

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1.Konsep Dasar Fraktur**

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

Fraktur adalah terputusnya kontinuitas tulang dan jaringan lunak disekitarnya (Brunner & Suddarth, 2009). Sedangkan menurut Black & Hawks fraktur adalah terputusnya jaringan tulang karena stress akibat tahanan yang datang lebih besar dari daya tahan yang dimiliki oleh tulang. Definisi lain juga dikemukakan oleh (Solomon et,al, 2010) Fraktur adalah rusaknya kontinuitas dari struktur tulang, tulang rawan dan lempeng pertumbuhan yang disebabkan oleh trauma dan non trauma. Tidak hanya keretakan atau terpisahnya korteks, kejadian fraktur lebih sering mengakibatkan kerusakan yang komplit dan fragmen tulang terpisah. Tulang relatif rapuh, namun memiliki kekuatan dan kelenturan untuk menahan tekanan. Fraktur dapat diakibatkan oleh cedera, stres yang berulang, kelemahan tulang yang abnormal atau disebut juga fraktur patologis.

Berdasarkan ketiga definisi diatas dapat disimpulkan bahwa fraktur adalah rusaknya kontinuitas tulang dan jaringan disekitarnya, yang bersifat komplit atau inkomplit, karena stress atau tahanan yang berlebihan pada tulang, yang mengakibatkan dislokasi sendi, kerusakan jaringan lunak, saraf dan pembuluh darah.

### 2.1.2 Etiologi

Berdasarkan jenisnya, penyebab fraktur dibedakan menjadi :

#### 1. Cedera traumatic

Cedera traumatic pada tulang dapat disebabkan oleh : (Wahid,A. 2013)

##### a. Kekerasan langsung

Kekerasan langsung menyebabkan patah tulang pada titik terjadinya kekerasan. Fraktur demikian sering bersifat fraktur terbuka dengan garis patahan melintang atau miring.

##### b. Kekerasan tidak langsung

Kekerasan tidak langsung menyebabkan patah tulang yang jauh dari ditempat terjadinya kekerasan. Yang patah biasanya adalah bagian yang paling lemah dalam jalur hantaran vektor kekerasan (Wahid, 2013).

#### 2. Fraktur patologik

Dalam hal ini kerusakan tulang akibat proses penyakit dimana dengan trauma minor dapat mengakibatkan fraktur, seperti :

a. Tumor tulang (jinak atau ganas), yaitu pertumbuhan jaringan baru yang tidak terkendali atau progresif.

b. Infeksi seperti osteomyelitis, dapat terjadi sebagai akibat infeksi akut atau dapat timbul sebagai salah satu proses yang progresif, lambat dan sakit nyeri.

c. Rakhitis, suatu penyakit tulang yang disebabkan oleh defisiensi vitamin D.

- d. Stress tulang seperti pada penyakit polio dan orang yang bertugas di kemikiteran (Sachdeva, 2000 dalam kutipan Kristiyanasari 2012 : 16).

### 2.1.3 Tanda Dan Gejala

Menurut Sugeng Jitowiyono (2010) tanda dan gejala fraktur adalah sebagai berikut.

1. Deformitas

Daya tarik kekuatan otot menyebabkan fragmen tulang berpindah dari tempatnya perubahan keseimbangan dan contour terjadi seperti:

- a. Rotasi pemendekan tulang
- b. Penekanan tulang

2. Bengkak: edema muncul secara cepat dari lokasi dan ekstravaksi darah dalam jaringan yang berdekatan dengan fraktur.
3. Echumosis dari perdarahan subcutaneous.
4. Spasme otot spasme involunters dekat fraktur.
5. Tenderness / keempukan.
6. Nyeri mungkin disebabkan oleh spasme otot berpindah tulang dari tempatnya dan kerusakan struktur di daerah yang berdekatan.
7. Kehilangan sensasi (mati rasa, mungkin terjadi dari rusaknya saraf/perdarahan).
8. Pergerakan abnormal
9. Shock hipovolemik hasil dari hilangnya darah.
10. Krepitasi.

### 2.1.4 Klasifikasi Fraktur

Klasifikasi fraktur dapat dibagi menjadi beberapa bagian, diantaranya :

1. Klasifikasi etiologis
  - a. Fraktur traumatic
  - b. Fraktur patologis, yaitu fraktur yang terjadi pada daerah daerah tulang yang telah menjadi lemah oleh karena tumor atau proses patologik lainnya (infeksi dan kelainan bawaan) dan dapat terjadi secara spontan atau akibat trauma ringan.
  - c. Fraktur beban (kelelahan), yaitu fraktur yang terjadi pada orang-orang yang baru saja menambah tingkat aktivitas mereka atau karena adanya stress yang kecil dan berulang-ulang pada daerah tulang yang menopang berat badan.
2. Klasifikasi klinis
  - a. Fraktur tertutup (simple Fraktur), adalah fraktur dengan kulit yang tidak tembus oleh fragmen tulang, sehingga tempat fraktur tidak tercemar oleh lingkungan.
  - b. Fraktur terbuka (compound Fraktur), adalah fraktur dengan kulit ekstremitas yang terlibat telah ditembus, dan terdapat hubungan antara fragneb tulang dengan dunia luar. Karena adanya perlukaan kulit.

Fraktur terbuka dibagi atas 3 derajat, yaitu :

- 1) Grade 1 : sakit jelas dan sedikit kerusakan kulit.
  - a) Luka < 1 cm
  - b) Kerusakan jaringan lunak sedikit, tidak ada tanda luka remuk

- c) Fraktur sederhana, transversal, atau kominutif ringan
  - d) Kontaminasi minimal
- 2) Grade II : fraktur terbuka dan sedikit kerusakan kulit.
- a) Laserasi < 1 cm
  - b) Kerusakan jaringan lunak, tidak luas, flap/avulse
  - c) Fraktur kominutif sedang
  - d) Kontaminasi sedang
- 3) Grade III : banyak sekali jejas kerusakan kulit, otot jaringan saraf dan pembuluh darah serta luka sebesar 6-8 cm (Sjamsuhidayat, 2010 dalam wijaya & putrid, 2013 : 237).

3. Klasifikasi radiologis

- a. Lokalisasi : diafisal, metafisial, intra-artikuler, fraktur dengan dislokasi.
- b. Konfigurasi : F. Transversal, F. Oblik, F. Spinal, F. Segmental, F. Komunitif (lebih dari dua fragmen), F. Avulse, F. Depresi, F. Epifisis.
- c. Menurut Ekstensi : F. Total, F. Tidak Total, F. Buckle atau torus, F. Garis rambut, F. greenstick.
- d. Menurut hubungan antara fragmen dengan fragmen lainnya : tidak bergeser, bergeser (bersampingan, angulasi, rotasi, distraksi, over riding, impaksi) (kusuma, 2015).

### 2.1.5 Patofisiologi

Fraktur disebabkan oleh beberapa hal diantaranya karena adanya traumatik pada tulang. Tulang yang telah melemah oleh kondisi sebelumnya terjadi pada fraktur patologis (Helmi, 2012). Patah tulang tertutup atau terbuka akan mengenai serabut syaraf yang akan menimbulkan rasa nyeri. Selain itu fraktur atau patah tulang adalah terputusnya kontinuitas jaringan tulang atau tulang rawan yang umumnya disebabkan oleh rudapaksa (Sjamsuhidayat, 2010), tulang tidak mampu digerakkan sehingga mobilitas fisik terganggu. Intervensi medis dengan penatalaksanaan pembedahan menimbulkan luka insisi yang menjadi pintu masuknya organisme pathogen serta akan menimbulkan masalah resiko tinggi infeksi pasca bedah, nyeri akibat trauma jaringan lunak (Muttaqin, 2012).

