

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Penyakit Fraktur**

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

Multiple fraktur adalah keadaan dimana terjadi hilangnya kontinuitas jaringan tulang lebih dari satu garis yang disebabkan oleh tekanan eksternal yang ditandai oleh nyeri, pembengkakan, deformitas dan gangguan fungsi pada area fraktur. Fraktur adalah patah tulang yang biasanya disebabkan oleh trauma atau tenaga fisik. Kekuatan dari tenaga tersebut, keadaan tulang itu sendiri, dan jaringan lunak di sekitar tulang akan menentukan kondisi fraktur tersebut (Suriya & Zurianti, 2019). Fraktur adalah hilangnya kontinuitas tulang, tulang rawan sendi, tulang rawan epifisis, baik yang bersifat total maupun yang parsial (Rasjad, 2015).

##### **2. Etiologi**

Tekanan berlebihan atau trauma langsung pada tulang menyebabkan suatu retakan sehingga mengakibatkan kerusakan pada otot dan jaringan. Kerusakan otot dan jaringan akan menyebabkan perdarahan, edema, dan hematoma. Lokasi retak mungkin hanya retakan pada tulang, tanpa memindahkan tulang manapun. Fraktur yang tidak terjadi disepanjang tulang dianggap sebagai fraktur yang tidak sempurna sedangkan fraktur yang terjadi pada semua tulang yang patah dikenal sebagai fraktur lengkap (Digiulio, Jackson dan Keogh, 2014).

Penyebab fraktur menurut (Jitowiyono dan Kristiyanasari, 2010) dapat dibedakan menjadi:

a. Cedera traumatik

Cedera traumatik pada tulang dapat disebabkan oleh:

- 1) Cedera langsung adalah pukulan langsung terhadap tulang sehingga tulang patah secara spontan
- 2) Cedera tidak langsung adalah pukulan langsung berada jauh dari lokasi benturan, misalnya jatuh dengan tangan berjulur sehingga menyebabkan fraktur klavikula Fraktur yang disebabkan kontraksi keras yang mendadak

b. Fraktur patologik

Kerusakan tulang akibat proses penyakit dengan trauma minor mengakibatkan:

- 1) Tumor tulang adalah pertumbuhan jaringan baru yang tidak terkendali
- 2) Infeksi seperti osteomyelitis dapat terjadi sebagai akibat infeksi akut atau dapat timbul salah satu proses yang progresif
- 3) Rakhitis secara spontan disebabkan oleh stress tulang yang terus menerus.

3. Klasifikasi fraktur

Penampilan fraktur dapat sangat bervariasi tetapi untuk alasan yang praktis, dibagi menjadi beberapa kelompok menurut (Suriya & Zurianti, 2019) yaitu:

- a. Berdasarkan tempat fraktur; femur, humerus, tibia, clavicula, ulna, radius, cruris dan yang lainnya.
- b. Berdasarkan komplit atau ketidak komplitan fraktur
  - 1) Fraktur komplit (garis patah melalui seluruh penampang tulang atau melalui kedua korteks tulang)
  - 2) Fraktur tidak komplit (bila garis patah tidak melalui seluruh penampang tulang)

- c. Berdasarkan bentuk dan jumlah garis patah
- 1) Fraktur komunitif: fraktur dimana garis patah lebih dari satu dan saling berhubungan.
  - 2) Fraktur segmental: fraktur dimana garis patah lebih dari satu tapi tidak berhubungan
  - 3) Fraktur *multiple*: fraktur dimana garis patah lebih dari satu tapi tidak pada tulang yang sama.
- d. Berdasarkan posisi fragmen
- 1) Fraktur *undisplaced* (tidak bergeser): garis patah lengkap tetapi kedua fragmen tidak bergeser dan periosteum masih utuh.
  - 2) Fraktur *displaced* (bergeser): terjadi pergeseran fragmen tulang yang juga disebut lokasi fragmen
- e. Berdasarkan sifat fraktur (luka yang di timbulkan)
- 1) Fraktur tertutup (*closed*), bila tidak terdapat hubungan antara fragmen tulang dengan dunia luar, disebut juga fraktur bersih (karena kulit masih utuh) tanpa komplikasi. Pada fraktur tertutup ada klasifikasi tersendiri yang berdasarkan keadaan jaringan lunak sekitar trauma, yaitu:
    - a) Tingkat 0: fraktur biasa dengan sedikit atau tanpa cedera jaringan lunak sekitarnya.
    - b) Tingkat 1: fraktur dengan abrasi dangkal atau memar kulit dan jaringan subkutan.
    - c) Tingkat 2: fraktur yang lebih berat dengan kontusio jaringan lunak bagian dalam dan pembengkakan.

- d) Tingkat 3: cedera berat dengan kerusakan jaringan lunak yang nyata dan ancaman sindroma kompartemen.
- 2) Fraktur terbuka (*open/compound*), bila terdapat hubungan antara fragmen tulang dengan dunia luar karena adanya perlukaan kulit.
- a) *Grade I*: dengan luka bersih kurang dari 1 cm panjangnya, kerusakan jaringan lunak minimal, biasanya tipe fraktur simpletransverse dan fraktur obliq pendek.
- b) *Grade II*: luka lebih dari 1 cm panjangnya, tanpa kerusakan jaringan lunak yang ekstensif, fraktur komunitif sedang dan ada kontaminasi.
- c) *Grade III*: yang sangat terkontaminasi dan mengalami kerusakan jaringan lunak yang ekstensif, kerusakan meliputi otot, kulit dan struktur neurovascular.

*Grade III* ini dibagi lagi kedalam:

III A: fraktur *grade III*, tapi tidak membutuhkan kulit untuk penutup lukanya.

III B: fraktur *grade III*, hilangnya jaringan lunak, sehingga tampak jaringan tulang, dan membutuhkan kulit untuk penutup (*skin graft*).

III C: fraktur *grade III*, dengan kerusakan arteri yang harus diperbaiki, dan berisiko untuk dilakukan amputasi.

- f. Berdasarkan bentuk garis fraktur dan hubungannya dengan mekanisme trauma:
- 1) Fraktur transversal: fraktur yang arahnya melintang pada tulang dan merupakan akibat trauma angulasi atau langsung.

- 2) Fraktur oblik: fraktur yang arah garis patahannya membentuk sudut terhadap sumbu tulang dan merupakan akibat trauma angulasi juga.
  - 3) Fraktur spiral: fraktur yang arah garis patahnya berbentuk spiral yang disebabkan trauma rotasi.
  - 4) Fraktur kompresi: fraktur yang terjadi karena trauma aksial fleksi yang mendorong tulang arah permukaan lain.
  - 5) Fraktur avulsi: fraktur yang diakibatkan karena trauma tarikan atau traksi otot pada insersinya pada tulang.
- g. Berdasarkan kedudukan tulangnya
- 1) Tidak adanya dislokasi
  - 2) Adanya dislokasi
    - a) At axim: membentuk sudut.
    - b) At lotus: fragmen tulang berjauhan.
    - c) At longitudinal: berjauhan memanjang.
    - d) At lotus cum contractiosnum: berjauhan dan memendek.
- h. Berdasarkan posisi fraktur Satu batang tulang menjadi tiga bagian: 1/3 proksimal, 1/3 medial, 1/3 distal
- i. Fraktur kelelahan: fraktur akibat tekanan yang berulang-ulang
- j. Fraktur patologis: fraktur yang diakibatkan karena proses patologis tulang.
4. Manifestasi Klinis
- Menurut (Black dan Hawks, 2014) tanda dan gejala terjadinya fraktur antara lain:
- a. Deformitas

Pembengkakan dari perdarahan lokal dapat menyebabkan deformitas pada lokasi fraktur. Spasme otot dapat menyebabkan pemendekan tungkai, deformitas rotasional, atau angulasi. Dibandingkan sisi yang sehat, lokasi fraktur dapat memiliki deformitas yang nyata.

