

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Konsep Kebutuhan Dasar

1. Konsep Kebutuhan Dasar Manusia

Kebutuhan dasar manusia menurut Abraham Maslow atau yang disebut dengan Hierarki kebutuhan dasar Maslow yang meliputi lima kategori kebutuhan dasar yaitu:

a. Kebutuhan Fisiologis (*physiologic Needs*)

Kebutuhan fisiologis memiliki prioritas tertinggi dalam hierarki maslow. Umumnya, seseorang yang memiliki beberapa kebutuhan yang belum terpenuhi akan lebih dulu memenuhi kebutuhan fisiologisnya dibandingkan kebutuhan lainnya. Adapun macam-macam kebutuhan dasar fisiologis menurut hierarki maslow adalah kebutuhan oksigen dan pertukaran gas, kebutuhan cairan dan elektrolit, kebutuhan makanan, kebutuhan eliminasi urine dan alvi, kebutuhan istirahat tidur, kebutuhan aktivitas, kebutuhan kesehatan temperatur tubuh dan kebutuhan seksual.

b. Kebutuhan Keselamatan dan Rasa Aman (*Self Security Needs*)

Kebutuhan keselamatan dan rasa aman yang dimaksud adalah aman dari berbagai aspek baik fisiologis maupun psikologis. Kebutuhan ini meliputi kebutuhan perlindungan diri dari udara dingin, panas, kecelakaan dan infeksi. Bebas dari rasa takut dan kecemasan, bebas dari perasaan terancam karena pengalaman yang baru atau asing.

c. Kebutuhan Rasa Cinta, memiliki dan dimiliki (*Love and Belonging Needs*)

Kebutuhan rasa cinta adalah kebutuhan saling memiliki dan dimiliki terdiri dari memberi dan menerima kasih sayang, perasaan dimiliki dan hubungan yang berarti dengan orang lain, kehangatan, persahabatan, mendapat tempat atau diakui dalam keluarga, kelompok serta lingkungan sosial.

d. Kebutuhan Harga Diri (*Self-Esteem Needs*)

Kebutuhan harga diri ini meliputi perasaan tidak bergantung pada orang lain, kompeten, penghargaan terhadap diri sendiri dan orang lain.

e. Kebutuhan Aktualisasi Diri (*Needs for Self Actualization*)

Kebutuhan aktualisasi merupakan kebutuhan tertinggi dalam piramida hierarki Maslow yang meliputi dapat mengenal diri sendiri dengan baik (mengetahui dan memahami potensi diri), belajar memenuhi kebutuhan diri sendiri, tidak emosional, mempunyai dedikasi yang tinggi, kreatif dan mempunyai kepercayaan diri yang tinggi dan sebagainya.

Konsep hierarki Maslow ini menjelaskan bahwa manusia senantiasa berubah menurut kebutuhannya. Jika seseorang merasa kepuasan, ia akan menikmati kesejahteraan dan bebas untuk berkembang menuju potensi yang lebih besar. Sebaliknya, jika proses pemenuhan kebutuhan ini terganggu maka akan timbul kondisi patologis. Oleh karena itu, dengan konsep kebutuhan dasar Maslow akan diperoleh persepsi yang sama bahwa untuk beralih ke kebutuhan yang lebih tinggi, kebutuhan dasar yang ada dibawahnya harus terpenuhi terlebih dahulu. (Asmadi, 2009).

2. Konsep Aktivitas

a. Pengertian Aktivitas

Aktivitas dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia yaitu kegiatan atau keaktifan. Jadi, segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan-kegiatan yang terjadi baik fisik maupun non-fisik merupakan suatu aktivitas. Aktivitas adalah suatu energi atau keadaan untuk bergerak untuk memenuhi kebutuhan hidup. Kemampuan aktivitas seseorang dipengaruhi oleh adekuatnya sistem persarafan, otot dan tulang atau sendi (Tarwoto dan Wartonah, 2010). Aktivitas fisik merupakan irama sirkadian manusia. Tiap individu mempunyai irama atau pola tersendiri dalam kehidupan sehari-hari untuk melakukan kerja, rekreasi, makan, istirahat dan lain-lain (Asmadi, 2009).

b. Faktor yang berpengaruh pada aktivitas

Salah satu faktor yang memengaruhi aktivitas adalah sistem muskuloskeletal. Sistem muskuloskeletal terdiri atas rangka (tulang), otot dan sendi. Sistem ini sangat berperan dalam pergerakan dan aktivitas manusia. Rangka memiliki beberapa fungsi, yaitu:

- 1) Menyokong jaringan tubuh, termasuk memberi bentuk pada tubuh (postur tubuh),
 - 2) Melindungi bagian tubuh yang lunak, seperti otak, paru-paru, hati dan medulla spinalis,
 - 3) Sebagai tempat melekatnya otot dan tendon, termasuk juga ligamen,
 - 4) Sebagai sumber mineral, seperti garam, fosfat dan lemak,
 - 5) Berperan dalam proses hematopoiesis (produksi sel darah),
- sementara otot berperan dalam proses pergerakan, memberi bentuk pada postur tubuh dan memproduksi panas melalui aktivitas kontraksi otot (Asmadi, 2009).

3. Mekanika Tubuh

a. Pengertian mekanika tubuh

Mekanika tubuh adalah penggunaan organ tubuh secara efisien dan efektif sesuai dengan fungsinya. Penggunaan mekanika tubuh yang tepat dapat mengurangi risiko cedera sistem muskuloskeletal. Dengan melakukan aktivitas secara benar dan beristirahat dalam posisi yang benar dapat meningkatkan kesehatan tubuh dan mencegah timbulnya penyakit (Asmadi, 2009).

Tarwoto & wartonah (2010) mengemukakan mekanika tubuh adalah suatu usaha mengkoordinasikan sistem muskuloskeletal dan sistem saraf dalam mempertahankan keseimbangan, postur dan kesejajaran tubuh selama mengangkat, membungkuk, bergerak dan melakukan aktivitas sehari-hari. mekanika tubuh meliputi tiga elemen dasar yaitu sebagai berikut:

1) *Body alignment* (postur tubuh)

Susunan geometrik bagian-bagian tubuh dalam hubungannya dengan bagian tubuh yang lain. Kesejajaran tubuh dan postur yang baik akan menempatkan tubuh pada posisi yang dapat meningkatkan keseimbangan yang optimal dan fungsi tubuh yang maksimal, baik dalam posisi berdiri, duduk, maupun tidur. Kesejajaran tubuh yang baik dilihat dari keseimbangan persendian, otot, tendon dan ligamen.