### 2.1.6 Manifestasi klinis

- a. Nyeri terus menerus dan bertambah beratnya sampai fragmen tulang diimobilisasi, hematoma, dan edema
- b. Deformitas karena adanya pergeseran fragmen tulang yang patah
- c. Terjadi pemendekan tulang yang sebenarnya karena kontraksi otot yang melekat diatas dan dibawah tempat fraktur
  - d. Krepitasi akibat gesekan antara fragmen satu dengan lainnya
  - e. Pembengkakan dan perubahan warna lokal pada kulit (Hadi Purwanto, 2016)

### 2.1.7 Proses Penyembuhan Fraktur

Penyembuhan fraktur umumnya dilakukan dengan cara imobilisasi. Akan tetapi, penyembuhan fraktur alamiah dengan kalus dan pembentukan kalus berespon terhadap pembidaian. Pada umumnya fraktur dilakukan pembidaian hal ini dilakukan tidak untuk menjamin penyatuan tulang namun untuk meringankan nyeri dan menjamin penyatuan tulang pada posisi yang benar dan mempercepat pergerakan tubuh dan pengembalian fungsi (Solomen et al., 2010)

Fraktur disembuhkan dengan proses perkembangan yang melibatkan pembentukan fibrokartilago dan aktivitas osteogenik dari sel tulang utama. Fraktur merusak pembuluh darah yang menyebabkan sel tulang terdekat mati. Pembekuan darah di buang bersamaan dengan debris jaringan oleh makrofag dan matriks yang rusak, tulang yang bebas dari sel di resorpsi oleh osteoklas (Mescher, 2013).

#### a. Penyembuhan dengan kalus

proses ini adalah bentuk alamiah dari penyembuhan fraktur pada tulang tubular tanpa fiksasi, proses ini terdiri dari lima fase, yaitu (solomen et al., 2010) :

##### 1. Destruksi jaringan dan pembentukan hematoma

Pembuluh darah robek dan terjadi pembentukan hematoma disekitar fraktur. Tulang pada permukaan yang patah, kehilangan asupan darah, dan mati.

## 2. Inflamasi dan proliferasi seluler

Dalam 8 jam, fraktur mengalami reaksi inflamasi akut dengan migrasi sel inflamatorik dan inisiasi proliferasi dan diferensiasi dari stem sel mesenkimal dari periosteum menembus kanal medular dan sekitar otot. Sejumlah besar mediator inflamasi seperti sitokin dan beberapa faktor pertumbuhan dilibatkan. Selanjutnya bekuan darah hematoma diabsorpsi perlahan dan membentuk kapiler baru pada area tersebut.

## 3. Pembentukan kalus

Diferensiasi stem sel menyediakan sejumlah sel kondrogenik dan osteogenik. Pada kondisi yang tepat mereka akan mulai membentuk tulang, beberapa kasus, dan juga membentuk kartilago. Disejumlah sel ini terdapat osteoklas yang siap membersihkan tulang yang mati. Massa seluler yang tebal bersama pulau-pulau tulang imatur dan kartilago, membentuk kalus atau rangka pada permukaan periosteum dan endosteum. Saat anyaman tulang yang imatur termineralisasi menjadi lebih keras, pergerakan pada lokasi fraktur menurunkan progresivitas dan fraktur menyatu dalam 4 minggu setelah cedera.

## 4. Konsolidasi

Tulang anyaman terbentuk menjadu tulang lamelar dengan aktivitas osteoklas dan osteoblas yang kontintu. Osteoklas pada proses ini melakukan pelubangan melalui debris pada garis fraktur, dan menutup kembali jaringan tersebut. Osteoblas mengisi ruang yang tersisa antara fragmen dan tulang baru. Proses ini berjalan lambat sebelum tulang cukup kuat untuk menopang beban dengan normal.



## 5. Remodeling

Fraktur telah dijabatani dengan lapisan tulang yang solid. Pada beberapa bulan atau bahkan tahun, dilakukan pembentukkan ulang atau *reshaped* dengan proses yang kontinyu dari resorpsi dan pembentukkan tulang.

### b. Penyembuhan dengan penyatuan langsung (*direct union*)

Proses penyatuan langsung tidak lagi melibatkan proses pembentukan kalus. Jika lokasi fraktur benar-benar dilakukan imobilisasi dengan menggunakan *plate*, tidak dapat memicu kalus. Namun, pembentukkan tulang batu dengan osteoblas timbul secara langsung diantara fragmen. Gap antar permukaan fraktur diselubungi oleh kapiler baru dan sel osteoprogenitor tumbuh dimulai dari pangkaldan tulang baru terdapat pada permukaan luar (*gap healing*). Saat celah atau gap sangat kecil, osteogenesis memproduksi tulang lamellar, gap yang lebar pertama-tama akan diisi dengan tulang anyaman, yang selanjutnya dilakukan remodeling untuk menjadi tulang lamellar. Setelah 3-4 minggu, fraktur sudah cukup kuat untuk melakukan penetrasi dan *bridging* mungkin kadang ditemukan tanpa adanya fase pertengahan atau *contact healing* (Solomon et al., 2010).

Penyembuhan dengan kalus, meskipun tidak langsung (*indirect*) memiliki keuntungan antara lain dapat menjamin kekuatan tulang di akhir penyembuhan tulang, dengan peningkatan stress kalus berkembang lebih kuat sebagai contoh dari hokum wolff. Dengan penggunaan fiksasi metal, disisi lain, tidak terdapatnya kalus berarti tulang akan bergantung pada

implant mental dalam jangka waktu yang cukup lama. Karena, implant akan mengurangi stress, yang mungkin dapat menyebabkan osteoporotik dan tidak sembuh totalsampai implant dilepas (Solomon et al., 2010).

### 2.1.8 Pemeriksaan Penunjang

- a. X-ray : untuk menentukan luas / lokasi fraktur
- b. Scan tulang untuk memperlihatkan fraktur lebih jelas, mengidentifikasi kerusakan jaringan lunak
- c. Arteriogram, dilakukan untuk memastikan ada tidaknya kerusakan vaskuler
- d. Hitung darah lengkap, homokonsentrasi mungkin meningkat, menurun pada perdarahan : peningkatan leukosit sebagai respon terhadap peradangan
- e. Kreatinin : trauma otot meningkat beban kratinin untuk klirens ginjal
- f. Profil koagulasi : perubahan dapat terjadi pada kehilangan darah, transfusi atau cedera hati (Doengoes, 2000 dalam Wijaya & Putri, 2013 : 241)

### 2.1.9 Komplikasi

1. komplikasi awal
  - a. kerusakan arteri

Pecahnya arteri karena trauma dapat ditandai dengan tidak adanya nadi, CET (capillary, refill time) menurun, sianosis pada bagian distal, hematoma melebar, dan dinding pada ekstermitas yang

disebabkan oleh tindakan darurat splinting, perubahan posisi pada yang sakit, tindakan reduksi, dan pembedahan.

b. syndrome kompartemen

syndrome kompartemen merupakan komplikasi serius yang terjadi karena terjebaknya otot, tulang, saraf, dan pembuluh darah dalam jaringan parut. Hal ini disebabkan oleh edema atau perdarahan yang menekan otot, saraf dan pembuluh darah, atau karena tekanan dari luar seperti gips atau pembebatan yang terlalu kuat.

c. Fat embolis syndrome

Adalah komplikasi 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 kadar oksigen dalam darah menjadi rendah. Hal tersebut ditandai dengan gangguan pernafasan, takikardi, hipertensi, takipnea, dan demam.

d. Avaskuler nekrosis

Terjadi karena aliran darah ketulang rusak atau terganggu yang bisa menyebabkan nekrosis tulang dan diawali dengan adanya Volkman's ischemia.

e. Infeksi

System pertahanan tubuh rusak bila ada trauma pada jaringan. Pada trauma arthopedi infeksi dimulai dari kulit (superfisial) dan masuk ke dalam. Ini biasanya terjadi pada kasus fraktur terbuka, tapi bisa juga Karena penggunaan bahan lain pembedahan seperti pin an plate

f. Syok

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

Hal ini biasanya terjadi pada fraktur

2. Komplikasi dalam waktu lama

a. Delayed Union

Merupakan kegagalan fraktur berkonsolidasi sesuai dengan waktu yang dibutuhkan untuk menyambung. Hal ini terjadi karena suplai darah ke tulang menurun. 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

Merupakan kegagalan fraktur berkonsolidasi dan memproduksi sambungan yang lengkap, kuat, dan stabil setelah 6-9 bulan. Nonunion ditandai dengan adanya pergerakan yang berlebih pada sisi fraktur yang membentuk sendi palsu atau pseudoarthrosis. Ini juga disebabkan karena aliran darah yang keluar

c. Mal union

Penyembuhan tulang ditandai dengan meningkatnya tingkat kekuatan dan perubahan bentuk (deformitas). Malunion dilakukan dengan pembedahan dan remobilisasi yang baik (M. Clevo Rendy, 2012).

