

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Fraktur**

##### **2.1.1 Pengertian Fraktur**

Fraktur atau patah tulang adalah terputusnya kontinuitas jaringan tulang atau tulang rawan yang umumnya disebabkan oleh kejadian yang mendadak dan diluar perhitungan. Patah tulang biasanya disebabkan oleh karena trauma atau kekuatan fisik dan dapat disebabkan oleh: kecelakaan lalu lintas, jatuh, tumor, infeksi, osteoporosis, olahraga, maupun beban yang berlebihan (Saryono R. &., 2015)

Fraktur adalah patah tulang biasanya disebabkan oleh trauma atau tenaga fisik . Kekuatan dan sudut dari tenaga tersebut, keadaan tulang, dan jangnan lunak di sekitar tulang akan menentukan apakah fraktur yang terjadi itu lengkap atau tidak lengkap (Price & Wilson dalam buku Nanda NIC-NOC, 2016)

Fraktur adalah terputusnya kontinuitas jaringan tulang pada umumnya disebabkan oleh rudapaksa atau tekanan eksternal yang datang lebih besar dari yang dapat diserap oleh tulang. (deni, nursiswati, & rosyidah, 2016).

##### **2.1.2 Klasifikasi Fraktur**

Klasifikasi Fraktur dapat dibagi dalam klasifikasi penyebab, klasifikasi klinis, dan klasifikasi radiologis (Helmi, 2016).

### 2.1.2.1 Klasifikasi Penyebab

#### 1) Fraktur Traumatik

Disebabkan oleh trauma yang tiba-tiba mengenai tulang dengan kekuatan yang besar. Tulang tidak mampu menahan trauma tersebut sehingga terjadi fraktur

#### 2) Fraktur Patologis

Disebabkan oleh kelemahan tulang sebelumnya akibat kelainan patologis didalam tulang. I fraktur patologis terjadi pada daerah- daerah tulang yang telah menjadi lemah, karena tumor atau proses patologis lainnya. Tulang sering kali menunjukkan penurunan densitas. Penyebab yang paling sering fraktur semacam ini adalah, baik primer maupun metastasis

#### 3) Fraktur Stres

Disebabkan oleh trauma yang terus-menerus pada suatu tempat tertentu. Terjadi karena adanya stres yang kecil dan berulang-ulang pada daerah tulang yang menopang berat badan. Fraktur stres jarang sekali ditemukan pada anggota gerak atas.

### 2.1.2.2 Klasifikasi Klinis

Menurut (Kamaludin. 2008). Manifestasi dari kelainan akibat trauma pada tulang bervariasi. Klinis yang didapatkan akan memberikan gambaran pada kelainan tulang. Secara umum keadaan patah tulang secara klinis dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

#### a) Fraktur Tertutup (*Close fracture*)

Fraktur tertutup adalah fraktur dimana kulit tidak ditembus oleh fragmen tulang sehingga lokasi fraktur tidak tercemar oleh lingkungan atau tidak mempunyai hubungan dengan dunia luar. Pada fraktur tertutup menurut (Wahid, 2013) ada klasifikasi tersendiri berdasarkan keadaan jaringan lunak sekitar trauma :

- 1) Tingkat 0 : fraktur biasa dengan sedikit atau tanpa cedera jaringan lunak sekitarnya.
  - 2) Tingkat 1: fraktur dengan abrasi dangkal atau memar kulit dan jaringan subkutan.
  - 3) Tingkat 2 : fraktur yang lebih berat dengan kontusio jaringan lunak bagian dalam dan pembengkakan.
  - 4) Tingkat 3 : cedera berat dengan kerusakan jaringan lunak yang nyata dan ancaman sindroma kompartemen.
- b) Fraktur Terbuka (*Open fracture*)

Fraktur terbuka adalah fraktur yang mempunyai hubungan dengan dunia luar melalui luka pada kulit dan jaringan lunak. dapat terbentuk dari dalam (*from within*) atau dari luar (*from without*).

Fraktur terbuka terbagi atas tiga derajat yaitu:

Derajat I:

- a) Luka < 1 cm.
- b) Kerusakan jaringan lunak sedikit, tidak ada tanda luka yang parah.
- c) Fraktur sederhana, transversal, oblik atau kominutif fragmen.

Derajat II:

- a) Laserasi > 1 cm.
- b) Kerusakan jaringan lunak, tidak luas, flap/avulse.
- c) Fraktur komunitif sedang.
- d) Kontaminasi sedang.
- d) Kontaminasi minimal.

Derajat III:

- a) Terjadi kerusakan jaringan lunak yang luas, meliputi struktur kulit, otot dan neurovascular.
- b) Kontaminasi tinggi, fraktur derajat tiga terbagi atas :

Jaringan lunak yang menutupi fraktur tulang yang adekuat, meskipun terdapat laserasi luas/flapvulse, atau fraktur segmental/sangat komunitif yang disebabkan oleh trauma berenergi tinggi tanpa besarnya ukuran luka.

### 2.1.2.3 Klasifikasi Radiologis

Klasifikasi berdasarkan penilaian radiologis yaitu penilaian lokasi/letak fraktur meliputi: difisial, metafisal, intraartikular dan fraktur dengan dislokasi.