b. Pembengkakan

Edema dapat muncul segera, sebagai akibat dari akumulasi cairan serosa pada lokasi fraktur serta ekstrasvasi darah ke jaringan sekitar.

c. Memar

Memar terjadi karena perdarahan subkutan pada lokasi fraktur.

d. Spasme otot

Spasme otot involuntar berfungsi sebagai bidai alami untuk mengurangi gerakan lebih lanjut dari fragmen fraktur.

e. Nyeri

Jika klien secara neurologis masih baik, nyeri akan selalu mengiringi fraktur, intensitas dan keparahan dari nyeri akan berbeda pada masing-masing klien. Nyeri biasanya terus-menerus, meningkat jika fraktur dimobilisasi. Hal ini terjadi karena spasme otot, fragmen fraktur yang bertindihan atau cedera pada struktur sekitarnya.

f. Ketegangan

Ketegangan diatas lokasi fraktur disebabkan oleh cedera yang terjadi.

g. sKehilangan fungsi

Hilangnya fungsi terjadi karena nyeri yang disebabkan fraktur atau karena hilangnya fungsi pengungkit lengan pada tungkai yang terkena. Kelumpuhan juga dapat terjadi dari cedera saraf.

h. Gerakan abnormal dan krepitasi

Manifestasi ini terjadi karena gerakan dari bagian tengah tulang atau gesekan antar fragmen fraktur.

i. Perubahan neurovaskular

Cedera neurovaskuler terjadi akibat kerusakan saraf perifer atau struktur vaskular yang terkait. Klien dapat mengeluhkan rasa kebas atau kesemutan atau tidak teraba nadi pada daerah distal dari fraktur.

j. Syok

Fragmen tulang dapat merobek pembuluh darah. Perdarahan besar atau tersembunyi dapat menyebabkan syok.

5. Proses Penyembuhan Fraktur

Proses penyembuhan suatu fraktur dimulai sejak terjadi fraktur sebagai usaha tubuh untuk memperbaiki kerusakan-kerusakan yang dialaminya.

a. Faktor yang mempengaruhi penyembuhan fraktur:

1) Faktor lokal: lokasi fraktur, jenis tulang yang mengalami fraktur, reposisi anatomis dan immobilisasi yang stabil, adanya kontak antar fragmen, ada tidaknya infeksi, tingkatan dari fraktur.

2) Faktor sistemik: keadaan umum pasien, umur, malnutrisi, penyakit sistemik.

b. Fase penyembuhan fraktur:

Proses penyembuhan fraktur beragam sesuai dengan jenis tulang yang terkena dan jumlah gerakan di tempat fraktur. Penyembuhan dimulai dengan lima tahap, yaitu sebagai berikut:

1) Tahap kerusakan jaringan dan pembentukan *hematom* (1-2 hari)

Pada tahap ini dimulai dengan robeknya pembuluh darah dan terbentuk *hematome* di sekitar dan di dalam fraktur. Tulang pada permukaan fraktur, yang tidak mendapat persediaan darah akan mati sepanjang satu atau dua milimeter. *Hematom* ini kemudian akan menjadi *medium* pertumbuhan sel jaringan *fibrosis* dan *vaskuler* sehingga *hematom* berubah menjadi jaringan *fibrosis* dengan kapiler di dalamnya (Sjamsuhidayat & Jong, 2011).

2) Tahap radang dan *proliferasi* seluler (3 hari-2 minggu)

Setelah pembentukan *hematoma* terdapat reaksi radang akut disertai *proliferasi* sel di bawah periosteum dan di dalam saluran medula yang tertembus. Ujung *fragmen* akan dikelilingi oleh jaringan sel yang menghubungkan tempat fraktur. *Hematoma* yang membeku perlahan-lahan *diabsorpsi* dan *kapiler* baru yang halus berkembang ke dalam daerah tersebut (Sjamsuhidayat & Jong, 2011).

3) Tahap pembentukan kalus (2-6 minggu)

Sel yang berkembang biak memiliki potensi *kondrogenik* dan *osteogenik*, bila diberikan keadaan yang tepat, sel itu akan mulai membentuk tulang dan dalam beberapa keadaan juga membentuk *kartilago*. Populasi sel juga mencakup *osteoklas* yang mulai membersihkan tulang yang mati. Massa sel



yang tebal, dengan pulau-pulau tulang yang *imatur* dan *kartilago*, membentuk kalus atau bebat pada permukaan periosteal dan endosteal. Sementara tulang fibrosa yang *imatur* menjadi lebih padat, gerakan pada tempat fraktur semakin berkurang pada empat minggu setelah fraktur menyatu (Sjamsuhidayat & Jong, 2011). *Osifikasi* (3 minggu-6 bulan) dimulai dengan kalus (*woven bone*) akan membentuk kalus *primer* dan secara perlahan-lahan akan diubah menjadi tulang yang lebih matang oleh aktivitas *osteoblas* yang menjadi struktur *lamellar* dan kelebihan kalus akan di *resorpsi* secara bertahap. Pembentukan kalus dimulai dalam 2-3 minggu setelah fraktur, melalui proses penulangan *endokondrial*. Mineral terus menerus ditimbun sampai tulang benar-benar bersatu (Sjamsuhidayat & Jong, 2011).

4) *Konsolidasi* (6-8 bulan)

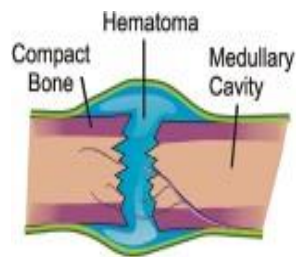
Bila aktifitas *osteoklastik* dan *osteoblastik* berlanjut, *fibrosa* yang *immatur* berubah menjadi tulang *lamellar*. Sistem itu sekarang cukup kaku untuk memungkinkan *osteoklas* menerobos melalui reruntuhan pada garis fraktur dan dekat di belakangnya *osteoblas* mengisi celah-celah yang tersisa antara *fragmen* dengan tulang yang baru. Ini adalah proses yang lambat dan mungkin perlu sebelum tulang cukup kuat untuk membawa beban yang normal (Sjamsuhidayat & Jong, 2011).

5) *Remodeling* (6-12 bulan)

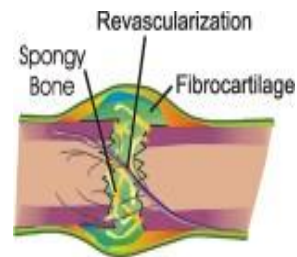
Fraktur telah dijabatani oleh suatu manset tulang yang padat. Selama beberapa bulan, atau bahkan beberapa tahun, pengelasan kasar ini dibentuk

ulang oleh proses resorpsi dan pembentukan tulang akan memperoleh bentuk yang mirip dengan bentuk normalnya (Sjamsuhidayat & Jong, 2011).

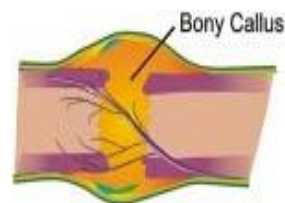
### Fase Inflamasi



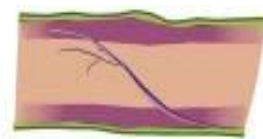
### Fase proliferasi



### Fase Pembentukan



### Fase *Remodelling*



Gambar 2. 1. Fase-Fase Penyembuhan Tulang

## 6. Faktor yang mempengaruhi penyembuhan fraktur

Beberapa faktor yang mempengaruhi cepat dan terhambatnya proses penyembuhan fraktur menurut (Smeltzer dan Bare, 2013) antara lain:

- a. Faktor yang mempercepat penyembuhan fraktur, yaitu immobilisasi fragmen tulang dan dipertahankan dengan sempurna agar penyembuhan tulang optimal, kontak fragmen tulang maksimal, aliran darah baik, nutrisi tepat, latihan pembebanan berat untuk tulang panjang, hormon-hormon pertumbuhan mendukung seperti tiroid, kalsitonin, vitamin D, dan steroid anabolik akan mempercepat perbaikan tulang yang patah, serta potensial listrik pada area fraktur.

