

## **BAB II**

### **KONSEP DASAR MEDIK**

#### **A. Pengertian**

Fraktur merupakan hilangnya kontinuitas tulang, tulang rawan, baik yang bersifat total maupun potensial. Secara umum fraktur adalah patah tulang yang disebabkan oleh trauma atau adanya tenaga fisik. Kekuatan fisik pada keadaan tulang itu sendiri, serta jaringan lunak di sekitar tulang akan menentukan apakah fraktur yang terjadi lengkap atau tidak lengkap.

Fraktur dapat disebabkan oleh pukulan langsung, gaya meremuk, gerakan puntir mendadak, dan bahkan kontraksi otot ekstrem. Meskipun tulang patah, jaringan sekitarnya juga akan terpengaruh, mengakibatkan edema jaringan lunak, perdarahan ke otot dan sendi, dislokasi sendi, ruptur tendon, kerusakan saraf, dan kerusakan pembuluh darah. Organ tubuh dapat mengalami cedera akibat gaya yang disebabkan oleh fraktur atau akibat fragmen tulang. (Krisdiyana, 2019)

Fraktur femur tertutup atau patah tulang paha tertutup adalah hilangnya kontinuitas tulang paha tanpa disertai kerusakan jaringan kulit yang dapat disebabkan oleh trauma langsung atau kondisi tertentu, seperti degenerasi tulang (osteoporosis) dan tumor atau keganasan tulang paha yang menyebabkan fraktur patologis. (richard oliver ( dalam Zeithml., 2021)). Fraktur femur dibagi dalam beberapa jenis yaitu:

a. Fraktur Collum Femur :

Fraktur Collum femur dapat disebabkan oleh trauma langsung yaitu misalnya penderita jatuh dengan posisi miring dimana daerah trochanter mayor langsung terbentur dengan benda keras atau disebabkan oleh trauma tidak langsung yaitu karena gerakan eksorotasi yang mendadak dari tungkai bawah, dibagi dalam (Ariyanti, 2020) :

- 1) Fraktur Intrakapsuler (Fraktur Collum femur)
- 2) Fraktur Extrakapsuler (Fraktur Intertrochanter femur)

b. Fraktur subtrochanter femur

Fraktur dimana garis patahnya berada 5 cm distal dari trochanter minor, dibagi dalam beberapa klasifikasi tetapi yang lebih sederhana dan mudah dipahami adalah klasifikasi Fielding dan Magliato, yaitu:

Tipe 1 : garis fraktur satu level dengan trochanter minor.

Tipe 2 : garis patah berada 1-2 inch di bawah dari batas atas trochanter minor

Tipe 3 : garis patah berada 2-3 inch di distal dari batas atas trochanter.

c. Fraktur batang femur

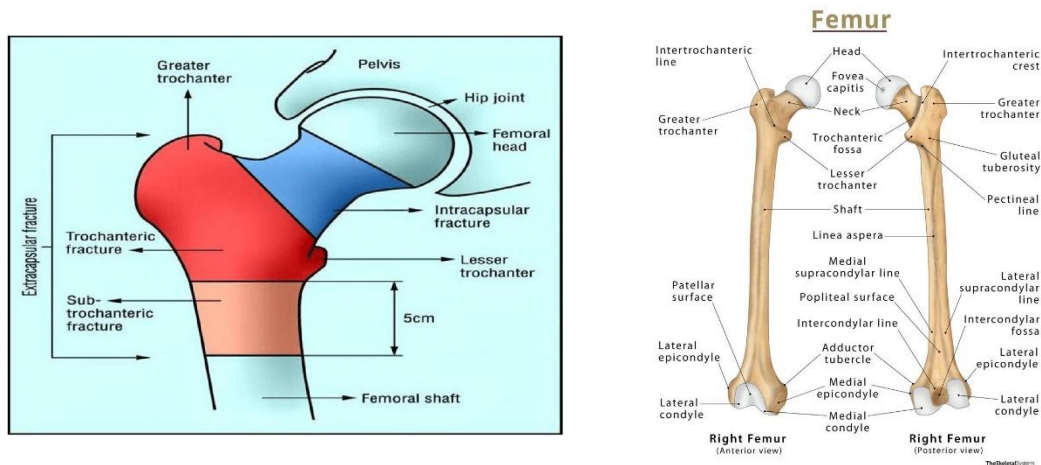
Fraktur batang femur merupakan fraktur yang sering terjadi pada orang dewasa muda. Jika terjadi pada pasien manula, fraktur ini harus dianggap patologik sebelum terbukti sebaliknya. Fraktur spiral biasanya disebabkan oleh jatuh dengan mekanisme terpuntir twisting injury. Fraktur transverse dan oblik biasanya akibat angulasi atau benturan langsung, oleh karena itu

sering ditemukan pada kecelakaan sepeda motor. Pada benturan keras, fraktur mungkin bersifat kominitif atau tulang dapat patah lebih dari satu tempat.

d. Fraktur kondiler femur

Mekanisme traumanya biasanya merupakan kombinasi dari gaya hiperabduksi dan adduksi disertai dengan tekanan pada sumbu femur ke atas.

