

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Fraktur

2.1.1 Pengertian Fraktur

Fraktur adalah terputusnya tulang dan ditentukan sesuai dengan jenis dan luasnya (Brunner & Suddarth, 2001 dalam Wijaya & Putri, 2013 : 235). Fraktur adalah terputusnya kontinuitas jaringan tulang dan atau tulang rawan yang umumnya disebabkan oleh rudapaksa (Mansjoer, 2000 dalam Jitowiyono & Kristiyanasari, 2012 : 15). Fraktur didefinisikan sebagai suatu kerusakan morfologi pada kontinuitas tulang atau bagian tulang, seperti lempeng epifisis atau kartilago (Chang, 2010 : 371).

Beberapa pengertian fraktur menurut para ahli antara lain :

- 1.) Fraktur adalah terputusnya kontinuitas tulang, fraktur terjadi ketika tekanan yang kuat diberikan pada tulang normal atau tekanan yang sedang pada tulang yang terkena penyakit, misalnya osteoporosis (Grace & Borley, 2007 : 85).
- 2.) Fraktur atau yang seringkali disebut dengan pataha tulang, adalah sebuah patah tulang yang biasanya disebabkan oleh trauma atau tenaga fisik. Kekuatan dan sudut dari tenaga tersebut, keadaan tulang, dan jaringan lunak disekitar tulang akan menentukan apakah fraktur yang terjadi itu lengkap atau tidak lengkap (Price & Wilson, 2006 dalam Wijaya & Putri, 2013 : 235).
- 3.) Fraktur tulang terjadi apabila resistensi tulang terhadap tekanan menghasilkan daya untuk menekan. Ketika terjadi fraktur pada sebuah tulang, maka periosteum serta pembuluh darah di dalam korteks, sumsum tulang, dan jaringan lunak di sekitarnya akan mengalami disrupsi. hematoma akan terbentuk diantara kedua ujung patahan tulang serta di bawah periosteum, dan akhirnya jaringan granulasi menggantikan hematoma tersebut (Wong, 2009 : 1377).

2.1.2 Etiologi Fraktur

Jenis fraktur dibedakan menjadi :

a. Cedera Traumatik

Cedera traumatic pada tulang dapat disebabkan oleh :

- 1.) Cedera langsung berarti pukulan langsung terhadap tulang sehingga tulang patah secara spontan. Pemukulan biasanya menyebabkan fraktur melintang dan kerusakan pada kulit di atasnya.
- 2.) Cedera tidak langsung berarti pukulan langsung berada jauh dari lokasi benturan, misalnya jatuh dengan tangan berjulur dan menyebabkan fraktur klavikula.
- 3.) Fraktur yang disebabkan kontraksi keras yang mendadak dari otot yang kuat.

b. Fraktur Patologik

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

- 1.) Tumor tulang (jinak atau ganas), yaitu pertumbuhan jaringan baru yang tidak terkendali atau progresif.
- 2.) Infeksi seperti osteomyelitis, dapat terjadi sebagai akibat infeksi akut atau dapat timbul sebagai salah satu proses yang progresif, lambat dan sakit nyeri.
- 3.) Rakhitis, suatu penyakit tulang yang disebabkan oleh defisiensi Vitamin D.
- 4.) Stress tulang seperti pada penyakit polio dan orang yang bertugas di kemiliteran (Sachdeva, 2000 dalam Kristiyanasari, 2012 :16).

2.1.3 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 fragmen tulang dengan dunia luar. Karena adanya perlukaan kulit.

Fraktur terbuka dibagi atas 3 derajat, yaitu :

- 1.) Grade I : 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 kominitif ringan
 - d. Kontaminasi minimal
- 2.) Grade II : Fraktur terbuka dan sedikit kerusakan kulit.
 - a. Laserasi < 1cm
 - b. Kerusakan jaringan lunak, tidak luas, flap/avulse.
 - c. Fraktur kominitif 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 & putri, 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).

2.1.4 Manifestasi Klinis

Beberapa tanda dan gejala terjadinya fraktur (Brunner & Suddarth, 2002 : 2359) adalah sebagai berikut :

- a. Nyeri
- b. Deformitas akibat kehilangan kelurusan (alignment) yang dialami.
- c. Pembengkakan akibat vasodilatasi dalam infiltrasi leukosit serta sel-sel mast.
- d. Saat ekstremitas diperiksa di tangan, teraba adanya derik tulang dinamakan krepitus yang teraba akibat gesekan antara fragmen satu dengan lainnya.
- e. Pembengkakan dan perubahan warna lokal pada kulit terjadi sebagai akibat trauma dan perdarahan yang mengikuti fraktur. tanda ini terjadi setelah beberapa jam atau beberapa hari.
- f. Krepitasi.
- g. Spasme otot.

2.1.5 Patofisiologi Fraktur Femur

2.1.6 Pemeriksaan Penunjang

1. X-ray : untuk menentukan luas/lokasi fraktur.
2. Scan tulang untuk memperlihatkan fraktur lebih jelas, mengidentifikasi kerusakan jaringan lunak.
3. Arteriogram, dilakukan untuk memastikan ada tidaknya kerusakan vaskuler.
4. Hitung darah lengkap, homokonsentrasi mungkin meningkat, menurun pada perdarahan : peningkatan leukosit sebagai respon terhadap peradangan.
5. Kretinin : trauma otot meningkatkan beban kretinin untuk klirens ginjal.
6. Profil koagulasi : perubahan dapat terjadi pada kehilangan darah, tranfusi atau cedera hati (Doengoes, 2000 dalam Wijaya & Putri,2013 : 241).

2.1.7 Komplikasi

1. Komplikasi Awal
 - a. Syok,

Syok hipovolemik atau traumatic, akibat perdarahan (baik kehilangan darah ekterna maupun yang tidak kelihatan) dan kehilangan cairan ekstrasel ke jaringan yang rusak, dapat terjadi pada fraktur ekstremitas, toraks, pelvis, dan vertebra. Pada fraktur femur dapat terjadi kehilangan darah dalam jumlah besar sebagai akibat trauma. Penanganannya meliputi mempertahankan volume darah, mengurangi nyeri yang di derita pasien, memasang pembebatan yang memadai, dan melindungi pasien dari cedera lebih lanjut (Brunner& Suddarth, 2002 : 2365).

b. Sindrom emboli lemak

Setelah terjadi fraktur panjang atau pelvis, fraktur multiple, atau cedera remuk, dapat terjadi emboli lemak, khususnya pada dewasa muda (20 sampai 30 tahun) pria. Pada saat terjadi fraktur, globula lemak dapat masuk ke dalam darah karena tekanan sumsum tulang lebih tinggi dari tekanan kapiler atau karena katekolamin yang dilepaskan oleh reaksi stress pasien akan memobilisasi asam lemak dan memudahkan terjadinya globula lemak dalam aliran darah. Globula lemak akan bergabung dengan trombosit membentuk emboli, yang kemudian menyumbat pembuluh darah kecil yang memasok otak, paru, ginjal, dan organ lain.

