

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Konsep Teori Fraktur Humerus**

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

Fraktur merupakan hilangnya kontinuitas tulang, tulang rawan, baik yang bersifat total maupun potensial. Secara umum fraktur disebabkan oleh trauma atau adanya tenaga fisik. Kekuatan fisik pada keadaan tulang itu sendiri, serta jaringan lunak di sekitar tulang akan menentukan apakah fraktur yang terjadi lengkap atau tidak lengkap (Zairin, 2016 dalam Nisa, 2020).

Fraktur lengkap terjadi jika seluruh tulang mengalami patah, sedangkan pada fraktur tidak lengkap tidak melibatkan seluruh ketebalan pada tulang. Pada beberapa keadaan trauma muskuloskeletal, fraktur dan dislokasi seringkali terjadi bersamaan. Hal ini terjadi karena berkesinambungan antara tulang dan sendi, apabila kehilangan hubungan yang normal antara kedua permukaan tulang disertai pula fraktur persendian tersebut (Zairin, 2016 ; Nisa, 2020). Fraktur femur merupakan kondisi dimana terjadi patah tulang pada bagian paha yang disertai adanya kerusakan jaringan lunak seperti pada otot, kulit, jaringan saraf, dan pembuluh darah .

##### Fraktur humerus

adalah terputusnya hubungan tulang humerus disertai kerusakan jaringan lunak (otot, kulit, jaringan saraf, pembuluh darah) sehingga memungkinkan terjadinya hubungan antara fragmen tulang yang patah dengan udara luar yang disebabkan oleh cedera dari trauma langsung yang mengenai lengan atas (Muttaqin, 2011).

##### **2. Patofisiologi**

Fraktur humerus pada kondisi klinis sangat jarang, penyebab terjadinya adalah trauma tajam langsung ke batang humerus sehingga

terjadi kerusakan total jaringan lunak disertai terputusnya batang humerus. (Muttaqin, 2011).

Fraktur Humerus adalah diskontinuitas atau hilangnya struktur dari tulang humerus yang di sebabkan oleh benturan atau trauma langsung maupun tidak langsung (Mansjoer, Arif, 2000). Fraktur Humerus adalah diskontinuitas atau hilangnya struktur dari tulang humerus yang terbagi atas:

a. Fraktur Kolum Humerus

Fraktur ini dapat terjadi pada kolum anatomikum (terletak di bawah kaput humeri).

b. Fraktur Batang Humerus

Fraktur ini di sebabkan oleh trauma langsung yang mengakibatkan fraktur transversal atau gaya memutar tak langsung yang mengakibatkan fraktur spiral (fraktur yang arah garis patahnya berbentuk spiral yang disebabkan trauma rotasi).

c. Fraktur Suprakondiler Humerus

Jenis fraktur ini dapat dibedakan menjadi:

1) Jenis ekstensi yang terjadi karena trauma langsung pada humerus distal melalui benturan pada siku dan lengan bawah pada posisi supinasi dan lengan siku dalam posisi ekstensi dengan tangan terfiksasi.

2) Jenis fleksi pada anak biasanya terjadi akibat jatuh pada telapak tangan dengan tangan dan lengan bawah dalam posisi pronasi dan siku dalam posisi sedikit fleksi.

d. Fraktur Interkondiler Humerus

Fraktur yang sering terjadi pada anak adalah fraktur kondiler lateralis dan fraktur kondiler medialis humerus.

### 3. Etiologi fraktur

Untuk mengetahui bagaimana tulang mengalami fraktur, pemeriksa perlu mengenal anatomi dan fisiologi tulang sehingga mampu mengenal keadaan fisik tulang dan keadaan trauma yang dapat menyebabkan tulang patah. Pada beberapa keadaan, rata-rata proses fraktur terjadi karena kegagalan tulang menahan tekanan terutama tekanan membengkok, memutar, dan tarikan. Trauma muskuloskeletal yang bisa menjadi fraktur dapat dibagi menjadi trauma langsung dan tidak langsung (Zairin, 2016 ; Nisa, 2020).

- a. Trauma langsung menyebabkan tekanan langsung pada tulang dan terjadi pada daerah tekanan tersebut. Fraktur yang terjadi biasanya bersifat kominutif (tulang pecah menjadi 3 bagian dan tidak lagi sejajar) dan jaringan lunak ikut mengalami kerusakan (Zairin, 2016; Nisa, 2020).
- b. Trauma tidak langsung merupakan suatu kondisi trauma yang hantarnya lebih jauh dari daerah fraktur. Misalnya, seseorang yang jatuh dengan ekstensi dapat menyebabkan fraktur pada klavikula. Pada keadaan ini biasanya jaringan lunak tetap utuh (Zairin, 2016 dalam Nisa, 2020). Fraktur juga bisa terjadi akibat adanya tekanan yang berlebih dibandingkan kemampuan tulang dalam menahan tekanan. Tekanan yang terjadi pada tulang dapat berupa hal-hal berikut:
  - 1) Tekanan berputar yang menyebabkan fraktur bersifat spiral atau oblik.
  - 2) Tekanan membengkok yang menyebabkan fraktur transversal.
  - 3) Tekanan sepanjang aksis tulang yang dapat menyebabkan fraktur impaksi, dislokasi, atau fraktur dislokasi.
  - 4) Kompresi vertikal dapat menyebabkan fraktur kominutif atau memecah, misalnya pada badan vertebra, talus, atau fraktur buckle pada anak-anak.
  - 5) Fraktur remuk (*burst fracture*).
  - 6) Trauma karena tarikan pada ligamen atau tendon akan menarik sebagian tulang (Zairin, 2016 ; Nisa, 2020).

