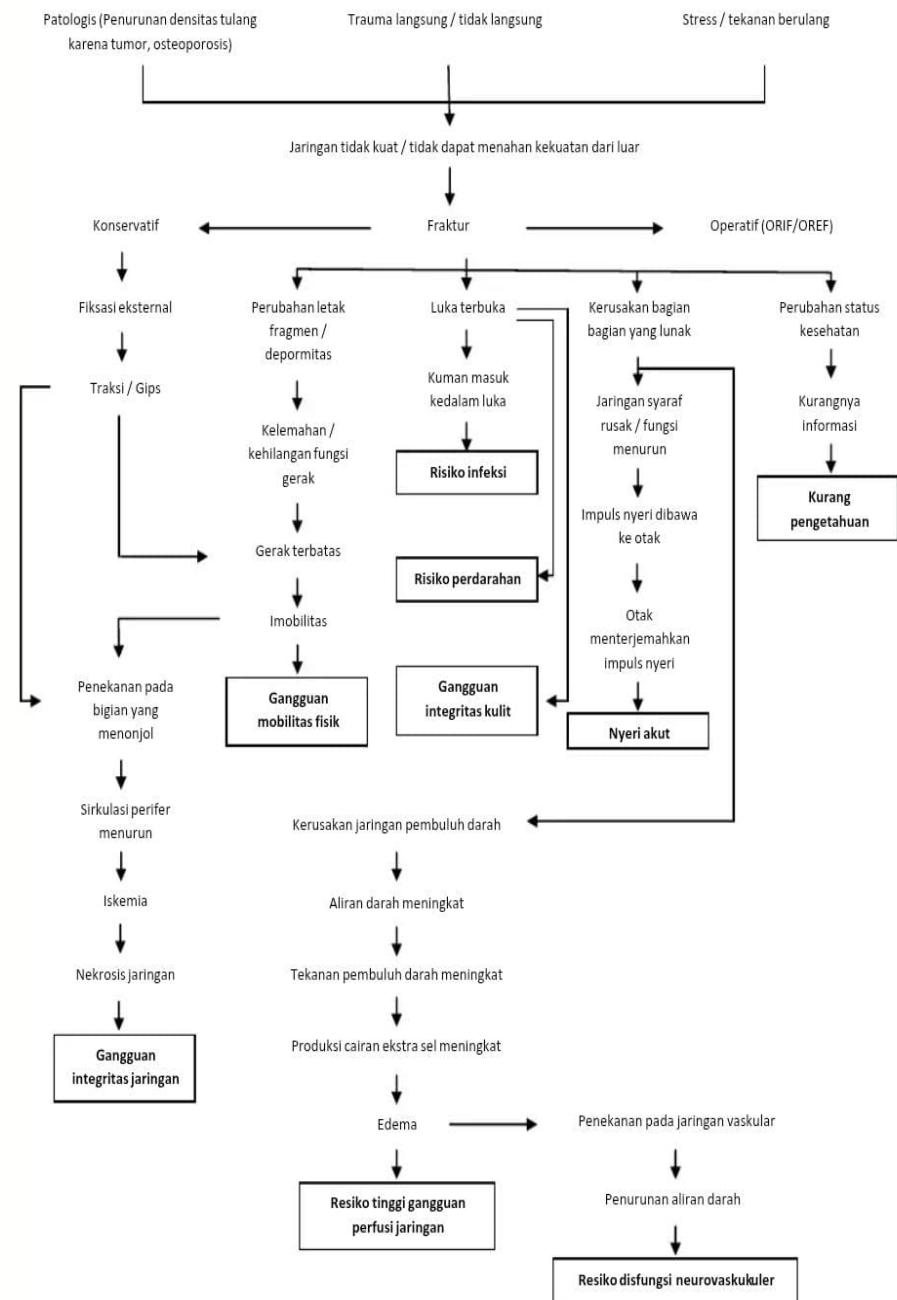
Ketika patah tulang, terjadi kerusakan di korteks, pembuluh darah, sumsum tulang dan jaringan lunak. Akibat dari hal tersebut terjadi perdarahan, kerusakan tulang dan jaringan sekitarnya, keadaan ini menimbulkan hematom pada kanal medul antara tepi tulang bawah periostium dengan jaringan tulang yang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

Terjadinya respon inflamasi akibat sirkulasi jaringan nekrotik ditandai dengan fase vasodilatasi dari plasma dan leukosit. Ketika terjadi kerusakan tulang, tubuh mulai melakukan proses penyembuhan untuk memperbaiki cedera, tahap ini menunjukkan tahap awal penyembuhan tulang. Hematom terbentuk biasa menyebabkan peningkatan tekanan dalam sumsum tulang yang kemudian merangsang pembebasan lemak dan gumpalan lemak tersebut masuk ke dalam pembuluh darah yang mensuplai organ – organ yang lain (Suriya & Zuriati, 2019)

Hematom menyebabkan dilatasi kapiler di otot, sehingga meningkatkan tekanan kapiler di otot, sehingga meningkatkan tekanan kapiler, kemudian menstimulasi histamin pada otot yang iskemik dan menyebabkan protein plasma hilang dan masuk ke interstitial. Hal ini menyebabkan terjadinya edema. Edema yang terbentuk akan menekan ujung syaraf, yang bila berlangsung lama

bisa menyebabkan syndrome compartment (Suriya & Zuriati, 2019).

e. Pathway



Gambar 2. 1 Pathway Fraktur

Sumber: (Suriya & Zuriati, 2019)

f. Klasifikasi Fraktur

- 1) Berdasarkan sifat fraktur (luka yang ditimbulkan) terdiri dari:
 - a) Menurut (Smeltzer, S.C., & Bare, 2020) fraktur tertutup (*closed* fraktur) tidak menyebabkan robeknya kulit.
 - b) Fraktur terbuka (*open/compound*) fraktur terbuka (fraktur komplikata/kompleks) merupakan fraktur dengan luka pada kulit atau membrane mukosa sampai ke patahan tulang.
- 2) Berdasarkan komplet atau ketidak kompletan fraktur:
 - a) Fraktur komplet, jika garis patah melalui seluruh penampang tulang atau melalui kedua korteks tulang. Merupakan patah pada seluruh garis Tengah tulang dan biasanya mengalami pergeseran (bergeser dari posisi normal).
 - b) Fraktur inkomplet, jika garis patah melalui seluruh penampang tulang atau patah hanya pada sebagian dari garis Tengah tulang.
- 3) Berdasarkan bentuk garis patah dan hubungan dengan mekanisme trauma:
 - a) Fraktur transversal, fraktur yang arah garis patahnya melintang pada tulang dan terjadi akibat trauma angulasi atau langsung.
 - b) Fraktur oblik, fraktur yang arah garis patahnya membentuk sudut terhadap sumbu (garis Tengah) tulang dan terjadi akibat trauma angulasi juga (lebih tidak stabil dibanding transversal).
 - c) Fraktur spiral, fraktur yang arah garis patahnya berbentuk spiral atau memuntir seputar batang tulang dan disebabkan oleh trauma rotasi.
- 4) Berdasarkan jumlah garis patah:
 - a) Fraktur komunitif, garis patah lebih dari satu fragmen atau pecah menjadi beberapa fragmen dan saling berhubungan.