#### a. Fraktur transversal

Merupakan fraktur yang garis patahnya tegak lurus terhadapsumbu panjang tulang. Pada fraktur semacam ini, segmen- segmen tulang yang patah direposisi atau direduksi kembali ke tempatnya semula, maka segmen-segmen itu akan stabil dan biasanyadikontrol dengan bidai gips.

b. Fraktur oblik

Merupakan fraktur yang garis patahnya membentuk sudut terhadap tulang. Fraktur ini tidak stabil dan sulit diperbaiki.

c. Fraktur Segmental

Merupakan dua fraktur berdekatan pada satu tulang yang menyebabkan terpisahnya segmen sentral dari suplai darahnya. Fraktur semacam ini sulit ditangani. Biasanya, satu ujung yang tidak memiliki pembuluh darah akan sulit sembuh dan mungkin memerlukan pengobatan secara bedah.

d. Fraktur Impaksi

Merupakan fraktur kompresi terjadi ketika dua tulang menumbuk tulang yang berada diantaranya, seperti satu vertebrata dengan dua vertebrata lainnya (sering disebut dengan *brustfracture*). Fraktur pada korpus vertebrata ini dapat didiagnosis dengan radiogram. Pandangan lateral dari tulang punggung menunjukkan pengurangan tinggi vertikal dan sedikit membentuk sudut pada satu atau beberapa vertebrata.

e. Fraktur Spiral

Merupakan fraktur spiral timbul akibat torsi pada ekstremitas. Fraktur-fraktur ini khas pada cedera berputar sampai tulang patah. Yang menarik adalah bahwa jenis fraktur rendah energi ini hanya menimbulkan sedikit kerusakan jaringan lunak dan cenderung cepat sembuh dengan imobilisasi luar.

f. Fraktur Kompresi

Merupakan fraktur dimana antara dua tulang mengalami kompresi pada tulang ketiga yang berada diantaranya terjadi pada tulang belakang (Lukman, 2009).

### 2.1.3 Etiologi

Umumnya fraktur disebabkan oleh trauma atau aktivitas fisik dimana terdapat tekanan yang berlebihan pada tulang. Fraktur lebih sering terjadi pada laki-laki daripada perempuan dengan umur dibawah 45 tahun dan sering berhubungan dengan olahraga, pekerjaan atau luka yang disebabkan oleh kecelakaan bermotor. (Muttaqin, 2009).

#### 1. Trauma langsung

Trauma langsung menyebabkan tekanan langsung pada tulang, hal tersebut akan menyebabkan fraktur pada daerah tekanan. Fraktur yang terjadi biasanya bersifat kominitif dan jaringan lunak ikut mengalami kerusakan.

#### 2. Trauma tidak langsung

Trauma tidak langsung merupakan suatu kondisi trauma dihantarkan ke daerah yang lebih jauh dari daerah fraktur. Misalnya : Jatuh dengan tangan ekstensi dapat menyebabkan fraktur pada klavikula. Pada keadaan ini biasanya jaringan lunak tetap utuh.

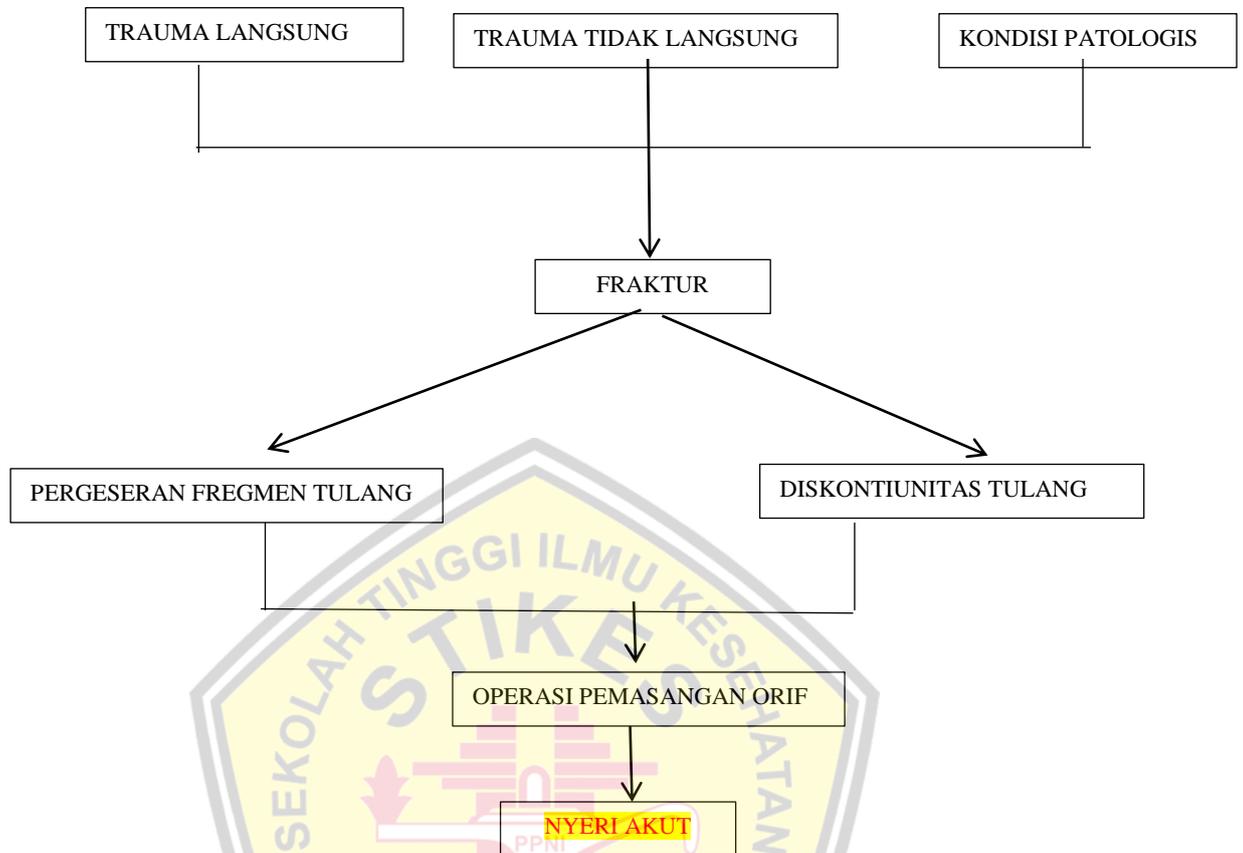
Fraktur juga bisa terjadi akibat adanya tekanan yang berlebih dibandingkan kemampuan tulang dalam menahan tekanan atau tahanan yang menimpa tulang lebih besar daripada daya tahan tulang.