### 4. Klasifikasi

Klasifikasi berdasarkan bentuk patahan tulang:

- a. Transversal: adalah fraktur yang garis patahnya tegak lurus terhadap sumbu panjang tulang atau bentuknya melintang dari sisi tulang. Fraktur seperti ini biasanya mudah dikontrol dengan tulang pembidaian gips.
- b. Spiral: adalah garis fraktur meluas yang mengelilingi tulang yang timbul akibat torsi ekstremitas. Fraktur jenis ini hanya menimbulkan sedikit kerusakan jaringan

lunak.

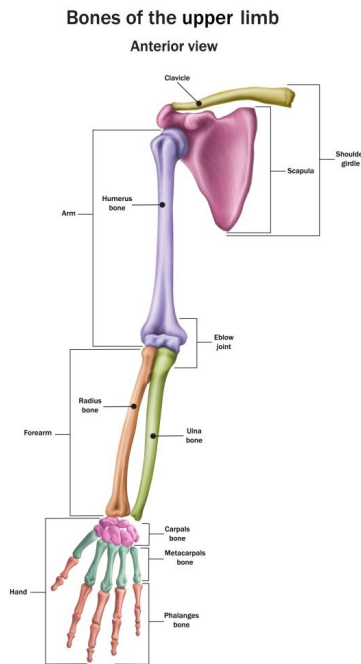
- c. Oblik: adalah garis fraktur yang memiliki patahan arahnya miring. Garis patahnya membentuk sudut terhadap terhadap tulang.
- d. Segmental: adalah dua garis fraktur berdekatan pada satu tulang, ada segmen tulang yang retak dan ada yang terlepas, menyebabkan terpisahnya segmen sentral dari suplai darah.
- e. Kominuta: adalah fraktur yang mencakup beberapa fragmen, atau terputusnya keutuhan jaringan dengan lebih dari dua fragmen tulang.
- f. Greenstick: garis fraktur tidak sempurna atau garis patahnya tidak lengkap dimana korteks tulang sebagian masih utuh demikian juga periosteum. Fraktur jenis ini sering terjadi pada anak - anak. Fraktur impaksi; Adalah garis fraktur yang terjadi ketika dua tulang menumbuk tulang ketiga yang berada diantaranya, seperti pada satu vertebra dengan dua vertebra lainnya (Lateef, 2012).

#### 5. Patofisiologi

Pada kondisi trauma, diperlukan gaya yang besar untuk mematahkan batang femur individu dewasa. Kebanyakan fraktur ini terjadi karena trauma langsung dan tidak langsung pada pria muda yang mengalami kecelakaan kendaraan bermotor atau jatuh dari ketinggian. Kondisi degenerasi tulang atau keganasan tulang paha yang menyebabkan fraktur patologis tanpa riwayat trauma, memadai untuk mematahkan tulang femur (Muttaqin, 2012).