Gejala yang muncul berupa hipoksia, takipnea, takikardia, dan pireksia, respons pernapasan meliputi takipnea, dyspnea, krepitasi, mengi, sputum putih kental banyak. Gas darah menunjukkan PO₂ dibawah 60 mm Hg, dengan alkalosis respiratori lebih dulu dan kemudian asidosis respiratori. Dengan adanya emboli sistemik pasien Nampak pucat. Tampak ada petekie pada membrane pipi dan kantung konjungtiva, pada palatum durum, pada fundus okuli, dan diatas dada dan lipatan ketiak depan. Lemak bebas dapat ditemukan dalam urine bila emboli mencapai ginjal, dapat terjadi gagal ginjal (Brunner & Suddarth, 2002 : 2365).

Emboli lemak akibat disrupsi sumsum tulang atau aktivasi sistem saraf simpatik pascatrauma (yang dapat menimbulkan stress pernapasan atau sistem saraf pusat) (Kowalak, 2011 : 405).

Embolisme lemak jarang terjadi, namun merupakan komplikasi batang femur yang membahayakan, embolisme lemak terjadi akibat rongga femur terisi sumsum tulang. Selama 72 jam pertama setelah cedera, pasien harus dipantau dengan ketat untuk ruam petekie, pireksia, konfusi, dan anoksia (Kneale, 2011 : 589).

- c. Sindrom Kompertemen
 - d. Infeksi
 - e. Koagulopati Intravaskuler Diseminata (KID)
 - f. Emboli Paru
 - g. Gagal Ginjal
2. Komplikasi Lanjut
- a. Terjadi Non-Union
 - b. Delayed Union
 - c. Mal-Union
 - d. Pertumbuhan Terhambat
 - e. Arthritis
 - f. Distrofi Simpatik (reflex) pasca trauma (R.Borley, 2007 : 85).

2.1.8 Penyembuhan Tulang

Tulang dapat beregenerasi sama seperti jaringan tubuh yang lain. Fraktur merangsang tubuh untuk menyembuhkan tulang yang patah dengan jalan membentuk tulang baru diantara ujung patahan tulang. Tulang baru dibentuk oleh aktivitas sel-sel tulang. Stadium penyembuhan tulang, yaitu :

1. Inflamasi

Pembuluh darah robek dan terbentuk hematoma disekitar daerah fraktur. sel-sel darah membentuk fibrin guna melindungi tulang yang rusak dan sebagai tempat tumbuhnya kapiler baru dan fibrioblas. Stadium ini berlangsung 24-48 jam dan terjadi pembengkakan dan nyeri.

2. Proliferasi seluler

Hematoma akan mengalami organisasi \pm 5 hari, terbentuk benang-benang fibrin dalam bekuan darah, membentuk jaringan untuk revaskularisasi, invasi fibrioblast dan osteoblast.

3. Pembentukan kalus

Pertumbuhan jaringan berlanjut dan lingkaran tulang rawan tumbuh mencapai sisi lain sampai celah sudah terhubung. Fragmen patahan tulang dihubungkan dengan jaringan fibrus. Diperlukan waktu 3 sampai 4 minggu agar fragmen tulang tergabung dalam tulang rawan atau jaringan fibrus. Secara klinis fragmen tulang sudah tidak bisa digerakan lagi.

4. Penulangan kalus (osifikasi)

Pada patah tulang panjang orang dewasa normal, penulangan memerlukan waktu 3 sampai 4 bulan.

5. Remodeling

Tahap akhir dari perbaikan patah tulang meliputi pengambilan jaringan mati dan reorganisasi tulang baru ke susunan structural sebelumnya. Pada tahap ini memerlukan waktu berbulan-bulan sampai bertahun-tahun tergantung beratnya modifikasi tulang yang dibutuhkan (Wujaya & Putrid, 2013 : 242-243).

2.1.9 Penatalaksanaan

1. Penatalaksanaan Kedaruratan

a. Cari tanda-tanda syok/perdarahan dan periksa ABC

1.) Jalan Napas

Untuk mengatasi keadaan ini, penderita di miringkan sampai tengkurap. Mandibula dan lidah ditarik ke depan dan dibersihkan faring dengan jari-jari.

2.) Perdarahan pada luka

Cara paling efektif dan aman adalah dengan meletakkan kain yang bersih (kalau bisa steril) yang cukup tebal dan dilakukan penekanan dengan tangan atau dibalut dengan verban yang cukup menekan.

3.) Syok

Syok bisa terjadi apabila orang kehilangan darahnya kurang lebih 30% dari volume darahnya. Untuk mengatasi syok karena pendarahan diberikan darah (tranfusi darah).

4.) Cari trauma pada tempat lain yang beresiko (kepala dan tulang belakang, iga dan pneumotoraks dan trauma pelvis) (R. Borley, 2007 : 85).

2.1.10 Tindakan Terhadap Fraktur

(Brunner & Suddarth, 2001 dalam wijaya & puti, 2013 : 241) menyatakan bahwa tindakan yang dilakukan terhadap fraktur adalah sebagai berikut :

1.) Metode untuk mencapai reduksi fraktur :

- a. Reduksi terbuka
- b. Reduksi tertutup

2.) Metode mempertahankan Imobilisasi :

A. Alat Eksterna

- a. Bebat
- b. Brace
- c. Case
- d. Pin dalam gips
- e. Fiksator eksterna
- f. Traksi
- g. Balutan

B. Alat Interna

- a. Nail
- b. Plat
- c. Sekrup
- d. Kawat
- e. Batang

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

2.2 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 intertrokhanter femur

Fraktur intertrokhanter adalah patah tulang yang bersifat ekstrakapsular dari femur. Sering terjadi pada lansia dengan kondisi osteoporosis. Fraktur ini memiliki prognosis yang baik dibandingkan dengan fraktur intrakapsular, dimana resiko nekrosis avascular lebih rendah.

Pada riwayat umumnya didapatkan adanya trauma akibat jatuh dan memberikan trauma langsung pada trokhanter mayor. Pada beberapa kondisi, cedera secara memuntir memberikan fraktur tidak langsung pada intertrokhanter. Pemeriksaan radiografik biasanya sudah dapat menentukan diagnosis fraktur intertrokhanter. Pemeriksaan radiografik biasanya sudah dapat menentukan diagnosis fraktur intertrokhanter stabil atau tidak stabil.

Penatalaksanaannya menggunakan reduksi terbuka dan pemasangan fiksasi interna. Intervensi konservatif hanya dilakukan pada penderita yang sangat tua dan tidak dapat dilakukan dengan anastesi general (Brunner & Suddarth, 2002 : 262).