### 2.1.10 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan menurut muttaqin (2008) :

1. Penatalaksanaan konservatif
  - a. Proteksi adalah proteksi fraktur terutama untuk mencegah trauma lebih lanjut dengan cara memberikan sling (mitela) pada anggota gerak atas atau tongkat pada anggota gerak bawah.
  - b. Imobilisasi dengan bidai eksterna. Imobilisasi pada fraktur dengan bidai eksterna hanya memberikan imobilisasi. Biasanya menggunakan gips atau macam-macam bidai dari plastik atau metal.
  - c. Reduksi tertutup dengan menggunakan manipulasi dan imobilisasi eksterna dengan menggunakan gips. Reduksi tertutup yang diartikan manipulasi dilakukan dengan pembiusan umum dan local.
  - d. Reduksi tertutup dengan traksi kontinu dan counter traksi. Tindakan ini mempunyai tujuan umum, yaitu beberapa reduksi yang bertahap dan imobilisasi.

2. Penatalaksanaan pembedahan

Penatalaksanaan ini sangatlah penting diketahui oleh perawat, jika ada keputusan klien diindikasikan untuk menjalani pembedahan, perawat mulai berperan dalam asuhan keperawatn tersebut :

- a. Reduksi tertutup dengan fiksasi eksternal perkuatan atau K-Wire
- b. Reduksi terbuka dan fiksasi internal atau fiksasi eksternal tulang  
yaitu :

- 1) *Open Reduction and Internal Fixation (ORIF)* atau reduksi terbuka dengan fiksasi internal. Orif akan mengimobilisasi fraktur dengan melakukan pembedahan untuk memasukan paku, scrup atau pen kedalam tempat fraktur unruk mengfiksasi bagian tulang pada fraktur secara bersamaan. Fiksasi internal sering digunakan untuk merawat fraktur pada tulang pinggul yang sering terjadi pada orang tua.
- 2) *Open Reduction Terbuka dengan fiksasi eksternal*. Tindakan ini merupakan pilihan sebagian bagi sebagian besar fraktur. Fiksasi eksternal dapat menggunakan konselosascrew atau dengan metilmetaklirat (akrilik gigi) atau fiksasi eksterna dengan jenis-jenis lain seperti gips.

## **2.2 Konsep Fraktur Femur**

### **2.2.1 Definisi**

Fraktur femur adalah hilangnya kontinuitas tulang paha, kondisi fraktur femur secara klinis bisa berupa fraktur femur terbuka yang disertai adanya kerusakan jaringan lunak (otot, kulit, jaringan saraf, dan pembuluh darah) dan fraktur femur tertutup yang disebabkan oleh trauma langsung pada paha (Helmi, 2014 :508).

### **2.2.2 Etiologi**

#### 1.) Peristiwa Trauma Tunggal

Sebagian besar fraktur disebabkan oleh kekuatan yang tiba-tiba dan berlebihan seperti : a) pemuntiran (rotasi), yang menyebabkan fraktur

spiral ; b) penekukan (trauma angulasi atau langsung) yang dapat menyebabkan fraktur melintang ; c) penekukan dan penekanan, yang mengakibatkan fraktur sebagian melintang tetapi disertai fragmen kupu-kupu berbentuk segitiga yang terpisah, d) kombinasi dari pemuntiran, penekukan, dan penekanan yang menyebabkan fraktur obliq pendek ; e) penarikan dimana tendon atau ligament benar-benar menarik tulang sampai terpisah (Helmi, 2014 : 508).

2.) Kelemahan abnormal pada tulang (fraktur patologik)

Fraktur dapat terjadi oleh tekanan yang normal jika tulang itu lemah (misalnya oleh tumor) atau kalau tulang itu sangat rapuh (misalnya : pada penyakit paget) (Helmi, 2014 : 508).

### **2.2.3 Klasifikasi fraktur femur dan penatalaksanaan**

1.) Fraktur Intretrokhanter Femur

Penatalaksanaan fraktur intretrokhanter menurut (Helmi, 2014):

Pengobatan untuk fraktur leher femur dapat berhasil di capai melalui hemiarthroplasti bipolar. Hemiarthroplasty adalah prosedur operasi yang menggantikan satu setengah sendi pinggul dengan protetik, sementara membiarkan yang lainnya utuh. Ada beberapa pilihan berbeda yang tersedia untuk jenis perangkat yang digunakan, yang paling sering biasanya menggunakan tipe bipolar, yang memiliki kepala femoral yang berputar saat bergerak. Ini membantu mengurangi jumlah keausan pada sambungan baru untuk hhasil yang lebih tahhan lama.

## 2.) Fraktur Subtrochanter Femur

Adalah fraktur dimana garis patahnya fraktur subtrokanter femur 5 cm distal dari trochanter minor. Fraktur jenis ini dibagi dalam beberapa klasifikasi, tetapi yang lebih sederhana dan mudah dipahami adalah klasifikasi Fielding & Magliato, yaitu sebagai berikut :

- a. Tipe 1 : garis fraktur satu level dengan trochanter minor
- b. Tipe 2 : garis patah berada 1-2 inci dibawah dari batas trochanter minor
- c. Tipe 3 : garis patah berada 2-3 inci di distal dari batas trochanter minor (Helmi, 2014 : 509)

## 3.) Fraktur suprakondiler femur

Fraktur suprakondiler fragmen bagian distal selalu mennjadi dislokasi ke posterior. Hal ini biasanya disebabkan adanya tarikan otot-otot gastroknemius. Biasanya fraktur suprakondiler ini disebabkan oleh trauma langsung karean kecepatan tinggi sehingga terjadi gaya aksial dan stress valgus atau varus, dan disertai gaya rotasi.

Manifestasi klinik yang didapatkan berupa pembengkakan pada lutut, deformitas yang jelas dengan pemendekan pada tungkai, nyeri bila fragmen bergerak, dan mempunyai resiko terhadap sindrom kompartemen pada bagian distal. Pada pemeriksaan berjongkok terlihat pasien tidak bisa menjaga kesejajaran. Pemeriksaan radiologis dapat menentukan diagnosis fraktur suprakondiler.

Penatalaksanaan fraktur suprakondiler femur adalah sebagai berikut :



- a. Traksi berimbang dengan mempengaruhi bidai Thomas dan penahan lutu pearson, cast-bracing, dan spika panggul.
- b. Terapi operatif dilakukan pada fraktur terbuka atau adanya pergeseran fraktur yang tidak dapat direduksi secara konservatif. Terapi dilakukan dengan mempergunakan nail-phroc dare screw dengan macam-macam tipe yang tersedia (Helmi, 2014 : 517).

#### 4.) Fraktur Kondiler Femur

Mekanisme trauma biasanya merupakan kombinasi dari gaya hiperabduksi dan adduksi disertai dengan tekanan pada sumbu femur ke atas. Manifestasi klinik didapatkan adanya pembengkakan pada lutu, hematrosis, dan deformitas pada ekstermitas bawah. Penderita juga mengeluh adanya nyeri lokal, dan kondisi neurologis-vaskuler harus selalu diperiksa adanya tanda dan gejala sindrom kompartemen pada bagian distal.