- b) Fraktur segmental, garis patah lebih dari satu, tetapi tidak berhubungan. Jika ada dua garis patah, disebut fraktur bifocal.
 - c) Fraktur *multiple*, garis patah lebih dari satu, tetapi pada tulang yang berlainan tempatnya, misalnya fraktur femur dan fraktur tulang belakang.
- 5) Berdasarkan bergeser atau tidak bergeser:
- a) Fraktur *undispaced* (tidak bergeser), garis patah komplet, tetapi kedua fragmen tidak bergeser, periosteumnya masih utuh.
 - b) Fraktur *displaced* (bergeser), terjadi pergeseran fragmen fraktur yang juga disebut lokasi fragmen.

g. Pemeriksaan penunjang

Menurut (Angelika & Prasetyo, 2021) tes diagnostik yang umumnya dilakukan yaitu:

- 1) Laboratorium
 - a) Hasil pemeriksaan darah, hemoglobin, hematokrit, leukosit. Hematokrit mungkin akan meningkat. Pada kasus fraktur terjadinya peningkatan jumlah leukosit merupakan sebuah respon infeksi.
 - b) Pada kasus pasien fraktur hasil kalsium serum dan fosfor dapat meningkat, hal ini bisa terjadi pada tahap penyembuhan tulang.
 - c) Untuk pemeriksaan enzim otot seperti kreatinin kinase, laktat dehydrogenase (LDH-5) pada kasus fraktur hasilnya akan meningkat pada proses penyembuhan tulang.
- 2) Radiologi
 - a) CT-Scan, pada pemeriksaan CT-Scan akan memperlihatkan fraktur dan mengidentifikasi kerusakan jaringan tulang. Menggambarkan potongan secara transversal dari tulang. Dimana didapatkan suatu struktur tulang yang rusak. Hasil

yang ditemukan pada pasien fraktur bisa berdasarkan jenis fraktur itu sendiri misalnya fraktur tertutup dan terbuka.

- b) Foto rontgen, menentukan lokasi atau luas fraktur atau trauma yang terjadi. Hasil yang ditemukan pada kasus fraktur bisa berdasarkan lokasi fraktur itu sendiri misalnya fraktur tertutup humerus sinistra, multiple fraktur tertutup os humerus dextra 1/3 distal komplit.
- c) Arteriogram, pemeriksaan ini dilakukan bila kerusakan vaskuler yang dicurigai untuk melihat apakah terjadi penyumbatan pada arteri tersebut.
- d) MRI, pemeriksaan ini untuk menggambarkan semua kerusakan akibat fraktur. Misalnya pada kasus fraktur basis kranii MRI lebih sensitive untuk menilai intrakanial khususnya mendeteksi diffuse axonal injury.

h. Penatalaksanaan

Prinsip penatalaksanaan fraktur meliputi:

1) Reduksi

Reduksi fraktur berarti mengembalikan fragmen tulang pada kesejajarannya dan rotasi anatomis. Reduksi tertutup, mengembalikan fragmen tulang ke posisinya (ujung – ujungnya saling berhubungan) dengan manipulasi dan traksi manual. Alat – alat yang digunakan biasanya traksi, bidai dan alat yang lainnya. Reduksi terbuka, dengan pendekatan bedah. Alat fiksasi interna dalam bentuk pen, kawat, sekrup, plat dan paku.

2) Imobilisasi

Imobilisasi dapat dilakukan dengan metode eksterna dan interna. Mempertahankan dan mengembalikan fungsi status neurovaskuler selalu dipantau meliputi peredaran darah, nyeri, perabaan dan gerakan. Perkiraan waktu imobilisasi yang dibutuhkan untuk penyatuan tulang yang mengalami fraktur adalah sekitar 3 bulan.

3) Cara pembedahan

Pemasangan *screw* dan *plate* atau dikenal dengan pen merupakan salah satu bentuk reduksi dan imobilisasi yang dikenal dengan (*Open Reduction Internal Fixation*) ORIF (Suriya & Zuriati, 2019).

2. Konsep Nyeri

a. Definisi Nyeri

Nyeri merupakan pengalaman manusia yang paling kompleks dan merupakan fenomena yang dipengaruhi oleh interaksi antara emosi, perilaku, kognitif dan faktor-faktor sensori fisiologi. Nyeri sebagai suatu sensori subjektif dan pengalaman emosional yang tidak menyenangkan berkaitan dengan kerusakan jaringan yang aktual atau potensial atau yang dirasakan dalam kejadian-kejadian yang dilukiskan dengan istilah kerusakan (Bahrudin, 2018)

Menurut *International Association for the Study of Pain* (IASP), nyeri adalah fenomena rumit yang tidak hanya mencakup respons fisik atau mental, tetapi juga emosi emosional individu. Penderitaan seseorang atau individu dapat menjadi penyebab utama untuk mencari perawatan medis, dan juga dapat menjadi alasan individu untuk mencari bantuan medis. Kenyamanan individu diperlukan, dan itu harus menyenangkan, sakit merupakan kebutuhan penderitanya. Nyeri adalah keadaan tidak nyaman yang disebabkan oleh kerusakan jaringan yang terjadi dari suatu daerah tertentu (Saputra et al., 2021).