- Osteoporosis.
- Arah, kecepatan dan kekuatan dari tenaga yang melawan tulang.

- Usia penderita.
- Kelenturan tulang dan jenis tulang



### 2.1.4 Pathway



Gambar 2.1 Patway

Sumber: (Kusuma N. &, 2016)

### 2.1.5 Manifestasi Klinis

Manifestasi fraktur menurut (Hardhi, 2015):

1. Tidak dapat menggunakan anggota gerak.
2. Nyeri pembengkakan.
3. Terdapat trauma (kecelakaan lalu lintas, jatuh dari ketinggian atau jatuh di kamar mandi pada orang tua. penganiayaan, tertimpa bendaberat, kecelakaan kerja, trauma olah raga).
4. Gangguan fungsi gerak.

5. Deformitas.
6. Kelainan gerak.
7. Krepitasi atau datang dengan gejala-gejala lain.

#### **2.1.6 Penatalaksanaan Fraktur**

Prinsip menangani fraktur adalah mengembalikan posisi patahan ke posisi semula dan mempertahankan posisi itu selama masa penyembuhan patah tulang adapun cara – caranya sebagai berikut :

1. Penangan adalah proteksi saja tanpa reposisi atau imobilisasi, misalnya menggunakan mitela. Biasanya dilakukan pada fraktur iga dan fraktur klavikula pada anak.
2. Imobilisasi luar tanpa reposisi, biasanya dilakukan pada patah tulang tungkai bawah tanpa dislokasi.
3. Reposisi dengan cara manipulasi yang diikuti dengan imobilisasi, biasanya dilakukan pada patah tulang radius distal.
4. Reposisi dengan traksi secara terus-menerus selama masa tertentu. Hal ini dilakukan pada patah tulang yang apabila direposisi akan terdislokasi di dalam gips.
5. Reposisi yang diikuti dengan imobilisasi dengan fiksasi luar.
6. Reposisi secara non-operatif diikuti dengan pemasangan fiksator tulang secara operatif.
7. Reposisi secara operatif diikuti dengan fiksasi interna yang biasa disebut dengan ORIF (Open Reduction Internal Fixation).
8. Eksisi fragmen patahan tulang dengan prostesis.

(Sjamsuhidajat, 2010)

Menurut Istianah (2017) penatalaksanaan medis antara lain :

1) Diagnosis dan penilaian fraktur

Anamnesis pemeriksaan klinis dan radiologi dilakukan dilakukan untuk mengetahui dan menilai keadaan fraktur. Pada awal pengobatan perlu diperhatikan lokasi fraktur, bentuk fraktur, menentukan teknik yang sesuai untuk pengobatan komplikasi yang mungkin terjadi selama pengobatan.

2) Reduksi

Tujuan dari reduksi untuk mengembalikan panjang dan kesejajaran garis tulang yang dapat dicapai dengan reduksi tertutup atau reduksi terbuka. Reduksi tertutup dilakukan dengan traksi manual atau mekanis untuk menarik fraktur kemudian, kemudian memanipulasi untuk mengembalikan kesejajaran garis normal. Jika reduksi tertutup gagal atau kurang memuaskan, maka bisa dilakukan reduksi terbuka. Reduksi terbuka dilakukan dengan menggunakan alat fiksasi internal untuk mempertahankan posisi sampai penyembuhan tulang menjadi solid. Alat fiksasi internal tersebut antara lain pen, kawat, skrup, dan plat. Alat-alat tersebut dimasukkan ke dalam fraktur melalui pembedahan ORIF (Open Reduction Internal Fixation). Pembedahan terbuka ini akan mengimobilisasi fraktur hingga bagian tulang yang patah dapat tersambung kembali.

3) Retensi

Imobilisasi fraktur bertujuan untuk mencegah pergeseran fragmen dan mencegah pergerakan yang dapat mengancam penyatuan. Pemasangan plat atau traksi dimaksudkan untuk mempertahankan reduksi ekstremitas yang mengalami fraktur.

#### 4) Rehabilitasi

Mengembalikan aktivitas fungsional seoptimal mungkin. Setelah pembedahan, pasien memerlukan bantuan untuk melakukan latihan. Menurut Kneale dan Davis (2011) latihan rehabilitasi dibagi menjadi tiga kategori yaitu :

- a) Gerakan pasif bertujuan untuk membantu pasien mempertahankan rentang gerak sendi dan mencegah timbulnya pelekatan atau kontraktur jaringan lunak serta mencegah strain berlebihan pada otot yang diperbaiki post bedah.
- b) Gerakan aktif terbantu dilakukan untuk mempertahankan dan meningkatkan pergerakan, sering kali dibantu dengan tangan yang sehat, katrol atau tongkat.
- c) Latihan penguatan adalah latihan aktif yang bertujuan memperkuat otot. Latihan biasanya dimulai jika kerusakan jaringan lunak telah pulih, 4-6 minggu setelah pembedahan atau dilakukan pada pasien yang mengalami gangguan ekstremitas atas.

#### **2.1.7 Komplikasi**

Secara umum komplikasi fraktur terdiri dari komplikasi awal dan komplikasi lama (Helmi, 2016).