- b. Faktor yang menghambat penyembuhan fraktur, yaitu trauma lokal ekstensif, kehilangan tulang, immobilisasi tidak optimal, adanya rongga atau jaringan diantara fragmen tulang, infeksi, keganasan local, penyakit metabolic, nekrosis avaskuler, fraktur intra artikuler (cairan sinovial mengandung fibrolisin yang akan melisis bekuan darah awal dan memperlambat pembentukan jendalan), usia (lansia akan sembuh lebih lama), dan pengobatan kortikosteroid menghambat kecepatan penyembuhan fraktur.

## 7. Patofisiologi

Patofisiologi fraktur menurut (Black, Joyce, & Hawks, 2014) fraktur biasanya disebabkan karena cedera, trauma atau ruda paksa dimana penyebab utamanya adalah trauma langsung yang mengenai tulang seperti kecelakaan mobil, olah raga, jatuh atau latihan berat. Keparahan dari fraktur bergantung pada gaya yang menyebabkan fraktur. Jika ambang fraktur suatu tulang hanya sedikit terlewati, maka tulang mungkin hanya retak saja bukan patah. Selain itu fraktur juga bisa akibat stress fatigue (kecelakaan akibat tekanan berulang) dan proses penyakit patologis. Perubahan fragmen tulang yang menyebabkan kerusakan pada jaringan dan pembuluh darah mengakibatkan pendarahan yang biasanya terjadi disekitar tempat patah dan kedalam jaringan lunak disekitar tulang tersebut, maka dapat terjadi penurunan volume darah dan jika COP menurun maka terjadilah perubahan perfusi jaringan. Selain itu perubahan perfusi perifer dapat terjadi akibat dari edema di sekitar tempat patahan sehingga pembuluh darah di sekitar mengalami penekanan dan berdampak pada penurunan perfusi jaringan ke perifer. Akibat terjadinya hematoma maka pembuluh darah vena akan mengalami pelebaran sehingga terjadi

penumpukan cairan dan kehilangan leukosit yang berakibat terjadinya perpindahan, menimbulkan inflamasi atau peradangan yang menyebabkan pembengkakan di daerah fraktur yang menyebabkan terhambatnya dan berkurangnya aliran darah ke daerah distal yang berisiko mengalami disfungsi neuromuskuler perifer yang ditandai dengan warna jaringan pucat, nadi lemah, sianosis, kesemutan di daerah distal. Nyeri pada fraktur juga dapat diakibatkan oleh fraktur terbuka atau tertutup yang mengenai serabut saraf sehingga menimbulkan gangguan rasa nyaman nyeri. Selain itu dapat mengenai tulang dan dapat terjadi neurovaskuler yang menimbulkan nyeri gerak sehingga mobilitas fisik terganggu. Kerusakan pembuluh darah kecil atau besar pada waktu terjadinya fraktur mengakibatkan terjadinya perdarahan hebat yang menyebabkan tekanan darah menjadi turun, begitu pula dengan suplai darah ke otak sehingga kesadaran pun menurun yang berakibat syok hipovolemik. Ketika terjadi fraktur terbuka yang mengenai jaringan lunak sehingga terdapat luka dan kman akan mudah masuk sehingga kemungkinan dapat terjadi infeksi dengan terkontaminasinya dengan udara luar dan lama kelamaan akan berakibat *delayed union dan mal union* sedangkan yang tidak terinfeksi mengakibatkan *non union*. Selain itu akibat dari kerusakan jaringan lunak akan menyebabkan terjadinya kerusakan integritasa kulit. Sewaktu tulang patah, perdarahan biasanya terjadi di sekitar tempat patah dan kedalam jaringan lunak sekitar tulang tersebut. Jaringan lunak juga biasanya mengalami kerusakan. Reaksi peradangan biasanya timbul hebat setelah fraktur. Sel-sel darah putih dan *sel mast* berakumulasi sehingga menyebabkan peningkatan aliran darah ke tempat tersebut. *Fagositosis* dan pembersihan sisa-sisa sel mati dimulai. Ditempat patahan terbentuk fibrin (hematoma fraktur) yang berfungsi sebagai jala-

jala untuk melakukan aktivitas osteoblast terangsang dan terbentuk tulang baru imatur yang disebut callus. Bekuan fibrin direabsorpsi dan sel-sel tulang baru mengalami *remodeling* untuk membentuk tulang sejati (Andra & Yessie, 2013).

## 8. Komplikasi fraktur

Menurut (Wahid, 2013) komplikasi fraktur dibedakan menjadi komplikasi awal dan lama yaitu:

### a. Komplikasi awal

#### 1) Kerusakan arteri

Pecahnya arteri karena trauma bisa ditandai dengan tidak adanya nadi, CRT menurun, sianosis bagian distal, hematoma yang lebar, dan dingin pada ekstremitas yang disebabkan oleh tindakan emergency splinting, perubahan posisi pada yang sakit, tindakan reduksi dan pembedahan.

#### 2) Kompartemen sindrom.

Kompartement sindrom merupakan komplikasi serius yang terjadi karena terjebaknya otot, tulang, saraf, dan pembuluh darah dalam jaringan parut. Ini disebabkan oleh odema atau peredaran arah yang menekan otot, tulang, saraf dan pembuluh darah. Selain itu karena tekanan dari luar seperti gips dan pembebatan yang terlalu kuat.

#### 3) *Fat Embolism Syndrom* (FES)

Kompilasi serius yang sering terjadi pada kasus fraktur tulang panjang. FES terjadi karena sel-sel lemak yang dihasilkan bone marrow kuning masuk ke aliran darah dan menyebabkan tingkat oksigen dalam darah yang ditandai dengan gangguan pernafasan, takikardi, hipertensi, takipneu dan demam.

#### 4) Infeksi

Sistem pertahanan tubuh rusak bila ada trauma pada jaringan. Pada trauma orthopedik infeksi dimulai pada kulit (*superficial*) dan masuk kedalam. Ini biasanya terjadi pada kasus fraktur terbuka, tapi bisa juga karena penggunaan bahan lain dalam pembedahan seperti pin dan plat.

#### 5) Avaskuler nekrosis

Avaskuler Nekrosis (AV) terjadi karena aliran darah ke tulang rusak atau terganggu yang bisa menyebabkan nekrosis tulang dan diawali dengan adanya Volkman Ischemia.

#### 6) Shock

Shock terjadi karena kehilangan banyak darah dan meningkatnya permeabilitas kapiler yang bisa menyebabkan menurunnya oksigenasi.

#### b. Komplikasi lanjut.

Biasanya terjadi setelah beberapa bulan atau tahun setelah terjadinya fraktur pada pasien yang telah menjalani proses pembedahan. Menurut kutipan dari (Smeltzer dan Bare, 2013), komplikasi ini dapat berupa:

- 1) Komplikasi pada sendi seperti kekakuan sendi yang menetap dan penyakit degeneratif sendi pasca trauma.
- 2) Komplikasi pada tulang seperti penyembuhan fraktur yang tidak normal (*delayed union, mal union, non union*).
- 3) Komplikasi pada otot seperti atrofi otot dan rupture tendon lanjut.
- 4) Komplikasi pada syaraf seperti tardy nerve palsy yaitu saraf menebal akibat adanya fibrosis intraneural.