Sehingga dari pernyataan diatas, nyeri adalah suatu stimulus yang tidak menyenangkan dan sangat kompleks yang dapat diamati secara verbal maupun nonverbal. Nyeri pasca operasi disebabkan oleh rangsangan jaringan dan peradangan yang terjadi sebagai respons terhadap proses operasi (Pogatzki-Zahn, E. M., Segelcke, D., & Schug, 2017)

b. Sifat Nyeri

Pengalaman nyeri merupakan suatu hal yang kompleks, mencangkup aspek fisik, emosional, dan kognitif. Nyeri bersifat subjektif dan personal. Stimulus terhadap timbulnya nyeri merupakan sesuatu yang bersifat fisik dan mental yang terjadi secara alami. Hanya klien yang mengetahui kapan nyeri tersebut timbul dan bagaimana perasaan klien ketika nyeri terjadi (Potter & Perry, 2010).

c. Respon Perilaku Nyeri

Apabila nyeri di biarkan tanpa penanganan atau tidak berkurangnya intensitasnya, hal tersebut akan mengubah kualitas hidup seseorang secara signifikan, nyeri akan mengganggu setiap aspek dari kehidupan seseorang, nyeri juga dapat mengancam kesejahteraan seseorang, baik secara fisik ataupun fisiologis (Potter & Perry, 2010).

d. Patofisiologi Nyeri

Menurut (Kozier & Erb, 2021) patofisiologis dari nyeri terbagi menjadi 3 bagian :

- 1) Mekanisme neurofisiologi nyeri, sistem saraf pusat yang mengubah stimulus menjadi sensasi nyeri dalam transmisi dan persepsi nyeri disebut sebagai sistem nosiseptif. Sensitivitas dari komponen sistem nosiseptif dapat dipengaruhi oleh sejumlah faktor yang berbeda diantara individu dengan individu lainnya. Maka dari itu respon yang dialami seseorang terhadap nyeri bisa berbeda satu sama lain.
- 2) Transmisi nyeri, reseptor nyeri pada manusia yaitu ujung saraf bebas yang terdapat dalam kulit, reseptor ini merespon hanya pada stimulus yang kuat dan adanya potensial merusak, bersifat mekanik, termal, dan kimia. Adapun sendi, otot, fasia, tendon, dan kornea juga merupakan reseptor nyeri yang mempunyai

potensi untuk mentransmiter yang menstimulus sehingga terjadi nyeri yang menyebabkan nyeri.

- 3) *Kornu Dorsalis* dan *Jaras Asenden*, kornus dorsalis bagian dari *medulla spinalis* dianggap sebagai tempat yang merespon nyeri, serabut perifer (seperti reseptor nyeri) dan serabut traktus sensori asenden berakhir disini. Juga terdapat interkoneksi antara sistem neuronal desenden dan traktus sensori asenden.

e. Tanda Dan Gejala Nyeri

Terdapat bermacam macam tanda dan gejala nyeri yang tercermin dari pasien. Secara umum respon psikologis berupa :

- 1) Suara: menangis, merintih, menarik/menghembuskan nafas.
- 2) Ekspresi wajah meringis.
- 3) Pergerakan tubuh: gelisah, mondar – mandir, gerakan menggosok atau berirama, bergerak melindungi bagian tubuh, immobilisasi, otot tegang.
- 4) Interaksi sosial: menghindari percakapan dan kontak sosial, berfokus aktivitas untuk mengurangi nyeri, disorientasi waktu.
- 5) Menggigit lidah, mengatupkan gigi, dahi mengkerut, tertutup rapat atau membuka mulut dan mata, serta menggit bibir (Bahrudin, 2018).

f. Klasifikasi Nyeri

1) Nyeri akut

Nyeri akut bersifat melindungi, memiliki penyebab yang dapat diidentifikasi, berdurasi pendek, dan memiliki sedikit kerusakan jaringan serta respons emosional. Pada akhirnya, nyeri akut akan ditangani dengan atau tanpa pengobatan setelah jaringan yang rusak sembuh. Itu disebabkan karena nyeri akut dapat diprediksi waktu penyembuhannya dan penyebabnya dapat diidentifikasi. Penting untuk menyadari bahwa nyeri akut yang tidak terobati dapat berkembang menjadi nyeri kronis (Potter & Perry, 2010).

2) Nyeri Kronis

Nyeri kronis berlangsung lebih lama dari yang diharapkan, tidak selalu memiliki penyebab yang dapat diidentifikasi, dan dapat memicu penderitaan yang teramat sangat bagi seseorang. Nyeri kronis bisa merupakan hal yang bersifat kanker atau bukan. Terkadang area yang mengalami cedera telah sembuh bertahun-tahun yang lalu, tetapi nyeri yang dirasakan masih terus berlanjut dan tidak menunjukkan adanya respons terhadap pengobatan (Potter & Perry, 2010).

3) Nyeri menjalar

Nyeri yang dirasakan di sumber nyeri dan meluas ke jaringan-jaringan di sekitarnya. Misalnya, nyeri jantung tidak hanya dapat dirasakan di dada tetapi juga dirasakan di sepanjang bahu kiri dan turun ke lengan.

4) Nyeri tak tertahankan,

Nyeri yang sangat sulit untuk diredakan. Salah satunya adalah nyeri akibat keganasan stadium lanjut.

5) Nyeri neuropatik

Nyeri akibat kerusakan sistem saraf tepi atau sistem saraf pusat di masa kini atau masa lalu.

g. Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri

Nyeri merupakan sesuatu yang rumit dan banyak faktor yang memengaruhi pengalaman nyeri seseorang. Menurut (Smeltzer, S.C., & Bare, 2015) berikut yang dapat mempengaruhi respon nyeri:

1) Usia

Usia merupakan faktor yang signifikan dalam rasa sakit, terutama pada anak-anak dan orang tua. Rasa sakit sulit bagi anak kecil untuk dipahami, juga untuk diungkapkan dan disampaikan.

2) Ansietas

Kecemasan biasanya meningkatkan rasa sakit seseorang. Untuk mengelola emosi, stimulan nyeri melibatkan area limbik. Sistem limbik dapat menangani respons emosional terhadap rasa sakit, seperti peningkatan rasa sakit atau penghilang rasa sakit.

3) Pengalaman Sebelumnya

Setiap orang belajar nyeri dari masalahnya. Jika individu sering mengalami nyeri yang sama dan nyeri tersebut dihilangkan secara efektif, individu tersebut akan dapat memahami rasa nyeri dengan lebih mudah. Akibatnya, klien lebih siap menghadapi ketidaknyamanan. Jika klien belum pernah mengalami nyeri, rasa nyeri yang pertama kali dapat mengganggu manajemen nyeri (Muliani et al., 2020).

h. Pengkajian Nyeri

Pengkajian karakteristik nyeri membantu dalam membentuk pengertian pola nyeri dan tipe terapi yang digunakan untuk mengatasi nyeri. Kriteria pengkajian nyeri yang biasa digunakan adalah metode pengkajian karakteristik nyeri dengan PQRST menurut (Potter & Perry, 2010).