## 1. Komplikasi Baru

### a. 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 neurologik sering terjadi pada fraktur femur karena rasa sakit yang hebat pada.

### b. Kerusakan Aileri

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

### c. Sindrom Kompartemen

Sindrome kompartemen adalah suatu kondisi dimana terjadi terjebaknya otot, tulang, saraf dan pembuluh dalam jaringan parut akibat suatu pembekuan dari edema atau perdarahan yang menekan otot, saraf, dan pembuluh darah. Kondisi sindrom kompartemen akibat komplikasi fraktur hanya terjadi pada fraktur yang dekat dengan persendian dan jarang terjadi pada bagian tengah tulang. Tanda khas untuk sindrom kompartemen adalah 5P, yaitu **Pain** (nyeri lokal), **paralysis** (kelumpuhan tungkai), **pallor** (pucat bagian distal), **parestesia** (tidak ada sensasi), dan

**pulsesness** (tidak adadenyut nadi, perubahan nadi, perfusi yang tidak baik dan CRT>3 detik pada bagian distal kaki).

d. Infeksi

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

e. Avaskular Nekrosis

Avaskular Nekrosis (AVN) terjadi karena aliran darah ke tulang rusuk terganggu yang biasanya menyebabkan nekrosis dan tulang diawali dengan adanya *VolkamnsIschemia*.

f. Sindrom emboli lemak

Sindrom emboli lemak (*fat embolism syndrome P-FES*) adalah komplikasi serius yang terjadi pada 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 pernafasan, takikardi, hipertensi, takipnea dan demam.

2. Komplikasi Lama

a. 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).

b. Non - Union

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

c. Mal - Union

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

### 2.1.8 Pemeriksaan Penunjang

1. X-ray menentukan lokasi/luasnya fraktur
2. Scan tulang: memperlihatkan fraktur lebih jelas, mengidentifikasi kerusakan jaringan lunak
3. Arteriogram : dilakukan untuk memastikan ada tidaknya kerusakan vaskuler
4. CCT kalau banyak kerusakan otot
5. Hitung darah lengkap: hemokonsentrasi mungkin meningkat, menurun pada perdarahan: peningkatan leokosit sebagai respon

terhadap peradangan

6. Kreatinin : trauma otot meningkatkan beban kreatinin untuk klirens ginjal
7. Profil Koagulasi : perubahan dapat terjadi pada kehilangan darah, transfusi atau cedera hati (Wahid, 2013)

### **2.1.9 Tindakan Terhadap Fraktur**

(Brunner & Suddarth, 2001 dalam wijaya & puti, 2013) menyatakan bahwa tindakan yang dilakukan terhadap fraktur adalah sebagai berikut :

#### **1. Metode untuk mencapai reduksi fraktur :**

- a. Reduksi terbuka
- b. Reduksi tertutup

#### **2. Metode mempertahankan Imobilisasi :**

##### **a. Alat Eksterna**

- 1) Bebat
- 2) Brace
- 3) Case
- 4) Pin dalam gips
- 5) Fiksator eksterna

6) Traksi

7) Balutan

##### **b. Alat Interna**

- 1) Nail
- 2) Plat
- 3) Sekrup

#### 4) Kawat

### 3. Mempertahankan dan mengembalikan fungsi :

- a. Mempertahankan reduksi dan imobilisasi.
- b. Meninggikan untuk meminimalkan pembengkakan.
- c. Memantau status neurovaskuler.
- d. Mengontrol kecemasan dan nyeri.
- e. Berpartisipasi dalam aktivitas hidup sehari-hari.
- f. Kembali ke aktivitas secara bertahap.

#### 2.1.10 Post Operasi

Post operasi adalah masa yang dimulai ketika masuknya pasien ke ruang pemulihan dan berakhir dengan evaluasi tindak lanjut pada tatanan klinik atau dirumah. Setelah pembedahan, keadaan pasien dapat menjadi kompleks akibat perubahan fisiologis yang mungkin terjadi. Untuk memonitor kondisi pasien pasca atau post operasi, informasi pada saat operasi adalah sangat berguna terutama prosedur pembedahan dan hal-hal yang terjadi selama pembedahan berlangsung. Informasi ini membantu mendeteksi adanya semasa monitor pasien post operasi.

Tindakan pasca operasi dilakukan dalam 2 tahap, yaitu periode pemulihan segera dan pemilihan berkelanjutan setelah fase pasca operasi. Untuk pasien yang menjalani bedah sehari, pemulihan normalnya terjadi dalam 1 sampai 2 jam dan penyembuhan dilakukan dirumah. Untuk pasien yang dirawat dirumah sakit pemulihan terjadi selama beberapa jam dan

penyembuhan berlangsung selama 1 hari atau lebih tergantung pada luasnya pembedahan dan respon pasien (Uliyah, 2016).

### **2.1.11 Periode Post Operasi**

Periode post operasi adalah periode ketiga sekaligus terakhir dari periode perioperatif. Tindakan keperawatan tetap berperan penting untuk mengembalikan klien ke fungsi optimalnya. Periode post operasi dibagi menjadi tiga fase:

1. Periode awal setelah anestesi selesai. Klien dimonitor ketatoleh perawat pasca anestesi.
2. Waktu dari pemindahan dari post-anestesi care unit (PACU) sampai hari pertama atau kedua setelah operasi. Klien yang mulai sembuh dari efek pembedahan dan mulai makan dan bergerak.
3. Fase pasca operasi, waktu penyembuhan, yang berlangsung selama mingguan, bulanan, atau bahkan tahunan setelah operasi. (M. Black&Hawks, 2009).