## 9. Penatalaksanaan Medis

Menurut (Istianah, 2017) antara lain:

### a. 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.

### b. 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.

### c. 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:

- 1) 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.
- 2) Gerakan aktif terbantu dilakukan untuk mempertahankan dan meningkatkan pergerakan, sering kali dibantu dengan tangan yang sehat, katrol atau tongkat
- 3) 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.

Menurut (Smeltzer & Bare, 2013)

- a. Reduksi terbuka dengan fiksasi internal (ORIF), dilakukan untuk mengimmobilisasi fraktur dengan memasukkan paku, kawat, plat, sekrup, batangan logam, atau pin ke dalam tempat fraktur dengan tujuan mempertahankan fragmen tulang dalam posisinya sampai penyembuhan tulang baik (Smeltzer & Bare, 2013).



Gambar 2. 2. Stabilisasi Tulang dengan Pemasangan Pen

- b. Reduksi tertutup dengan fiksasi eksternal (OREF), digunakan untuk mengobati patah tulang terbuka yang melibatkan kerusakan jaringan lunak. Metode fiksasi eksternal meliputi pembalutan, gips, traksi kontinu, bidai, atau pin. Ekstremitas



dipertahankan sementara dengan gips, bidai, atau alat lain oleh dokter. Alat imobilisasi ini akan menjaga reduksi dan menstabilkan ekstremitas untuk penyembuhan tulang. Alat ini akan memberikan dukungan yang stabil bagi fraktur *comminuted* (hancur dan remuk) sementara jaringan lunak yang hancur dapat ditangani dengan aktif (Smeltzer & Bare, 2013).



Gambar 2. 3. Stabilisasi Tulang dengan Pemasangan Fiksasi Eksternal

- c. Graft tulang, yaitu penggantian jaringan tulang untuk menstabilkan sendi, mengisi defek atau perangsangan dalam proses penyembuhan. Tipe graft yang digunakan tergantung pada lokasi yang terkena, kondisi tulang, dan jumlah tulang yang hilang akibat cedera. Graft tulang dapat berasal dari tulang pasien sendiri (*autograft*) atau tulang dari tissue bank (*allograft*) (Smeltzer & Bare, 2013).

## **B. Konsep Asuhan Keperawatan Pada Pasien Fraktur**

Di dalam memberikan asuhan keperawatan digunakan sistem atau metode proses keperawatan yang dalam pelaksanaannya dibagi menjadi lima tahap yaitu pengkajian, diagnosis keperawatan, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi.

## 1. Pengkajian:

### a. Anamnesis menurut (Padila, 2012)

#### 1) Identitas klien

Meliputi nama, jenis kelamin, umur, alamat, agama, bahasa yang dipakai, status perkawinan, pendidikan, pekerjaan, asuransi, golongan darah, nomer register, tanggal masuk rumah sakit, diagnosis medis (Padila, 2012).

#### 2) Keluhan utama

Keluhan utamanya adalah rasa nyeri akut atau kronik. Selain itu klien juga akan kesulitan beraktivitas. Menurut (Padila, 2012) untuk memperoleh pengkajian yang lengkap tentang rasa nyeri, digunakan:

a) *Provoking incident*: Apakah ada peristiwa yang menjadi faktor presipitasi nyeri

b) *Quality of pain*: Seperti apa rasa nyeri yang dirasakan atau digambarkan klien. Apakah seperti terbakar, berdenyut, atau menusuk

c) *Region: radiation, relief*: apakah rasa sakit bisa reda, apakah rasa sakit menjalar atau menyebar, dan dimana rasa sakit terjadi.

d) *Severity (scale) of pain*: Seberapa jauh rasa nyeri yang dirasakan klien, bisa berdasarkan skala nyeri atau klien menerangkan seberapa jauh rasa sakit mempengaruhi kemampuan fungsinya.

e) *Time*: berapa lama nyeri berlangsung, kapan, apakah bertambah buruk pada malam hari atau siang hari

#### 3) Riwayat penyakit sekarang

4) 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 menyebabkan fraktur patologis yang sering sulit untuk menyambung. Selain itu, penyakit diabetes dengan luka sangat beresiko terjadinya osteomyelitis akut maupun kronik dan juga diabetes menghambat proses penyembuhan tulang (Padila, 2012).

5) Riwayat penyakit keluarga

Penyakit keluarga yang berhubungan dengan penyakit tulang merupakan salah satu faktor predisposisi terjadinya fraktur, seperti diabetes, osteoporosis yang sering terjadi pada beberapa keturunan dan kanker tulang yang cenderung diturunkan secara genetik (Padila, 2012).

b. Pemeriksaan fisik menurut (Suratun dkk, 2008) antara lain:

1) Keadaan umum:

- a) Kesadaran penderita: apatis, sopor, koma, gelisah, composmentis tergantung pada keadaan klien.
- b) Tanda-tanda vital: kaji dan pantau potensial masalah yang berkaitan dengan pembedahan: tanda vital, derajat kesadaran, cairan yang keluar dari luka, suara nafas, pernafasan infeksi kondisi yang kronis atau batuk dan merokok.
- c) Nutrisi dan metabolisme. klien fraktur harus mengonsumsi nutrisi melebihi kebutuhan sehari-harinya seperti kalsium, zat besi, protein,

vitamin untuk membantu proses penyembuhan tulang dan pantau keseimbangan cairan (Padila, 2012).

- d) Eliminasi. Pantau pengeluaran urine frekuensi, kepekatannya, warna, bau, dan jumlah apakah terjadi retensi urine. Retensi urine dapat disebabkan oleh posisi berkemih yang tidak alamiah, pembesaran prostat dan adanya tanda infeksi saluran kemih kaji frekuensi, konsistensi, warna, serta bau feses.
- e) Kepala. Tidak ada gangguan yaitu normo cephalik simetris, tidak ada penonjolan, tidak ada nyeri kepala.
- f) Leher. Tidak ada gangguan yaitu simetris, tidak ada penonjolan, reflek menelan ada
- g) Muka. Wajah terlihat menahan sakit, tidak ada perubahan fungsi maupun bentuk. Tidak ada lesi, simetris, tak edema
- h) Mata. Tidak ada gangguan seperti konjungtiva tidak anemis
- i) Telinga. Tes bisik atau weber masih dalam keadaan normal. Tidak ada lesi atau nyeri tekan.
- j) Hidung. Tidak ada deformitas, tak ada pernafasan cuping hidung.
- k) Mulut dan faring. Tak ada pembesaran tonsil, gusi tidak terjadi perdarahan, mukosa mulut tidak pucat.
- l) Thoraks. Tak ada pergerakan otot intercostae, gerakan dada simetris
- m) Paru.

Inspeksi: Pernafasan meningkat, reguler atau tidaknya tergantung pada riwayat penyakit klien yang berhubungan dengan paru

Palpasi: Pergerakan sama atau simetris, fermitus raba sama

Perkusi: Suara ketok sonor, tak ada redup atau suara tambahan lainnya

Auskultasi: Suara nafas normal, tak ada wheezing atau suara tambahan lainnya seperti stridor dan ronkhi

n) Abdomen

o) Sistem muskuloskeletal

Tidak dapat digerakkan secara bebas dan terdapat jahitan, darah merembes atau tidak.

c. Pemeriksaan Penunjang

d. Pemeriksaan Diagnostik menurut Istianah (2017) antara lain:

- 1) Foto rontgen (X-ray) untuk menentukan lokasi dan luasnya fraktur
- 2) Scan tulang, tomogram, atau scan CT/MRIB untuk memperlihatkan fraktur lebih jelas, mengidentifikasi kerusakan jaringan lunak.
- 3) Anterogram dilakukan untuk memastikan ada tidaknya kerusakan vaskuler.
- 4) Hitung darah lengkap, hemokonsentrasi mungkin meningkat atau menurun pada perdarahan selain itu peningkatan leukosit mungkin terjadi sebagai respon terhadap peradangan.