**Gambar 2.1 Tulang Femur**



**B. Proses Terjadinya Masalah**

Presipitasi dan Predisposisi (Lestari, 2022)

1. Presipitasi Fraktur

Peristiwa trauma Tunggal langsung maupun tidak langsung. Sebagian fraktur disebabkan oleh kekuatan yang tiba-tiba dan berlebihan yang dapat berupa benturan, pemukulan, penghancuran, penenukan atau terjatuh dengan posisi miring, pemuntiran, atau penarikan.

## 2. Predisposisi fraktur

Kelemahan abnormal pada tulang fraktur. Fraktur dapat terjadi oleh tekanan yang normal jika tulang itu lemah (misalnya oleh tumor) atau tulang itu sangat rapuh, usia dan jenis kelamin adalah penyebab terbesar patah tulang, minum alcohol secara berlebihan dapat mempengaruhi struktur dan massa tulang.

### **C. Patofisiologi**

Kebanyakan fraktur ini terjadi karena trauma langsung dan tidak langsung, kondisi degenerasi tulang (Osteoporosis) atau keganasan tulang paha yang menyebabkan fraktur patologis tanpa Riwayat trauma, memadai untuk mematahkan tulang femur.

Tulang bersifat rapuh namun cukup mempunyai kekuatan dan gaya pegas untuk menahan. Tapi apabila tekanan eksternal yang datang lebih besar dari yang dapat diserap tulang, maka terjadilah trauma pada tulang yang mengakibatkan rusaknya atau terputusnya kontinuitas tulang. Setelah terjadi fraktur, periosteum dan pembuluh darah serta saraf dalam korteks, dan jaringan lunak yang membungkus tulang rusak. (NISA, 2020)

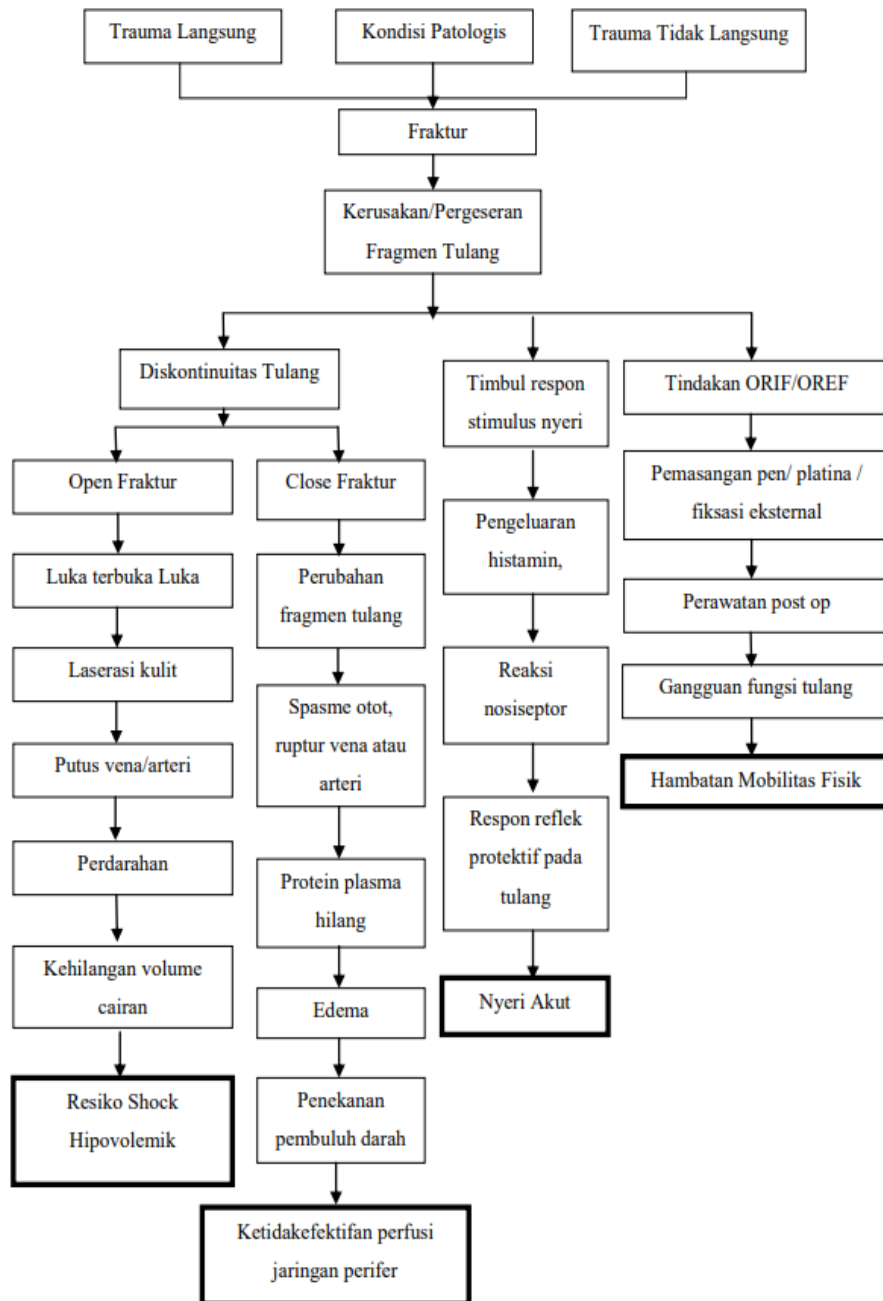
Fraktur atau gangguan pada tulang biasanya disebabkan oleh trauma gangguan adanya gaya dalam tubuh, yaitu stress, gangguan fisik, gangguan metabolik. Kemampuan otot mendukung tulang turun, baik yang terbuka maupun yang tertutup. Kerusakan pembuluh darah akan mengakibatkan pendarahan, maka volume darah menurun. Fraktur terbuka atau tertutup akan