### **2.1.12 Perawatan Setelah operasi**

Setelah klien dipindahkan dari PACU ke ruang rawat inap, pemeriksaan dan intervensi keperawatan hampir sama dengan di PACU. Komplikasi yang paling sering terjadi dan muncul segera setelah operasi adalah yang berhubungan dengan anestesi spinal dan berpengaruh pada pernapasan, kardiovaskular, dan sistem ginjal, dan keseimbangan cairan dan elektrolit (M. Black&Hawks,2009).

## 2.2 Konsep Dasar Nyeri

### 2.2.1 Pengertian Nyeri

Nyeri didefinisikan sebagai pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau potensial, atau yang digambarkan sebagai kerusakan (International Association for the Study of Pain); awitan yang tiba-tiba atau lambat dengan intensitas ringan hingga berat, dengan berakhirnya dapat diantisipasi atau diprediksi, dengan durasi kurang dari 3 bulan (Herdman, 2018).

Nyeri tidak dapat diukur dengan pasti dan kadang tidak dapat didefinisikan dengan baik, sehingga penting untuk membuat adanya keseragaman dalam setiap spesialisasi kedokteran untuk dapat mengidentifikasi nyeri secara sistematis (Ferdinand, 2014) Sifat-sifat nyeri dapat dikaji dengan menggunakan metode PQRST:

1. Provoking incident : untuk menentukan faktor atau peristiwa yang mencetuskan keluhan nyeri.
2. Quality of pain : menggambarkan sifat keluhan (karakter) nyeri yang dirasakan atau digambarkan pasien.
3. Region : nyeri terjadi di bagian betis atau tungkai bawah.
4. Severity (scale) of pain : menggambarkan seberapa jauh rasa nyeri dirasakan klien.
5. Time : berapa lama nyeri berlangsung, kapan, apakah bertambah buruk pada malam hari atau siang hari.

### 2.2.2 Klasifikasi Nyeri

#### 1. Nyeri Akut

Nyeri akut berlangsung tiba – tiba dan umumnya berhubungan dengan adanya suatu trauma atau cedera spesifik. Nyeri akut mengidentifikasi adanya suatu kerusakan atau cedera yang baru saja terjadi. Sensasi dari suatu nyeri akut biasanya menurun sejalan dengan adanya proses penyembuhan. Nyeri akut memiliki tujuan untuk memperingatkan adanya suatu cedera atau masalah. Nyeri akut umumnya berlangsung kurang dari enam bulan.

#### 2. Nyeri Kronis

Nyeri kronis merupakan suatu keadaan yang berlangsung secara konstan atau intermiten dan menetap sepanjang suatu periode waktu. Nyeri ini berlangsung diluar waktu penyembuhan yang diperkirakan dan sering tidak dapat dikaitkan dengan penyebab atau cedera fisik.

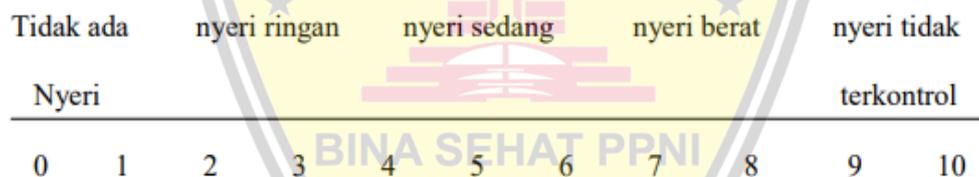
Nyeri kronis dapat tidak mempunyai awitan (onset) yang ditetapkan dengan tepat dan sering sulit untuk diobati karena biasanya nyeri ini tidak memberikan respons terhadap pengobatan yang diarahkan pada penyebabnya. Meski nyeri akut dapat menjadi sinyal yang sangat penting tentang sesuatu yang tidak berjalan sebagaimana mestinya, nyeri kronis biasanya menjadi masalah dengan sendirinya.

Nyeri kronis adalah suatu keadaan ketidaknyamanan yang dialami individu yang berlangsung selama enam bulan atau lebih. Suatu episode nyeri dapat mempunyai karakteristik nyeri kronis sebelum 6 bulan telah

berlalu, atau beberapa jenis nyeri dapat tetap bersifat akut secara primer selama lebih dari 6 bulan. (Muttaqin, 2008)

### 2.2.3 Nyeri berdasarkan intensitas

Berdasarkan intensitas, nyeri digolongkan nyeri berat, nyeri sedang, dan nyeri ringan. Untuk mengukur intensitas nyeri yang dirasakan seseorang, dapat digunakan alat bantu yaitu dengan skala nyeri. Skala nyeri yang umum digunakan adalah cara Mc.Gill dengan menggunakan skala 0-5 (0 = tidak ada nyeri, 1 = nyeri ringan, 2 = tidak menyenangkan, 3 = mengganggu, 4 = menakutkan, dan 5 = sangat menakutkan). Skala ini disebut dengan “The Present Pain Intensity”. Pengkajian yang lebih sederhana dan mudah dilakukan adalah menggunakan skala 0-10, yaitu analog visual skala dengan cara menyatakan sejauh mana nyeri yang dirasakan klien.



**Gambar 2.2 Rentang skala nyeri menurut Kozier (Lukman & Ningsih, 2012 dalam (Khoirunnisa, 2019))**



### **Gambar 2.3 Rentang skala nyeri menurut Wong Bakers (Kidd, 2011)**

Cara membaca : setiap wajah mewakili seseorang yang merasa gembira karena tidak adanya nyeri (sakit) atau sedih karena ada beberapa tau banyak nyeri. Wajah 0 sangat gembira karena tidak ada rasa sakit, wajah 2 hanya sedikit sakit, wajah 4 sedikit lebih sakit, wajah 6 lebih sakit lagi, wajah 8 sangat sakit, wajah 10 sakit yang tidak terbayangkan (Kidd, 2011).