2) *Balance/keseimbangan*

Mekanisme yang berperan dalam mempertahankan keseimbangan dan postur tubuh cukup rumit untuk dipahami. Secara umum, perasaan seimbang (*sense of equilibrium*) bergantung pada input informasi yang diterima dari labirin (telinga bagian dalam), penglihatan (input vestibulo-okular) dan dari reseptor otot dan tendon (input vestibulospinalis). Pada keadaan normal, reseptor keseimbangan di aparatus veslibur mengirimkan sinyal menuju otak yang akan mengawali refleks yang dibutuhkan untuk mengubah posisi. Sedang pada keadaan lain, misalnya pada perubahan posisi kepala, informasi yang diterima langsung dikirim ke pusat refleks di batang otak sehingga memungkinkan respons refleks yang lebih cepat guna mempertahankan keseimbangan tubuh. Selain mekanisme di atas, keseimbangan tubuh juga dipengaruhi oleh pusat gravitasi dan garis gravitasi.

3) *Coordinated body movement* (gerakan tubuh yang terkoordinasi)

Gerakan yang halus dan seimbang merupakan hasil dari kerjasama yang baik antara korteks serebri, sereblum dan ganglia basalis. Dalam mekanisme ini, korteks serebri bertugas melakukan aktivitas motorik volunter, sedangkan sereblum bertugas mengatur aktivitas gerakan motorik dan ganglia basalis bertugas mempertahankan postur tubuh. Jika salah satu dari ketiganya mengalami gangguan, misalnya sereblum, gerakan menjadi kaku, tidak terarah dan tidak terkoordinasi.

b. Faktor Yang Mempengaruhi Mekanika Tubuh dan Ambulasi

Tarwoto & Wartonah (2010) faktor yang mempengaruhi mekanika tubuh dan ambulasi antara lain:

1) Status Kesehatan

Perubahan status kesehatan dapat mempengaruhi sistem muskuloskeletal dan sistem saraf berupa penurunan kordinasi. Perubahan tersebut dapat disebabkan oleh penyakit, berkurangnya kemampuan untuk melakukan aktivitas sehari-hari.

2) Nutrisi

Salah satu fungsi nutrisi bagi tubuh adalah membantu proses pertumbuhan tulang dan perbaikan sel. Kekurangan nutrisi bagi tubuh dapat menyebabkan kelemahan otot dan memudahkan terjadinya penyakit. Sebagai contoh tubuh kekurangan kalsium akan lebih mudah mengalami fraktur.

3) Emosi

Kondisi psikologis seseorang dapat menurunkan kemampuan mekanika tubuh dan ambulasi yang baik, seseorang yang mengalami perasaan tidak aman, tidak bersemangat dan harga diri rendah, akan mudah mengalami perubahan mekanika tubuh dan ambulasi.

4) Situasi dan Kebiasaan

Situasi dan kebiasaan yang dilakukan seseorang misalnya, sering mengangkat benda-benda berat, akan menyebabkan perubahan mekanika tubuh dan ambulasi.

5) Gaya Hidup

Gaya hidup adalah perubahan pola hidup seseorang dapat menyebabkan stres dan kemungkinan besar akan menimbulkan kecerobohan dalam beraktivitas, sehingga dapat mengganggu koordinasi antara sistem muskuloskeletal dan neurologi, yang akhirnya akan mengakibatkan perubahan mekanika tubuh.

4. Konsep Mobilisasi

a. Pengertian Mobilisasi

Mobilisasi merupakan kemampuan individu untuk bergerak secara bebas, mudah dan teratur dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan aktivitas guna mempertahankan kesehatannya (Andri Setiya Wahyudi & Abd. Wahid, 2016). Kehilangan kemampuan untuk bergerak menyebabkan ketergantungan dan ini membutuhkan tindakan keperawatan. Mobilisasi diperlukan untuk meningkatkan kemandirian diri, meningkatkan kesehatan, memperlambat proses penyakit khususnya penyakit degeneratif dan untuk aktualisasi diri (Wahyudi & Abd. Wahid, 2016).

b. Tujuan Mobilisasi

Tujuan mobilisasi menurut A.Aziz Alimul H. (2014) adalah memenuhi kebutuhan dasar (termasuk melakukan aktivitas hidup sehari-hari dan aktivitas rekreasi), mempertahankan diri (melindungi diri dari trauma), mempertahankan konsep diri, mengekspresikan emosi dengan gerakan tangan nonverbal. Adapun tujuan dari mobilisasi ROM

menurut Brunner dan Suddarth, 2002 yaitu:

- 1) Mempertahankan fungsi tubuh dan mencegah kemunduran serta mengembalikan rentang gerak aktivitas tertentu sehingga penderita dapat kembali normal atau setidaknya dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari.
- 2) Mempercepat peredaran darah.
- 3) Membantu pernafasan menjadi lebih kuat.
- 4) Mempertahankan tonus otot, memelihara dan meningkatkan pergerakan dari persendian.
- 5) Memperlancar eliminasi alvi dan urine.
- 6) Melatih atau ambulasi.

c. Jenis Mobilisasi

jenis mobilisasi menurut A.Aziz Alimul H. (2014) yaitu:

1) Mobilisasi penuh

Mobilisasi penuh merupakan kemampuan seseorang untuk bergerak secara penuh dan bebas sehingga dapat melakukan interaksi sosial dan menjalankan peran sehari-hari. Mobilitas penuh ini merupakan fungsi saraf motorik volunter dan sensorik untuk dapat mengontrol seluruh area tubuh seseorang.

2) Mobilitas sebagian

Mobilitas sebagian merupakan kemampuan seseorang untuk bergerak dengan batasan jelas dan tidak mampu bergerak secara bebas karena dipengaruhi oleh gangguan saraf motorik dan sensorik pada area tubuhnya. Hal ini dapat dijumpai pada kasus cedera atau patah tulang dengan pemasangan traksi. Mobilitas sebagian ini dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

- a) Mobilitas sebagian temporer, merupakan kemampuan individu untuk bergerak dengan batasan yang sifatnya sementara. Hal tersebut dapat disebabkan oleh trauma reversibel pada sistem muskuloskeletal, contoh adanya di lokasi sendi dan tulang.
- b) Mobilitas permanen, merupakan kemampuan individu untuk bergerak dengan batasan yang sifatnya menetap. Hal tersebut disebabkan oleh rusaknya sistem saraf yang reversibel, contohnya terjadinya hemiplegia karena stroke, paraplegi karena cedera tulang belakang, poliomyelitis karena terganggunya sistem saraf motorik dan sensorik.

d. Faktor yang Mempengaruhi Mobilisasi

A.Aziz Alimul H. (2014) mengemukakan faktor yang mempengaruhi mobilisasi yaitu:

1) Gaya Hidup

Perubahan gaya hidup dapat mempengaruhi kemampuan mobilitas seseorang karena gaya hidup berdampak pada perilaku atau kebiasaan sehari-hari

2) Proses Penyakit / Cedera

Proses penyakit dapat mempengaruhi kemampuan mobilitas karena dapat mempengaruhi fungsi sistem tubuh. Sebagai contoh, orang yang menderita fraktur femur akan mengalami keterbatasan pergerakan dalam ekstermitas bagian bawah.