mengenai serabut syaraf yang dapat menimbulkan gangguan rasa nyaman nyeri. (Antoni, 2019).

Fraktur dibagi menjadi fraktur terbuka dan fraktur tertutup. Tertutup bila tidak terdapat hubungan antara fragmen tulang dengan dunia luar. Sedangkan fraktur terbuka bila terapat hubungan antara fragmen tulang dengan dunia luar oleh karena perlukaan di kulit. Secara klinis fraktur femur terbuka sering didapatkan adanya kerusakan neurovaskular yang akan memberikan manifestasi peningkatan resiko syok, baik syok hipovolemik karena kehilangan darah (pada setiap patah satu tulang femur diprediksi akan hilangnya darah 500 cc dari sistem vaskular), maupun neurogenic. disebabkan rasa nyeri yang sangat hebat akibat kompresi atau kerusakan saraf yang berjalan dibawah tulang femur. (Ariyanti, 2020)

#### D. Pathway

Gambar 2.2 Pathway Fraktur Femur



## **E. Manifestasi Klinik**

(Ariyanti, 2020)

- a. Nyeri terus-menerus dan bertambah beratnya sampai fragmen tulang diimobilisasi. Spasme otot yang menyertai fraktur merupakan bentuk bidai alamiah yang di rancang untuk meminimalkan gerakan antar fragmen tulang.
- b. Setelah terjadi fraktur, bagian-bagian tidak dapat di gunakan dan cenderung bergerak secara alamiah (gerak luar biasa) bukannya tetap rigid seperti normalnya. Pergeseran fragmen tulang pada fraktur lengan dan tungkai menyebabkan deformitas (terlihat maupun teraba) ekstermitas yang bisa diketahui dengan membandingkan ekstermitas yang normal. Ekstermitas tak dapat berfungsi dengan baik karena fungsi normal otot bergantung pada integritas tulang tempat melekatnya otot.
- c. Pada fraktur panjang terjadi pemendekan tulang yang sebenarnya karena kontraksi otot yang melekat diatas dan dibawah tempat fraktur.
- d. Saat ekstermitas diperiksa dengan tangan teraba adanya derik tulang dinamakan krepitus yang teraba akibat gesekan antara fragmen satu dengan lainnya.
- e. Pembengkakan dan perubahan warna lokal terjadi sebagai akibat trauma dari pendarahan yang mengikuti fraktur. Tanda ini baru bisa terjadi setelah beberapa jam atau hari setelah cidera.