#### **2.2.4 Batasan Karakteristik**

Batasan Karakteristik Batasan karakteristik menurut (Herdman, 2018) adalah

:

1. Perubahan selera makan, Pada fraktur tidak akan mengalami penurunan nafsu makan.
2. Perubahan pada parameter fisiologis.
3. Diaforesis.
4. Perilaku distraksi.
5. Bukti nyeri dengan menggunakan standar daftar periksa nyeri untuk pasien yang tidak dapat mengungkapkannya.
6. Perilaku ekspresif.
7. Ekspresi wajah nyeri.
8. Sikap tubuh melindungi.
9. Putus asa.
10. Fokus menyempit.
11. Sikap melindungi area nyeri.
12. Perilaku protektif.

13. Laporan tentang perilaku nyeri/ perubahan aktivitas.
14. Dilatasi pupil.
15. Fokus pada diri sendiri.
16. Keluhan tentang intensitas menggunakan standar skala nyeri.
17. Keluhan tentang karakteristik nyeri dengan menggunakan standar instrumen nyeri.

### **2.2.5 Faktor yang berhubungan**

- a. Agen cedera biologi
- b. Agen cedera kimiawi
- c. Agen cedera fisik

## **2.3 Konsep Asuhan Keperawatan**

### **2.3.1 Pengkajian Data**

#### **1. Data Subjektif**

Data subyektif adalah persepsi dari sensasi klien tentang masalah kesehatan. Data subyektif adalah data yang didapatkan dari hasil anamnese allo dan auto anamnese. Data subyektif terdiri dari:

##### **a. Biodata pasien**

Meliputi: Nama, umur, jenis kelamin, agama, pendidikan, pekerjaan, diagnosa medis, no register dan tanggal MRS.

##### **b. Keluhan Utama**

Biasanya pasien mengeluh sakit (nyeri) pada daerah luka post operasi apabila digerakkan.

##### **c. Riwayat Kesehatan Sekarang**

Pengumpulan data yang dilakukan untuk menentukan sebab dari fraktur, yang nantinya membantu dalam membuat rencana tindakan terhadap klien. Ini 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.

d. Riwayat Penyakit Dahulu

Pada pengkajian ini ditemukan kemungkinan penyebab fraktur dan memberi petunjuk berapa lama tulang tersebut akan menyambung. Penyakit-penyakit tertentu seperti kanker tulang dan penyakit paget's 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.

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. Pola Fungsi Kesehatan

1) Pola Persepsi dan Tata Laksana Hidup Sehat

Pada kasus fraktur akan timbul ketakutan akan terjadinya kecacatan pada dirinya dan harus menjalani penatalaksanaan

kesehatan untuk membantu penyembuhan tulangnya. Selain itu, pengkajian juga meliputi kebiasaan hidup klien seperti penggunaan obat steroid yang dapat mengganggu metabolisme kalsium, pengkonsumsian alkohol yang bisa mengganggu keseimbangannya dan apakah klien melakukan olahraga atau tidak.

## 2) Pola Nutrisi dan Metabolisme

Pada klien fraktur harus mengkonsumsi nutrisi melebihi kebutuhan sehari-harinya seperti kalsium, zat besi, protein, vit C dan lainnya untuk membantu proses penyembuhan tulang. Evaluasi terhadap pola nutrisi klien bisa membantu menentukan penyebab masalah muskuloskeletal dan mengantisipasi komplikasi dari nutrisi yang tidak adekuat terutama kalsium atau protein dan terpapar sinar matahari yang kurang merupakan faktor predisposisi masalah muskuloskeletal terutama pada lansia. Selain itu juga menghambat degenerasi dan mobilitas klien.

## 3) Pola Eliminasi

Untuk kasus fraktur tidak ada gangguan pada pola eliminasi, tapi walaupun begitu perlu juga dikaji frekuensi, konsistensi, warna serta bau feces pada pola eliminasi alvi. Sedangkan pada pola eliminasi urin dikaji frekuensi, kepekatannya, warna, bau,

dan jumlah. Pada kedua pola ini juga dikaji ada kesulitan atau tidak.

4) Pola Tidur dan Istirahat

Semua klien fraktur timbul rasa nyeri, keterbatasan gerak, sehingga hal ini dapat mengganggu pola dan kebutuhan tidur klien. Selain itu juga, pengkajian dilaksanakan pada lamanya tidur, suasana lingkungan, kebiasaan tidur, dan kesulitan tidur serta penggunaan obat tidur. (Muttaqin, 2008)

5) Pola Aktivitas

Karena timbulnya nyeri, keterbatasan gerak, maka semua bentuk kegiatan klien menjadi berkurang dan kebutuhan klien perlu banyak dibantu oleh orang lain.

6) Pola Hubungan dan Peran

Klien akan kehilangan peran dalam keluarga dan dalam masyarakat. Karena klien harus menjalani rawat inap.

7) Pola Persepsi dan Konsep Diri

Dampak yang timbul pada klien fraktur yaitu timbul ketidakakutan akan kecacatan akibat frakturnya, rasa cemas, rasa ketidakmampuan untuk melakukan aktivitas secara optimal, dan pandangan terhadap dirinya yang salah (gangguan body image).

8) Pola Sensori dan Kognitif

Pada klien fraktur daya rabanya berkurang terutama pada bagian distal fraktur, sedangkan pada indera yang lain tidak timbul

gangguan. Begitu juga pada kognitifnya tidak mengalami gangguan. Selain itu juga, timbul rasa nyeri akibat fraktur.