2. Diagnosa Keperawatan yang muncul menurut (SDKI, 2017)

- a. Nyeri akut berhubungan dengan jaringan tulang, gerakan fragmen tulang, edema, dan cedera jaringan, alat traksi atau imobilisasi, stress, ansietas.
- b. Gangguan integritas jaringan berhubungan dengan tekanan, perubahan status metabolik, kerusakan sirkulasi dan penurunan sensasi dibuktikan dengan

terdapat luka atau ulserasi, kelemahan, turgor kulit buruk, terdapat jaringan nekrosis.

- c. Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan nyeri, ketidaknyamanan, kerusakan muskuloskeletal, pembatasan aktivitas, dan dan penurunan kekuatan ketahanan.
- d. Resiko infeksi berhubungan dengan statis cairan tubuh, respon inflamasi tertekan, prosedur invasif dan jalur penusukan, luka atau kerusakan kulit, insisi pembedahan.
- e. Gangguan citra tubuh berhubungan dengan perubahan bentuk dan fungsi tubuh tubuh
- f. Defisit perawatan diri berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal/neuromuskuler, kelemahan, gangguan psikologis dan/atau psikotik, penurunan motivasi/minat.

Adapun diagnosis keperawatan yang lazim dijumpai pada klien fraktur femur adalah sebagai berikut (Nanda, 2015)

- a. Nyeri akut berhubungan dengan agen cedera fisik
- b. Hambatan mobilitas fisik berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal
- c. Defisit perawatan diri: mandi berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal
- d. Kerusakan integritas kulit berhubungan dengan gangguan sirkulasi
- e. Resiko infeksi
- f. Ansietas berhubungan dengan ancaman pada status terkini
- g. Defisiensi pengetahuan berhubungan dengan kurang sumber pengetahuan.

### 3. Intervensi Keperawatan

Intervensi Keperawatan Menurut (SDKI, 2017; SLKI, 2018; SIKI, 2018)

#### a. Nyeri akut D.0077 berhubungan dengan agen pencedera fisik

Tujuan: L. 08066. Setelah dilakukan intervensi keperawatan maka nyeri akut teratasi dengan kriteria hasil: kemampuan menuntaskan aktifitas meningkat, keluhan nyeri menurun (dari 7 ke 3) ditandai dengan pasien tidak meringis, ketegangan otot menurun, tekanan sistole dalam batas normal (100-130) mmhg, tekanan diastole dalam batas normal (70-90) mmhg, frekuensi nadi normal (60-100) kali per menit, pernapasan normal (16-20) kali per menit.

Tindakan: I.08238

- 1) lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri
- 2) Identifikasi skala nyeri
- 3) Identifikasi respon nyeri non verbal
- 4) Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri
- 5) Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri
- 6) Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri
- 7) Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup
- 8) Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan
- 9) Monitor efek samping penggunaan analgetik
- 10) Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (mis. TENS, hypnosis, akupresur, terapi musik, biofeedback, terapi pijat, aroma terapi, teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat/dingin, terapi bermain)

- 11) Control lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. Suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan)
  - 12) Fasilitasi istirahat dan tidur
  - 13) Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri
  - 14) Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri
  - 15) Jelaskan strategi meredakan nyeri
  - 16) Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri
  - 17) Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat
  - 18) Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri
  - 19) Kolaborasi pemberian analgetik
- b. Gangguan mobilitas fisik D.0054 berhubungan dengan kerusakan integritas struktur tulang

Tujuan 1.05042. Setelah dilakukan intervensi keperawatan maka gangguan mobilitas fisik teratasi dengan kriteria hasil: pergerakan ekstermitas kekuatan otot meningkat (0 ke 3-5), ROM (*Range Of Motion*) meningkat, nyeri menurun (dari 7 ke 3), kaku sendi menurun, gerakan terbatas menurun, kelemahan fisik menurun.

Tindakan: I.06171

- 1) Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya
- 2) Identifikasi toleransi fisik melakukan ambulasi
- 3) Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai ambulasi
- 4) Monitor kondisi umum selama melakukan ambulasi



- 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
  - 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)
- c. Gangguan integritas jaringan D.0129 berhubungan dengan faktor mekanis

Tujuan: L.14125. Setelah dilakukan intervensi keperawatan maka integritas kulit dan jaringan membaik dengan kriteria hasil: elastisitas, hidrasi, dan perfusi jaringan meningkat, nyeri menurun (dari 7 ke 3), perdarahan menurun, kemerahan menurun, jaringan parut menurun, suhu kulit membaik 36-37 °c, sensasi membaik, tekstur membaik, mobilitas meningkat, area luka operasi membaik.

Tindakan: Perawatan Luka (I.14564)

- 1) Monitor karakteristik luka (warna, ukuran, bau)
- 2) Monitor tanda-tanda infeksi
- 3) Lepaskan balutan dan plester secara perlahan
- 4) Bersihkan dengan cairan NaCL/Pembersih *non* toksik sesuai kebutuhan
- 5) Bersihkan jaringan nekrotik, *jika ada*

- 6) Pasang balutan sesuai jenis luka
  - 7) Berikan salep yang sesuai ke kulit/lesi jika perlu
  - 8) Pertahankan teknik steril saat melakukan perawatan luka
  - 9) Jelaskan tanda dan gejala infeksi
  - 10) Anjurkan mengkonsumsi makanan tinggi protein
- d. Risiko infeksi berhubungan dengan efek prosedur infasif

Tujuan: Setelah dilakukan intervensi keperawatan maka risiko infeksi teratasi dengan kriteria hasil: luka tidak menunjukkan tanda-tanda infeksi (demam, kemerahan, nyeri, bengkak), kebersihan badan dan tangan meningkat.

Tindakan: I.14539

- 1) Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik
  - 2) Batasi jumlah pengunjung
  - 3) Berikan perawatan kulit pada area edema
  - 4) Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien
  - 5) Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi
  - 6) Jelaskan tanda dan gejala infeksi
  - 7) Ajarkan teknik cuci tangan
  - 8) Anjurkan peningkatan nutrisi dan asupan cairan
  - 9) Kolaborasi pemberian antibiotik jika perlu
- e. Gangguan citra diri berhubungan dengan efek tindakan pembedahan; perubahan struktur tubuh

Tujuan: L.09067. Setelah dilakukan intervensi keperawatan maka citra tubuh membaik dengan kriteria hasil: verbalisasi kecacatan bagian tubuh meningkat, verbalisasi perasaan negatif tentang perubahan tubuh menurun.

Tindakan: I.09305

- 1) Identifikasi harapan citra tubuh berdasarkan tahap perkembangan
- 2) Identifikasi budaya, agama, jenis kelamin, dan umur terkait citra tubuh
- 3) Identifikasi perubahan citra tubuh yang mengakibatkan isolasi sosial
- 4) Monitor frekuensi pernyataan kritik terhadap diri sendiri
- 5) Monitor apakah pasien bisa melihat bagian tubuh yang berubah
- 6) Diskusikan perubahan tubuh dan fungsinya
- 7) Diskusikan perbedaan penampilan fisik terhadap harga diri
- 8) Diskusikan akibat perubahan pubertas, kehamilan dan penuaan
- 9) Diskusikan kondisi stres yang mempengaruhi citra tubuh (mis. luka, penyakit, pembedahan)
- 10) Diskusikan cara mengembangkan harapan citra tubuh secara realistis
- 11) Diskusikan persepsi pasien dan keluarga tentang perubahan citra tubuh
- 12) Jelaskan kepada keluarga tentang perawatan perubahan citra tubuh
- 13) Anjurkan mengungkapkan gambaran diri terhadap citra tubuh
- 14) Anjurkan menggunakan alat bantu (mis. Pakaian, wig, kosmetik)
- 15) Anjurkan mengikuti kelompok pendukung (mis. Kelompok sebaya).