1) Faktor pencetus (P : *provocate*)

Mengkaji tentang penyebab atau stimulus-stimulus nyeri pada pasien, dapat juga melakukan observasi bagian-bagian tubuh yang mengalami cedera.

2) Kualitas (Q : *Quality*)

Merupakan sesuatu yang subjektif yang diungkapkan oleh pasien, seringkali pasien mendeskripsikan nyeri dengan kalimat – kalimat: tajam, tumpul, berdenyut, berpindah – pindah, perih, tertusuk – tusuk, dan lain – lain.

3) Lokasi nyeri (R : *Regio*)

Untuk mengkaji lokasi nyeri, perawat meminta pasien untuk menunjukkan semua daerah yang dirasa tidak nyaman.

Untuk melokalisasi nyeri dengan daerah yang lebih spesifik, perawat meminta klien untuk melacak daerah nyeri dan titik yang paling nyeri. Dalam mendokumentasikan hasil pengkajian tentang lokasi nyeri, hendaknya menggunakan bahasa anatomi atau istilah deskriptif.

4) Keparahan (S : *Severe*)

Karakteristik paling subjektif pada nyeri adalah tingkat keparahan atau intensitas nyeri tersebut. Pasien diminta untuk mendeskripsikan nyeri sebagai nyeri ringan, sedang, atau parah. Alat *VDS (Verbal Descriptor Scale)* memungkinkan untuk memilih sebuah kategori mendeskripsikan nyeri. Skala penilaian *numeric (Numeric Rating Scale, NRS)* digunakan sebagai pengganti alat pendeskripsi kata.

5) Durasi (T : *Time*)

Lebih mudah untuk mendiagnosa sifat nyeri dengan mengidentifikasi faktor waktu. Yang harus dilakukan dalam pengkajian waktu adalah awitan, durasi, dan rangkaian nyeri yang dialami. Perlu ditanyakan kapan mulai muncul adanya nyeri, berapa lama nyeri tersebut muncul dan seberapa sering untuk kambuh.

i. Pengukuran Respon Intensitas Nyeri

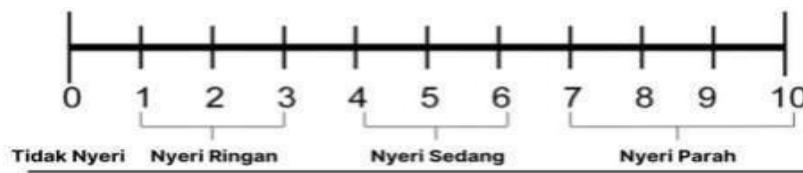
Intensitas nyeri adalah representasi dari seberapa intens nyeri dirasakan oleh individu, penilaian intensitas nyeri sangat subjektif dan individual, potensi nyeri dengan intensitas yang sama dirasakan cukup berbeda oleh dua orang yang berbeda (Bahrudin, 2018). Pengukuran skala nyeri dapat digunakan untuk menilai keparahan nyeri, yaitu sebagai berikut:

1) Skala penelitian numerik atau *Numeric Rating Scale (NRS)*

Digunakan sebagai pengganti alat pendeskripsi kata skala numerik merupakan suatu cara penilaian yang paling efektif digunakan saat mengkaji sebelum dan sesudah intervensi

terapeutik. Dalam melakukan pengkajian skala nyeri dengan *Numeric Rating Scale* setelah diberikan penjelasan terkait maksud dan tujuan dilakukan pemeriksaan pasien akan diberikan pilihan skala nyeri dari 0-10 dan diminta untuk memilih sesuai skala nyeri yang dirasakan.

Skala nyeri 1-3 (nyeri ringan) merupakan nyeri yang masih bisa ditahan, skala nyeri 4- 6 (Nyeri sedang) merupakan nyeri yang dapat mengganggu aktifitas fisik. Hal ini akan mempengaruhi waktu pemulihan pasien *post sectio caesarea* dan menghambat mobilisasi dini. Skala nyeri 7-10 (nyeri berat) merupakan nyeri yang mengakibatkan seseorang tidak dapat beraktifitas secara mandiri. Oleh karena itu, diperlukan terapi farmakologi untuk mengatasi nyeri tersebut.



Gambar 2. 2 Skala Nyeri Numerik
Sumber: (Potter & Perry, 2010)

Keterangan :

0 : Tidak nyeri

1-3 : Nyeri ringan (masih bisa di tahan, aktivitas tidak Terganggu

7-10 : Nyeri berat (tida dapat melakukan aktivitas secara mandiri
(Potter & Perry, 2010)

j. Strategi Penatalaksanaan Nyeri

Penatalaksanaan nyeri yang dapat dilakukan secara garis besar dapat dibagi menjadi dua yaitu terapi farmakologi dan non-farmakologi (Bahrudin, 2018).

1) Terapi Farmakologi

Analgesik adalah metode yang paling umum untuk

mengatasi nyeri. Terapi farmakologi yang diberikan adalah non-narkotik dan obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID), opoid atau analgesik narkotik (morphin, kodein), obat tambahan (adjuvans) atau koanalgesik.