3) Kebudayaan

Kemampuan melakukan mobilitas dapat juga dipengaruhi kebudayaan. Sebagai contoh, orang yang memiliki budaya sering berjalan jauh memiliki kemampuan mobilitas yang kuat, sebaliknya ada yang mengalami gangguan mobilitas (sakit) karena adat dan budaya tertentu dilarang untuk beraktivitas.

4) Tingkat Energi

Energi adalah sumber untuk melakukan mobilisasi agar seseorang dapat melakukan mobilitas dengan baik dibutuhkan energi yang cukup.

5) Usia dan Status Perkembangan

Terdapat perbedaan kemampuan mobilitas pada tingkat usia yang berbeda. Hal ini dikarenakan kemampuan atau kematangan fungsi alat gerak sejalan dengan perkembangan usia.

B. Tinjauan Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian Keperawatan

Pengkajian merupakan tahap awal dimana data atau informasi tentang klien yang dibutuhkan dikumpulkan dan dianalisa untuk menentukan diagnosa keperawatan. Tujuan pengkajian keperawatan adalah mengumpulkan data, mengelompokkan data dan menganalisa data sehingga ditemukan diagnosa keperawatan. Manfaat pengkajian keperawatan adalah membantu mengidentifikasi status kesehatan, pola pertahanan klien, kekuatan serta kebutuhan klien serta merumuskan diagnosa keperawatan, yang terdiri dari tiga tahap, yaitu pengumpulan, pengelompokkan dan pengorganisasian serta menganalisa dan merumuskan diagnosa keperawatan.

Menurut Nasir & Asikin (2016) pengkajian pada pasien fraktur dengan kebutuhan mobilisasi antara lain:

a. Identitas Klien

Menurut Reeves, Roux, Lockhart (2010) Fraktur lebih sering terjadi pada laki-laki daripada perempuan dengan umur dibawah 45 tahun dan sering berhubungan dengan olahraga, pekerjaan yang berat, atau luka yang disebabkan oleh kecelakaan bermotor dan kecelakaan ditempat kerja. Sedangkan pada orangtua, wanita lebih sering mengalami fraktur daripada laki-laki yang berhubungan dengan meningkatnya insiden osteoporosis yang terkait dengan perubahan hormon pada menopause.

b. Keluhan Utama

Pasien tidak dapat melakukan pergerakan, merasakan nyeri pada area fraktur, rasa lemah dan tidak dapat melakukan aktivitas (Istianah, 2017).

c. Riwayat Penyakit Sekarang

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

d. Riwayat Penyakit Dahulu

Pasien pernah atau tidak memiliki riwayat penyakit yang dapat memperparah kondisi frakturnya seperti osteoporosis, kanker tulang, diabetes melitus, kista tulang, dan rakitis.

e. Pola Fungsi Kesehatan

1) Pola persepsi dan tata laksana hidup sehat

Pada fraktur akan mengalami perubahan atau gangguan pada personal hygiene, misalnya kebiasaan mandi, ganti pakaian, BAB dan BAK.

2) Pola nutrisi

Pada pasien fraktur sangat dianjurkan untuk mengonsumsi makanan dan minuman yang mengandung kalsium seperti susu, yoghurt, keju, dan sayuran berdaun hijau gelap.

3) Pola eliminasi

Kebiasaan miksi atau defekasi sehari-hari, kesulitan waktu defekasi dikarenakan imobilisasi, feses berwarna kuning dan konsentrasi defekasi pada ada miksi pasien tidak mengalami gangguan.

4) Pola istirahat dan tidur

Kebiasaan pola tidur dan istirahat mengalami gangguan yang disebabkan oleh nyeri, misalnya nyeri akibat fraktur.

5) Pola aktivitas dan latihan

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

6) Pola persepsi dan konsep diri

Pada fraktur akan mengalami gangguan diri karena terjadi perubahan pada dirinya, pasien takut cacat seumur hidup atau tidak dapat bekerja lagi.

7) Pola hubungan peran

Terjadinya perubahan peran yang dapat mengganggu hubungan interpersonal yaitu pasien merasa tidak berguna dan menarik diri.

8) Pola penanggulangan stress

Perlu ditanyakan apakah membuat pasien menjadi stress dan biasanya masalah dipendam sendiri/dirundingkan dengan keluarga.

9) Pola reproduksi seksual

Bila pasien sudah berkeluarga dan mempunyai anak, maka akan mengalami pola seksual dan reproduksi, jika pasien belum berkeluarga pasien tidak akan mengalami gangguan.

10) Pola tata nilai dan kepercayaan

Adanya kecemasan dan stress sebagai pertahanan pasien dengan mendekatkan diri kepada Allah SWT.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah pernyataan yang menjelaskan status masalah kesehatan aktual atau potensial. Tujuannya adalah mengidentifikasi masalah aktual berdasarkan respon klien terhadap masalah. Manfaat diagnosa keperawatan adalah sebagai pedoman pemberian asuhan keperawatan dan menggambarkan suatu masalah kesehatan dan penyebab adanya masalah. Menurut SDKI (2016) masalah keperawatan yang muncul pada klien gangguan kebutuhan aktivitas antara lain yaitu gangguan mobilitas fisik, gangguan pola tidur, dan defisit perawatan diri.