- 16) Latih fungsi tubuh yang dimiliki
- 17) Latih peningkatan penampilan diri (mis. berdandan)
- 18) Latih pengungkapan kemampuan diri kepada orang lain maupun kelompok

f. Defisit Perawatan Diri berhubungan dengan

Tujuan: setelah dilakukan intervensi keperawatan maka perawatan diri meningkat dengan

kriteria hasil: kemampuan mandi meningkat, kemampuan mengenakan pakaian meningkat, kemampuan ke toilet (BAB/BAK) meningkat, verbalisasi keinginan melakukan perawatan diri meningkat, minat melakukan perawatan diri meningkat.

Tindakan: dukungan perawatan diri: BAB/BAK, mandi berpakaian, makan/minum.

- 1) Identifikasi kebutuhan alat bantu kebersihan diri, berpakaian dan makan
- 2) Pantau makanan sesuai diet yaitu Tinggi Kalori Tinggi Protein (TKTP)
- 3) Pantau kebersihan tubuh pasien
- 4) jaga privasi pasien
- 5) Bantu pasien menyeka badan
- 6) Bantu pasien menutupi tubuh dengan pakaian atau selimut
- 7) Berikan bantuan saat pasien makan dan minum
- 8) Berikan bantuan saat membersihkan BAB
- 9) Melibatkan keluarga untuk membantu memenuhi kebutuhan pasien

## Intervensi keperawatan menurut Nanda NIC NOC, 2015

- a. Nyeri akut berhubungan dengan agen cedera fisik. Pengalaman sensori dan emosional tidak menyenangkan yang muncul akibat kerusakan jaringan kuantal atau potensial atau yang digambarkan sebagai kerusakan (International Association for the Study of Pain); awitan yang tiba-tiba atau lambat dari intensitas ringan hingga berat dengan akhir yang dapat diantisipasi atau diprediksi. Batasan karakteristik: bukti nyeri dengan menggunakan standar daftar periksa nyeri untuk pasien yang tidak dapat mengungkapkan ya, diaforesis, ekspresi wajah nyeri (mis; mata kurang bercahaya, tampak kacau, gerakan mata berpencar atau tetap pada satu focus, meringis), focus pada diri sendiri, keluhan tentang intensitas menggunakan standar skala nyeri, keluhan tentang karakteristik nyeri dengan menggunakan standar instrument nyeri, laporan tentang perilaku nyeri/perubahan aktifitas (mis; anggota keluarga, pemberi asuhan), mengekspresikan perilaku) mis; gelisah, merengek, menangis, waspada), perilaku distraksi, perubahan posisi untuk menghindari rasa nyeri, sikap melindungi area nyeri, sikap tubuh melindungi.

### **NOC:**

- 1) Kontrol nyeri: mengenali kapan nyeri terjadi secara konsisten menunjukkan, menggambarkan faktor penyebab secara konsisten menunjukkan, menggunakan tindakan pencegahan secara konsisten menunjukkan, menggunakan tindakan pengurangan nyeri tanpa

analgesik secara konsisten menunjukkan, mengenali apa yang terkait dengan gejala nyeri secara konsisten menunjukkan, melaporkan nyeri yang terkontrol secara konsisten menunjukkan

- 2) Tingkat nyeri: Nyeri yang dilaporkan tidak ada, Durasinya episode nyeri tidak ada, Menggosok area yang terkena ampak tidak ada, Mengering dan menangis tidak ada, Ekspresi nyeri wajah tidak ada, Dapat beristirahat, Iritabilitas tidak ada, Mengerinyit tidak ada, Ketegangan otot tidak ada, Tekanan darah tidak ada deviasi dari kisaran normal.

**NIC:**

- 1) Manajemen nyeri: lakukan pengkajian nyeri secara komprehensif, gunakan strategi komunikasi terapeutik untuk mengetahui pengalaman nyeri, gali pengetahuan dan kepercayaan pasien mengenai nyeri, evaluasi pengalaman nyeri di masa lalu, berikan informasi mengenai nyeri, seperti penyebab nyeri, berapa nyeri akan dirasakan, dan antisipasi dari ketidaknyamanan akibat prosedur, ajarkan prinsip-prinsip manajemen nyeri, dorong pasien untuk memonitor nyeri dan menangani nyeri dengan tepat, ajarkan metode farmakologi untuk menurunkan nyeri, dukung istirahat/tidur yang adekuat untuk membantu penurunan nyeri, dorong pasien untuk mendiskusikan pengalaman nyeri, gunakan pendekatan multidisiplin untuk manajemen nyeri,
- 2) Pemberian analgesik: tentukan lokasi, karakteristik, lokasi dan keparahan nyeri, cek perintah pengobatan meliputi obat, dosis, dan

frekuensi obat analgesik yang diberikan, cek adanya riwayat alergi obat, pilih analgesik yang sesuai ketika lebih dari satu yang diberikan, pilih rute intravena daripada rute intramuskular untuk injeksi pengoatan nyeri yang sering, monitor tanda vital sebelum dan sesudah memberikan analgesic pda pemberian dosis perama kali, susun harapan yang positif mengenal keefektifan analgesic untuk mengoptimalkan respon pasien, dokumentasikan respon terhadap analgesic dan adanya efek samping, lakukan tindakan-tindakan yang menurunkan efek samping analgesik, ajarkan tentang penggunaan analgesik, strategi untuk menurunkan efek samping, dan harapan terkait dengan keterlibatan dalam keputusan pengurangan nyeri.

- 3) Manajemen obat: tentukan obat yang diperlukan dan kelola menurut resep, tentukan kemampuan pasien untuk mengobati diri sendiri dengan cara yang tepat, monitor efektifitas cara pemberian obat yang sesuai, monitor pasien mengenai efek terapeutik obat, monitor tanda dan gejala toksisitas obat, monitor efek samping obat, monitor interaksi obat yang non terapeutik, kaji ulang pasien dan keluarga secara berkala mengenai jenis dan jumlah obat yang dikonsumsi, monitor respon terhadap perubahan pengobatan dengan cara yang tepat, pantau kepatuhan mengenai regimen obat, pertimbangkan faktor-faktor yang dapat menghalangi pasien untuk mengkonsumsi obat yang di resepkan, ajarkan pasien dan keluarga mengenai tindakan dan efek samping dari obat, ajarkan

pasien dan keluarga mengenai metode pemberian obat yang sesuai, kaji ulang strategi bersama pasien dalam mengelola obat-obatan

- b. Hambatan mobilitas fisik berhubungan dengan musculoskeletal. Keterbatasan dalam gerakan fisik atau satu atau lebih ekstremitas secara mandiri dan terarah. Batasan karakteristik: gangguan sikap berjalan, gerakan lambat, gerakan tidak terkoordinasi, kesulitan membolak balik posisi, keterbatasan rentang gerak, ketidaknyamanan, penurunan kemampuan dalam melakukan keterampilan motorik kasar, penurunan waktu reaksi.

**NOC:**

Pergerakan: keseimbangan tidak terganggu, koordiansi tidak terganggu, cara berjalan tidak terganggu, gerakan otot tidak terganggu, gerakan sendi terganggu, kinerja pengaturan suhu tidak terganggu, berlari tidak terganggu, melompat tidak terganggu, merangkak tidak terganggu, berjalan tidak terganggu, bergerak dengan mudah tidak terganggu.

**NIC:**

- 1) Terapi latihan: ambulasi: bantu pasien untuk menggunakan alas kaki yang memfasilitasi pasien untuk berjalan dan mencegah cedera, bantu pasien untuk duduk di sisi tempat tidur untuk memfasilitasi penyesuaian sikap tubuh, bantu pasien untuk berpindahan, terapkan/sediakan alat bantu (tongkat, walker atau kursi roda), bantu pasien dengan ambulasi awal, instruksikan



pasien mengenai pemindahan dan teknik ambulasi yang aman, monitor penggunaan kruk pasien atau alat bantu berjalan lainnya, bantu pasien untuk berdiri dan ambulasi dengan jarak tertentu, bantu pasien untuk membangun pencapaian yang realistis untuk ambulasi jarak, dorong pasien untuk bangkit sebanyak dan sesering yang diinginkan.