2) Terapi Non-Farmakologi

Penatalaksanaan nyeri non-farmakologi merupakan tindakan menurunkan respons nyeri tanpa menggunakan agen farmakologi. Terapi non-farmakologi dapat dilakukan secara mandiri oleh perawat. Berikut ini adalah teknik non-farmakologi yang dapat dilakukan antara lain.

a) Bimbingan Antisipasi

Bimbingan antisipasi merupakan kegiatan memberikan pemahaman kepada klien mengenai nyeri yang dirasakan. Pemahaman yang diberikan oleh perawat ini bertujuan memberikan informasi pada klien dan mencegah salah interpensi tentang peristiwa nyeri.

b) Kompres Panas dan Dingin

Terapi dingin dan panas diduga bekerja dengan menstimulasi reseptor tidak nyeri (non-nosiseptor) dalam bidang reseptor yang sama pada cedera. Pemakaian kompres panas biasanya dilakukan hanya setempat saja pada bagian tubuh tertentu sehingga pembuluh darah melebar dan memperbaiki peredaran darah. Sedangkan terapi dingin dapat menurunkan prostagladin yang memperkuat sensitivitas reseptor nyeri dan subkutan lain pada tempat cedera dengan menghambat proses inflamasi.

c) Stimulasi Saraf Elektris Transkutan/Tens

TENS merupakan suatu alat yang menggunakan aliran listrik, baik dengan frekuensi rendah maupun tinggi, yang dihubungkan dengan beberapa elektroda pada kulit untuk menghasilkan sensasi kesemutan, menggetar, atau

mendengung pada area nyeri. Stimulasi saraf elektris transkutan ialah prosedur non-invasif dan menggunakan metode yang aman untuk mengurangi nyeri, baik akut maupun kronis.

d) Distraksi

Distraksi adalah memfokuskan perhatian pasien pada sesuatu selain nyeri, atau dapat diartikan lain bahwa distraksi adalah suatu tindakan pengalihan perhatian pasien ke hal-hal diluar nyeri. Teknik ini biasanya tidak efektif diberikan pada pasien yang mengalami nyeri berat atau nyeri akut. Hal ini disebabkan pada nyeri berat atau akut, pasien tidak berkonsentrasi dengan baik dan tidak cukup baik untuk ikut serta dalam aktifitas mental dan fisik yang kompleks.

e) Akupuntur

Akupuntur adalah istilah yang dipakai untuk menggambarkan proses memasukkan jarum-jarum tajam pada titik-titik strategis pada tubuh untuk mencapai efek teraupetik.

f) Massase

Massase yaitu melakukan tekanan tangan pada jaringan lunak, biasanya otot, tendon, atau ligament, tanpa menyebabkan gerakan atau perubahan posisi sendi untuk meredakan nyeri, menghasilkan relaksasi, atau memperbaiki sirkulasi.

g) Relaksasi

Relaksasi merupakan tindakan untuk membebaskan mental dan fisik dari ketegangan dan stress sehingga dapat meningkatkan toleransi terhadap nyeri. Teknik relaksasi yang sederhana terdiri atas napas abdomen dengan frekuensi lambat, berirama. Metode fisiologis ini

dikembangkan untuk melawan ketegangan dan kecemasan yang disebut relaksasi progresif, yaitu terapi untuk mengurangi ketegangan otot.

h) Aromaterapi

Wangi yang dihasilkan aromaterapi akan menstimulasi thalamus untuk mengeluarkan enkafalin yang berfungsi sebagai penghilang rasa nyeri alami. Enkefalin merupakan neuromodulator yang berfungsi menghambat rasa nyeri fisiologis yang memberi efek menenangkan, rasa cemas hilang, dan relaksasi. Aromaterapi merupakan pemberian minyak essensial melalui inhalasi, pemijatan dan kompres untuk meredakan nyeri, menurunkan tekanan darah, meningkatkan relaksasi dan kenyamanan (SIKI, 2018).

B. Konsep *Exercise* Sendi (Latihan Gerak Sendi)

1. Definisi Latihan Gerak Sendi

Latihan gerak sendi atau *exercise* sendi ialah latihan pada sendi untuk memperlancar aliran darah perifer dan mencegah kekakuan otot atau sendi (Yazid & Masdiana, 2023). Latihan gerak sendi adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan dalam menggerakan sendi secara normal atau meningkatkan massa otot (Devy, 2018). Menurut (Yazid & Masdiana, 2023) latihan gerak sendi adalah istilah untuk menggambarkan seberapa luas sendi dapat bergerak.

Melakukan latihan gerak sendi merupakan satu diantara teknik yang dapat dilakukan dalam menurunkan nyeri karena dapat memelihara kekuatan otot, memperlancar sirkulasi darah dan memelihara mobilitas persendian. Latihan gerak sendi sejak dulu juga dapat memperlancar peredaran darah sehingga oksigen pada luka menjadi lebih baik, asupan zat nutrisi dan juga obat dapat terserap dengan baik (Baiturrahman et al., 2019)

2. Jenis – Jenis Latihan Gerak Sendi

Ada dua jenis latihan erak sendi, yaitu:

a. Latihan Gerak Sendi Aktif

Latihan gerak sendi aktif ialah isotonic (terjadi kontraksi dan pergerakan otot) yang dilakukan pasien dengan menggerakkan masing – masing persendiannya sesuai rentang gerak. Dalam menjalankan latihan gerak sendi aktif perawat harus memberikan motivasi dan membimbing pasien dalam melaksanakan pergerakan sendi secara mandiri sesuai dengan rentang gerak normal. Dalam latihan ini, pasien menggunakan kekuatan otot 75% untuk melatih kelenturan dan kekuatan otot serta sendi dengan cara menggunakan otot – ototnya secara aktif.

b. Latihan Gerak Sendi Pasif

Latihan gerak sendi pasif merupakan Latihan pergerakan sendi sesuai kemampuan pasien dengan bantuan orang lain. Dalam menjalankan latihan gerak sendi pasif ini perawat melakukan gerakan persendian sesuai dengan rentang gerak normal untuk pasien dengan kekuatan otot 50% (Li et al., 2021). Latihan ini berguna untuk menjaga kelenturan otot – otot dan persendian dengan menggerakan otot individu lain secara pasif, misalnya perawat membantu mengangkat dan menggerakan tangan pasien. Sendi yang digerakan pada latihan gerak ini adalah seluruh persendian tubuh atau hanya pada ekstremitas yang terganggu dan pasien tidak mampu melaksanakannya secara mandiri (Trimardani & Ditasari, 2022).

3. Tujuan Latihan Gerak Sendi

Tujuan memberikan latihan gerak sendi secara dini adalah untuk memperbaiki dan mencegah kekuatan otot, memelihara atau meningkatkan fleksibilitas sendi, memelihara atau meningkatkan pertumbuhan tulang serta dapat mencegah kontraktur. Selain itu latihan gerak sendi otot bertujuan untuk meningkatkan kekuatan dan

ketahanan otot (endurance) sehingga dapat memperlancar suplai oksigen dan aliran darah untuk jaringan dan sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan (Hidayah et al., 2022).