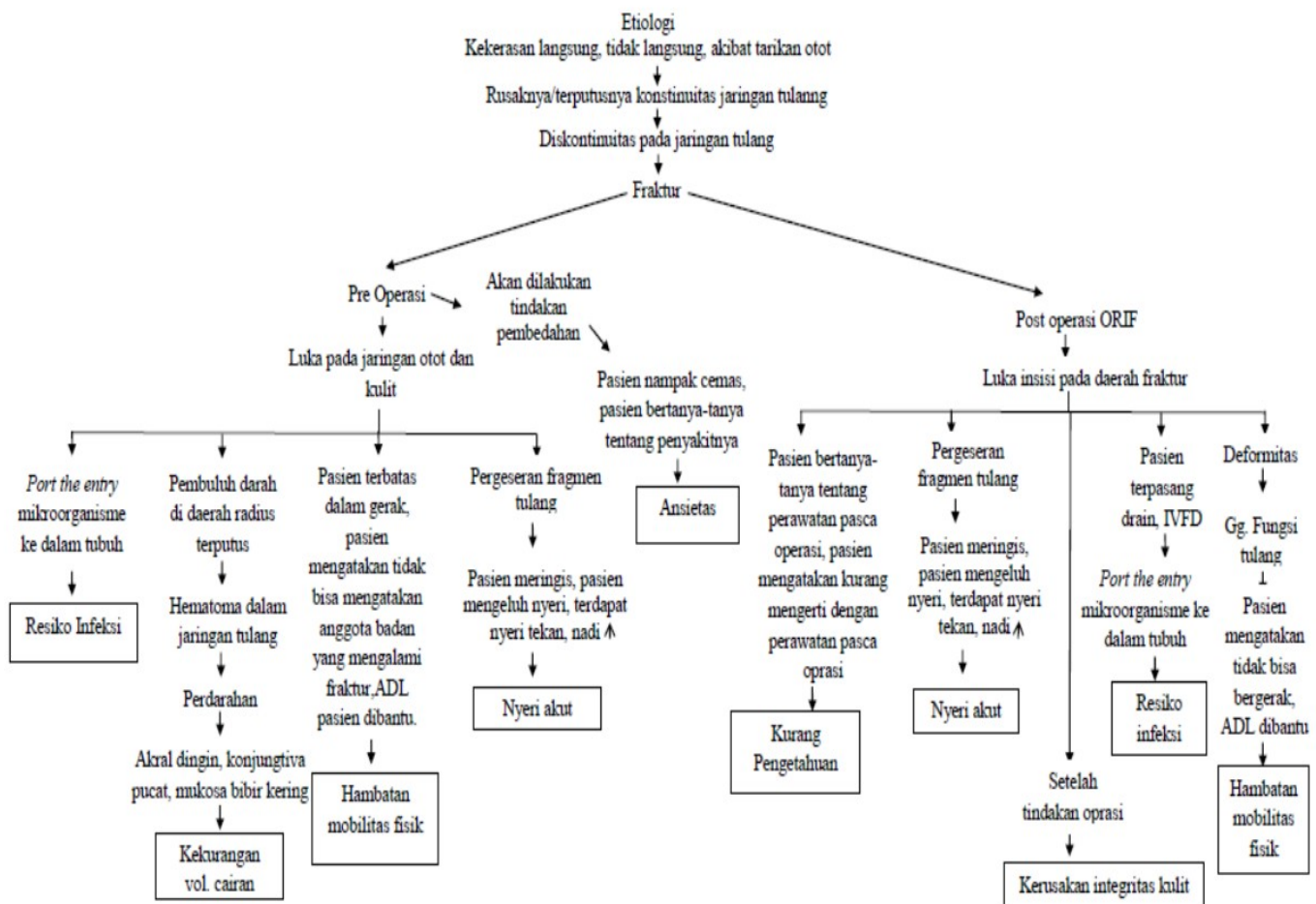
Kerusakan neurovaskular menimbulkan manifestasi peningkatan risiko syok, baik syok hipovolemik karena kehilangan darah banyak ke dalam jaringan maupun syok neurogenik karena nyeri yang sangat hebat yang dialami pasien. Respon terhadap pembengkakan yang hebat adalah sindrom kompartemen. Sindrom kompartemen adalah suatu keadaan terjebaknya otot, pembuluh darah, jaringan saraf akibat pembengkakan lokal yang melebihi kemampuan suatu kompartemen/ruang lokal dengan manifestasi gejala yang khas, meliputi keluhan nyeri hebat pada area pembengkakan, penurunan perfusi perifer secara unilateral pada sisi distal pembengkakan, CRT (capillary refill time) lebih dari 3 detik pada sisi distal pembengkakan, penurunan denyut nadi pada sisi distal pembengkakan (Muttaqin, 2012). Kerusakan fragmen tulang humerus menyebabkan gangguan mobilitas fisik dan diikuti dengan spasme otot lengan yang menimbulkan deformitas khas pada lengan, yaitu pemendekan lengan bawah. Apabila kondisi ini berlanjut tanpa dilakukan intervensi yang optimal akan menimbulkan risiko terjadinya malunion pada tulang

humerus (Muttaqin, 2012).



Gambar 2.2 Tulang Humerus (Irawan, dkk., 2018)

## 6. Pathway



Gambar 2.3 Pathway Fraktur  
(Wijaya & Putri, 2015)

## 7. Manifestasi Klinis

Black dan Hawks (2014) dalam Irawan, Setiawan & Sari (2018) Mendiagnosis fraktur harus berdasarkan manifestasi klinis pasien, riwayat, pemeriksaan fisik, dan temuan radiologis. Tanda dan gejala terjadinya fraktur antara lain sebagai berikut:

- a. Deformitas adalah pembengkakan yang berasal dari perdarahan lokal yang menyebabkan deformitas pada lokasi fraktur . Spasme otot dapat menyebabkan memendeknya tungkai dibandingkan sisi yang sehat , lokasi fraktur dapat memiliki deformitas yang nyata.
- b. Pembengkakan adalah edema yang muncul sebagai akibat dari akumulasi cairan serosa pada lokasi fraktur serta ekstrasvasasi/ rembesan darah pada lokasi fraktur.
- c. Memar karena terjadi perdarahan subkutan pada lokasi fraktur.
- d. Nyeri akan terjadi saat fraktur, intensitas dan keparahan nyeri akan berbeda pada masing masing pasien. Nyeri biasanya terus menerus meningkat jika fraktur dimobilisasi. Hal ini karean spasme otot, fragmen fraktur yang bertindihan atau cedera pada struktur sekitarnya.
- e. Gerakan abnormal dan kreptasi karena adanya gerakan dari bagian tengah tulang atau gesekan antar fragmen fraktur.

Gejala pada fraktur femur subtrochanter :

- a. Dapat terjadi pada usia berapa saja, tetapi kebanyakan terjadi pada usia lanjut dengan osteoporosis dan osteomalasia.
- b. Kaki berada pada rotasi luar, bentuknya pendek, dan paha Kaki berada pada rotasi luar, bentuknya pendek, dan paha membengkak. membengkak.
- c. Gerakan akan terasa sangat nyeri. Gerakan akan terasa sangat nyeri.
- d. Ketidakmampuan dalam melakukan oergerakan paha dan panggul

## 8. Komplikasi

Komplikasi fraktur terdiri atas komplikasi awal dan komplikasi lama (Zairin, 2016 ; Nisa, 2020).

### a. Komplikasi Awal

- 1) Syok

Syok terjadi karena kehilangan banyak darah dan meningkatnya permeabilitas kapiler yang bisa menyebabkan menurunnya oksigenasi. Hal ini biasanya terjadi pada fraktur. Pada beberapa kondisi tertentu, syok neurogenik sering terjadi pada fraktur femur karena rasa sakit yang hebat pada pasien.