- 2) Manajemen energi: kaji status fisiologis pasien yang menyebabkan kelelahan, tentukan persepsi pasien mengenai penyebab kelelahan, pilih intervensi untuk mengurangi kelelahan baik secara farmakologis maupun non farmakologis, monitor intake/asupan nutrisi untuk mengetahui sumber energi, monitor waktu dan lama istirahat pasien, batasi jumlah dan gangguan pengunjung, monitor respon oksigen pasien (misalnya tekanan darah, nadi, respirasi) saat perawatan maupun melakukan perawatan secara mandiri.
- 3) Bantuan perawatan diri: pertimbangkan budaya pasien ketika meningkatkan aktivitas perawatan diri, pertimbangkan usia pasien ketika meningkatkan aktivitas perawatan diri, monitor kemampuan perawatan diri secara mandiri, monitor kebutuhan pasien terkait dengan alat-alat kebersihan diri, berikan lingkungan yang terapeutik dengan memastikan lingkungan yang hangat, santai, dan tertutup, berikan bantuan sampai pasien mampu melakukan perawatan diri secara mandiri, dorong pasien untuk melakukan aktivitas normal sehari-hari sampai batas kemampuan

pasien, dorong kemampuan pasien, tapi bantu ketika pasien tak mampu melakukannya, ciptakan rutinitas aktifitas perawatan diri.

- 4) Monitor tanda-tanda vital: monitor tekanan darah, nadi, suhu, dan status pernafasan, monitor tekanan darah, denyut nadi dan pernafasan sebelum dan setelah beraktifitas, monitor dan laporkan tanda dan gejala hipotermi dan hipertemia, monitor keberadaan dan kualitas nadi, monitor terkait dengan nadi alternatif, monitor irama dan laju pernafasan, monitor suara paru-paru, monitor pola pernafasan *abnormal*, monitor warna kulit, suhu, dan kelembaban, identifikasi kemungkinan penyebab perubahan tanda-tanda vital.
- c. Kerusakan integritas kulit berhubungan dengan gangguan sirkulasi. Kerusakan pada epidermis dan/atau dermis. Batasan karakteristik: benda asing menusuk permukaan kulit, kerusakan integritas kulit.

**NOC:**

Integritas jaringan: kulit dan membrane mukosa: suhu kulit tidak terganggu, elastisitas tidak terganggu, ketebalan tidak terganggu, perfusi jaringan tidak terganggu, pertumbuhan rambut pada kulit tidak terganggu, integritas kulit tidak terganggu, pigmentasi *abnormal* tidak ada, lesi pada kulit tidak ada, jaringan parut tidak ada, pengelupasan kulit tidak ada, wajah pucat tidak ada, nekrosis tidak ada, pengerasan kulit tidak ada.

**NIC:**

- 1) Pengecekan kulit: periksa kulit dan selaput lendir terkait dengan adanya kemerahan, kehangatan ekstrim, edema dan drainage, amati warna, kehangatan, bengkak, pulsasi, tekstur, edema dan ulserasi pada ekstremitas, periksa kondisi luka operasi, monitor warna dan suhu kulit, monitor kulit dan selaput lendir terhadap area perubahan warna, memar, dan pecah, monitor kulit untuk adanya ruam dan lecet, monitor sumber tekanan dan gesekan, monitor infeksi, terutama dari daerah edema, lakukan langkah-langkah untuk mencegah kerusakan lebih lanjut, ajarkan anggota keluarga/pemberi asuhan mengenai tanda-tanda kerusakan kulit.
- 2) Monitor ekstremitas bawah: inspeksi terhadap kebersihan kulit yang buruk, inspeksi warna, suhu, tekstur, pecah-pecah atau luka pada kulit, dapatkan data mengenai adanya perubahan pada kaki dan riwayat ulser kaki sebelumnya maupun saat ini, tentukan status mobilisasi, tentukan ambang batas persepsi vibrasi, kaji refleks tendon, dalam (misal, pergelangan kaki dan lutut, monitor cara berjalan dan distribusi berat pada kaki, monitor mobilisasi sendi (misal, dorsofleksi pergelangan kaki, dan gerakan sendi subtalar), identifikasi perawatan kaki khusus yang dibutuhkan, konsultasikan pada dokter terkait rekomendasi untuk dilakukannya evaluasi dan terapi lebih lanjut, berikan keluarga dan pasien informasi mengenai perawatan kaki khusus yang direkomendasikan, tentukan sumber-sumber finansial pasien terkait dengan pelayanan perawatan kaki khusus.

- d. Resiko infeksi. Rentan mengalami invasi dan multiplikasi organisme patogenik yang dapat mengganggu kesehatan.

**NOC:**

Keparahan infeksi: kemerahan tidak ada, vesikel yang tidak mengeras permukannya tidak ada, demam tidak ada, ketidakstabilan suhu tidak ada, nyeri tidak ada, malaise tidak ada, hilang nafsu makan tidak ada, kolonisasi kultur area luka tidak ada.

**NIC:**

- 1) Perlindungan infeksi: monitor adanya tanda dan gejala infeksi sistemik dan lokal, monitor kerentanan terhadap infeksi, batasi jumlah pengunjung yang sesuai, berikan perawatan kulit yang tepat, periksa kulit dan selaput lendir untuk adanya kemerahan, kehangatan ekstrim, atau drainase, tingkatkan asupan nutrisi yang cukup, anjurkan asupan cairan yang tepat, anjurkan istirahat, pantau adanya perubahan tingkat energi atau malaise, anjurkan peningkatan mobilitas dan latihan yang tepat, ajarkan pasien dan keluarga mengenai perbedaan virus dan bakteri, ajarkan pasien dan keluarga mengenai tanda dan gejala infeksi, ajarkan pasien dan keluarga bagaimana cara menghindari infeksi.
- 2) Kontrol infeksi: bersihkan lingkungan dengan baik setelah digunakan untuk setiap pasien, batasi jumlah pengunjung, anjurkan cara cuci tangan bagi tenaga kesehatan, anjurkan pasien mengenai teknik mencuci tangan dengan tepat, anjurkan pengunjung untuk mencuci tangan pada saat memasuki dan

meninggalkan ruangan pasien, cuci tangan sebelum dan sesudah kegiatan perawatan pasien, lakukan tindakan-tindakan pencegahan yang bersifat universal, pakai sarung tangan steril dengan tepat, cukur dan siapkan daerah untuk persiapan prosedur invasive, jaga sistem yang tertutup saat melakukan monitor hemodinamik invasif, berikan penanganan aseptik dari semua saluran iv, tingkatkan intake nutrisi yang tepat, dorong intake cairan yang sesuai, dorong untuk bersitirahat, berikan terapi antibiotik yang sesuai, anjurkan pasien meminum antibiotik seperti yang diresepkan, ajarkan pasien dan keluarga mengenai tanda dan gejala infeksi, ajarkan pasien dan keluarga mengenai bagaimana menghindari infeksi.