2.) Fraktur Subtrokhanter Femur

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

- 1.) Tipe 1 : garis fraktur satu level dengan trochanter minor.
- 2.) Tipe 2 : garis patah berada 1-2 inci dibawah dari batas trochanter minor.
- 3.) 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 terjadi dislokasi ke posterior. Hal ini biasanya disebabkan adanya tarikan otot-otot gastroknemius. Biasanya fraktur suprakondiler ini disebabkan oleh trauma langsung karena 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 risiko 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 :

- 1.) Traksi berimbang dengan mempergunakan bidai Thomas dan penahan lutut pearson, cast-bracing, dan spika panggul.
- 2.) 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 lutut, hematrosis, dan deformitas pada ekstremitas bawah. Penderita juga mengeluh adanya nyeri lokal, dan kondisi neurologis-vaskular 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 penyambungan tulang. Reduksi terbuka dan fiksasi interna dilakukan apabila intervensi reduksi tertutup tidak memberikan penyambungan tulang, atau keluhan nyeri lokal yang parah (Helmi,2014 : 518).

5.) Fraktur Batang Femur

Fraktur batang 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 :

- a. Kehilangan kulit
- b. Kontaminasi luka
- c. Iskemia otot
- d. Cedera pada pembuluh darah dan saraf

- 1.) Intervensi yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :
 - a. Profilaksis antibiotic
 - b. Debridement, pembersihan luka dan debridement harus dilakuakn 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 debridemen terbatas saja.
 - c. Stabilisasi, Dilakukan pemasangan fiksasi interna atau fiksasi.
 - d. Penundaan penutupan.
 - e. Penundaan rehabilitasi.
 - f. Fiksasi eksterna.

- 2.) Penatalaksanaan fraktur batang femur tertutup adalah sebagai berikut.
 - a. Terapi Konservatif
 - 1.) Traksi kulit merupakan pengobatan sementara sebelum dilakukan terapi definitive untuk mengurangi spasme otot.
 - 2.) Traksi tulang berimbang dengan bagian pearson pada sendi lutut. Indikasi traksi terutama fraktur yang bersifat komunitif dan segmental.
 - 3.) Menggunakan cast brasting yang dipasang setelah terjadi union fraktur secara klinis.
 - b. Terapi operatif
 - c. Pemasangan plate dan screw (Helmi, 2014 : 515).

2.3 Konsep Nyeri

2.3.1 Definisi Nyeri

Nyeri merupakan suatu kondisi yang lebih dari sekedar sensasi tunggal yang disebabkan oleh stimulus tertentu. Nyeri bersifat subjektif dan sangat bersifat individual. Stimulus nyeri dapat berupa stimulus yang bersifat fisik dan atau mental, sedangkan kerusakan dapat terjadi pada jaringan aktual atau pada fungsi ego seorang individu (Mahon, 1994 dalam Potter & Perry, 2006 : 1502).

Nyeri adalah segala sesuatu yang dikatakan seseorang tentang nyeri tersebut dan terjadi kapan saja seseorang mengatakan bahwa ia merasa nyeri. Nyeri merupakan mekanisme fisiologis yang bertujuan untuk melindungi diri. Apabila seseorang merasakan nyeri, maka perilakunya akan berubah.

2.3.2 Fisiologi Nyeri

Nyeri merupakan campuran reaksi fisik, emosi, dan perilaku. Stimulus penghasil nyeri mengirimkan impuls melalui serabut saraf perifer. Serabut nyeri memasuki medulla spinalis dan menjalani salah satu dari beberapa rute saraf dan akhirnya sampai di dalam massa berwarna abu-abu di medulla spinalis. Terdapat pesan nyeri dapat berinteraksi dengan sel-sel saraf inhibitor, mencegah stimulus nyeri sehingga tidak mencapai otak atau ditransmisi tanpa hambatan ke korteks serebral. Sekali stimulus nyeri mencapai korteks serebral, maka otak menginterpretasi kualitas nyeri dan memproses informasi tentang pengalaman dan pengetahuan yang lalu serta asosiasi kebudayaan dalam upaya mempersiapkan nyeri (McNair, 1990 dalam Potter & Perry, 2006 : 1504).

Munculnya nyeri berkaitan erat dengan reseptor dan adanya rangsangan. Reseptor nyeri yang dimaksud adalah nociceptor, merupakan ujung-ujung saraf sangat bebas yang memiliki sedikit atau bahkan tidak memiliki myelin yang tersebar pada kulit mukosa, khususnya pada visera, persendian, dinding arteri, hati, dan kandung empedu. Reseptor nyeri dapat memberikan respons akibat adanya stimulasi atau rangsangan. Stimulasi

tersebut dapat berupa zat kimiawi seperti histamine, bradikinin, prostaglandin, dan macam-macam asam yang dilepas apabila terdapat kerusakan pada jaringan akibat kekurangan oksigenasi. Stimulasi yang lain dapat berupa termal, listrik, atau mekanik.

Selanjutnya, stimulasi yang diterima oleh reseptor tersebut ditransmisikan berupa impuls-impuls nyeri ke sumsum tulang belakang oleh dua jenis serabut yang bermyelin rapat atau serabut A (delta) dan serabut lamban (Serabut C). Inhibitor yang ditransmisikan ke serabut C. Serabut-serabut aferen masuk ke spinal melalui akar dorsal (dorsal root) serta sinaps pada dorsal horn. Dorsal horn terdiri atas beberapa lapisan atau laminae yang saling bertautan. Diantara lapisan dua dan tiga terbentuk substansia gelatinosa yang merupakan saluran utama impuls. Kemudian, impuls nyeri menyebar ke sumsum tulang belakang pada interneuron dan bersambung ke jalur spinal ascendens yang paling utama, yaitu jalur spinothalamic tract (STT) atau jalur spinothalamus dan spinoreticular tract (SRT) yang membawa informasi tentang sifat dan lokasi nyeri. Yaitu jalur opiatde dan jalur nonopiatde. Jalur opiatde ditandai oleh pertemuan reseptor pada otak yang terdiri atas jalur spinal descendens dari thalamus yang melalui otak tengah dengan nociceptor impuls supresif. Sistem supresif lebih mengaktifkan stimulasi nociceptor yang ditransmisikan oleh serabut A. Jalur nonopiatde merupakan jalur descendens yang tidak memberikan respons terhadap moloxone yang kurang banyak diketahui mekanismenya (Barbara C. Long, 1989 dalam Alimul Aziz, 2009 : 215).