Tabel 2.1 Diagnosa Keperawatan Gangguan Aktivitas

<p>a. Definisi gangguan mobilitas fisik Keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri.</p> <p>b. Penyebab</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Kerusakan integritas struktur tulang, 2) Perubahan metabolisme, 3) Ketidakbugaran fisik, 4) Penurunan kendali otot, 5) Penurunan massa otot, 6) Penurunan kekuatan otot, 7) Keterlambatan perkembangan, 8) Kekakuan sendi, 9) Kontraktur, 10) Malnutrisi, 11) Gangguan muskuloskeletal, 12) Gangguan neuromuskular, 13) Indeks masa tubuh diatas persentil ke-75 sesuai usia, 14) Efek agen farmakologis, 15) Program pembuatan gerak, 16) Nyeri, 17) Kurang terpapar 	<p>a. Definisi gangguan pola tidur Gangguan kualitas dan kuantitas waktu tidur akibat faktor eksternal.</p> <p>b. Penyebab</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Hambatan lingkungan 2) Kurang kontrol tidur 3) Kurang privacy 4) Restrain fisik 5) Ketiadaan teman tidur 6) Tidak familiar dengan peralatan tidur <p>c. Gejala dan tanda mayor Subjektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengeluh sulit tidur 2) Mengeluh sering terjaga 3) Mengeluh tidak puas tidur 4) Mengeluh pola tidur berubah 5) Mengeluhan istirahat tidak cukup <p>Objektif (tidak tersedia)</p> <p>d. Gejala dan tanda minor Subjektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengeluh 	<p>a. Definisi defisit perawatan diri Tidak mampu melakukan atau menyelesaikan aktivitas perawatan diri.</p> <p>b. Penyebab</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Penyebab muskuloskeletal 2) Gangguan neuromuskuler 3) Kelemahan 4) Gangguan psikologis dan tau psikotik 5) Penurunan motivasi/minat <p>c. Gejala dan tanda mayor Subjektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Menolak melakukan perawatan diri <p>Objektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Tidak mampu mandi/menggunakan pakaian/makan/ke toilet/berhias secara mandiri 2) Minat melakukan perawatan diri kurang <p>d. Gejala dan tanda minor Subjektif (tidak</p>
---	--	---

<p>informasi tentang aktivitas fisik,</p> <p>18) Kecemasan,</p> <p>19) Gangguan kognitif,</p> <p>20) Keengganan melakukan pergerakan,</p> <p>21) Gangguan sensorik resepsi.</p> <p>c. Gejala dan Tanda Mayor</p> <p>Subjektif</p> <p>1) Mengeluh sulit menggerakkan ekstremitas</p> <p>Objektif</p> <p>1) Kekuatan otot menurun</p> <p>2) Rentang gerak (ROM) menurun</p> <p>d. Gejala dan Tanda Minor</p> <p>Subjektif</p> <p>1) Nyeri saat bergerak</p> <p>2) Enggan melakukan pergerakan</p> <p>3) Merasa cemas saat bergerak</p> <p>Objektif</p> <p>1) Sendi kaku</p> <p>2) Gerakan tidak terkoordinasi</p> <p>3) Gerakan terbatas</p> <p>4) Fisik lemah</p> <p>e. Kondisi klinis terkait</p> <p>1) Stroke</p> <p>2) Cedera Medika spindalis</p> <p>3) Trauma</p> <p>4) Fraktur</p> <p>5) Osteoarthritis</p> <p>6) Ostemalasia</p> <p>Keganasan</p>	<p>kemampuan beraktivitas menurun</p> <p>Objektif (tidak tersedia)</p> <p>e. Kondisi klinis terkait</p> <p>1) Nyeri atau kolik</p> <p>2) Hipertiroidisme</p> <p>3) Kecemasan</p> <p>4) Penyakit parunobstruktif kronis</p> <p>5) Kehamilan</p> <p>6) Periode pasca partum</p> <p>7) Kondisi pasca operasi</p>	<p>tersedia)</p> <p>Objektif (tidak tersedia)</p> <p>Objektif (tidak tersedia)</p> <p>e. Kondisi klinis terkait</p> <p>1) Stroke</p> <p>2) Cedera medulla spinalis</p> <p>3) Depresi</p> <p>4) Arthritis rheumatoid</p> <p>5) Retardasi mental</p> <p>6) Belirium</p> <p>7) Demensia</p> <p>8) Gangguan amnestik</p> <p>9) Skizofrenia dan gangguan psikotik lain</p> <p>10) Fungsi penilaian terganggu</p>
--	--	--

3. Rencana Keperawatan

Rencana keperawatan hambatan aktiitas menurut SIKI sebagai berikut:

Tabel 2.1 Rencana Keperawatan

Diagnosa	Intervensi	Rasional
<p>Gangguan Mobilitas fisik b.d kerusakan integritas struktur tulang</p> <p>Tujuan : Setelah dilakukan Asuhan keperawatan diharapkan aktivitas pasien teratasi dengan criteria hasil :</p> <p>a. Pasien dapat menunjukkan peningkatan mobilitas</p> <p>b. Pasien mengatakan terjadi peningkatan aktivitas</p>	<p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya - Identifikasi toleransi fisik melakukan ambulasi - Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai ambulasi - Monitor kondisi umum Selma melakukan ambulasi <p>Terapeutik :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fasilitasi aktivitas ambulasi dengan alat bantu (mis. Tongkat, kruk) - Fasilitasi melakukan aktivitas fisik, jika perlu - Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan ambulasi <p>Edukasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan tujuan dan prosedur ambulasi. - Anjurkan melakukan ambulasi dini - Ajarkan ambulasi sederhana yang harus dilakukan <p>Dukungan Aktivitas :</p> <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya - Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan - Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai aktivitas - Monitor kondisi umum selama melakukan aktivitas <p>Terapeutik :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fasilitasi aktivitas aktivitas dengan alat bantu - Fasilitasi melakukan pergerakan, jika perlu - Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan. <p>Edukasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan tujuan dan prosedur aktivitas - Anjurkan melakukan aktivitas dini - Ajarkan aktivitas sederhana ysg harus dilakukan 	<p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya - Mengetahui toleransi fisik melakukan ambulasi - Mengetahui frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai ambulasi - Mengetahui kondisi umum Selma melakukan ambulasi <p>Terapeutik :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membantu aktivitas pasien <p>- Membantu aktivitas klien</p> <p>- Membantu pasien dalam meningkatkan ambulasi</p> <p>Edukasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasien mengetahui tujuan dan prosedur ambulasi. - Mengurangi kekakuan tulang dan sendi - Meningkatkan aktivitas pasien <p>Dukungan Aktivitas :</p> <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya - Mengetahui toleransi fisik melakukan ambulasi - Mengetahui frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai ambulasi - Mengetahui kondisi umum Selma melakukan ambulasi <p>Terapeutik :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membantu aktivitas pasien <p>- Membantu aktivitas klien</p> <p>- Membantu pasien dalam meningkatkan ambulasi</p> <p>Edukasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasien mengetahui tujuan dan prosedur ambulasi. - Mengurangi kekakuan tulang dan sendi - Meningkatkan aktivitas pasien
<p>Gangguan pola tidur b.d nyeri</p> <p>Tujuan : Setelah dilakukan Asuhan keperawatan diharapkan pola tidur pasien teratasi dengan kriteria hasil :</p>	<p>Dukungan tidur</p> <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi pola aktifitas dan pola tidur - Identifikasi faktor pengganggu tidur - Identifikasi makanan dan minuman yang mengganggu tidur (mis. Kopi, teh, alkohol,makan mendekati waktu tidur,minum banyak air sebelum tidur) - Identifikasi obat tidur yang dikonsumsi 	<p>Dukungan tidur</p> <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui pola aktifitas dan pola tidur - Mengetahui faktor pengganggu tidur - Mengetahui makanan dan minuman yang mengganggu tidur (mis. Kopi, teh, alkohol,makan mendekati waktu tidur,minum banyak air sebelum tidur) - Mengetahui obat tidur yang dikonsumsi