- 3) Pengecekan kulit: periksa kulit dan selaput lendir terkait dengan adanya kemerahan, kehangatan ekstrim, edema dan drainage, amati warna, kehangatan, bengkak, pulsasi, tekstur, edema dan ulserasi pada ekstremitas, periksa kondisi luka operasi, monitor warna dan suhu kulit, monitor kulit dan selaput lendir terhadap area perubahan warna, memar, dan pecah, monitor kulit untuk adanya ruam dan lecet, monitor sumber tekanan dan gesekan, monitor infeksi, terutama dari daerah edema, lakukan langkah-langkah untuk mencegah kerusakan lebih lanjut, ajarkan anggota keluarga/pemberi asuhan mengenai tanda- tanda kerusakan kulit
- 3) Monitor tanda-tanda vital: monitor tekanan darah, nadi, suhu, dan status pernafasan, monitor tekanan darah, denyut nadi dan pernafasan

sebelum dan setelah beraktifitas, monitor dan laporkan tanda dan gejala hipotermi dan hipertemia, monitor keberadaan dan kualitas nadi, monitor terkait dengan nadi alternatif, monitor irama dan laju pernafasan, monitor suara paru-paru, monitor pola pernafasan *abnormal*.

#### 4. Implementasi Keperawatan

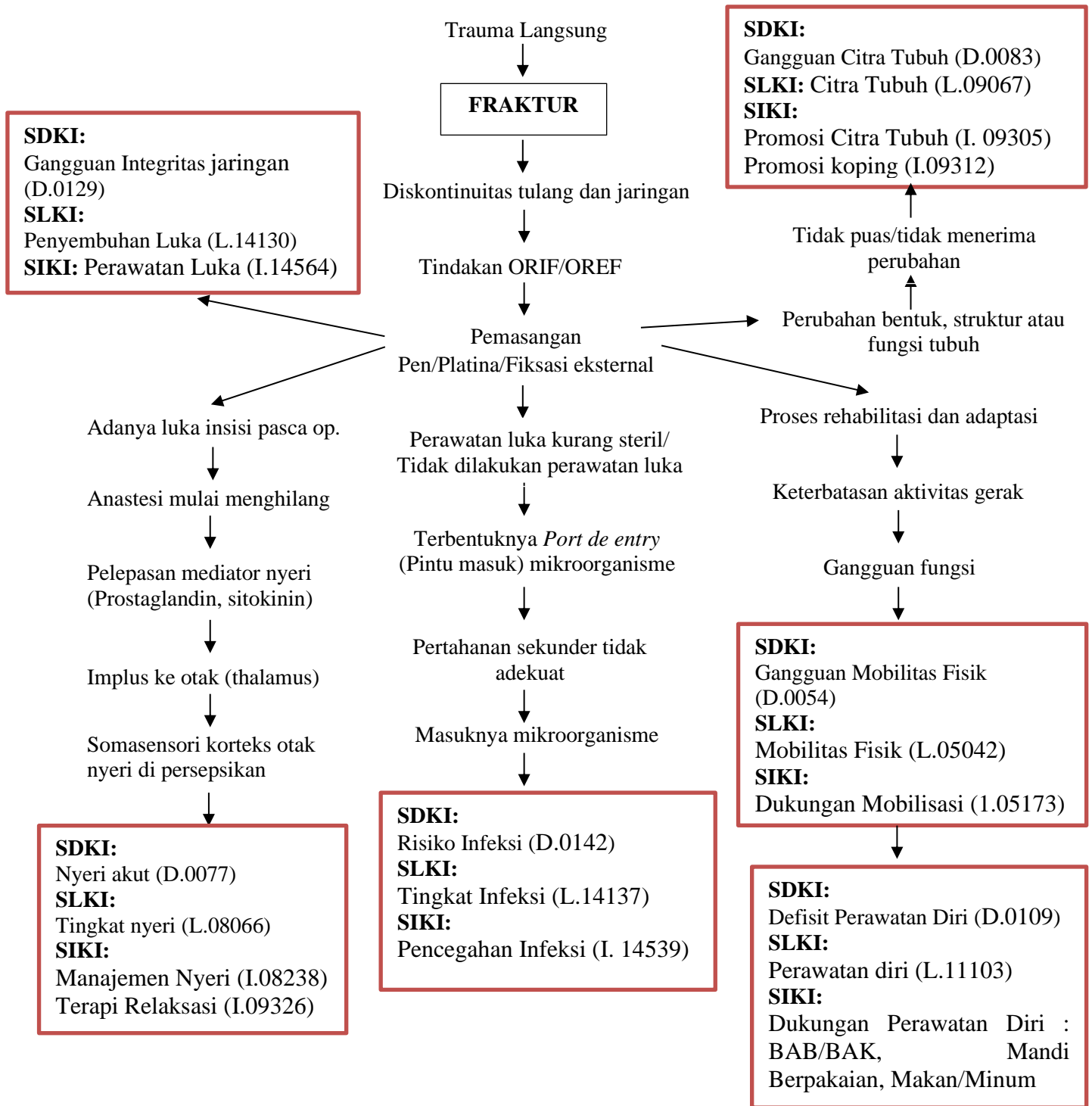
Implementasi merupakan pengelolaan dan perwujudan dari intervensi keperawatan yang telah di susun pada tahap intervensi ukuran intervensi keperawatan yang diberikan kepada klien terkait dengan dukungan, pengobatan, tindakan untuk memperbaiki kondisi, pendidikan untuk klien-keluarga atau tindakan untuk mencegah masalah kesehatan yang muncul dikemudian hari (Iqramulla, N, 2021). Implementasi keperawatan yang dilakukan kepada pasien ditulis menggunakan bahasa aplikatif dan bahasa sederhana. Proses pelaksanaan implementasi berpusat kepada kebutuhan klien faktor-faktor lain yang mempengaruhi kebutuhan keperawatan (Iqramulla, N, 2021). Implementasi keperawatan membutuhkan fleksibilitas dan kreativitas perawat. Sebelum melakukan tindakan, perawat harus mengetahui alasan mengapa tindakan tersebut dilakukan. Implementasi keperawatan berlangsung dalam tiga tahap. Fase pertama merupakan fase persiapan yang mencakup pengetahuan tentang validasi rencana, implementasi rencana, persiapan pasien dan keluarga. Fase kedua merupakan puncak implementasi keperawatan yang berorientasi pada tujuan. Fase ketiga merupakan transmisi

perawat dan pasien setelah implementasi keperawatan selesai dilakukan (Asmadi, 2008).

## 5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan suatu aktivitas tindakan keperawatan untuk mengetahui efektivitas tindakan yang telah dilakukan terhadap pasien evaluasi asuhan keperawatan merupakan fase akhir dari proses keperawatan terhadap asuhan keperawatan yang di berikan. Dalam perumusan evaluasi 27 keperawatan menggunakan empat komponen yang dikenal dengan istilah SOAP, yakni S (*subjective*) merupakan data informasi berupa ungkapan keluhan pasien, O (*objective*) merupakan data berupa hasil pengamatan, penilaian, dan pemeriksaan, A (*analisis/ assesment*) merupakan interpretasi makna data subjektif dan objektif untuk menilai sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan dalam perencanaan keperawatan tercapai. Dikatakan tujuan tercapai apabila pasien mampu menunjukkan perilaku sesuai kondisi yang ditetapkan pada tujuan, sebagian tercapai apabila perilaku pasien tidak seluruhnya tercapai sesuai tujuan, sedangkan tidak tercapai apabila pasien tidak mampu menunjukkan perilaku yang diharapkan sesuai dengan tujuan, dan selanjutnya P (*planning*) merupakan rencana keperawatan lanjutan yang akan dilakukan berdasarkan hasil analisa data. Jika tujuan telah tercapai, maka perawat akan menghentikan rencana dan apabila sebagian tercapai atau belum tercapai, perawat akan melanjutkan atau melakukan modifikasi perencanaan keperawatan (Dinarti, Aryani, Nurhaeni, Chairani, & Tutiany, 2013).

### C. Web of Causation (WOC)



Sumber: Black, Joyce, & Hawks, 2014, Baradero, dkk 2009; potter & perry 2006; Smeltzer & bare 2001; sjamsuhidayat & wim de jong, 2005, Nanda NIC NOC, 2015 (dimodifikasi oleh Apriliani, 2022)