2.3.3 Neurofisiologi Nyeri

1. Neurotransmitter

a. Substansi P

- 1.) Terdapat di neuron di kornu dorsalis (peptid eksitator).
- 2.) Dibutuhkan untuk mentransmisi impuls nyeri dari perifer ke pusat otak yang lebih tinggi.
- 3.) Menyebabkan vasodilatasi dan edema.

b. Serotonin

Dilepas dari batang otak dan kornu dorsalis untuk menghambat transmisi nyeri.

c. Prostaglandin

- 1.) Dihasilkan dari pemecahan fosfolipid dalam membrane sel.
- 2.) Diyakini meningkatkan sensitivitas nyeri.

2. Neuromodulator

a. Endorphin dan dinorfin

- 1.) Merupakan suplai alamiah tubuh berupa substansi seperti morfin.
- 2.) Diaktifkan oleh stress dan nyeri.
- 3.) Dilokalisasi di dalam otak, medulla spinalis, dan saluran pencernaan.
- 4.) Memberikan efek analgesic apabila agens ini menyatu dengan reseptor opiat di otak.
- 5.) Terdapat dalam kadar yang lebih tinggi pada individu yang tidak terlalu merasa nyeri dibandingkan yang lain dengan cedera yang sama.

b. Bradikinin

- 1.) Dilepas dari plasma yang keluar dari pembuluh darah di jaringan sekitar pada lokasi cedera jaringan.
- 2.) Terikat pada stressor pada saraf perifer, meningkatkan stimulus nyeri.
- 3.) Terikat pada sel-sel yang menyebabkan reaksi rantai yang menghasilkan prostaglandin.

2.3.4 Klasifikasi Nyeri

a. Nyeri Akut

Nyeri yang timbul secara mendadak dan cepat menghilang, yang tidak melebihi 6 bulan dan ditandai adanya peningkatan tegangan otot.

b. Nyeri kronis

Nyeri yang timbul secara perlahan-lahan, biasanya berlangsung dalam waktu yang cukup lama, yaitu lebih dari 6 bulan. Seperti nyeri terminal, sindrom nyeri kronis, dan nyeri psikomatis.

Perbedaan Nyeri Akut dan Kronis

Karakteristik	Nyeri Akut	Nyeri Kronis
Pengalaman	Satu kejadian	Satu situasi, satu eksistensi
Sumber	Sebab eksternal atau penyakit dari dalam	Tida diketahui atau pengobatan yang terlalu lama
Serangan	Mendadak	Bisa mendadak, berkembang. Dan terselubung.
Waktu	Sampai 6 bulan	Lebih dari enam bulan atau sampai bertahun-tahun.
Pernyataan Nyeri	Daerah nyeri tidak diketahui dengan pasti	Daerah nyeri sulit dibedakan intensitasnya. Sehingga sulit dievaluasi (perubahan perasaan)

Karakteristik	Nyeri Akut	Nyeri Kronis
Gejala-Gejala Klinis	Pola respons yang khas dengan gejala yang lebih jelas	Pola respons yang lebih bervariasi dengan sedikit gejala (adaptasi)
Pola	Terbatas	Berlangsung terus, dapat bervariasi
Perjalanan	Bisanya berkurang setelah beberapa saat	Penderitaan meningkat setelah beberapa saat.

Sumber : Barbara C. Long, 1989, dalam Alimul Aziz, 2012 : 216.

2.3.5 Stimulus Nyeri

Terdapat beberapa jenis stimulus nyeri, diantaranya :

- a. Trauma pada jaringan tubuh, misalnya karena bedah akibat terjadinya kerusakan jaringan dan iritasi secara langsung pada reseptor.
- b. Gangguan pada jaringan tubuh, misalnya karena edema akibat terjadinya penekanan pada reseptor nyeri.
- c. Tumor, dapat juga penekanan pada reseptor nyeri.
- d. Iskemia pada jaringan, misalnya terjadi blockade pada arteria koronaria yang menstimulasi reseptor nyeri akibat tertumpuknya asam laktat.
- e. Spasme otot, dapat menstimulasi mekanik.

2.3.6 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri

Pengalaman nyeri pada seseorang dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya adalah :

- a. Anti Nyeri

Anti nyeri bagi seseorang memiliki banyak perbedaan dan hampir sebagian anti nyeri merupakan arti yang negative, seperti membahayakan, merusak dan lain-lain. Keadaan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor,

seperti usia, jenis kelamin, latar belakang sosial budaya, lingkungan, dan pengalaman.

b. Persepsi Nyeri

Persepsi nyeri merupakan penilaian yang sangat subyektif tempatnya pada korteks (pada fungsi evaluative kognitif). Persepsi ini dipengaruhi oleh faktor yang dapat memicu stimulasi nociceptor.

c. Toleransi Nyeri

Toleransi ini erat hubungannya dengan intensitas nyeri yang dapat mempengaruhi kemampuan seorang menahan nyeri. Faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan toleransi nyeri antara lain alkohol, obat-obatan, hipnotis, gesekan atau garukan pengalihan perhatian, kepercayaan yang kuat dan sebagainya. Sedangkan faktor yang menurunkan toleransi antara lain kelelahan, rasa marah, bosan, cemas, nyeri yang tidak kunjung hilang, sakit dan lain-lain.

d. Reaksi Terhadap nyeri

Reaksi terhadap nyeri merupakan bentuk respons terhadap nyeri, seperti ketakutan, gelisah, cemas, menangis, dan oleh beberapa faktor, seperti anti nyeri, tingkat persepsi nyeri, pengalaman masa lalu, nilai budaya, harapan sosial, kesehatan fisik dan mental, rasa takut, cemas, usia, dan lain-lain.

2.4 Konsep Asuhan Keperawatan

2.4.1 Pengkajian

Pengkajian adalah tahap awal dari proses keperawatan dan merupakan suatu proses pengumpulan data yang sistematis dari berbagai sumber untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan klien (Iyer et al, 1996 dalam Nursalam 2011 : 29).

Pengkajian pasien dengan fraktur menurut (Doengoes, 2000 : 760) adalah :

a. Anamnesa

1. Identitas pasien

Meliputi ; nama, jenis kelamin, usia, alamat, agama, bahasa yang digunakan, status perkawinan, pendidikan, pekerjaan, asuransi golongan darah, nomor register, tanggal dan jam masuk rumah sakit (MRS), dan diagnosis medis.

2. Keluhan utama

Pada umumnya keluhan utama pada kasus fraktur femur adalah rasa nyeri. Untuk memperoleh pengkajian yang lengkap mengenai rasa nyeri pasien, perawat dapat menggunakan PQRST.