## **F. Pemeriksaan Diagnostik**

Pemeriksaan diagnostik yang dilakukan pada pasien dengan fraktur antara lain (Ariana, 2018) :

### 1. Pemeriksaan Radiologi

Sebagai penunjang, pemeriksaan yang penting adalah “pencitraan” menggunakan sinar rontgen (x-ray). Dalam keadaan tertentu diperlukan proyeksi tambahan (khusus) ada indikasi untuk memperlihatkan pathologi yang dicari karena adanya superposisi.

### 2. Pemeriksaan Laboratorium

Kalsium serum dan fosfor serum meningkat pada tahap penyembuhan tulang. Alkalin fosfat meningkat pada kerusakan tulang dan menunjukkan kegiatan osteoblastik dalam membentuk tulang. Enzim otot seperti Kreatinin Kinase, Laktat Dehidrogenase (LDH-5), Aspartat Amino Transferase (AST), Aldolase yang meningkat pada tahap penyembuhan tulang.

3. Hitung darah lengkap: Ht mungkin meningkat (hemokonsentrasi) atau menurun (perdarahan bermakna pada sisi fraktur atau organ jauh pada trauma multiple). Peningkatan sel darah putih adalah respon stres normal setelah trauma.

4. Arteriogram: dilakukan bila dicurigai adanya kerusakan vascular.



## **G. Komplikasi**

### **1. Komplikasi Awal**

#### **a. Syok**

Syok Hipovolemik terjadi karena perdarahan tulang yang merupakan organ vaskuler sehingga terjadi perdarahan yang sangat besar sebagai akibat dari trauma khususnya pada fraktur femur dan fraktur pelvis.

#### **b. Emboli Lemak**

Saat terjadinya fraktur, globula lemak masuk kedalam darah karena tekanan sumsum tulang lebih tinggi dari tekanan kapiler dan katekolamin yang dilepaskan mobilisasi asam lemak kedalam aliran darah. Globula lemak kemudian bergabung dengan trombosit membentuk emboli yang dapat menyumbat pembuluh darah kecil yang memasok darah ke otak, paru-paru, ginjal dan organ lainnya.

#### **c. Komplikasi awal lainnya seperti infeksi, tromboemboli dan koagulopati intravaskuler.**

### **2. Komplikasi Lambat**

#### **a. Delayed union**

Pada patah tulang penyatuan secara terlambat atau delayed union terjadi ketika penyembuhan dengan waktu yang tidak normal berhubungan dengan timbulnya infeksi serta distraksi atau tarikan dari fragmen tulang.

b. Nekrosis avaskuler tulang

Nekrosis avaskuler timbul saat tulang kekurangan asupan darah.

Tulang yang kekurangan asupan darah mengalami kolaps atau diabsorpsi kemudian diganti dengan tulang yang baru.

c. Reaksi pada alat fiksasi interna

Timbulnya reaksi dari alat fiksasi interna yaitu nyeri serta menurunnya fungsi tubuh merupakan indikator terjadinya masalah.

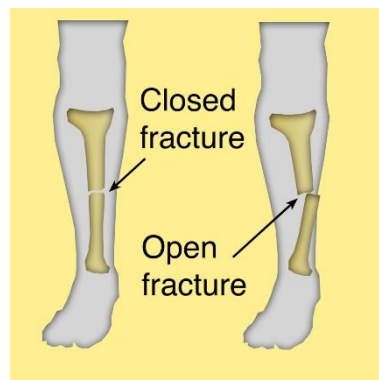
Masalah yang dialami meliputi kegagalan mekanis dari pemasangan dan stabilitas yang tidak memadai. (Diva Mauli Yusuf, 2019)

## H. Penatalaksanaan Medis

### 1. Fraktur Terbuka

Merupakan kasus emergensi karena dapat terjadi kontaminasi oleh bakteri dan disertai perdarahan yang hebat dalam waktu 6-8 jam (golden period). Kuman belum terlalu jauh meresap dilakukan: pembersihan luka, eksisi jaringan mati atau debridement, hecting situasi dan pemberian antibiotik. (Susanti & Rindang Trie Damayanti, 2023)

**Gambar 2.3 Tulang Terbuka & Tertutup**



## 2. Seluruh Fraktur

### a. Rekognisi/Pengenalan

Riwayat kejadian harus jelas untuk menentukan diagnosa dan tindakan selanjutnya.