4. Manfaat Latihan Gerak sendi

Manfaat latihan gerak sendi menurut (Baiturrahman et al., 2019) secara teratur dan berkala sebagai berikut:

- a. Mempertahankan fungsi tubuh
- b. Memperlancar peredaran darah sehingga mempercepat proses penyembuhan luka
- c. Membantu pernafasan menjadi lebih baik
- d. Memperlancar eliminasi alvi dan urine
- e. Mempertahankan tonus otot
- f. Mengembalikan aktivitas tertentu, sehingga pasien dapat kembali normal atau dapat memenuhi kebutuhan gerak harian
- g. Memberi kesempatan perawat dan pasien untuk saling berinteraksi

5. Tahapan Pelaksanaan Latihan Gerak Sendi

Latihan gerak sendi ekstremitas atas menurut (Kisner et al., 2017) sebagai berikut:

- a. Bahu
 - 1) Fleksi: mengangkat lengan ke depan lalu ke atas
 - 2) Ekstensi: mengembalikan ke posisi semula yaitu ke samping tubuh
 - 3) Hiperekstensi: menggerakan lengan ke belakang tubuh dan siku tetap lurus
 - 4) Abduksi: menaikan lengan ke arah kanan atau kiri dengan telapak tangan jauh dari kepala
 - 5) Adduksi anterior: menggerakan lengan dari posisi samping tubuh silangkan tangan ke depan tubuh semaksimal mungkin
 - 6) Adduksi *posterior*: menggerakan lengan dari posisi samping tubuh silangkan tangan ke belakang tubuh semaksimal mungkin

- 7) Rotasi internal: rentangkan lengan ke samping setinggi bahu dan bengkokkan siku ke atas sehingga ujung jari menghadap ke atas, kemudian gerakan lengan ke bawah sehingga jari tangan menghadap ke bawah
 - 8) Rotasi eksternal: rentangkan lengan ke samping setinggi bahu lalu bengkokan siku ke bawah sehingga ujung jari menghadap ke bawah kemudian gerakan lengan ke atas sehingga ujung jari tangan menghadap ke atas
 - 9) Sirkumduksi: menggerakan lengan dengan lingkaran penuh dimulai dari depan ke belakang
- b. Siku
- 1) Fleksi: menekuk lengan bawah membentuk siku sampai mendekati Pundak
 - 2) Ekatensi: meluruskan lengan bawah hingga tangan berada di sisi tubuh
 - 3) Hiperekstensi: menggerakan lengan bagian bawah ke belakang semaksimal mungkin
- c. Lengan bawah
- 1) Supinasi: memutar lengan ke bawah dan tangan sehingga telapak tangan menghadap ke atas
 - 2) Pronasi: memutar lengan bawah sehingga telapak tangan menghadap ke bawah
- d. Pergelangan tangan
- 1) Fleksi: menggerakan telapak tangan ke sisi bagian dalam lengan bawah
 - 2) Ekstensi: mengangkat telapak tangan ke atas atau meluruskan telapak tangan sehingga telapak tangan sejajar dengan lengan
 - 3) Hiperekstensi: bengkokkan pergelangan tangan ke arah belakang semaksimal mungkin
 - 4) Adduksi: menggerakan telapak tangan ke arah jari kelingking posisi pergelangan tangan pronasi

- 5) Abduksi: menggerakan telapak tangan ke arah ibu jari
- e. Jari – jari tangan
 - 1) Fleksi: membuat genggaman/mengepalkan tangan
 - 2) Ekstensi: meluruskan jari – jari tangan
 - 3) Hipertekstensi: menggerakan jari – jari tangan ke belakang semaksimal mungkin
 - 4) Abduksi: meregangkan jari – jari tangan satu dengan yang lainnya
 - 5) Adduksi: merapatkan kembali jari – jari tangan

6. Indikasi Latihan Gerak sendi

Menurut (Kisner et al., 2017) indikasi latihan gerak sendi meliputi:

- a. Kelemahan otot
- b. Fase rehabilitasi fisik
- c. Pasien dengan tirah baring lama
- d. Pasien mengalami gangguan mobilitas fisik
- e. Pasien yang mengalami keterbatasan rentang gerak.

7. Kontra indikasi latihan Gerak sendi

- a. Latihan Gerak sendi tidak boleh diberikan jika gerakan mengganggu proses penyembuhan cedera. Peningkatan nyeri dan inflamasi adalah tanda dari gerakan yang salah atau gerakan yang terlalu banyak.
- b. Latihan Gerak sendi tidak boleh dilakukan bila respon atau kondisi pasien membahayakan keselamatan. Pada keadaan setelah pembedahan arteri coroner atau angioplasty coroner transluminal perkutan, infark miokard jantung, Latihan Gerak sendi pada ekstremitas atas dan pembatasan aktivitas berjalan boleh dilakukan tetapi di bawah pengawasan gejala yang seksama (Kisner et al., 2017).

C. JURNAL TERKAIT

Tabel 2. 1 Jurnal Terkait

No .	Judul	Metode (Desain, Sampel, Variable, Instrumen, Analisis)	Hasil penelitian
1	Pengaruh Latihan <i>range of motion</i> terhadap perubahan skor nyeri pada pasien <i>post</i> operasi open reduction eksternal fixation di ruang RB3 RSUP. H. Adam Malik (Yazid & Masdiana, 2023) https://jovas.polindra.ac.id/index.php/jovas/article/view/18	D: one group pretest posttest design S: 15 responden V: Kegiatan Latihan rentang gerak I: Numeric rating scale A: Uji paired t-test	Hasil penelitian dengan menggunakan uji paired t-test dengan nilai p-value (0,000) < α (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima yang berarti terdapat pengaruh latihan rentang Gerak terhadap perubahan skor nyeri pada pasien <i>post</i> operasi open reduction eksternal fixation dengan nilai 95% confidence interval yakni 1,139 – 1,638.
2	Penerapan <i>Exercise Range of motion</i> (ROM) terhadap intensitas nyeri pada pasien <i>post</i> operasi fraktur ekstremitas di RSUD Pandan Arang Boyolali di Ruang Binahong (Wilujeng et al., 2023) https://ejurnal.politeknikpratama.ac.id/index.php/Termometer/article/view/2411	D: metode deskriptif S: 2 responden V: <i>exercise range of motion</i> (ROM) satu kali sehari selama 3 hari berturut – turut selama 20 menit, masing – masing gerakan waktunya 5 menit I: Numeric rating Scale A: -	hasil penerapan <i>exercise range of motion</i> (ROM) terhadap intensitas nyeri kepada pasien <i>post</i> fraktur ekstremitas selama 3 hari berturut – turut dengan waktu 20 menit pada Sdr.M skala nyeri 6 (sedang) menurun menjadi skala nyeri 2 (ringan) dan An.N skala nyeri 5 (sedang) menurun menjadi skala nyeri 2 (ringan). Hasil setelah diberikan intervensi selama 3 hari dapat ditarik Kesimpulan bahwa <i>exercise range of motion</i> (ROM) dapat menurunkan nyeri pasien <i>post</i> operasi fraktur di RSUD Pandan Arang Boyolali.
3	Penerapan prosedur Latihan Gerak sendi (ROM) terhadap penurunan Tingkat nyeri pada pasien <i>post</i> op fraktur di desa jatitara (Azizah, 2020) https://repository.unimug.o.ac.id/1558/1/ALVIN%20ONUR%20AZIZAH%20%28A01702302%29_compressed.pdf	D: metode deskriptif S: 2 pasien fraktur V: Latihan Gerak sendi I: Numeric rating scale A: -	Evaluasi setelah diberikan Latihan selama 5 hari berturut – turut adanya penurunan Tingkat nyeri dari skala 6 menjadi 4. Penerapan Latihan Gerak sendi efektif untuk menurunkan Tingkat nyeri pada pasien fraktur.