- a.) *Provoking incident* : hal yang menjadi faktor presipitasi nyeri adalah trauma pada bagian paha.
- b.) *Quality of pain* : seperti apa rasa nyeri yang dirasakan pasien, apakah seperti terbakar, berdenyut/menusuk.
- c.) *Region, Radiation, Relief* : apakah rasa sakit bisa reda, apakah rasa sakit menjalar/menyebar dan dimana rasa sakit terjadi.
- d.) *Severity (scale) of pain* : seberapa jauh rasa nyeri yang dirasakan pasien, bisa berdasarkan skala nyeri/pasien 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

Pada pasien fraktur/patah tulang dapat disebabkan oleh trauma/kecelakaan degenerative dan patologis yang didahului dengan perdarahan, kerusakan jaringan sekitar yang mengakibatkan nyeri, bengkak, kebiruan, pucat/perubahan warna kulit dan kesemutan.

4. Riwayat Penyakit Dahulu

Apakah pasien pernah mengalami penyakit ini (fraktur femur) atau pernah punya penyakit yang menular/menurun sebelumnya.

5. Riwayat penyakit keluarga

Pada keluarga pasien ada/tidak yang menderita osteoporosis, arthritis, dan tuberkolosis/penyakit lain yang sifatnya menurun dan menular.

6. Riwayat Psikososial Spiritual

Kaji respons emosi pasien terhadap penyakit yang dideritanya, peran pasien dalam keluarga dan masyarakat, serta respons atau pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari baik dalam keluarga maupun dalam masyarakat.

7. Pola fungsi kesehatan

Dalam tahap pengkajian perawat juga perlu mengetahui pola-pola fungsi kesehatan dalam proses keperawatan pasien fraktur femur.

8. Pola persepsi dan tata laksana hidup sehat

Pasien fraktur akan merasa takut terjadi kecacatan pada dirinya dan harus menjalani penatalaksanaan kesehatan untuk membantu penyembuhan tulangnya. Selain itu pengkajian juga meliputi kebiasaan hidup pasien seperti penggunaan obat steroid yang dapat mengganggu metabolisme kalsium, pengonsumsi alkohol yang dapat mengganggu keseimbangan pasien dan apakah pasien melakukan olahraga atau tidak.

9. Pola nutrisi dan metabolisme

Pada fraktur tidak akan mengalami penurunan nafsu makan, meskipun menu berubah misalnya makan di rumah gizi tetap sama sedangkan ketika di RS disesuaikan dengan penyakit dan diet pasien.

10. Pola eliminasi

Kebiasaan miksi/defkasi sehari-hari, kesulitan waktu defekasi dikarenakan imobilisasi.

11. Pola aktivitas dan latihan

Aktivitas dan latihan mengalami perubahan/gangguan akibat dari fraktur femur sehingga kebutuhan pasien perlu dibantu oleh perawat/keluarga.

12. Pola persepsi dan konsep diri

Dampak yang timbul pada pasien fraktur adalah timbul ketakutan akan kecacatan akibat fraktur yang dialaminya, rasa cemas, rasa ketidakmampuan untuk melakukan aktivitas secara optimal, dan pandangan terhadap dirinya yang salah atau gangguan citra diri.

13. Pola sensori dan kognitif

Daya raba pasien fraktur berkurang terutama pada bagian distal fraktur, sedangkan indra yang lain dan kognitifnya tidak mengalami gangguan, selain itu timbul nyeri akibat fraktur.

14. Pola penanggulangan stress

Pada pasien fraktur timbul rasa cemas akan keadaan dirinya, yaitu ketakutan timbul kecacatan pada diri dan fungsi tubuhnya. Mekanisme koping yang ditempuh pasien dapat tidak efektif.

15. Pola tata nilai dan keyakinan

Pasien fraktur tidak dapat melaksanakan ibadah dengan baik, terutama frekuensi dan konsentrasi dalam beribadah. Hal ini dapat disebabkan oleh nyeri dan keterbatasan gerak pasien. Adanya kecemasan dan stress sebagai pertahanan dan pasien meminta perlindungan/mendekatkan diri dengan Tuhan YME.

b. Pemeriksaan Fisik

1. Keadaan Umum

Keadaan baik dan buruknya pasien tanda-tanda yang perlu dicatat adalah kesadaran pasien (compos mentis, somnolen, apatis, spoor dan koma yang bergantung pada keadaan pasien, ringan, sedang dan berat dan pada kasus fraktur biasanya akut) tanda-tanda vital tidak normal karena ada gangguan lokal baik fungsi maupun bentuk.

- 1.) *B1 (Breathing)*
- 2.) *B2 (Blood)*
- 3.) *B3 (Brain)*
- 4.) *B4 (Bladder)*

5.) *B5 (Bowel)*

6.) *B6 (Bone)*

Adanya fraktur pada femur akan mengganggu secara lokal baik fungsi sensorik, motorik maupun peredaran darah.

1. Pada pemeriksaan fisik regional *fraktur* batang *femur* terbuka, umumnya di dapatkan hal-hal berikut ini.

a.) *Look*

Terlihat adanya luka terbuka pada paha dengan *deformitas* yang jelas. Kaji berapa luas kerusakan jaringan lunak yang terlibat. Kaji apakah pada luka terbuka ada fragmen tulang yang keluar dan apakah terdapat adanya kerusakan pada arteri yang beresiko akan meningkatkan *respons syok hipovolemik*.

Pada fase awal trauma sering didapatkan adanya serpihan di dalam luka terutama pada trauma kecelakaan lalu lintas darat yang mempunyai indikasi pada resiko tinggi infeksi.

b.) *Feel*

Adanya keluhan nyeri tekan (*tenderness*) dan adanya *krepitasi*.

c.) *Move*

Gerakan pada daerah tungkai yang patah tidak boleh dilakukan karena akan memberikan respons trauma pada jaringan lunak disekitar ujung *fragmen* tulang yang patah. Pasien terlihat tidak mampu melakukan pergerakan pada sisi yang patah (Helmi, 2014 : 511).

2. Pada pemeriksaan fisik regional *fraktur femur* tertutup, umumnya didapatkan hal-hal berikut.

a.) *Look*

Pasien *fraktur femur* mempunyai komplikasi *delayed union*, *non-union*, dan *malunion*. Kondisi yang paling sering didapatkan di klinik adalah terdapatnya *malunion* terutama pada pasien fraktur femur yang telah lama dan telah mendapat intervensi dari dukun patah. Pada pemeriksaan *look* akan didapatkan adanya pemendekan ekstremitas dan akan lebih jelas derajat

pemendekan dengan cara mengukur kedua sisi tungkai dari *spina iliaca* ke *maleolus*.

b.) *Feel*

Adanya nyeri tekan (*tenderness*) dan krepitasi pada daerah paha.

c.) *Move*

Pemeriksaan yang didapat seperti adanya gangguan/keterbatasan gerak tungkai. Didapatkan ketidakmampuan menggerakkan kaki dan penurunan kekuatan otot ekstremitas bawah dan melakukan pergerakan.