<p>a. Jumlah tidur pasien dengan batas normal 6-7 jam/hari</p> <p>b. Pola tidur,kualitas dengan batas normal</p> <p>c. Perasaan segar sesudah tidur atau istirahat</p> <p>d. Mampu mengidentifikasi hal-hal yang meningkatkan tidur</p>	<p>Teraupetik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modifikasi lingkungan - Batasi waktu tidur siang, tidur jika perlu - Fasilitasi menghilangkan stres sebelum tidur - Tetapkan jadwal rutin tidur - Lakukan prosedur untuk meningkatkan kenyamanan - Sesuaikan jadwal pemberian obat dan/atau tindakan untuk menunjang siklus tidur terjaga <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan pentingnya tidur cukup selama sakit - Anjurkan menepati kebiasaan waktu tidur - Anjurkan menghindari makanan minuman yang mengganggu tidur - Anjurkan penggunaan obat tidur yang mengandung supresor terhadap tidur REM - Ajarkan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap gangguan pola tidur - Ajarkan relaksasi otot autogenik atau cara nonfarmalologi lainnya 	<p>Teraupetik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengurangi kesulitan tidur - Tidur siang terjadwal - Pasien dapat tidur dengan nyaman - Tidur terjadwal - meningkatkan kenyamanan - agar siklus tidur terjaga <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui pentingnya tidur cukup selama sakit - Agar tidur tepat waktu - Agar tidur tidak terganggu - Memberikan kenyamanan saat tidur - Meningkatkan pola tidur - Meningkatkan pola tidur
<p>Defisit Perawatan Diri b.d</p> <p>Terpasangnya pen Tujuan :</p> <p>Setelah dilakukan Asuhan keperawatan diharapkan defisit perawatan diri pasien teratasi dengan kriteria hasil :</p> <p>a. Mampu untuk membersihkan tubuh sendiri sendiri mandiri</p> <p>b. Mampu mempertahankan kebersihan dan penampilan yang rapi secara mandiri</p> <p>c. Mampu untuk merawat mulut dan gigi secara mandiri</p> <p>d. Mengungkapkan secara verbal kepuasan tentang kebersihan tubuh</p>	<p>Dukungan Perawatan Diri</p> <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi kebiasaan aktivitas perawatan diri - Monitor tingkat kemandirian - Identifikasi kebutuhan alat bantu kebersihan diri, berpakaian, berhias, dan makan. <p>Teraupetik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sediakan lingkungan yang terapeutik - Siapkan keperluan pribadi - Dampingi dalam melakukan perawatan diri sampai mandiri - Fasilitasi untuk menerima keadaan ketergantungan - Fasilitasi kemandirian, bantu jika tidak mampu melakukan perawatan diri - Jadwalkan rutinitas perawatan diri <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anjurkan melakukan perawatan diri secara konsisten sesuai kemampuan 	<p>Dukungan Perawatan Diri</p> <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui kebiasaan aktivitas perawatan diri - Mengetahui tingkat kemandirian - Mengetahui kebutuhan alat bantu kebersihan diri, berpakaian, berhias, dan makan. <p>Teraupetik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agar pasien merasa aman - Mengertahui keperluan mandi - Membantu pasien meningkatkan kemandirian - Agar pasien menerima keadaan ketergantungan - Membantu meningkatkan kemandirian pasien - Perawatan diri terjadwal <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agar perawatan diri tercukupi

4. Implementasi atau Pelaksanaan

Implementasi merupakan pelaksanaan perencanaan keperawatan oleh perawat. Hal-hal yang perlu diperhatikan ketika melakukan implementasi adalah intervensi dilaksanakan sesuai rencana setelah dilakukan validasi, penguasaan keterampilan interpersonal, intelektual dan teknikal, intervensi harus dilakukan dengan cermat dan efisien pada situasi yang tepat, keamanan fisik dan psikologi dilindungi dan didokumentasi keperawatan berupa pencatatan dan pelaporan (Rohmah & Walid, 2016).

5. Evaluasi

Fase akhir dari proses keperawatan adalah evaluasi terhadap asuhan keperawatan yang diberikan. Hal-hal yang dievaluasi adalah keakuratan, kelengkapan dan kualitas data, teratasi atau tidaknya masalah klien, pencapaian tujuan serta ketepatan intervensi keperawatan.

Rohmah & Walid (2016) mengemukakan komponen evaluasi hasil dapat dibagi menjadi 5 komponen, yaitu sebagai berikut:

- a. Menentukan kriteria, standar dan pertanyaan evaluasi,
- b. Mengumpulkan data mengenai keadaan klien terbaru,
- c. Menganalisa dan membandingkan data terhadap kriteria dan standar,
- d. Merangkum hasil dan membuat kesimpulan,
- e. Melaksanakan tindakan yang sesuai berdasarkan kesimpulan.

C. Tinjauan Konsep Penyakit

1. Pengertian Fraktur

Fraktur merupakan istilah dari hilangnya kontinuitas tulang, tulang rawan, baik yang bersifat total maupun sebagian (Zairin, 2016).

Fraktur adalah terputusnya kontinuitas tulang dan atau tulang rawan yang umumnya disebabkan oleh ruda paksa. Fraktur atau patah tulang adalah terputusnya kontinuitas tulang dan ditentukan sesuai jenis dan luasnya (Brunner dan Suddarth, 2010).

2. Klasifikasi Fraktur

Menurut Smeltzer & Bare, 2002 jenis-jenis fraktur adalah:

- a. *Complete fracture* (fraktur komplet), patah pada seluruh garis tengah tulang, luas dan melintang. Biasanya disertai dengan perpindahan posisi tulang.
- b. *Closed fracture* (simple fraktur) , tidak menyebabkan robeknya kulit, integritas kulit masih utuh.
- c. *Open fracture* (compound fraktur/komplikata/kompleks), merupakan fraktur dengan luka pada kulit (integritas kulit rusak dan ujung tulang menonjol sampai menembus kulit) atau membrane mukosa sampai kepatahan tulang.

Grade I : luka bersih, kurang dari 1 cm panjangnya.

Grade II : luka lebih luas tanpa kerusakan jaringan lunak yang ekstensif.