#### 2) Kerusakan Arteri

Pecahnya arteri karena trauma bisa ditandai oleh : tidak adanya nadi : CRT (Capillary Refill Time) menurun, sianosis bagian distal, hematoma yang lebar, serta dingin pada ekstremitas yang disebabkan oleh tindakan emergency pembedaan, perubahan posisi pada yang sakit, tindakan reduksi, dan pembedahan.

#### 3) Sindrom Kompartemen

Sindrom kompartemen adalah suatu kondisi dimana terjadi terjebaknya otot, tulang, saraf, dan pembuluh darah dalam jaringan parut akibat suatu pembengkakan dari edema atau perdarahan yang menekan otot, saraf, dan pembuluh darah.

#### 4) Infeksi

Sistem pertahanan tubuh rusak bila ada trauma pada jaringan. Pada trauma orthopaedic infeksi dimulai pada kulit (superfisial) dan masuk ke dalam. Hal ini biasanya terjadi pada kasus fraktur terbuka, tapi bisa juga karena penggunaan bahan lain dalam pembedahan seperti pin (OREF) atau plat.

#### 5) Avaskular Nekrosis

Avaskular nekrosis (AVN) terjadi karena aliran darah ke tulang rusak atau terganggu yang bisa menyebabkan nekrosis tulang dan diawali dengan adanya Volkman's Ischemia

#### 6) Sindrom Emboli Lemak

Sindrom emboli lemak (fat embolism syndrom-FES) adalah komplikasi serius yang sering terjadi pada kasus fraktur tulang panjang. FES terjadi karena sel-sel lemak yang dihasilkan sumsum tulang kuning masuk ke aliran darah dan menyebabkan tingkat oksigen dalam darah rendah yang ditandai dengan gangguan pernapasan, takikardi, hipertensi, tachypnea, dan demam.

#### b. Komplikasi Lama

### 1) *Delayed Union*

*Delayed Union* merupakan kegagalan fraktur berkonsolidasi sesuai dengan waktu yang dibutuhkan tulang untuk sembuh atau tersambung dengan baik. Ini disebabkan karena penurunan suplai darah ke tulang. *Delayed union* adalah fraktur yang tidak sembuh setelah selang waktu 3-5 bulan (tiga bulan untuk anggota gerak atas dan lima bulan untuk anggota gerak bawah).

### 2) *Non-union*

Disebut non-union apabila fraktur tidak sembuh dalam waktu antara 6-8bulan dan tidak terjadi konsolidasi sehingga terdapat pseudoarthrosis (sendi palsu). Pseudoarthrosis dapat terjadi tanpa infeksi tetapi dapat juga terjadi bersama infeksi yang disebut sebagai infected pseudoarthrosis.

### 3) *Mal-union*

*Mal-union* adalah keadaan dimana fraktur sembuh pada saatnya tetapi terdapat deformitas yang berbentuk angulasi, varus/valgus, atau menyilang misalnya pada fraktur radius-ulna.

## 9. Penyembuhan Tulang

### a. Tahap Inflamasi

Pada tahap ini terjadi perdarahan pada jaringan yang cedera dan pembentukan hematoma pada lokasi yang mengalami fraktur. Ujung fragmen tulang mengalami devitalisasi karena terputusnya pasokan darah. Pada tahap inflamasi akan mengalami pembengkakan dan nyeri pada fraktur. Tahap inflamasi berlangsung beberapa hari dan hilang dengan berkurangnya pembengkakan nyeri.

### b. Tahap Proliferasi Sel

Pada tahap ini sekitar lima hari, hematoma akan mengalami organisasi. Terbentuk benang-benang fibrin pada darah dan membentuk jaringan untuk revaskularisasi, serta invasi fibroblas dan osteoblas

### c. Tahap Pembentukan

Pembentukan kalus mulai mengalami penulangan dalam 2 sampai 3 minggu patah tulang melalui proses penulangan endokondrial. Mineral akan terus menerus ditimbun sampai tulang benar-benar bersatu dengan keras. Permukaan kalus tetap bersifat elektronegatif. Pada patah tulang panjang

orang dewasa normal, penulangan memerlukan waktu tiga - empat bulan.

d. Remodeling

Tahap akhir perbaikan patah tulang yaitu meliputi pengambilan jaringan mati reorganisasi tulang baru ke susunan struktur sebelumnya. Remodeling memerlukan waktu berbulan-bulan sampai bertahun-tahun bergantung pada beratnya modifikasi tulang yang dibutuhkan, fungsi tulang, dan stres fungsional pada tulang (pada kasus yang melibatkan tulang kompak dan konselus)

10. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan untuk menegakan diagnosa fraktur adalah sebagai berikut: (Wahid, 2013 dalam Antoni, 2019)

- a. X-ray, menentukan lokasi/ luasnya fraktur
- b. Scan tulang, memperlihatkan fraktur lebih jelas, mengidentifikasi kerusakan jaringan-jaringan yang lunak
- c. Arteriogram dilakukan untuk memastikan ada tidaknya kerusakan pada vaskuler
- d. Hitung darah lengkap, hemokonsentrasi mungkin akan meningkat, menurun pada pendarahan, peningkatan leukosit sebagai respon terhadap peradangan. Profil koagulasi, perubahan dapat terjadi pada kehilangan darah, tranfusi atau cidera hati.
- e. Kreatinin yaitu trauma otot meningkatkan kreatinin untuk klirens ginjal.

11. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan terapi latihan Kuncara (2011) dalam Pramaswary (2016) meliputi:

a. *Active exercise*

Pasien akan diberikan instruksi untuk menggerakkan sendi secara penuh atau sebagian sesuai keinginan sendiri. Tujuan melakukan ruang gerak ini yaitu untuk menghindari kehilangan ruang gerak yang ada pada sendi. Latihan ini biasanya dilakukan pada saat fase awal penyembuhan tulang yang mengalami fraktur. Umpan balik sensorik langsung pada pasien dapat membantu mencegah gerakan yang dapat menimbulkan nyeri atau mempengaruhi stabilitas tempat terjadinya fraktur.

b. *Active Assisted*

Di latihan ini, pasien akan dilatih untuk menggunakan ototnya sendiri

untuk menggerakkan sendi sedangkan seorang instruktur atau seorang professional yang melatih akan memberikan bantuan tambahan atau tambahan tenaga. Pada latihan ini biasanya dibutuhkan stabilitas pada tempat fraktur, misalnya pada pasien yang sudah melakukan penyembuhan tulang atau fiksasi fraktur.

c. *Resisted exercise*

Di latihan ini, pasien akan dilatih untuk menggunakan ototnya sendiri untuk menggerakkan sendi sedangkan seorang instruktur atau seorang professional yang melatih akan memberikan bantuan tambahan atau tambahan tenaga. Pada latihan ini biasanya dibutuhkan stabilitas pada tempat fraktur, misalnya pada pasien yang sudah melakukan penyembuhan tulang atau fiksasi fraktur.

d. *Hold relax*

Hold rilex adalah suatu latihan yang menggunakan otot secara isometrik kelompok antagonis dan diikuti relaksasi otot tersebut. Indikasi untuk dilakukannya latihan hold rilex adalah pada pasien yang mengalami penurunan lingkup gerak sendi (LGS), pasien yang merasakan nyeri serta kontra indikasinya adalah pasien yang tidak dapat melakukan kontraksi isometrik Penatalaksanaan terapi operatif / pembedahan. Pembedahan adalah tindakan pengobatan invasif melalui sayatan untuk membuka atau menampilkan bagian tubuh yang akan ditangani dan diakhiri dengan penutupan dan penjahitan luka (Sjamsuhidajat, 2010). Pembedahan dilakukan berdasarkan tujuan, tingkat resiko dan teknik. Penyebab dilakukan pembedahan pada pasien fraktur yaitu untuk memperbaiki bagian tubuh yang rusak/ hancur. Pada pembedahan luka post operasi akan dilakukan pengecekan hari ke-3, jika dibuka < 3 hari dapat menyebabkan terganggunya luka akibat dari mikroorganisme yang masuk.

Penatalaksanaan hampir sering dilakukan pada orang tua karena: (Wirawan, 2019).

- a. Perlu reduksi yang akurat dan stabil.
- b. Diperlukan mobilisasi yang cepat pada orang tua untuk mencegah komplikasi.

Jenis-jenis pembedahan:

- a. Pemasangan pin Pemasangan pin haruslah dengan akurasi yang baik karena

pemasangan pin yang tidak akurat ( percobaan pemasangan pin secara multiple atau di bawah trokanter) telah diasosiasikan dengan fraktur femoral subtrokanter.

- b. Pemasangan plate dan screw / Open Reduction Internal Fixation (ORIF)  
ORIF (Open Reduction Internal Fixation) adalah sebuah prosedur bedah medis, yang tindakannya mengacu pada operasi terbuka untuk mengatur tulang, seperti yang diperlukan untuk beberapa tulang, fiksasi internal mengacu pada fiksasi sekrup, pen untuk mengaktifkan atau memfasilitasi penyembuhan (Brunner & Suddart, 2014). indikasi ORIF :
  - 1) Fraktur yang tidak bisa sembuh atau bahaya avaskular necrosis tinggi
  - 2) Fraktur yang tidak bisa direposisi tertutup
  - 3) Fraktur yang dapat direposisi tetapi sulit dipertahankan fraktur yang berdasarkan pengalaman hasil yang lebih baik dengan operasi

## **B. Konsep Dasar Nyeri**

### 1. Pengertian

Nyeri merupakan pengalaman sensori yang tidak menyenangkan berhubungan dengan pancaindra dan pengalaman emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual dan potensial. (*International Association for the Study of Pain*) Butu, 2018. Nyeri sendiri yaitu respon alami dari seseorang secara subjektif terhadap tekanan fisik ataupun patologis yang dialaminya.

### 2. Klasifikasi Nyeri

Andarmayo (2013) membagi nyeri kedalam beberapa kategori, yaitu sebagai berikut:

#### a. Nyeri akut

Nyeri akut adalah pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan yang timbul akibat kerusakan jaringan yang aktual atau fungsional, dengan cara mendadak atau lambat berintensitas ringan hingga berat berlangsung sekitar kurang dari 3 bulan (PPNI, 2017). Nyeri akut juga dapat dikatakan sebagai nyeri yang terjadi setelah cedera akut, penyakit atau intervensi bedah, dengan intensitas yang bervariasi (ringan sampai berat) serta berlangsung singkat (kurang dari tiga bulan) dan menghilang dengan atau tanpa pengobatan.

#### b. Nyeri kronis

Nyeri kronis adalah nyeri konstan yang menetap sepanjang suatu periode waktu. Nyeri ini berlangsung di luar waktu penyembuhan yang diperkirakan,

sekitar lebih dari 3 bulan dan seringkali tidak dapat dikaitkan dengan penyebab atau cedera spesifik (PPNI, 2017).