Penatalaksanaan dengan reduksi tertutup dengan traksi tulang selama 4-6 minggu dan kemudian dilanjutkan dengan penggunaan gips minispika sampai terjadi penyembuhan tulang. Reduksi terbuka dan fiksasi interna dilakukan apabila intervensi reduksi tertutup tidak memberikan penyembuhan tulang, atau keluhan nyeri local yang parah(Helmi, 2014 :518).

#### 5.) Fraktur Batang Femur

Fraktur batng femur biasanya terjadi karena trauma langsung akibat kecelakaan lalu lintas di kota kota besar atau jatuh dari ketinggian, patah pada daerah ini dapat menimbulkan perdarahan yang cukup banyak,

mengakibatkan penderita jatuh dalam syok, salah satu klasifikasi fraktur batang femur dibagi berdasarkan adanya luka yang berhubungan dengan daerah yang patah. Secara klinik fraktur batang femur dibagi dalam fraktur batang femur terbuka dan tertutup.

Pada kondisi trauma diperlukan gaya yang besar untuk mematahkan batang femur pada orang dewasa. Kebanyakan fraktur ini terjadi pada pria muda yang mengalami kecelakaan kendaraan bermotor atau mengalami jatuh dari ketinggian. Biasanya, pasien ini mengalami trauma multiple yang menyertainya.

#### **2.2.4 Penatalaksanaan Fraktur Femur**

Pada fraktur femur terbuka harus dinilai dengan cermat untuk mencari ada tidaknya :

1. Kehilangan kulit
2. Kontaminasi luka
3. Iskemia otot cedera pada pembuluh darah dan saraf Intervensi yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :
  - a. Profilaksis antibiotic
  - b. Debridement, pembersihan luka dan debridement harus dilakukan dengan sesedikit mungkin penundaan. Jika terdapat kematian jaringan atau kontaminasi yang jelas, luka harus diperluas dan jaringan yang mati dieksisi dengan hati-hati. Luka akibat penetrasi fragmen tulang yang tajam juga perlu dibersihkan dan dieksisi, tetapi cukup dengan debridement terbatas saja
  - c. Stabilisasi, dilakukan pemasangan fiksasi interna atau fiksasi

- d. Penundaan penutupan
- e. Penundaan rehabilitasi
- f. Fiksasi eksterna
- g. Penatalaksanaan fraktur batang femur tertutup adalah sebagai berikut

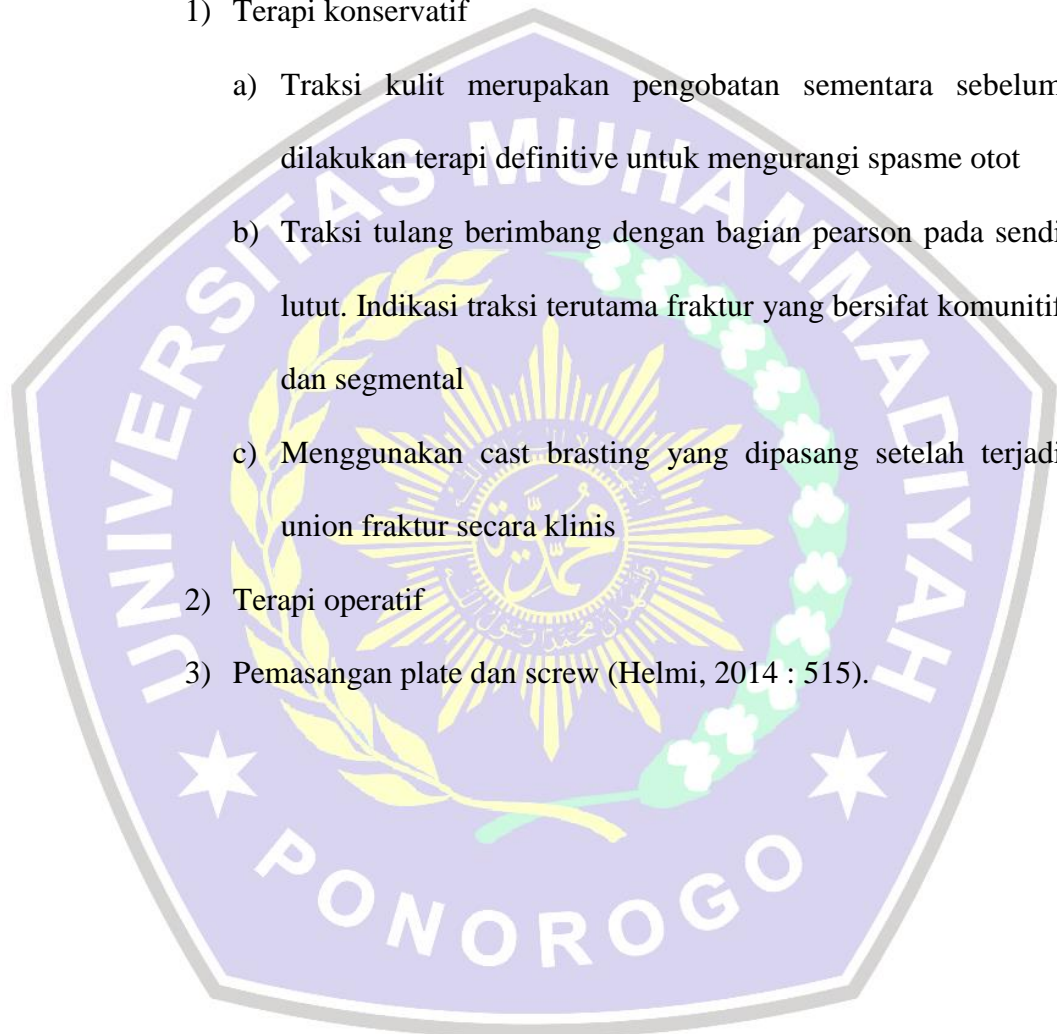
:

1) Terapi konservatif

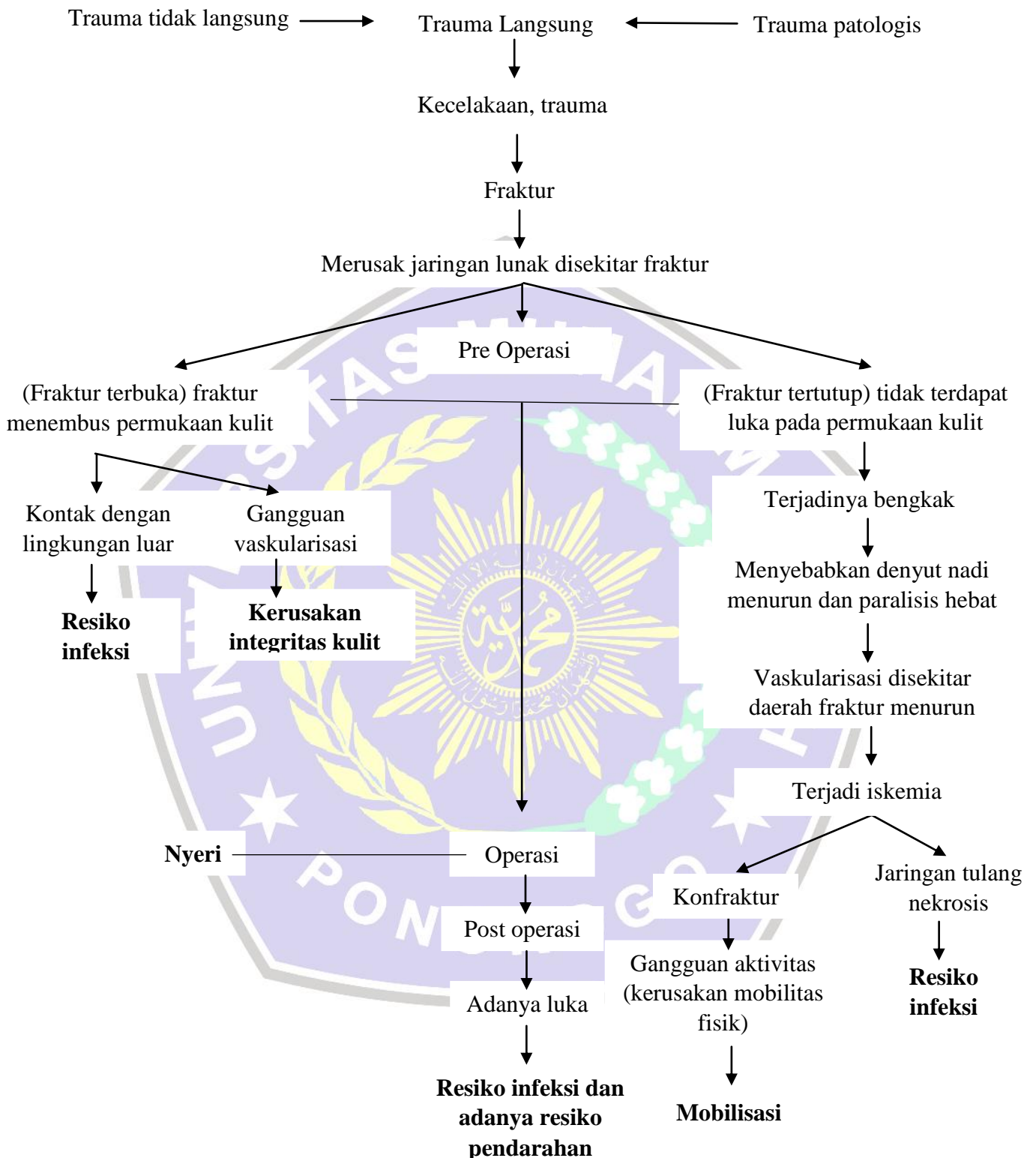
- a) Traksi kulit merupakan pengobatan sementara sebelum dilakukan terapi definitif untuk mengurangi spasme otot
- b) Traksi tulang berimbang dengan bagian Pearson pada sendi lutut. Indikasi traksi terutama fraktur yang bersifat kominitif dan segmental
- c) Menggunakan cast bracing yang dipasang setelah terjadi union fraktur secara klinis

2) Terapi operatif

- 3) Pemasangan plate dan screw (Helmi, 2014 : 515).



### 2.2.5 Pathway



Gambar2.1 Pathway Pasien Post Operasi Fraktur Femur dengan Resiko Infeksi

## 2.3 Konsep Dasar Post Operasi

### 2.3.1 Definisi Post Operasi

Post operasi adalah masa setelah dilakukan pembedahan yang dimulai saat pasien dipindahkan keruang pemulihan dan berakhir sampai evaluasi selanjutnya. Tahap pasca-operasi dimulai dari memindahkan pasien dari ruangan bedah ke unit pasca-operasi dan berakhir saat pasien pulang. Pada umumnya dilakukan dengan membuat sayatan, pada bagian tubuh yang akan ditangani, lalu dilakukan tindakan perbaikan dan diakhiri dengan penutupan dan penjahitan luka (Syamsuhidajat, 2010).

### 2.3.2 Jenis –Jenis Operasi

#### 1. Minor

Operasi minor adalah operasi pada sebagian kecil dari tubuh yang mempunyai resiko komplikasi lebih kecil dibandingkan dengan operasi mayor. Operasi minor adalah operasi yang sering dilakukan dirawat jalan, dan dapat pulang pada hari yang sama, operasi ini jarang menimbulkan komplikasi (Virginia 2004 dalam Kuraesin 2009).

#### 2. Mayor

Operasi yang melibatkan organ tubuh secara luas dan mempunyai tingkat resiko yang tinggi terhadap kelangsungan hidup pasien. Operasi mayor adalah operasi yang penetrates dan exposes semua rongga badan, termasuk tengkorak, termasuk pembedahan tulang, atau kerusakan signifikan dari anatomis atau fungsi faal. Operasi mayor adalah pembedahan kepala, leher, dada, perut, perawatan memerlukan waktu panjang dan melibatkan perawatan intensif dalam beberapa hari dirumah

sakit. Pembedahan ini memiliki resiko komplikasi lebih tinggi setelah pembedahan. Operasi mayor sering melibatkan salah satu badan utama di perut-cavities (laparatomy), dada (thoracotomy), atau cepal (craniotomy) dan dapat juga pada organ vital. Operasi biasanya menggunakan anastesi umum dirumah sakit ruang operasi oleh tim dokter. Setidaknya pasien menjalani perawatan selama 1 malam dirumah sakit (Kuraesin, 2009)

### **2.3.3 Komplikasi post operasi**

Menurut Majid, (2011) komplikasi post operasi adalah perdarahan dengan manifestasi klinis yaitu gelisah, gundah, terus bergerak, merasa haus, kulit dingin-pucat, nadi meningkat, suhu turun, pernapasan cepat dan dalam, bibir dan kunjungtiva pucat dan pasien melemah.

Sedangkan komplikasi post operasi menurut (Yusuf, 2009) terdiri dari komplikasi dini dan komplikasi lanjutan meliputi :

#### **1. Komplikasi dini**

##### **a. Infeksi**

Infeksi luka operasi (ILO) merupakan infeksi nosokomial yang terjadi pada pasien paska bedah. Infeksi ini dapat disebabkan kurangnya tingkat sterilitas tenaga kesehatan, ruang bedah, dan peralatan medis (Sjamsuhidayat, Karnadihardja, prasetyono, & Rudiman, 2010) Invasi bakteri pada luka dapat terjadi pada saat trauma, selama pembedahan atau sesudah pembedahan. Gejala infeksi sering muncul dalam 2-7 hari setelah pembedahan. Gejalanya berupa infeksi termasuk adanya purulen, peningkatan drainase, nyeri,

kemerahan dan bengkak disekeliling luka, peningkatan suhu, dan peningkatan sel darah putih.

1) Tanda-tanda infeksi

a) *Color* (panas)

Daerah peradangan pada kulit menjadi lebih panas dari sekelilingnya, sebab terdapat lebih banyak darah yang disalurkan ke area terkena infeksi/fenomena panas local karena jaringan-jaringan tersebut sudah mempunyai suhu inti dan hiperemia lokal tidak menimbulkan perubahan.

b) *Dolor* (rasa sakit)

Dolor dapat ditimbulkan oleh perubahan PH lokal atau konsentrasi lokal ion-ion tertentu dapat menyerang ujung saraf. Pengeluaran zat kimia tertentu seperti histamine atau zat kimia bioaktif lainnya dapat merangsang saraf nyeri, selain itu pembengkakan jaringan yang meradang mengakibatkan peningkatan tekanan lokal dan menimbulkan rasa sakit.

c) *Rubor* (kemerahan)

Merupakan hal pertama yang terlihat didaerah yang mengalami peradangan. Waktu reaksi peradangan melalui timbul maka arterioli yang mensuplai darah tersebut melebar, dengan demikian lebih banyak darah yang mengalir kedalam mikro sirkulasi lokal. Kapiler-kapiler yang sebelumnya kosong atau sebagian saja meregang, dapat cepat penuh terisi darah. Keadaan ini yang dinamakan hiperemia atau kongesti.

d) *Tumor* (pembengkakan)

Pembengkakan ditimbulkan oleh karena pengirisan cairan dan sel-sel dari sirkulasi darah ke jaringan interstisial. Campuran cairan dan sel yang tertimbun di daerah peradangan disebut eksudat.

e) *Functiolaesa*

Adanya perubahan fungsi secara superficial bagian yang bengkak dan sakit disertai sirkulasi dan lingkungan kimiawi lokal yang abnormal, sehingga organ tersebut terganggu dalam menjalankan fungsinya secara normal.