Grade III : luka sangat terkontaminasi dan mengalami kerusakan jaringan lunak ekstensif.

- d. *Greenstick*, fraktur dimana salah satu sisi tulang patah sedang lainnya membengkok.
- e. *Transversal*, fraktur sepanjang garis tengah tulang.
- f. *Oblik*, fraktur membentuk sudut dengan garis tengah tulang.
- g. *Spiral*, fraktur memuntir seputar batang tulang.
- h. *Komunitif*, fraktur dengan tulang pecah menjadi beberapa fragmen.
- i. *Depresi*, fraktur dengan fragmen patahan terdorong kedalam (sering terjadi pada tulang tengkorak dan wajah).
- j. *Kompresi*, fraktur dimana tulang mengalami kompresi (terjadi pada tulang belakang).
- k. *Patologik*, fraktur yang terjadi pada daerah tulang berpenyakit (kista tulang, paget, metastasis tulang, tumor).
- l. *Epifisial*, fraktur melalui epifisis.
- m. *Impaksi*, fraktur dimana fragmen tulang terdorong ke fragmen tulang lainnya.

Fraktur terbuka atau tertutup akan mengenai serabut saraf yang dapat menimbulkan gangguan rasa nyaman nyeri. Selain itu dapat mengenai tulang dan dapat terjadi *neurovaskuler* yang menimbulkan nyeri gerak sehingga mobilitas fisik terganggu. Disamping itu fraktur terbuka dapat mengenai jaringan lunak yang kemungkinan dapat terjadi infeksi terkontaminasi dengan udara luar dan kerusakan jaringan lunak akan mengakibatkan kerusakan integritas kulit. Fraktur adalah patah tulang, biasanya disebabkan oleh trauma gangguan metabolik, patologik yang terjadi itu terbuka atau tertutup. Pada umumnya pada pasien fraktur terbuka maupun tertutup akan dilakukan imobilitas yang bertujuan untuk mempertahankan fragmen yang telah dihubungkan tetap pada tempatnya sampai sembuh (Sylvia, 2006).

Jelas yang ditimbulkan karena adanya fraktur menyebabkan rupturnya pembuluh darah sekitar yang dapat menyebabkan terjadinya perdarahan. Respon dini terhadap kehilangan darah adalah kompensasi tubuh, sebagai contoh vasokonstriksi progresif dari kulit, otot dan sirkulasi viseral. Karena ada cedera, respon terhadap berkurangnya volume darah yang aku adalah peningkatan detak jantung sebagai usaha untuk menjaga output jantung, pelepasan katekolamin-katekolamin endogen meningkatkan tahanan pembuluh perifer. Hal ini akan meningkatkan tekanan darah diastolik dan mengurangi tekanan nadi (pulse pressure), tetapi hanya sedikit membantu peningkatan perfusi organ. Hormon-hormon lain yang bersifat vasoaktif juga dilepaskan ke dalam sirkulasi sewaktu terjadinya syok, termasuk histamin, bradikinin beta-endorpin dan sejumlah besar prostanoïd dan sitokin-sitokin lain. Substansi ini berdampak besar pada mikro-sirkulasi dan permeabilitas pembuluh darah.

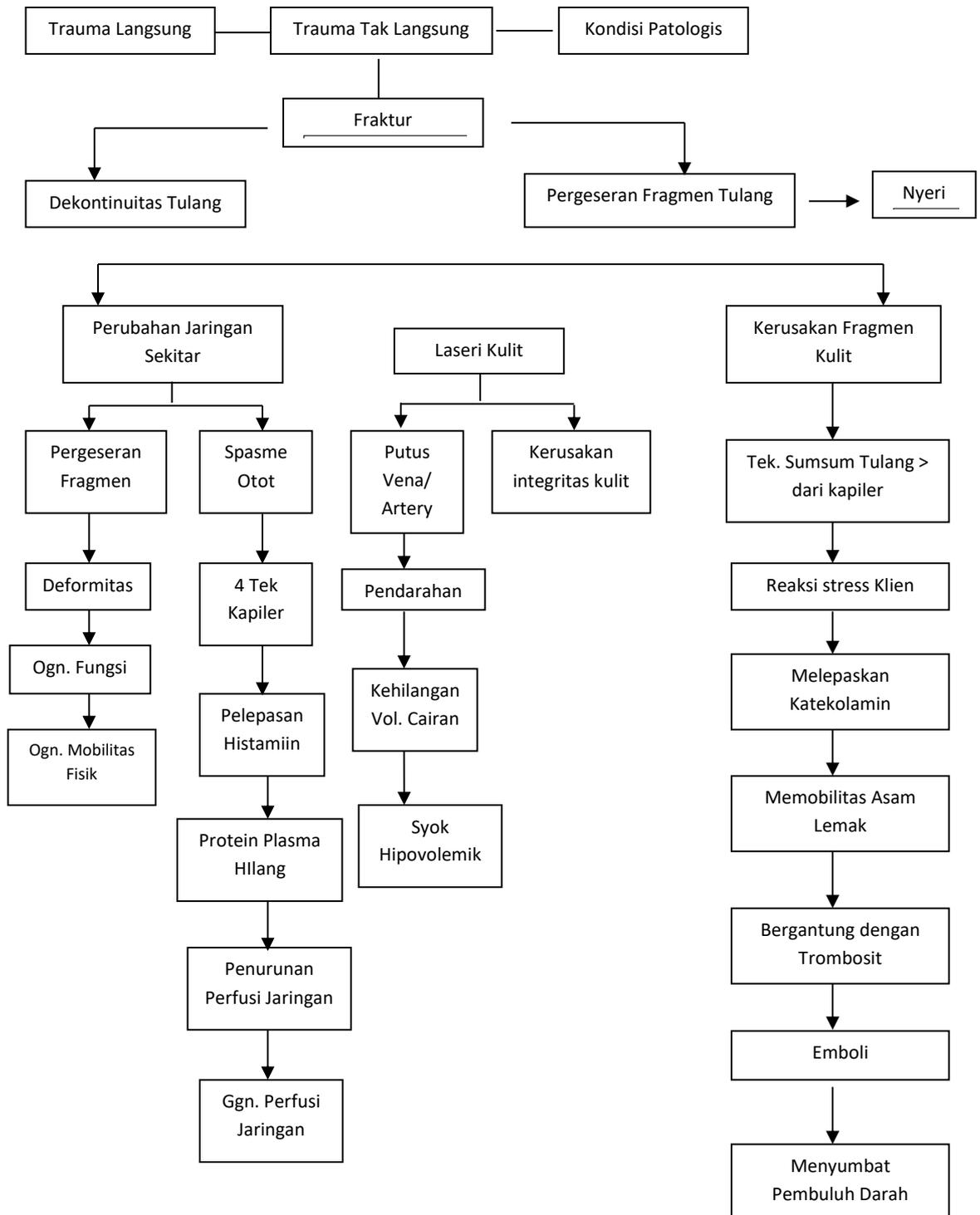
Pada syok perdarahan yang masih dini, mekanisme kompensasi sedikit mengatur pengembalian darah (*venous return*) dengan cara kontraksi pembuluh darah di dalam sistem vena sistemik. Cara yang paling efektif untuk memulihkan kardiak pada tingkat seluler, sel dengan perfusi dan oksigenasi tidak adekuat tidak mendapatkan substrat esensial yang sangat diperlukan untuk metabolisme aerobik normal dan produksi energi. Pada keadaan awal terjadi kompensasi dengan berpindah ke metabolisme anaerobik, hal mana mengakibatkan pembentukan