### 3. Etiologi

Etiologi atau penyebab dari nyeri akut antara lain agen pencedera fisiologis (mis. inflamasi, iskemia, neoplasma), agen pencedera kimiawi (mis. terbakar, bahan kimia iritan), dan agen pencedera fisik (mis. abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, latihan fisik berlebih (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

### 4. Manifestasi klinis

Tanda dan gejala nyeri akut menurut SDKI (PPNI, 2017) adalah sebagai berikut:

#### a. Gejala dan Tanda Mayor Subjektif : mengeluh nyeri

Objektif : tampak meringis, bersikap protektif (mis. waspada, posisi menghindari nyeri), gelisah, frekuensi nadi meningkat, dan sulit tidur.

#### b. Gejala dan Tanda Minor Subjektif : tidak tersedia\

Objektif : tekanan darah meningkat, pola nafas berubah, nafsu makan berubah, proses berfikir terganggu, menarik diri, berfokus pada diri sendiri, dan diaphoresis.

## **Konsep Asuhan Keperawatan**

### 1. Pengkajian

#### a. Data Fokus

Pengkajian merupakan tahap awal yang terpenting dalam proses asuhan keperawatan. Pengkajian terdiri dari pengumpulan informasi dari data subjektif dan objektif dan informasi riwayat pasien pada rekam medik (Herdman, 2015).

#### 1) *Head to Toe*

Pemeriksaan fisik merupakan proses medis yang dilakukan saat mendiagnosis penyakit. Hasilnya akan dicatat dalam rekam medis yang digunakan untuk menegakkan diagnosis dan merencanakan perawatan lanjutan. Pemeriksaan fisik akan dilakukan secara sistematis, mulai dari kepala hingga kaki (*head to toe*) yang dilakukan dengan empat cara yaitu (inspeksi, palpasi, auskultasi, dan perkusi). Ruang lingkup pemeriksaan fisik ini akan terdiri dari pemeriksaan tanda vital (suhu, denyut nadi, kecepatan pernapasan, dan tekanan darah), pemeriksaan fisik *head to toe*, dan pemeriksaan fisik per sistem tubuh (sistem kardiovaskuler, pencernaan, muskuloskeletal, pernapasan, endokrin, integumen, neurologi, reproduksi, dan perkemihan).

a) Inspeksi

Pemeriksaan yang dilakukan dengan cara melihat bagian tubuh dan menentukan apakah seseorang mengalami kondisi tubuh normal atau abnormal. Inspeksi dilakukan secara langsung (seperti penglihatan, pendengaran, dan penciuman) dan tidak langsung (dengan alat bantu).

b) Aukultasi

Pemeriksaan yang dilakukan dengan cara mendengarkan suara yang dihasilkan tubuh untuk membedakan suara normal dan abnormal menggunakan alat bantu yaitu stetoskop. Suara yang didengarkan berasal dari sistem kardiovaskuler, respirasi, dan gastrointestinal.

c) Perkusi

Pemeriksaan yang dilakukan dengan cara mengetuk bagian permukaan tubuh tertentu untuk membandingkan dengan bagian tubuh lainnya (kiri/kanan) dengan menghasilkan suara, yang bertujuan untuk mengidentifikasi batas / lokasi dan konsistensi jaringan (Sartika, 2012).

d) Palpasi

Pemeriksaan dengan cara menyentuh atau merasakan dengan tangan palpasi dilakukan menggunakan telapak tangan, jari, dan ujung jari. Tujuannya untuk mengecek kelembutan, kekakuan, massa, suhu, posisi, ukuran, kecepatan, dan kualitas nadi perifer pada tubuh.

2) Pemeriksaan Fisik per sistem

a) Kepala dan muka

Pada pemeriksaan kepala umumnya pasien fraktur femur tidak mengalami gangguan. Yang dapat dikaji yaitu kebersihan, penyebaran dan ketebalan rambut, bentuk kepala, adanya lesi, adanya edema, dan nyeri tekan.

b) Mata

Pada pemeriksaan mata umumnya pasien fraktur femur tidak mengalami gangguan. Namun dapat dikaji kesimetrisan antara mata kanan dan kiri, adanya strabismus dan nistagmus, adanya ptosis, warna konjungtiva apakah anemis atau tidak, warna sklera, dan reflek pupil.

c) Hidung

Pada pemeriksaan hidung umumnya pasien fraktur femur tidak mengalami gangguan. Dari pemeriksaan hidung dapat diamati posisi septum,

rongga hidung (adanya lesi, perdarahan, secret, polip), dan ada tidaknya nyeri tekan.

d) Telinga

Pada pemeriksaan telinga umumnya pasien fraktur femur tidak mengalami gangguan. Namun dapat dikaji kesimetrisan telinga kanan dan kiri, adanya lesi, adanya perdarahan, adanya serumen, dan adanya nyeri tekan pada telinga.

e) Mulut

Pada pemeriksaan mulut umumnya pasien fraktur femur tidak mengalami gangguan. Dapat dikaji ada tidaknya kelainan kongenital, bibir sumbing, warna bibir pucat, ada sianosis atau tidak, adanya lesi, kesimetrisan ovula, dan ada tidaknya pembengkakan tonsil.