2) Klasifikasi infeksi

a) *Superficial Incision*

Merupakan infeksi yang terjadi pada kurun waktu 30 hari post operasi dan infeksi tersebut hanya melibatkan kulit dan jaringan subkutan pada tempat insisi dengan setidaknya ditemukan salah satu tanda sebagai berikut :

- (1) Terdapat cairan purulen
- (2) Ditemukan kuman dari cairan atau tanda dari jaringan superficial
- (3) Terdapat minimal satu dari tanda-tanda inflamasi
- (4) Dinyatakan oleh ahli bedah atau dokter yang merawat

b) *Deep Insicional*

Merupakan infeksi yang terjadi dalam kurun waktu 30 hari post operasi jika tidak menggunakan implant atau dalam kurun waktu 1 tahun jika terdapat implant dan infeksi tersebut tampak



berhubungan dengan operasi dan melibatkan jaringan yang lebih dalam (contoh, jaringan otot atau fascia) pada tempat insisi dengan setidaknya terdapat salah satu tanda :

- (1) Keluar cairan purulen dari tempat insisi
- (2) Dehidrasi dari fascia atau dibebaskan oleh ahli bedah karena ada tanda inflamasi
- (3) Ditemukan adanya abses pada reoperasi atau radiologis
- (4) Dinyatakan infeksi oleh ahli bedah atau dokter yang merawat

c) *Organ / space*

Merupakan infeksi yang terjadi dalam kurun waktu 30 hari post operasi jika tidak menggunakan implant atau dalam kurun waktu 1 tahun jika terdapat implant dan infeksi tersebut memang tampak berhubungan dengan operasi dan melibatkan suatu bagian anatomi tertentu (contoh , organ atau ruang) pada tempat insisi yang dibuka atau dimanipulasi pada saat operasi dengan setidaknya terdapat salah satu tanda :

- (1) Keluar cairan purulen dari drain organ dalam
- (2) Didapati isolasi bakteri
- (3) Ditemukan abses
- (4) Dinyatakan infeksi oleh ahli bedah atau dokter

b. Perdarahan

Dapat menunjukkan suatu pelepasan jahitan, sulit membeku pada garis jahitan, infeksi atau erosi dari pembuluh darah oleh benda asing (seperti drain). Hipovolemia mungkin tidak cepat tampak,

sehingga balutan jika mungkin harus sering dilihat selama 48 jam pertama setelah pembedahan dan tiap 8 jam setelah itu. Jika terjadi perdarahan yang berlebihan, penambahan tekanan luka steril mungkin diperlukan. Pemberian cairan dan intervensi pembedahan mungkin diperlukan.

c. *Dehiscence* dan *Eviscerasi*

*Dehiscence* dan *Eviscerasi* adalah komplikasi post operasi yang serius. *Dehiscence* yaitu terbukanya lapisan luka partial.

*Eviscerasi* yaitu keluarnya pembuluh kapiler melalui daerah irisan.

Sejumlah factor meliputi : kegemukan, kurang nutrisi, multiple trauma, gagal untuk menyatu, bentuk yang berlebihan, muntah dan dehidrasi dapat mempertinggi resiko pasien mengalami *dehiscence* luka.

2. Komplikasi lanjutan

a. Parut hipertropik hanya berupa parut luka yang menonjol, nodular, dan kemerahan yang menimbulkan rasa gatal dan kadang-kadang nyeri. Parut hipertrofik akan menyusut pada fase akhir penyembuhan luka setelah sekitar satu tahun, sedangkan keloid tidak.

b. Keloid dapat ditemukan diseluruh permukaan tubuh. Tempat predileksi merupakan kulit, toraks terutama dimuka stemum, pinggang, daerah rahang bawah leher, leher, wajah, telinga, dan dahi. Keloid agak jarang dilihat dibagian sentral wajah pada mata, cuping hidung, atau mulut. Pengobatan keloid pada umumnya

tidak memuaskan, biasanya dilakukan penyuntikan kortikosteroid intrakeloid, beban tekan, radiasi ringan dan salep medaksol (2 kali sehari selama 3-6 bulan). Untuk mencegah terjadinya keloid, sebaik pembedahan dilakukan secara halus, diberikan beban tekan dan dihindari kemungkinan timbulnya komplikasi pada proses penyembuhan luka.

#### **2.3.4 Pencegahan komplikasi post operasi**

Komplikasi post operasi ada infeksi, perdarahan, dehiscence dan eviscerasi untuk mencegah agar tidak terjadi komplikasi pencegahannya meliputi :

##### **1. Infeksi**

###### **a. Perawatan luka**

Perawatan luka di kenal dua teknik dasar yang sering di terapkan untuk merawat luka yaitu teknik steril dan teknik bersih. Teknik steril merupakan teknik di mana tenaga kesehatan memakai peralatan dan bahan yang telah disterilkan sehingga tidak ada bakteri atau partikel virus yang menempel di permukaannya (Semer, 2013). Metode perawatan luka lainnya dengan menggunakan balutan madu untuk pasien trauma dengan luka terbuka, dimana pasien tidak merasakan nyeri dibandingkan dengan menggunakan balutan normal salin-povidion iodine (Zulfa, Nurachmah, E., Gayatri, D. 2008). Selain itu dapat juga dilakukan modifikasi system vakum dalam perawatan luka. Pemberian tekanan negative dapat meningkatkan pengeluaran cairan dari luka, sehingga dapat mengurangi populasi bakteri dan edema, serta

meningkatkan aliran darah, dan pembentukan jaringan yang tergranulasi. Melalui metode ini, kondisi pasien dapat ditingkatkan karena memberikan rasa nyaman yang lebih baik sebelum prosedur operasi.

b. Sterilisasi

Tindakan yang dilakukan untuk menghilangkan semua mikroorganisme (bakteri, jamur, parasit dan virus) termasuk endospora bakteri pada benda mati atau instrument dengan cara uap air panastekanan tinggi (otoklaf), panas kering (oven), zat kimia atau radiasi.

c. Pengobatan

Pencegahan infeksi post operasi dengan operasi bersih terkontaminasi, terkontaminasi dan beberapa operasi bersih dengan menggunakan anti mikroba profilaksis diakui sebagai prinsip bedah. Antibiotic bertujuan mengontrol dan mencegah penyebaran infeksi post operasi. Selain itu pengobatan dengan antibiotic juga memiliki tujuan yaitu untuk mengurangi jumlah bakteri yang ada pada jaringanmukosa yang mungkin muncul pada luka post operai. Pasien juga mungkin diberikan obat-obatan untuk mengurangi sakit, pembengkakan, atau demam.

d. Nutrisi

Kebutuhan gizi orang yang mengalami perlukaan atau trauma pasca operasi memerlukan kebutuhan protein sekitar 1,2- 2 g/kg/hari untuk membantu proses penyembuhan luka. Diet tinggi

kalori dan protein harus tetap dipertahankan selama masa penyembuhan. Pembentukan jaringan akan sangat optimal bila kebutuhan gizi terutama protein terpenuhi. Gizi lain yang sangat diperlukan adalah vitamin C. Vitamin C bersifat alamiah yaitu sebagai anti oksidan, dan sangat berperan serta dalam proses metabolisme yang berlangsung di dalam tubuh. Vitamin C diperlukan untuk pembentukan kolagen dan biasanya kebutuhan vitamin C bagi penyembuhan luka yang optimal berkisar antara 500-1000 mg/hari. Oleh karena itu semakin terpenuhi dan tercukupi asupan gizi maka kecepatan penyembuhan luka semakin cepat dan optimal. Nutrisi lain yang juga penting yaitu asupan cairan, yang merupakan media tempat semua proses metabolisme berlangsung dan fungsinya tidak dapat digantikan oleh senyawa lain. Gizi yang juga dibutuhkan setelah post operasi selain protein adalah kalori, (Nugroho, 2012).

## 2. Perdarahan

Jika mungkin harus dilihat selama 48 jam pertama setelah pembedahan dan tiap 8 jam setelah itu. Jika perdarahan berlebih terjadi, penambahan tekanan balutan luka steril mungkin diperlukan. Pemberian cairan dan intervensi pembedahan mungkin diperlukan.