asam laktat dan berkembangnya asidosis metabolik. Bila syoknya berkepanjangan penyampaian substrat untuk pembentukan ATP (adenosin triphospat) tidak memadai, maka membran sel tidak dapat lagi mempertahankan integritasnya dan gradiennya elektrik normal hilang. Pembengkakan retikulum endoplasmik merupakan tanda ultra struktural pertama dari hipoksia seluler setelah itu tidak lama lagi diikuti cedera mitokondrial. Lisosom pecah dan melepaskan enzim yang mencernakan struktur intra-seluler. Bila proses ini berjalan terus, terjadilah cedera seluler yang progresif, penambahan edema jaringan dan kematian sel. Proses ini memperberat dampak kehilangan darah dan hipoperfusi.

Sewaktu tulang patah perdarahan biasanya terjadi disekitar tempat patah dan kedalam jaringan lunak sekitar tulang tersebut. Jaringan lunak juga biasanya mengalami kerusakan. Reaksi peradangan biasanya timbul hebat setelah fraktur. Sel-sel darah putih dan sel mast berakumulasi sehingga menyebabkan peningkatan aliran darah ketempat tersebut. Fagositosis dan pembersihan sisa-sisa sel mati dimulai. Ditempat patah terbentuk fibrin (hematoma fraktur) dan berfungsi sebagai jala-jala untuk melakukan aktivitas osteoblast terangsang dan terbentuk tulang baru imatur yang disebut callus. Bekuan fibrin direabsorpsi dan sel-sel tulang baru mengalami remodeling untuk membentuk tulang sejati.

Infusensi pembuluh darah atau penekanan serabut saraf yang berkaitan dengan pembengkakan yang tidak ditangani dapat menurunkan asupan darah ekstremitas dan mengakibatkan kerusakan saraf perifer. Bila tidak terkontrol pembengkakan dapat mengakibatkan peningkatan tekanan jaringan, oklusi darah total dapat berakibat anoksia jaringan yang mengakibatkan rusaknya serabut saraf maupun jaringan otot. Komplikasi ini dinamakan sindrom kompartemen (Brunner dan Suddarth, 2005).

3. Pathway Fraktur



Gambar 2.1 Fathway Fraktur
Wijaya & Putri 2013

4. Manifestasi Klinis Fraktur

Manifestasi klinis pada pasien fraktur yaitu:

- a. Tidak dapat menggunakan anggota gerak,
- b. Nyeri pembengkakan,
- c. Terdapat trauma (kecelakaan lalu lintas, jatuh dari ketinggian atau jatuh dikamar mandi pada orang tua, penganiayaan, tertimpa benda berat, kecelakaan kerja, trauma olah raga),
- d. Gangguan fungsi anggota gerak,
- e. Deformitas,
- f. Kelainan gerak,
- g. Krepitasi.

5. Pemeriksaan Penunjang

Nurarif dan Kusuma (2015) mengemukakan pemeriksaan penunjang pada pasien fraktur yaitu:

- a. X-ray : menentukan lokasi/luasnya fraktur,
- b. Scan tulang : memperlihatkan fraktur lebih jelas, mengidentifikasi kerusakan jaringan,
- c. Arteriogram : dilakukan untuk memastikan ada tidaknya kerusakan vaskuler,
- d. Hitung Darah Lengkap : hemokonsentrasi mungkin meningkat, menurun pada perdarahan; peningkatan leukosit sebagai respon peradangan,
- e. Kreatinin : trauma otot meningkatkan beban kreatinin untuk klirens ginjal,
- f. Profil koagulasi : perubahan dapat terjadi pada kehilangan darah, transfusi atau cedera hati.

6. Penatalaksanaan Fraktur

Prinsip penanganan fraktur meliputi reduksi imobilisasi dan pengembalian fungsi serta kekuatan normal dengan rehabilitasi (Brunner dan Suddarth, 2002). Reduksi fraktur berarti mengembalikan fragmen tulang pada kesejajarannya dan rotasi anatomis. Metode untuk mencapai reduksi fraktur adalah dengan reduksi tertutup, traksi dan reduksi terbuka. Metode yang dipilih untuk mereduksi fraktur bergantung pada sifat frakturnya.

Pada kebanyakan kasus, reduksi tertutup dilakukan dengan mengembalikan fragmen tulang ke posisinya (ujung-ujungnya saling berhubungan) dengan manipulasi dan traksi manual. Selanjutnya, traksi dapat dilakukan untuk mendapatkan efek reduksi dan imobilisasi. Beratnya traksi disesuaikan dengan spasme otot yang terjadi. Pada fraktur tertentu memerlukan reduksi terbuka, dengan pendekatan bedah, fragmen tulang direduksi. Alat fiksasi interna dalam bentuk pin, kawat, sekrup, plat, paku, atau batangan logam dapat digunakan untuk mempertahankan fragmen tulang dalam posisinya sampai penyembuhan tulang solid terjadi. Tahapan selanjutnya setelah fraktur direduksi adalah mengimobilisasi dan mempertahankan fragmen tulang dalam posisi dan kesejajaran yang benar sampai terjadi penyatuan. Imobilisasi dapat dilakukan dengan fiksasi interna dan fiksasi eksterna. Metode fiksasi eksterna meliputi pembalutan, gips, bidai, traksi kontin, pin dan tehnik gips. Sedangkan implant logam digunakan untuk fiksasi interna.

Mempertahankan dan mengembalikan fragmen tulang, dapat dilakukan dengan reduksi dan imobilisasi. Pantai status neurovaskuler, latihan isometrik dan memotivasi klien untuk berpartisipasi dalam memperbaiki kemandirian dan harga diri (Brunner dan Suddarth, 2002).