4	<p><i>Range of motion (ROM) exercises in post-operative patient post open reduction internal fixation (ORIF) management</i> (Latifah, 2023)</p> <p>https://aisyah.journalpress.id/index.php/jika/article/view/2270</p>	<p>D: Quasi experimental pre and post test without control</p> <p>S: 18 responden</p> <p>V: Latihan ROM dilakukan pada hari kedua setelah operasi, sebanyak 4 kali dalam waktu 2 hari berturut – turut. Dalam setiap gerakan diulangi sebanyak 8 kali dengan waktu Latihan 30 menit.</p> <p>I: Numeric rating scale</p> <p>A: uji paired t-test</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh Latihan ROM terhadap intensitas nyeri pasien <i>post</i> operasi ORIF dengan menggunakan uji paired t-test dengan nilai p-value $0,000 < \alpha 0,05$ dan ditemukan adanya penurunan rata – rata skala nyeri dari sebelum dilakukan ROM 5,50 menjadi skala nyeri 3,83 setelah dilakukan Latihan ROM.</p>
5	<p>Asuhan keperawatan pada pasien <i>post</i> op fraktur ekstremitas atas: nyeri akut dengan intervensi <i>Range of motion (ROM)</i> (Prayoga Fendi Rila & Listrikawati Martini, 2023)</p> <p>http://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/4420</p>	<p>D: metode deskriptif</p> <p>S: satu pasien <i>post</i> op fraktur ekstremitas atas</p> <p>V: diberikan Teknik <i>Range of motion (ROM)</i> pada hari ke-2 setelah Tindakan operasi dengan durasi 20 menit sehari 2 kali pagi dan siang hari dilakukan 5 kali pengulangan setiap gerakan selama 3 hari berturut – turut diberikan sebelum diberikan analgesic</p> <p>I: numeric rating scale</p> <p>A: -</p>	<p>Hasil pengelolaan asuhan keperawatan pada hari pertama diberikan Teknik <i>range of motion (ROM)</i> klien mengalami penurunan skala nyeri dari 6 ke 5. Pada hari kedua klien mengalami penurunan skala 5 ke 4. Pada hari ketiga mengalami penurunan skala 4 ke 2. Hasil skala nyeri pasien menurun dari skala 6 menjadi skala 2. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa Tindakan ROM ini efektif dilakukan untuk pasien <i>post</i> op fraktur ekstremitas atas dengan nyeri akut.</p>

D. Konsep Asuhan Keperawatan Pasien *Post Operasi Fraktur Humerus*

1. Pengkajian Keperawatan

Pengkajian keperawatan pada pasien *post* operasi fraktur yang harus dilakukan adalah:

a. Identitas pasien

Terdiri dari nama, umur, jenis kelamin, pekerjaan, suku, bangsa, agama, status perkawinan, alamat, nomor rekam medis, tanggal masuk dan penanggungjawab.

b. Keluhan utama

Keluhan utama pada pasien fraktur yaitu:

1) Nyeri

2) Sulit menggerakan ekstremitas

3) Kekuatan otot menurun

4) Rentang Gerak menurun

c. Riwayat penyakit sekarang

Pengumpulan data yang dilakukan untuk menentukan sebab dari fraktur, yang nantinya membantu rencana Tindakan terhadap pasien. Ini bisa berupa kronologi terjadi dan bagian tubuh mana yang terkena.

d. Riwayat penyakit terdahulu

Riwayat penyakit dahulu perlu dikaji kemungkinan penyebab fraktur dan memberi petunjuk berapa lama tulang tersebut akan menyambung. Penyakit – penyakit tertentu seperti kanker tulang dan penyakit yang menyebabkan fraktur patologis yang sering sulit untuk menyambung.

e. Riwayat Kesehatan 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 genetic.

f. Riwayat alergi

Menggambarkan apakah pasien mempunyai Riwayat alergi makanan maupun obat.

g. Kemampuan fungsi motoric dan sensorik

Pengkajian fungsi motoric antara lain pada tangan kanan dan kiri, kaki kanan dan kiri untuk menilai ada atau tidaknya kelemahan, kekuatan atau spastis.

h. Kemampuan mobilitas

Pengkajian kemampuan mobilitas dilakukan dengan tujuan untuk menilai kemampuan Gerak ke posisi miring, duduk, berdiri, bangun dan berpindah tanpa bantuan.

i. Rentang Gerak

Pengkajian rentang Gerak dilakukan pada daerah tertentu seperti: leher, bahu, siku, pergelangan tangan, tangan dan jari, pinggul, lutut dan kaki.

j. Perubahan intoleransi aktivitas

Pengkajian intoleransi yang berhubungan dengan sistem kardiovaskuler seperti nadi dan tekanan darah, gangguan sirkulasi perifer, adanya thrombus, serta perubahan tanda vital setelah melakukan aktivitas atau perubahan posisi.

k. Perubahan psikologis

Pengkajian perubahan psikologis yang disebabkan oleh adanya gangguan mobilitas fisik antara lain: perubahan perilaku, peningkatan emosi, perubahan dan mekanisme coping.