## 3. Dehiscence dan eviscerasi

Untuk mencegah masalah ini meliputi bentuk irisan operasi yang bagus dan bersih, devitalisasi dan fascia yang sangat diperhatikan selama operasi, penempatan dan penutupan jahitan yang tepat, dan

pemilihan material jahitan yang sesuai. jahitan ditempatkan 2-3 cm dari tepi luka kira-kira sepanjang 1 cm. luka dehiscence dan eviscerasi sering disebabkan karena jahitan bekas operasi yang terlalu melekat rapat pada tepi fascia. Pada pasien dengan factor resiko terjadinya luka dehiscence dan eviscerasi, para ahli bedah harus melakukan penutupan yang ke dua pada operasi pertama, dan melakukan perawatan ekstra untuk mencegah terjadinya luka dehiscence dan eviscerasi (Akademia, Edu).

### 2.3.5 Penatalaksanaan komplikasi post operasi

#### 1. Komplikasi dini

##### a. Infeksi

##### 1) Pembersihan luka

Hal ini dapat dilakukan dengan mencuci luka dengan air steril.

Hal ini bisa dilakukan dengan menggunakan tekanan tinggi dengan jarum atau kateter dan alat penyemprot yang besar.

Solusi membunuh kuman dapat digunakan untuk membersihkan luka.

##### 2) Debridement

Hal ini dilakukan untuk membersihkan dan membuang kulit mati dan jaringan dari daerah luka. Perawat dapat membatasi area yang rusak pada luka atau sekitar luka. Pembalut basah bisa ditempatkan pada luka dan dibiarkan mengering. Perawat juga bisa mengeringkan luka untuk membersihkan pus.

### 3) Penutupan luka

Hal ini juga disebut pembalut luka. Pembalut digunakan untuk melindungi luka dari kerusakan lebih lanjut dan infeksi. Hal ini juga menolong menyediakan tekanan untuk mengurangi pembengkakan. Pembalut bisa berbagai bentuk. Pembalut bisa mengandung beberapa substansi untuk menolong mempercepat penyembuhan.

### 4) Obat-obatan

Memberikan antibiotik untuk mengatasi infeksi. Pasien juga mungkin diberikan obat-obatan untuk mengurangi sakit, pembengkakan, atau demam.

### 5) Pengobatan lain

Mengontrol atau mengobati kondisi medis yang menyebabkan penyembuhan luka yang buruk menolong mengobati infeksi pada luka. Pasien mungkin perlu minum obat untuk mengontrol penyakit seperti diabetes atau tekanan darah tinggi. Dengan memberikan suplemen atau menyarankan diet special untuk meningkatkan nutrisi dan kesehatan pasien. Pembedahan mungkin dilakukan untuk meningkatkan aliran darah jika pasien mempunyai masalah dengan pembuluh darah (Ahmad Al-Habsy, 2014).

## 2.4 Asuhan Keperawatan

### 2.4.1 Pengkajian

#### 1. Pengumpulan data

##### a. Identitas Klien

Meliputi nama, umur, jenis kelamin, alamat, pekerjaan, suku/bangsa, agama, status perkawinan, tanggal masuk rumah sakit, nomor register dan diagnosa medic.

##### b. Riwayat Penyakit

###### 1) Keluhan utama

Pasien biasanya mengeluh nyeri pada luka, terkadang disertai demam, menggigil dan malaise

###### 2) Riwayat penyakit dahulu

Ditanyakan penyebab luka pada pasien dan pernahkah sebelumnya mengidap penyakit seperti ini, adakah alergi yang dimiliki dan riwayat pemakaian obat

###### 3) Riwayat penyakit sekarang

Terdapat luka pada bagian tubuh tertentu dengan karakteristik berwarna merah, terasa lembut, bengkak, hangat, terasa nyeri, kulit menegang dan mengilap

###### 4) Pemeriksaan fisik

a) Keadaan umum : pasien tampak menahan sakit dan emosional

b) Tingkat kesadaran : composmetis



- c) TTV : 1) TD : menurun (<120/80 mmHg)  
: 2) Nadi : turun (<90) x/menit  
: 3) Suhu : meningkat (>37,5 °C)  
: 4) RR : Normal

d) Pemeriksaan kepala

Inspeksi : kepala simetris, rambut bersih, tidak ada lesi

Palpasi : tidak ada nyeri tekan dan benjolan abnormal

e) Pemeriksaan mata

Inspeksi : konjungtiva tidak anemis (karena tidak terjadi perdarahan)

Palpasi : tidak ada nyeri tekan

f) Pemeriksaan hidung

Inspeksi : simetris, bersih, tidak ada polip

Palpasi : tidak ada nyeri tekan

g) Pemeriksaan telinga

Inspeksi : bentuk telinga kanan dan kiri simetris, tidak adanya lesi

Palpasi : tidak ada nyeri tekan dan benjolan abnormal

h) Pemeriksaan mulut dan faring

Inspeksi : mulut simetris atau tidak, mukosa kering atau lembab, bau mulut atau tidak

## i) Pemeriksaan leher

Inspeksi : warna kulitnya sama dengan yang lain atau tidak,  
ada lesi atau tidak

Palpasi : terdapat pembesaran pada kelenjar tyroid atau tidak,  
terdapat pembesaran vena jugularis atau tidak

## j) Pemeriksaan dada

## 1) Pemeriksaan Paru

Inspelsi : bentuk dada simetris, inspirasi dan ekspirasi  
sama

Palpasi : getaran vocal vremitus dekstra sinistra sama

Perkusi : resonan seluruh lapang paru

Auskultasi : tidak ada suara tambahan (vesikuler)

## 2) Pemeriksaan jantung

Inspeksi : ictus cordis tidak tampak

Palpasi : teraba ictus cordis pada ics 5 mid clavicula  
sinistra

Perkusi : pekak pada ics 3-5 sinistra

Auskultasi : B<sub>j1</sub> dan B<sub>j2</sub> terdengar tunggal (tidak ada  
bunyi tambahan)

## k) Pemeriksaan abdomen

Inspelsi : tidak ada lesi,

Auskultasi : bising usung terdengar normal

Palpasi : tidak ada nyeri tekan di daerah abdomen

Perkusi : tympany

## l) Pemeriksaan ekstermitas bawah

Inspeksi : terdapat luka, bentuk luka, ukuran, kedalaman, lokasi, warna kulit disekitar luka, edema

Palpasi : terdapat nyeri tekan pada sekeliling luka, dan kekuatan otot menurun

## m) Pemeriksaan integument

Inspeksi : gejala awal berupa kemerahan (rubor), dan bengkak (tumor).

Palpasi : pada area terdekat luka dan nyeri (dolor) tekan yang terasa di sekeliling luka, ). Luka yang terinfeksi menjadi panas (color)

#### 1.4.1 Diagnosa keperawatan

Intervensi menurut Gloria, dkk, 2016 adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Intervensi