Prinsip penanganan fraktur dikenal dengan 4 R yaitu:

- a. Rekognisi adalah menyangkut diagnosis fraktur pada tempat kejadian dan kemudian di rumah sakit.
- b. Reduksi adalah usaha dan tindakan memanipulasi fragmen-fragmen tulang yang patah sedapat mungkin untuk kembali seperti letak asalnya.

- c. Retensi adalah aturan umum dalam pemasangan gips yang dipasang untuk mempertahankan reduksi harus melewati sendi di atas fraktur dan di bawah fraktur.
- d. Rehabilitasi adalah pengobatan dari penyembuhan fraktur (Price, 2006). Penatalaksanaan perawat menurut Mansjoer, (2003), adalah sebagai berikut:
 - a. Terlebih dahulu perhatikan adanya perdarahan, syok dan penurunan kesadaran, baru periksa patah tulang.
 - b. Atur posisi tujuannya untuk menimbulkan rasa nyaman, mencegah komplikasi.
 - c. Pemantauan neurocirculatory yang dilakukan setiap jam secara dini dan pemantauan neurocirculatory pada daerah yang cedera adalah:
 - 1) Merabah lokasi apakah masih hangat,
 - 2) Observasi warna,
 - 3) Menekan pada akar kuku dan perhatikan pengisian kembali kapiler,
 - 4) Tanyakan pada pasien mengenai rasa nyeri atau hilang sensasi pada lokasi cedera,
 - 5) Meraba lokasi cedera apakah pasien bisa membedakan rasa sensasi nyeri,
 - 6) Observasi apakah daerah fraktur bisa digerakkan.
 - d. Pertahankan kekuatan dan pergerakan
 - e. Mempertahankan kekuatan kulit
 - f. Meningkatkan gizi, makan-makanan yang tinggi serat anjurkan intake protein 150-300 gram/hari
 - g. Memperhatikan imobilisasi fraktur yang telah direduksi dengan tujuan untuk mempertahankan fragmen yang telah dihubungkan tetap pada tempatnya sampai sembuh.

Menurut Nasir & Asikin (2016) proses penyembuhan fraktur yaitu:

a. Fase Hematoma

Apabila terjadi fraktur pada tulang panjang, maka pembuluh darah kecil yang melewati kanalikuli dalam sistem Havers mengalami robekan dan akan membentuk hematoma di kedua sisi fraktur. Hematoma yang benar akan diliputi periosteum. Periosteum akan terdorong dan dapat mengalami robekan akibat tekanan hematoma, sehingga terjadi ekstravasasi darah ke dalam jaringan lunak. Osteosit di daerah fraktur akan kehilangan darah dan mati, sehingga menimbulkan suatu daerah cincin avaskuler tulang yang mati pada sisi-sisi fraktur setelah trauma.

b. Fase Proliferasi Seluler Subperiosteal dan Endosteal

Proses penyembuhan fraktur karena sel-sel osteogenik yang berproliferasi dari periosteum untuk membentuk kalus eksterna dan dari endosteum membentuk kalus interna sebagai aktivitas seluler dalam kanalis medularis. Robekan yang hebat dari periosteum akan menyebabkan penyembuhan sel dari diferensiasi sel-sel mesenkimal yang berdiferensiasi ke dalam jaringan lunak.

Pada tahap awal penyembuhan terjadi penambahan sel-sel osteogenik. Setelah beberapa minggu, kalus dari fraktur membentuk suatu massa yang meliputi jaringan osteogenik (belum mengandung tulang, sehingga apabila di foto rontgen akan tampak radiolusen).

c. Fase Pembentukan Kalus

Sel yang berkembang biak memiliki potensi kondrogenik dan osteogenik yang apabila berada dalam keadaan yang tepat akan membentuk tulang sejati dan kadang tulang kartilago. Tempat osteoblas diduduki oleh matriks interseluler kolagen dan perlekatan polisakarida oleh garam-garam kalsium membentuk suatu tulang imatur yang disebut *woven bone*.

Tulang fibrosa yang imatur (anyaman tulang) menjadi lebih padat, gerakan pada tempat fraktur semakin berkurang. 4 minggu setelah cedera, fraktur menyatu. Pada pemeriksaan radiologis, *woven bone* terlihat, merupakan indikasi radiologic pertama terjadinya fraktur.

d. Fase Konsolidasi

Woven bone akan membentuk kalus primer dan secara perlahan diubah menjadi tulang yang lebih matang oleh aktivitas osteoblas yang menjadi struktur lamellar dan kelebihan kalus akan diresorpsi secara bertahap

e. Fase Remodelling

Terjadi resorpsi secara osteoklastik dan tetap terjadi proses osteoblastik pada tulang dan kalus eksterna perlahan-lahan menghilang. Kalus intermediate berubah menjadi tulang.

7. Komplikasi Fraktur

Komplikasi fraktur menurut Nasir & Asikin (2016) antara lain:

- a. Malunion, adalah suatu keadaan dimana tulang yang patah telah sembuh dalam posisi yang tidak pada seharusnya, membentuk sudut atau miring
- b. Delayed union, adalah proses penyembuhan yang berjalan terus tetapi dengan kecepatan yang lebih lambat dari keadaan normal
- c. Nonunion, patah tulang yang tidak menyambung kembali
- d. Compartment syndrome adalah suatu keadaan peningkatan tekanan yang berlebihan di dalam satu ruangan yang disebabkan perdarahan masif pada suatu tempat
- e. Shock terjadi karena kehilangan banyak darah dan meningkatnya permeabilitas kapiler yang bisa menyebabkan menurunnya oksigenasi. Ini biasanya terjadi pada fraktur
- f. Fat embolism syndrome, tetesan lemak masuk ke dalam pembuluh darah. Faktor resiko terjadinya emboli lemak ada fraktur meningkat pada laki-laki usia 20-40 tahun, usia 70 sampai 80 fraktur tahun
- g. Tromboembolik komplikation, trombo vena dalam sering terjadi pada individu yang imobilisasi dalam waktu yang lama karena trauma atau ketidakmampuan lazimnya komplikasi pada perbedaan ekstremitas bawah atau trauma komplikasi paling fatal bila terjadi pada bedah ortopedi

- h. Infeksi, sistem pertahanan tubuh rusak bila ada trauma pada jaringan. Pada trauma orthopedik infeksi dimulai pada kulit (superfisial) dan masuk ke dalam
- i. Avascular nekrosis, pada umumnya berkaitan dengan aseptik atau nekrosis iskemia
- j. Refleks symphathetik dystropy, hal ini disebabkan oleh hiperaktif sistem saraf simpatik abnormal syndroma ini belum banyak dimengerti. Mungkin karena nyeri, perubahan tropik dan vasomotor instability.