2. Diagnosis keperawatan

Berdasarkan hasil pengkajian, diagnosa yang mungkin muncul dari Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia dengan masalah *post* operasi fraktur humerus adalah:

- a. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik (prosedur operasi) (D.0077).

- b. Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal (D.0054).
- c. Resiko infeksi dibuktikan dengan efek prosedur invasif (D.0142) (SDKI, 2017).

3. Perencanaan keperawatan

Tahap perencanaan Tindakan keperawatan yaitu memberikan kesempatan kepada pasien, keluarga dan orang terdekat pasien untuk merumuskan rencana tindakan keperawatan guna mengatasi penyakit yang dialami pasien.

Tabel 2. 2 Rencana Keperawatan

Diagnose keperawatan	Tujuan dan kriteria hasil	Intervensi
Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik (D.0077) (SDKI, 2017)	<p>Setelah dilakukan intervensi selama 3 x 24 jam, diharapkan Tingkat Nyeri (L.08066) menurun dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keluhan nyeri menurun 2. Ekspresi wajah meringis menurun 3. Kegelisahan menurun 4. Frekuensi nadi membaik 5. Tekanan darah membaik 6. Pola tidur membaik (SLKI, 2019) 	<p>Manajemen nyeri (I.08238) (SIKI, 2018)</p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri 2. Identifikasi skala nyeri 3. Identifikasi nyeri non verbal 4. Identifikasi faktor yang memberberat dan memperingan nyeri <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Berikan Teknik non-farmakologi untuk mengurangi rasa nyeri 6. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Jelaskan penyebab, periode dan pemicu nyeri 8. Jelaskan strategi meredakan nyeri 9. Ajarkan Teknik non-farmakologi untuk mengurangi nyeri <p>Kolaborasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu
Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan gangguan musculoskeletal (D.0054) (SDKI, 2017)	<p>Setelah dilakukan intervensi selama 3 x 24 jam, diharapkan Mobilitas Fisik (L.05042) membaik dengan kriteria hasil:</p>	<p>Dukungan ambulasi (I.06171) (SIKI, 2018)</p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya 2. Identifikasi toleransi fisik

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pergerakan ekstremitas meningkat 2. Kekuatan otot meningkat 3. Rentang Gerak (ROM) meningkat (SLKI, 2019) 	<p>melakukan ambulasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai ambulasi 4. Monitor kondisi umum selama melakukan ambulasi <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Fasilitasi aktivitas ambulasi dengan alat bantu (mis: tongkat, kruk) 6. Fasilitasi melakukan mobilisasi fisik, jika perlu 7. Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan ambulasi <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Jelaskan tujuan dan prosedur ambulasi 9. Anjurkan melakukan ambulasi dini 10. Ajarkan ambulasi sederhana yang harus dilakukan (mis: berjalan dari tempat tidur ke kursi roda, berjalan dari tempat tidur ke kamar mandi, berjalan sesuai toleransi) <p>Dukungan mobilisasi (I.05173) (SIKI, 2018)</p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya 2. Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan 3. Monitor tanda – tanda vital sebelum mobilisasi <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Fasilitasi aktivitas mobilisasi dengan alat bantu (mis. Pagar tempat tidur) 5. Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Jelaskan tujuan mobilisasi 7. Anjurkan mobilisasi dini 8. Ajarkan mobilisasi sederhana yang harus dilakukan (mis. Duduk di tempat tidur, duduk di sisi tempat tidur, pindah dari
--	--	---

		tempat tidur ke kursi).
Resiko infeksi dibuktikan dengan efek prosedur invasive (D.0142) (SDKI, 2017)	Setelah dilakukan intervensi selama 3 x 24 jam, diharapkan Tingkat Infeksi (L.14137) menurun dengan kriteria hasil: 1. Kemerahan menurun 2. Nyeri menurun 3. Bengkak menurun 4. Kadar sel darah putih membaik (SLKI, 2019)	<p>Pencegahan Infeksi (I.14539) (SIKI, 2018)</p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Monitor tanda gejala infeksi local dan sistemik <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> Batasi jumlah pengunjung Berikan perawatan kulit pada daerah edema Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien Pertahankan Teknik aseptic pada pasien berisiko tinggi <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Jelaskan tanda dan gejala infeksi Ajarkan cara memeriksa luka Anjurkan meningkatkan asupan cairan <p>Kolaborasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kolaborasi pemberian imunisasi, jika perlu

4. Implementasi keperawatan

Implementasi merupakan tahap keempat dari proses asuhan keperawatan yang dilakukan perawat dalam mengaplikasikan rencana asuhan keperawatan guna untuk membantu pasien mencapai tujuan yang telah ditetapkan, tahap pelaksanaan ini penulis berusaha untuk memberikan asuhan keperawatan sesuai dengan rencana yang telah dibuat berupa penyelesaian tindakan yang diperlukan untuk memenuhi kriteria hasil seperti yang digambarkan dalam rencana tindakan dan dikuatkan dengan teori yang ada, kemudian dalam pelaksanaan asuhan keperawatan, penulis selalu mempertimbangkan kondisi kemampuan pasien serta dukungan dan fasilitas yang tersedia (Damanik, 2020).

5. Evaluasi keperawatan

Evaluasi merupakan tahap akhir dari proses keperawatan, untuk tahap evaluasi ini pada prinsipnya antara teori dan kasus adalah sama yaitu, menggunakan SOAP dalam melaksanakan evaluasi, Adapun

komponen SOAP untuk memudahkan perawat melakukan evaluasi atau memantau perkembangan pasien. SOAP terdiri dari data subjektif adalah data – data yang ditemukan pada pasiens secara subjektif atau ungkapan dari pasien setelah intervensi keperawatan. Sedangkan pada data objektif yaitu hal – hal yang ditemukan oleh perawat secara obejktif atau melihat keadaan pasien setelah dilakukan intervensi keperawatan, dilanjutkan sengan assessment/penilaian yang telah dilakukan apakah masalah dapat teratasi atau tidak dan Planning rencana Tindakan selanjutnya. Evaluasi juga sebagai alat komunikasi perawat untuk mengkomunikasikan status dan hasil akhir pasien. Memberikan informasi untuk memulai, meneruskan, memodifikasi atau menghentikan kegiatan Tindakan keperawatan. Memberikan perbaikan terhadap rencana asuhan keperawatan melalui reassessment data dan reformulasi diagnose (Damanik, 2020).