2.4.2 Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan adalah suatu pernyataan yang menjelaskan respons manusia (status kesehatan atau risiko perubahan pola) dari individu atau kelompok dimana perawat secara akuntabilitas dapat mengidentifikasi dan memberikan intervensi secara akuntabilitas (carpanito, 2000 dalam Nursalam, 2011 : 59).

Diagnosis keperawatan yang muncul pada fraktur femur menurut (NANDA, 2015 dalam Nurarif & Kusuma, 2015 : 11) adalah sebagai berikut :

1. Nyeri akut berhubungan dengan agen injuri fisik, spasme otot, gerakan fragmen tulang, edema, cedera jaringan lunak, pemasangan traksi.
2. Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan penurunan suplai darah ke jaringan.
3. Kerusakan integritas kulit berhubungan dengan fraktur terbuka, pemasangan traksi (pen, kawat, sekrup).
4. Hambatan mobilitas berhubungan dengan kerusakan rangka neuromuscular, nyeri, terapi restriktif (imobilisasi).
5. Defisit perawatan diri yang berhubungan dengan kelemahan neuromuscular dan penurunan kekuatan paha.
6. Resiko infeksi berhubungan dengan tidak adekuatnya pertahanan perifer, perubahan sirkulasi, kadar gula darah yang tinggi, prosedur invasive dan kerusakan kulit.
7. Resiko syok (hipovolemik) berhubungan dengan kehilangan volume darah akibat trauma (fraktur).

8. Ansietas yang berhubungan dengan krisis situasional, akan menjalani operasi, status ekonomi, dan perubahan fungsi peran.
9. Gangguan citra diri penampilan peran berhubungan dengan perubahan bentuk tubuh atau kehilangan bagian tubuh.

2.4.3 Intervensi

Intervensi adalah penyusunan berbagai intervensi keperawatan yang dibutuhkan untuk mencegah, menghilangkan, atau mengurangi masalah-masalah pasien.

Perencanaan merupakan langkah ketiga dalam proses keperawatan yang membutuhkan berbagai pengetahuan dan ketrampilan, diantaranya pengetahuan tentang kekuatan dan kelemahan dari pasien, nilai dan kepercayaan pasien, batasan praktik keperawatan, peran dari tenaga kesehatan lainnya, kemampuan dalam memecahkan masalah, mengambil keputusan, menulis tujuan, serta memilih dan membuat strategi keperawatan yang aman dalam memenuhi tujuan, menulis instruksi keperawatan, dan bekerja sama dengan tenaga kesehatan lain (Setiadi, 2012 : 45).

Tabel 1. Intervensi dan Rasional 1

Intervensi	Rasional
<p>Mandiri</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kaji nyeri dengan skala 0-4. 2. Atur posisi imobilisasi pada paha. 3. Bantu pasien dalam mengidentifikasi faktor pencetus. 4. Jelaskan dan bantu pasien terkait dengan tindakan pereda nyeri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nyeri dipengaruhi oleh kecemasan, ketegangan, suhu, distensi kandung kemih, dan berbaring lama. 2. Imobilisasi yang adekuat dapat mengurangi pergerakan fragmen tulang yang menjadi unsur utama penyebab nyeri pada daerah paha. 3. Nyeri dipengaruhi oleh kecemasan, ketegangan, suhu, distensi kandung kemih, dan berbaring lama. 4. Pendekatan dengan menggunakan relaksasi dan non farmakologi lainnya

Intervensi	Rasional
<p>nonfarmakologi dan noninvasif.</p> <p>5. Ajarkan relaksasi : teknik-teknik mengurangi ketegangan otot rangka yang dapat mengurangi intensitas nyeri. Tingkatkan relaksasi masase.</p> <p>6. Ajarkan metode distraksi selama nyeri akut.</p> <p>7. Berikan kesempatan waktu istirahat bila terasa nyeri dan berikan posisi yang nyaman, misalnya waktu tidur, belakang tubuh pasien dipasang bantal kecil.</p> <p>8. Tingkatkan pengetahuan tentang sebab-sebab nyeri dan hubungkan dengan berapa lama nyeri akan berlangsung.</p> <p>9. Observasi tingkat nyeri dan respons motorik pasien 30 menit setelah pemberian obat analgesik untuk mengkaji efektivitasnya dan 1-2 jam setelah tindakan perawatan selama 1-2 hari.</p>	<p>efektif dalam mengurangi nyeri.</p> <p>5. Teknik ini kan melancarkan peredaran darah sehingga kebutuhan oksigen pada jaringan terpenuhi dan nyeri berkurang.</p> <p>6. Mengalihkan perhatian pasien terhadap nyeri ke hal-hal yang menyenangkan.</p> <p>7. Istirahat merelaksasi semua jaringan sehingga akan meningkatkan kenyamanan.</p> <p>8. Pengetahuan tentang sebab-sebab nyeri membantu mengurangi nyeri. Hal ini dapat membantu meningkatkan kepatuhan pasien terhadap rencana terapeutik.</p> <p>9. Dengan pengkajian yang optimal, perawat akan mendapatkan data yang objektif untuk mencegah kemungkinan komplikasi dan melakukan intervensi yang tepat.</p>
<p>Kolaborasi</p>	
<p>10. Pemberian analgesik.</p>	<p>10. Analgesik memblok lintasan nyeri sehingga nyeri akan berkurang.</p>
<p>11. Pemasangan traksi kulit atau traksi tulang.</p>	<p>11. Traksi yang efektif akan memberikan dampak pada penurunan pergeseran fragmen tulang dan memberikan posisi yang baik untuk penyatuan tulang.</p>
<p>12. Operasi untuk pemasangan fiksai internal.</p>	<p>12. Fiksasi internal dapat membantu imobilisasi fraktur femur sehingga pergerakan fragmen berkurang.</p>

(NANDA, 2015 dalam Nurarif dan Kusuma, 2015 : 296).

Tabel 2. Intervensi dan Rasional 2

Intervensi	Rasional
<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor adanya daerah tertentu yang hanya peka terhadap panas/dingin/tajam/tumpul. 2. Monitor adanya paretese. 3. Intstruksikan keluarga untuk mengobservasi kulit jika ada isi atau laserasi. 4. Gunakan sarung tangan untuk proteksi. 5. Batasi gerakan pada kepala, leher dan punggung. 6. Monitor kemampuan BAB. 7. Kolaborasi pemberian analgetik. 8. Monitor adanya tromboplebitis. 9. Diskusikan mengenai penyebab perubahan sensasi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Indicator umum status sirkulasi dan keadekuatan perfusi. 2. Edema jaringan pascaoperasi, pembentukan hematoma, atau balutan terlalu ketat dapat mengganggu sirkulasi pada punting, yang mengakibatkan nekrosis jaringan. 3. Mungkin dilakukan pada keadaan darurat untuk menghilangkan restriksi sirkulasi yang diakibatkan oleh pembentukan edema pada ekstremitas yang cedera. 4. Untuk mencegah penyebaran infeksi. 5. Agar tidak terjadi trauma tambahan pada pasien. 6. Untuk meningkatkan evakuasi usus. 7. Untuk mengurangi rasa nyeri yang muncul. 8. Untuk mengobservasi tanda-tanda infeksi. 9. Mengetahui penyebab untuk mengetahui penatalaksanaan selanjutnya.