f) Leher

Pada pemeriksaan leher umumnya pasien fraktur femur tidak mengalami gangguan. Dari pemeriksaan leher dapat dikaji mengenai kesimetrisan leher, adanya pembesaran kelenjar tiroid, adanya pembengkakan vena jugularis, dan adanya nyeri tekan.

g) Paru-paru

Dikaji bentuk dada, adanya retraksi intercosta, kesimetrisan dada saat inspirasi dan ekspirasi, adanya lesi, fokal fremitus antara dada kanan dan kiri, adanya nyeri tekan, perkusi paru umumnya sonor, dan auskultasi suara nafas adakah suara nafas tambahan.

h) Jantung

Dikaji adanya bayangan vena di dada, adanya kardiomegali, palpasi jantung normalnya berada di ICS 5 sepanjang 1 cm, perkusi jantung normalnya pekak, dan auskultasi jantung normalnya suara s1 dan s2 tunggal, tidak ada murmur.

i) Abdomen

Pada pemeriksaan abdomen umumnya pasien fraktur femur tidak mengalami gangguan. Dapat dikaji adanya lesi dan jaringan parut, adanya massa atau acites, auskultasi bising usus, perkusi abdomen normalnya timpani, palpasi adanya nyeri tekan.

j) Ekstremitas

Hasil pemeriksaan yang didapat adalah adanya gangguan/keterbatasan gerak tungkai, didapatkan ketidakmampuan menggerakkan kaki dan penurunan kekuatan otot ekstremitas bawah dalam melakukan pergerakan. Adanya nyeri tekan (*tenderness*) dan krepitasi pada daerah paha.

### 3) Pengkajian tambahan

#### a. Pemeriksaan laboratorium

- (1) Darah lengkap
- (2) Kalsium serum dan fosfor serum meningkat pada tahapan penyembuhan tulang.
- (3) Alkaline fosfat meningkat pada kerusakan tulang dan menunjukkan kegiatan osteoblastik dalam membentuk tulang.
- (4) Enzim otot seperti kreatinin kinase, laktat dehidrogenase (LDH-5), aspartat Amino transferase (AST), Aldolase yang meningkat pada tahap penyembuhan tulang (Wahid, 2013).

#### b. Pemeriksaan radiologi

Pemeriksaan yang penting adalah *imaging* menggunakan sinar rontgen (x-ray). Untuk mendapatkan gambaran 3 dimensi keadaan dan kedudukan tulang yang sulit, maka diperlukan 2 proyeksi yaitu AP atau PAdan lateral.

#### c. Pemeriksaan lain-lain

- (1) Pemeriksaan mikroorganisme kultur test sensitivitas: agar didapatkan mikroorganisme penyebab infeksi.
- (2) Biopsi tulang dan otot: intinya pemeriksaan ini sama dengan pemeriksaan diatas tapi lebih di indikasikan bila terjadi infeksi.
- (3) *Elektromyografi*: terdapat kerusakan konduksi saraf yang dikibatkan faktor.
- (4) *Arthroscopy*: didapatkan jaringan ikat yang rusak atau sobek karena trauma yang berlebihan.
- (5) *Indium imaging*: pada pemeriksaan ini didapatkan adanya infeksi pada tulang.
- (6) MRI: menggambarkan semua kerusakan akibat fraktur (Wahid, 2013).

### 2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respon pasien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialami baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosa keperawatan bertujuan

untuk mengidentifikasi respon pasien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Mengacu pada tindakan pembedahan fraktur femur diagnosis keperawatan menurut SDKI yang biasanya muncul pada pasien sebagai berikut:

- a. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik (mis. abses, amputasi, operasi, trauma, latihan fisik berlebihan).
- b. Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal
- c. Resiko infeksi dibuktikan dengan faktor resiko efek prosedur invasif
- d. Gangguan integritas kulit berhubungan dengan perubahan sirkulasi
- e. Defisit perawatan diri berhubungan dengan gangguan musculoskeletal

### 3. Intervensi Keperawatan

Tahap rencana tindakan keperawatan yaitu memberikan kesempatan kepada pasien, keluarga dan orang terdekat pasien untuk merumuskan rencana tindakan keperawatan guna mengatasi penyakit yang dialami pasien. Pada tahap perencanaan keperawatan perawat perlu menuliskan tujuan dan kriteria hasil dari perencanaan keperawatan tersebut menggunakan pedoman SMART. SMART adalah singkatan dari lima elemen yang digunakan dalam sebuah metode untuk membuat sebuah project management. Kelima elemen tersebut adalah specific, measurable, achievable, relevant dan time bound goals.

<b>Diagnosa Keperawatan</b>	<b>Kriteria Hasil</b>	<b>Intervensi</b>
Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik (D.0077)	Setelah dilakukan intervensi selama 3x24 jam, maka nyeri akut menurun dengan kriteria hasil: 1. Keluhan nyeri menurun 2. ekspresi wajah meringis menurun 3. kegelisahan menurun 4. frekuensi nadi membaik 5. tekanan darah membaik	Manajemen Nyeri (I.08238)  Observasi - Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri - Identifikasi skala nyeri - Identifikasi respon nyeri non verbal - Identifikasi factor yang memperberat dan memperingan nyeri - Identifikasi pengetahuan dan