NO	DIAGNOSA KEPERAWATAN	TUJUAN DAN KRITERIA HASIL	INTERVENSI	RASIONAL
1.	<b>Resiko Infeksi</b> <b>Definisi</b> Mengalami peningkatan resiko terserang organisme patogenik <b>Faktor-faktor resiko</b> 1. Penyakit kronis a. Diabetes melitus b. Obsesitas 2. Pengetahuan	<b>NOC</b> : a. <i>Immune status</i> b. <i>Knowledge infection control</i> c. <i>Risk control</i>  <b>Kriteria hasil</b> a. Klien bebas dari tanda dan gejala infeksi b. Mendeskripsikan proses penularan	<b>NIC</b> : 1. Berikan perawatan luka pada area epidema 2. Cuci tangan setiap sebelum dan sesudah tindakan keperawatan 3. Tingkatkan intake nutrisi 4. Berikan terapi antibiotik bila perlu	1. Agar tidak terjadi infeksi dan terpapar oleh kuman atau bakteri 2. Mencegah penyebaran bakteri dan pencegahan infeksi 3. Dapat membantu mempercepat

yang tidak cukup untuk menghindari pemanjangan patogen	penyakit, faktor yang mempengaruhi penularan serta penatalaksanaan	5. Monitor tanda dan gejala infeksi sistematis dan lokal	proses penyembuhan luka
3. Pertahanan tubuh primer yang tidak adekuat	c. Menunjukkan kemampuan untuk mencegah timbulnya infeksi	6. Monitor hitung granulosit, WBC	4. Pemberian antibiotik untuk mencegah timbulnya infeksi
a. Gangguan peritalsis	d. Jumlah leukosit dalam batas normal	7. Batasi pengunjung	5. Dapat mengontrol atau mengetahui terjadinya infeksi yang lebih parah
b. Kerusakan integritas kulit (pemasangan kateter interavena, prosedur invasif)		8. Ajarkan cara menghindari infeksi	6. Untuk mengetahui peningkatan WBC
c. Perubahan sekresi pH		9. Inspeksi kulit dan membran terhadap kemerahan panas, drainase	7. Untuk meminimalkan terjadinya infeksi
d. Penurunan kerja siliaris		10. Inspeksi kondisi luka/ insisi bedah	8. Mengurangi penyebaran infeksi
e. Pecah ketuban lama			9. Sebagai preventif dalam pencegahan infeksi
f. Merokok			10. Untuk mengetahui kondisi luka
g. Stasis cairan tubuh			
h. Trauma jaringan (mis. Trauma destruksi jaringan)			
4. Ketidakadekuatan pertahanan sekunder			
a. Penurunan hemoglob			

- 
- in
- b. Imunosupresi (mis. Imunitas didapat tidak adekuat, agen farmaseutikal termasuk imunosupresan, steroid, antibodi monoklonal, imunomodulator)
- 

#### 1.4.2 Implementasi Keperawatan

Implementasi adalah pengolahan dan perwujudan dari rencana keperawatan yang telah disusun pada tahap perencanaan. Menurut Wahyuni (2016) implementasi tindakan keperawatan dibedakan berdasarkan kewenangan dan tanggung jawab perawat secara profesional antara lain adalah :

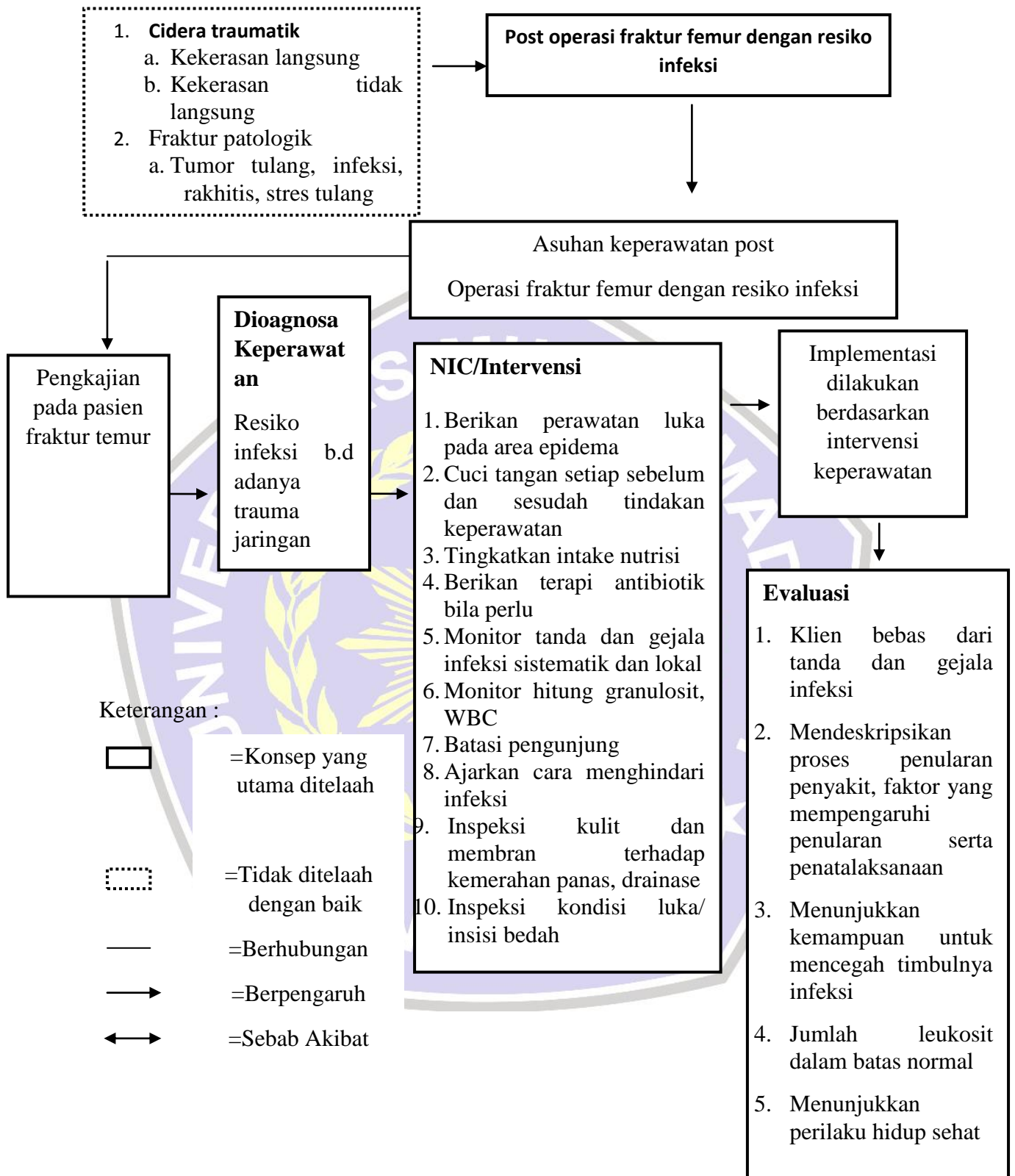
1. *Independent* yaitu suatu kegiatan yang dilaksanakan oleh perawat tanpa petunjuk dan perintah dari dokter atau tenaga kesehatan lainnya.
2. *Interdependent* yaitu suatu kegiatan yang memerlukan suatu kerja sama dengan tenaga kesehatan lainnya, misalnya tenaga sosial, ahli gizi, fisioterapi dan dokter.
3. *Dependent* yaitu pelaksanaan rencana tindakan medis.

### 1.4.3 Evaluasi Keperawatan

Tahap penilaian atau evaluasi adalah perbandingan yang sistematis dan terencana tentang kesehatan klien dengan tujuan yang telah ditetapkan, dilakukan dengan cara bersambungan dengan melibatkan klien, keluarga, dan tenaga kesehatan. Tujuan evaluasi adalah untuk melihat kemampuan klien mencapai tujuan yang disesuaikan dengan kriteria hasil pada perencanaan (Wahyuni,2016). Perumusan evaluasi *formatif* meliputi empat komponen yang dikenal dengan istilah SOAP yaitu :

1. S (Subjektif): perkembangan keadaan yang didasarkan pada apa yang di rasakan, dikeluhkan, dan dikemukakan klien.
2. O (Objektif): perkembangan yang bisa diamati dan diukur oleh perawat atau tim kesehatan lain.
3. A (Analisis): penilaian dari kedua jenis data (baik subjektif maupun objektif) apakah berkembang kearah perbaikan atau kemunduran.
4. P (Perencanaan): rencana penanganan klien yang didasarkan pada hasil analisis diatas yang berisi melanjutkan perencanaan sebelumnya apabila keadaan atau masalah belum teratasi.

**2.5. Hubungan Antar Konsep**



Gambar 2.2 Hubungan Antar Konsep Gambaran Asuhan Keperawatan Post Operasi Fraktur Femur dengan Resiko Infeksi