(NANDA, 2015 dalam Nurarif dan Kusuma, 2015 : 296).

Tabel 3. Intervensi dan Rasional 3

Intervensi	Rasional
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaji kulit dan identifikasi pada tahap perkembangan luka. 2. Kaji lokasi, ukuran, warmna, bau, serta jumlah dan tipe cairan luka. 3. Pantau peningkatan suhu tubuh. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui sejauh mana perkembangan luka mempermudah dalam melakukan tindakan yang tepat. 2. Mengidentifikasi tingkat keparahan luka akan mempermudah intervensi. 3. Suhu tubuh yang meningkat dapat diidentifikasi sebagai adanya proses peradangan.

Intervensi	Rasional
4. Berikan perawatan luka dengan teknik aseptik. Balut luka dengan kasa kering dan steril, gunakan plester kertas.	4. Teknik aseptik membantu mempercepat penyembuhan luka dan mencegah terjadinya infeksi.
5. Jika pemulihan tidak terjadi kolaborasi tindakan lanjutan, misalnya debridement.	5. Agar benda asing atau jaringan yang terinfeksi tidak menyebar luas pada area kulit normal lainnya.
6. Setelah debridement, ganti balutan sesuai kebutuhan.	6. Balutan dapat diganti satu atau dua kali sehari tergantung kondisi parah/tidaknya luka, agar tidak terjadi infeksi.
7. Kolaborasi pemberian antibiotic sesuai dengan indikasi.	7. Antibiotic berguna untuk mematikan mikroorganisme patogen pada daerah yang beresiko terjadi infeksi.

(NANDA, 2015 dalam Nurarif dan Kusuma, 2015 : 296).

Tabel 4. Intervensi dan Rasional 4

Intervensi	Rasional
1. Mengobservasi immobilitas akibat cedera dan persepsi klien terhadap immobilitas.	1. Dengan mengetahui persepsi terhadap immobilitas dapat menentukan intervensi selanjutnya.
2. Libatkan pasien untuk melakukan aktivitas terapeutik dan rekreasi, misalnya mendengarkan music, menonton tv, atau berkomunikasi dengan teman.	2. Aktivitas terapeutik dapat mempertahankan harga diri dan menurunkan isolasi sosial pasien.
3. Bantu dan ajarkan pasien melakukan latihan rentang gerak pasif dan aktif.	3. Latihan gerak pasif aktif dapat meningkatkan aliran darah ke otot, memberikan latihan gerak sendi dan mencegah kontraktur.
4. Bantu kebutuhan ADL pasien.	4. Personal hygiene dapat meningkatkan kebersihan diri pasien.
5. Bantu aktivitas klien dengan memperhatikan adanya vertigo, mual muntah dan hipotensi.	5. Imobilisasi dini dapat menurunkan resiko komplikasi dari tirah baring yang lama.
6. Hindari dari gerakan mendadak.	6. Pasien immobilitas membutuhkan

Intervensi	Rasional
7. Kolaborasi pemberian analgesic.	<p>adaptasi pergerakan secara bertahap untuk mengembalikan fungsi anggota tubuh.</p> <p>7. Immobilitas yang lama memungkinkan penimbunan laktat sehingga menimbulkan nyeri. Penggunaan analgesik dapat dilakukan sebagai usaha menurunkan nyeri.</p>

(NANDA, 2015 dalam Nurarif dan Kusuma, 2015 : 341).

Tabel 5. Intervensi dan Rasional 5

Intervensi	Rasional
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengobservasi immobilitas akibat cedera dan persepsi klien terhadap immobilitas. 2. Libatkan pasien untuk melakukan aktivitas terapeutik dan rekreasi, misalnya mendengarkan music, menonton tv, atau berkomunikasi dengan teman. 3. Bantu dan ajarkan pasien melakukan latihan rentang gerak pasif dan aktif. 4. Bantu kebutuhan ADL pasien. 5. Bantu aktivitas klien dengan memperhatikan adanya vertigo, mual muntah dan hipotensi. 6. Hindari dari gerakan mendadak. 7. Kolaborasi pemberian analgesic. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan mengetahui persepsi terhadap immobilitas dapat menentukan intervensi selanjutnya. 2. Aktivitas terapeutik dapat mempertahankan harga diri dan menurunkan isolasi sosial pasien. 3. Latihan gerak pasif aktif dapat meningkatkan aliran darah ke otot, memberikan latihan gerak sendi dan mencegah kontraktur. 4. Personal hygiene dapat meningkatkan kebersihan diri pasien. 5. Imobilisasi dini dapat menurunkan resiko komplikasi dari tirah baring yang lama. 6. Pasien immobilitas membutuhkan adaptasi pergerakan secara bertahap untuk mengembalikan fungsi anggota tubuh. 7. Penggunaan analgesik dapat dilakukan sebagai usaha menurunkan nyeri.

(NANDA, 2015 dalam Nurarif dan Kusuma, 2015 : 341).

Tabel 6. Intervensi dan Rasional 6

Intervensi	Rasional
1. Kaji dan pantau luka operasi setiap hari.	1. Mendeteksi secara dini gejala-gejala inflamasi yang mungkin timbul sekunder akibat adanya luka pasca operasi.
2. Lakukan perawatan luka secara steril.	2. Teknik perawatan luka secara steril dapat mengurangi kontaminasi kuman.
3. Pantau atau batasi kunjungan.	3. Mengurangi resiko kontak infeksi dengan orang lain.
4. Bantu perawatan diri dan keterbatasan aktivitas sesuai toleransi. Bantu program latihan.	4. Menunjukkan kemampuan secara umum, kekuatan otot dan merangsang pengembalian sistem imun.
5. Tingkatkan intake nutrisi.	5. Intake yang adekuat meningkatkan pengembalian sistem imun dan energy untuk pasien.
6. Monitor tanda dan gejala infeksi sistemik dan lokal.	6. Mendeteksi secara dini gejala-gejala inflamasi yang mungkin timbul.
7. Monitor hitung granulosit, WBC.	7. Mendeteksi secara dini gejala inflamasi yang muncul.
8. Kolaborasi pemberian antibiotic sesuai indikasi.	8. Satu atau beberapa agens diberikan yang bergantung pada sifat patogen dan infeksi yang terjadi.

(NANDA, 2015 dalam Nurarif dan Kusuma, 2015 : 341).