Diagnosa Keperawatan	Kriteria Hasil	Intervensi
	<p>6. nafsu makan membaik</p> <p>7. pola tidur membaik.</p>	<p>keyakinan tentang nyeri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri</li> <li>- Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup</li> <li>- Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan</li> <li>- Monitor efek samping penggunaan analgetik</li> </ul> <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berikan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri</li> <li>- Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri</li> <li>- Fasilitasi istirahat dan tidur</li> <li>- Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri.</li> </ul> <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jelaskan penyebab, periode dan pemicu nyeri</li> <li>- Jelaskan strategi meredakan nyeri</li> <li>- Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri</li> <li>- Anjurkan menggunakan analgetik secara</li> </ul>

Diagnosa Keperawatan	Kriteria Hasil	Intervensi
		tepat. - Ajarkan teknik non farmakologis untuk mengurangi nyeri  Kolaborasi Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu
Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal (D.0054)	Setelah dilakukan intervensi selama 3x24 jam, maka Mobilitas fisik meningkat dengan kriteria hasil: 1. Pergerakan ekstremitas meningkat 2. Kekuatan otot meningkat 3. Rentang gerak (ROM) meningkat	Dukungan mobilisasi (I.05173) Observasi - Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya - Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan - monitor tanda-tanda vital sebelum mobilisasi - monitor kondii umum selama melakukan mobilisasi  Terapeutik - Fasilitasi aktivitas mobilisasi dengan alat bantu (mis. pagar tempat tidur) - Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan  Edukasi - Jelaskan tujuan mobilisasi - Anjurkan mobilisasi dini - Ajarkan mobilisasi sederhana

Diagnosa Keperawatan	Kriteria Hasil	Intervensi
		<p>yang harus dilakukan (mis. Duduk ditempat tidur, duduk disisi tempat tidur, pindah dari tempat tidur ke kursi)</p>
<p>Resiko infeksi dibuktikan dengan faktor resiko efek prosedur invasif (D. 0142)</p>	<p>Setelah dilakukan intervensi selama 3x24 jam, maka tingkat infeksi menurun dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Kemerahan menurun</li> <li>5. Nyeri menurun</li> </ol> <p>Bengkak menurun</p>	<p>Pencegahan infeksi (I. 14539)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik</li> </ul> <p>Teraupetik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Batasi jumlah pengunjung</li> <li>- Berikan perawatan kulit pada area edema</li> <li>- Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien</li> <li>- Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi</li> </ul> <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jelaskan tanda dan gejala infeksi</li> <li>- Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar</li> <li>- Ajarkan etika batuk</li> <li>- Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau</li> </ul>

Diagnosa Keperawatan	Kriteria Hasil	Intervensi
		luka operasi - Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi - Anjurkan meningkatkan asupan cairan Kolaborasi - Kolaborasi pemberian antibiotik, jika perlu
Gangguan integritas kulit berhubungan dengan perubahan sirkulasi (D. 0129)	Setelah dilakukan intervensi selama 3x24 jam, maka integritas kulit meningkat dengan kriteria hasil: 1. Elastitas meningkat 2. kerusakan jaringan menurun 3. perdarahan menurun 4. kerusakan lapisan menurun 5. sensasi membaik tekstur membaik	Perawatan integritas kulit (I.11353)  Observasi - Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit  Teraupetik - Ubah posisi tiap 2 jam jika tirah baring  Edukasi - Anjurkan minum air yang cukup - Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi  Perawatan luka (I.14564)  Observasi - Monitor karakteristik luka (warna, ukuran, bau) - Monitor tanda-tanda infeksi  Terapeutik - Lepaskan balutan dan plester secara perlahan - Pertahankan teknik steril saat melakukan

Diagnosa Keperawatan	Kriteria Hasil	Intervensi
		perawatan luka - Ganti balutan sesuai jumlah eksudat  Kolaborasi - Kolaborasi pemberian antibiotik, jika perlu
Defisit perawatan diri berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal (D. 0109)	Setelah dilakukan intervensi selama 3x24 jam, maka perawatan diri meningkat dengan kriteria hasil: 1. Kemampuan mandi meningkat 2. Kemampuan mengenakan pakaian meningkat 3. Kemampuan makan meningkat 4. Kemampuan ke toilet (BAB/BAK) meningkat 5. Verbalisasi keinginan melakukan perawatan diri meningkat 6. Minat melakukan perawatan diri meningkat	Dukungan perawatan diri (I. 11348)  Observasi - Identifikasi kebiasaan aktifitas perawatan diri sesuai usia - Monitor tingkat kemandirian - Identifikasi kebutuhan alat bantu kebersihan diri, berpakaian, berhias dan makan  Teraupetik - Sediakan lingkungan yang teraupetik (mis. suasana hangat, rilks,privasi) - Siapkan keperluan pribadi - Dampingi dalam melakukan perawatan diri sampai mandiri - Fasilitasi untuk menerima keadaan ketergantungan - Fasilitas kemandirian,

Diagnosa Keperawatan	Kriteria Hasil	Intervensi
		bantu jika tidak mampu melakukan perawatan diri - Jadwalkan rutinitas perawatan diri  Edukasi - Anjurkan melakukan perawatan diri secara konsisten sesuai kemampuan

#### 4. Implementasi keperawatan

Implementasi merupakan tahap ke empat 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 (Susilaningrum, 2013 ; Gustina, 2021).

#### 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 pasien secara subjektif atau ungkapan dari pasien setelah intervensi keperawatan. Sedangkan pada data objektif yaitu hal-hal yang ditemukan oleh perawat secara objektif atau melihat keadaan pasien setelah dilakukan intervensi keperawatan, dilanjutkan dengan *analisa/* 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 diagnosa (Susilaningrum, 2013 ; Gustina, 2021).