9) Pola Reproduksi Seksual

Dampak pada klien fraktur yaitu, klien tidak bisa melakukan hubungan seksual karena harus menjalani rawat inap dan keterbatasan gerak serta rasa nyeri yang dialami klien. Selain itu juga, perlu dikaji status perkawinannya termasuk jumlah anak, lama perkawinannya.

10) Pola Penanggulangan Stress

Pada klien fraktur timbul rasa cemas tentang keadaan dirinya, yaitu ketidakakutan timbulnya kecacatan pada dirinyadan fungsi tubuhnya. Mekanisme coping yang ditempuh klien bisa tidak efektif.

11) Pola Tata Nilai dan Keyakinan

Untuk klien fraktur tidak dapat melaksanakan kebutuhan beribadah dengan baik terutama frekuensi dan konsentrasi. Hal ini bisa disebabkan karena nyeri dan keterbatasan gerak klien (Wahid,2013).

2. Pemeriksaan Fisik

a. Gambaran Umum

Perlu Menyebutkan:

Keadaan umum: baik atau buruknya yang dicatat adalah tanda-tanda, seperti:

- 1) Kesadaran penderita: apatis, sopor, koma, gelisah, komposmentis tergantung pada keadaan klien.
- 2) Kesakitan, keadaan penyakit: akut, kronik, ringan, sedang, berat dan pada kasus fraktur biasanya akut.
- 3) Tanda-tanda vital tidak normal karena ada gangguan baik fungsi maupun bentuk.

b. *Review of System*

1) B<sub>1</sub> (*Breathing*)

Pada klien dengan fraktur pemeriksaan pada sistem pernapasan inspeksi pernapasan tidak ada kelainan. Palpasi thorax didapatkan taktil premitus seimbang kanan dan kiri. Auskultasi tidak didapatkan bunyi nafas tambahan.

2) B<sub>2</sub> (*Blood*)

Pada pemeriksaan sistem kardiovaskuler, dapat terjadi peningkatan tekanan darah, peningkatan nadi dan respirasi oleh karena nyeri.

3) B<sub>3</sub> (*Brain*)

- a) Tingkat kesadaran, biasanya compos metis
- b) Muka: wajah terlihat menahan sakit, lain-lain tidak ada perubahan fungsi. maupun bentuk. Tidak ada lesi, simetris, tidak ada edema.
- c) Mata: tidak ada gangguan seperti konjung tiva tidak anemis (apabila klien dengan patah tulang tertutup, karena tidak

terjadi pendarahan). Pada klien dengan fraktur terbuka dengan banyaknya pendarahan yang keluar biasanya konjungtiva didapatkan anemis.

- d) Sistem sensorik, pada klien fraktur daya rabanya berkurang terutama pada bagian distal fraktur, sedangkan pada indera yang lain tidak timbul gangguan, begitu juga pada kognitif tidak mengalami gangguan. Selain itu juga, timbul rasa nyeri akibat fraktur.

4) B<sub>4</sub> (*Bladder*)

Biasanya karena general anestesi terjadi retensi urin

5) B<sub>5</sub> (*Bowel*)

Akibat dari general anestesi terjadi penurunan peristaltik

6) B<sub>6</sub> (*Bone*)

Adanya fraktur akan mengganggu secara lokal baik fungsi motorik, sensorik dan peredaran darah.

- a) *look*: sistem integumen: terdapat erytema, suhu sekitar daerah trauma meningkat, bengkak, edema, nyeri tekan.

Didapatkan adanya pembengkakan hal-hal yang tidak bisa (abnormal), deformitas, perhatikan adanya kompartemen sindrom pada lengan bagian distal fraktur. Apabila terjadi open fraktur didapatkan adanya tanda-tanda trauma jaringan lunak sampai pada kerusakan integritas kulit. Pada fraktur oblik, spiral atau bergeser yang mengakibatkan

pemendekan batang. Adanya tanda-tanda cidera dan kemungkinan keterlibatan bekas neurovaskuler (saraf dan pembuluh darah). Seperti bengkak/edema. Perawat perlu mengkaji apakah dengan adanya pembengkakan pada tungkai atas yang mengganggu sirkulasi peredaran darah ke bagian bawahnya. Terjebaknya otot, lemak, saraf dan pembuluh darah dalam sindroma kompartemen pada fraktur adalah perfusi yang tidak baik pada bagian distal pada jari-jari kaki, tungkai bawah pada sisi fraktur bengkak, adanya keluhan nyeri pada tungkai, timbulnya bula yang banyaknya menyelimuti bagian bawah dari fraktur.

b) *Feel*: Adanya nyeri tekan (tenderness) dan krepitasi pada daerah.

c) *Move*: Terdapat keluhan nyeri pada pergerakan, pencatatan lingkup gerak ini perlu, agar dapat mengevaluasi keadaan sebelum dan sesudahnya. Gerakan sendi dicatat dengan

ukuran derajat, dari tiap arah pergerakan mulai dari titik 0 (posisi netral) atau dalam ukuran metrik. Pemeriksaan ini menentukan apakah ada gangguan gerak (mobilitas) atau tidak. Pergerakan yang dilihat adalah gerak aktif dan pasif

1. Nilai 0 : bila tidak terlihat kontraksi sama sekali.
2. Nilai 2 : bila terlihat kontraksi dan tetapi tidak ada gerakan pada sendi.

3. Nilai 3 : bila dapat melawan grafitasi tetapi tidak dapat melawan tekanan pemeriksaan.
4. Nilai 4 : bila dapat melawan tahanan pemeriksaan tetapi kekuatannya berkurang.
5. Nilai 5 : bila dapat melawan tahanan pemeriksaan dengan kekuatan penuh.