Tabel 7. Intervensi dan Rasional 7

Intervensi	Rasional
1. Dorong masukan cairan dengan tepat.	1. Untuk meningkatkan hidrasi.
2. Setelah rehidrasi berikan diet regular pada anak yang sesuai toleransi.	2. Untuk mencegah dehidrasi, menurunkan jumlah defekasi dan penurunan berat badan serta pemendekan durasi penyakit.
3. Hindari masukan cairan jernih, seperti jus buah, minuman karbonat,	3. Karena cairan tinggi karbohidrat rendah elektrolit mempunyai

Intervensi	Rasional
dan gelatin. 4. Kolaborasi dalam memberikan terapi yang tepat untuk mengetahui keluaran cairan dan tanda dehidrasi.	esmolalitas tinggi. 4. Untuk menjamin hasil optimum dan memperbaiki kebutuhan terhadap aturan terapeutik.

Tabel 8. Intervensi dan Rasional 8

Intervensi	Rasional
1. Gunakan pendekatan yang menenangkan. 2. Jelaskan semua prosedur dan apa yang dirasakan selama prosedur. 3. Pahami perspektif pasien terhadap situasi stress. 4. Temani pasien untuk memberikan keamanan dan mengurangi takut. 5. Dorong keluarga untuk menemani. 6. Lakukan back/neck rub. 7. Intruksikan pasien menggunakan teknik relaksasi.	1. Reaksi verbal atau non verbal dapat menunjukkan rasa marah dan gelisah. 2. Konfrontasi dapat meningkatkan rasa marah, menurunkan kerjasama dan mungkin memperlambat penyembuhan. 3. Mengurangi rangsangan eksternal yang tidak perlu. 4. Control sensasi pasien (dalam mengurangi ketakutan) dengan cara memberikan informasi tentang keadaan pasien. Menekankan penghargaan terhadap sumber-sumber coping (pertahanan diri) yang positif, membantu latihan relaksasi dan teknik-teknik pengalihan, serta memberikan umpan balik yang positif. 5. Orientasi tahap-tahap prosedur dapat mengurangi ansietas. 6. Dapat menghilangkan ketegangan terhadap kekhawatiran yang tidak diekspresikan. 7. Member latihan relaksasi nafas dalam dapat meningkatkan rasa nyaman dan rileks pasien.

(NANDA, 2015 dalam Nurarif dan Kusuma, 2015 : 341).

Tabel 9. Intervensi dan Rasional 9

Intervensi	Rasional
1. Kaji secara verbal dan nonverbal respon klien terhadap tubuhnya.	1. Pasien yang memandang perubahan bentuk tubuh atau hilangnya bagian tubuh akibat cedera traumatic akan merespon dengan cepat sebagai keggalan dan berada pada risiko tinggi gangguan konsep diri.
2. Monitor frekuensi mengkritik dirinya.	2. Ekspresi perasaan membantu pasien mulai menerima kenyataan dan realitas hidup.
3. Jelaskan tentang pengobatan, perawatan, kemauan dan prognosis penyakit.	3. Memberikan kesempatan untuk menanyakan dan mulai menerima perubahan gambaran diri dan fungsi, yang dapat membantu penyembuhan.
4. Dorong klien mengungkapkan perasaannya.	4. Dukungan yang cukup dari orang terdekat dan teman dapat membantu proses rehabilitasi.
5. Identifikasi arti pengurangan melalui pemakaian alat bantu.	5. Membantu mengartikan masalah sehubungan dengan pola hidup sebelumnya dan membantu pemecahan masalah. Sebagai contoh takut kehilangan kemandirian, kemampuan bekerja dan lain sebagainya.
6. Fasilitasi kontak dengan individu dan dalam kelompok kecil.	6. Meningkatkan kemandirian dan perasaan harga diri meskipun penyatuan sisa cacat atau hilangnya bagian tubuh dalam gambaran diri dapat memerlukan waktu berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun. Melihat dan mendengar pernyataan positif dapat membantu pasien dalam penerimaan.
7. Fasilitasi kontak dengan individu dan dalam kelompok kecil.	7. Teman senasib yang telah mengalami hal yang sama bertindak sebagai model peran dan dapat memberikan keabsahan pernyataan juga harapan untuk pemulihan dan masa depan normal.

(NANDA, 2015 dalam Nurarif dan Kusuma, 2015 : 341).

2.4.4 Implementasi

Implementasi adalah pelaksanaan dari rencana intervensi untuk mencapai tujuan yang spesifik (Iye et al., 1996). Tahap implementasi dimulai setelah rencana intervensi disusun dan ditujukan pada nursing orders untuk membantu klien mencapai tujuan yang diharapkan. Oleh karena itu rencana intervensi yang spesifik dilaksanakan untuk memodifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi masalah kesehatan klien (Setiadi, 2012 : 42).

2.4.5 Evaluasi

Evaluasi adalah tindakan intelektual untuk melengkapi proses keperawatan yang menandakan keberhasilan dari diagnosis keperawatan, rencana/intervensi, dan implementasinya. Tahap evaluasi memungkinkan perawat untuk memonitor “kealpaan” yang terjadi selama tahap pengkajian, analisis, perencanaan, dan implementasi (Ignatavicius & Bayne, 1994 dalam Nursalam 2011 : 135).

Evaluasi adalah stadium proses keperawatan dimana taraf keberhasilan dalam pencapaian tujuan keperawatan dinilai dan kebutuhan untuk memodifikasi tujuan atau intervensi keperawatan ditetapkan.

Evaluasi yang diharapkan pada pasien dengan fraktur femur adalah :

- a. Nyeri dapat berkurang atau hilang setelah dilakukan tindakan keperawatan.
- b. Pasien memiliki cukup energy untuk beraktifitas.
- c. Mencapai penyembuhan luka pada waktu yang sesuai.
- d. Pasien akan menunjukkan tingkat mobilitas optimal.
- e. Infeksi tidak terjadi/terkontrol.
- f. Pasien mengenal faktor-faktor resiko, mengenal tindakan pencegahan/mengurangi faktor risiko infeksi, dan menunjukkan/mendemonstrasikan teknik-teknik untuk meningkatkan lingkungan yang aman.
- g. Pasien dapat menunjukkan (nadi dalam batas normal, irama jantung dalam batas yang diharapkan, frekuensi nafas dalam batas normal, natrium serum, kalium, klorida, kalsium, magnesium, dan PH darah serum dalam batas normal).

- h. Pasien mengutarakan pemahaman tentang kondisi, efek prosedur dan pengobatan.
- i. Pasien mengenal perasaannya, dapat mengidentifikasi penyebab atau faktor yang mempengaruhinya, dan pasien menerima tentang keadaannya (Nurarif & Kusuma, 2015 : 341).