### 3. Pemeriksaan Diagnostik

Menurut (Lukman & Ningsih, 2013), pemeriksaan diagnostik pada pasien fraktur yaitu:

- a. Pemeriksaan Rontgen: menentukan lokasi/luasnya fraktur/trauma dan jenis fraktur
- b. Scan tulang, tomogram, CT Scan/MRI: memperlihatkan tingkat keparahan fraktur, juga dapat untuk mengidentifikasi kerusakan jaringan lunak.
- c. Arteriogram: dilakukan bila dicurigai adanya kerusakan vaskular
- d. Hitung darah lengkap: Ht mungkin meningkat (hemokonsentrasi) atau menurun (perdarahan bermakna pada sisi fraktur atau organ jauh pada multipel trauma).
- e. Kreatinin: trauma otot meningkatkan beban kreatinin untuk klirens ginjal
- f. Profil koagulasi: perubahan dapat terjadi pada kehilangan darah, tranfusi multipel atau cedera hati.

### 2.3.2 Analisa Data

Analisa data adalah penafsiran data ke dalam permasalahan atau diagnose spesifik yang sudah diidentifikasi oleh perawat (Chayatin, 2012).

### 2.3.3 Diagnosa keperawatan

Diagnose : Nyeri Akut berhubungan dengan Agen Pcedera Fisik (missal, abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, latihan fisik berlebih) (SDKI, 2018)

### 2.3.4 Intervensi

**Tabel 2.1 Intervensi keperawatan Nyeri**

Diagnosa	Tujuan/ Kriteria hasil	Intervensi
<p>Nyeri Akut berhubungan dengan Agen Pcedera Fisik (missal, abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, latihan fisik berlebih)</p> <p>(SDKI, 2018)</p>	<p><b>Tujuan:</b>Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan pasien nyeri menurun.</p> <p><b>Kriteria hasil:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Keluhan nyeri menurun</li> <li>Meringis menurun</li> <li>Gelisah menurun</li> <li>Tekanan darah membaik (SLKI, 2018)</li> </ol>	<p><b>Observasi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri.</li> <li>Identifikasi skala nyeri</li> <li>Identifikasi respon nyeri non verbal</li> <li>Identifikasi factor yang memperberat dan memperingan nyeri.</li> </ol> <p><b>Terapeutik:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Berikan teknin non farmakologis untuk mengurangi nyeri (missal, terapi music, terapi pijat, aroma terapi, kompres hangat/dingin, terapi bermain)</li> <li>Control lingkungan yang memperberat nyeri (missal, suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan)</li> <li>Fasilitasi istirahat tidur</li> <li>Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri.</li> </ol> <p><b>Edukasi :</b></p> <ol 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 tepat.</li> </ol>

		<p>5. Ajarkan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri.</p> <p><b>Kolaborasi :</b></p> <p>1. Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu. (SIKI, 2018)</p>
--	--	--

### 2.3.5 Implementasi

Implementasi yang komprehensif merupakan pengeluaran dan perwujudan dari rencana yang telah disusun pada tahap-tahap perencanaan dapat terealisasi dengan baik apabila berdasarkan hakekat masalah, jenis tindakan atau pelaksanaan bisa dikerjakan oleh perawat itu sendiri, kolaborasi sesama tim/keshatan lain dan rujukan dari profesi lain (Chayatin, 2012).

Pasien post operasi fraktur ekstremitas, selama periode pascaoperatif proses keperawatan diarahkan pada menstabilkan kembali equilibrium fisiologis pasien, menghilangkan rasa nyeri dan terjadinya komplikasi (Wicaksono, 2016).

Teknik relaksasi napas dalam sangat efektif dalam menurunkan nyeri post operasi. Teknik relaksasi napas dalam dapat mengendalikan nyeri dengan meminimalkan aktivitas simpatik dalam sistem saraf otonom (Saputro, 2016).

### 2.3.6 Evaluasi

Evaluasi dari proses keperawatan adalah mengukur respon pasien terhadap tindakan keperawatan serta kemajuan pasien kearah pencapaian tujuan yang telah ditentukan (Perry, Fundamental Keperawatan, 2010). Evaluasi keperawatan terhadap pasien yang mengalami hambatan mobilitas fisik yang diharapkan.

### 2.3.7 Analisis Jurnal

**Tabel 2.2 Analisis Jurnal**

<b>Judul jurnal</b>	Pengaruh teknik relaksasi nafas dalam terhadap penurunan Tingkat nyeri pada pasien pasca operasi fraktur femur di Rumah sakit karima utama surakarta.
<b>Populasi dan Sampel</b>	Dalam penelitian ini jumlah populasi pasien dalam satu tahun yang berusia 25 sampai 40 tahun terdapat 68 pasien. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 40 pasien yang akan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 20 pasien sebagai kelompok eksperimen dengan diberi perlakuan dan 20 pasien sebagai kelompok kontrol tanpa diberi perlakuan.
<b>Intervensi</b>	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dimana rancangan penelitian yang dipakai adalah Quasi Experimental Design dengan Nonequivalent Control Group Design yaitu dimana peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Dalam design ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dimana kelompok eksperimen diberikan perlakuan teknik relaksasi nafas dalam sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan.
<b>Comparasion</b>	Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa skor nyeri pada sesudah perlakuan kelompok eksperimen sebesar 2,65 sedangkan

pada kelompok kontrol sebesar 3,30. Berdasarkan perbandingan rata-rata skor nyeri tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian teknik relaksasi nafas dalam memberikan dampak penurunan nyeri yang lebih baik.

**Outcame** Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan tersebut dapat diketahui bahwa hipotesis alternatif (Ha) yang berbunyi: “teknik relaksasi nafas dalam mempengaruhi penurunan nyeri pada pasien pasca operasi fraktur femur di RS Karima Utama Surakarta.” terbukti kebenarannya.

**Time** Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2009.