### b. Reduksi fraktur/manipulasi

Upaya untuk memanipulasi fragmen tulang sehingga kembali seperti semula secara optimum. Reduksi fraktur (setting tulang) adalah mengembalikan fragmen tulang pada kesejajarannya dan anatomis. Reduksi tertutup, traksi, atau reduksi terbuka dapat dilakukan untuk mereduksi fraktur. Pada kebanyakan kasus, reduksi tertutup dilakukan dengan mengembalikan fragmen tulang ke posisinya dengan manipulasi dan traksi manual. Ekstremitas dipertahankan dalam posisi yang diinginkan, sementara gips, bidai dan alat lain di pasang oleh dokter. Alat imobilisasi akan menjaga reduksi dan menstabilkan ekstremitas untuk penyembuhan tulang. Traksi dapat dilakukan untuk mendapatkan efek reduksi dan imobilisasi. (Riset Dinas Kesehatan, 2018)

**Gambar 2.4 SkinTraksi**



### 3. Retensi (Imobilisasi Fraktur)

Imobilisasi fraktur adalah mengembalikan atau memperbaiki bagian tulang yang patah kedalam bentuk yang mendekati semula (anatomis)nya, Fraktur direduksi fragmen tulang harus diimobilisasi atau dipertahankan dalam posisi dan kesejajaran yang benar sampai terjadi penyatuan. Imobilisasi dapat dilakukan dengan fiksasi eksterna meliputi : pembalutan, gips, bidai, traksi kontinu, pin, dan teknik gips atau fiksator eksterna. Implan logam dapat digunakan untuk fiksasi interna yang berperan sebagai bidai interna untuk mengimobilisasi fraktur.

Reduksi terdiri dari dua jenis, yaitu tertutup dan terbuka. Reduksi tertutup (Close reduction) adalah tindakan non bedah atau manipulasi untuk mengembalikan posisi tulang yang patah, tindakan tetap memerlukan lokal anestesi ataupun umum. Reduksi terbuka (Open reduction) adalah tindakan pembedahan dengan tujuan perbaikan bentuk tulang. (Emiliana, 2018)

### 4. Rehabilitas (Mempertahankan dan mengembalikan fungsi)

Segala upaya diarahkan pada penyembuhan tulang dan jaringan lunak. Latihan isometric dan setting otot diusahakan untuk meminimalkan atrofi disuse (atrofi otot) dan meningkatkan aliran darah. Partisipasi dalam aktivitas hidup sehari-hari diusahakan untuk memperbaiki kemandirian fungsi dan harga diri. (Ariana, 2018)

## **I. Diagnosa Keperawatan**

Diagnosa Keperawatan yang sering muncul PPNI. (2017). :

1. Nyeri akut berhubungan dengan Agen pencedera fisik (Fraktur femur)  
(D. 0077)
2. Konstipasi berhubungan dengan Ketidakcukupan Asupan Serat  
(D. 0049)
3. Nausea berhubungan dengan Iritasi lambung (D. 0076)
4. Defisit perawatan diri berhubungan dengan Gangguan Musculoskeletal (D. 0109)
5. Resiko infeksi berhubungan dengan Prosedur infasif (D.0142)
6. Resiko jatuh berhubungan dengan Riwayat jatuh (D. 0143)

## J. Intervensi keperawatan

**Table 2.1 Intervensi Keperawatan**

No	Diagnosa Keperawatan	SLKI	SIKI
1.	Nyeri akut berhubungan dengan Agen pencedera fisik (Fraktur femur) (D. 0077)	<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam, maka tingkat nyeri menurun, dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keluhan nyeri menurun</li> <li>2. Meringis menurun</li> <li>3. Gelisah menurun</li> </ol>	<p>Manajemen Nyeri (L.08238)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri.</li> <li>2. Identifikasi skala nyeri</li> <li>3. Fasilitasi istirahat tidur</li> <li>4. Berikan Tindakan non-farmakologi untuk mengurangi nyeri (Nafas dalam).</li> <li>5. Jelaskan penyebab, dan pemicu nyeri</li> <li>6. Kolaborasi pemberian analgetic</li> </ol>
2.	Konstipasi berhubungan dengan Ketidakcukupan Asupan Serat (D. 0049)	<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam, maka eliminasi fekal membaik, dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frekuensi BAB membaik</li> <li>2. Keluhan defekasi lama dan sulit menurun</li> </ol>	<p>Manajemen Konstipasi (L.04155)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi faktor resiko konstipasi (mis. Obat-obatan, trah baring, dan diet rendah serat).</li> <li>2. Anjurkan diet tinggi serat</li> <li>3. Ajarkan cara mengatasi konstipasi</li> <li>4. Kolaborasi penggunaan obat pencahar</li> </ol>
3.	Nausea berhubungan dengan Iritasi lambung (D. 0076)	<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam, maka tingkat nausea menurun, dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perasaan ingin muntah menurun</li> </ol>	<p>Manajemen Muntah (L.03118)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi faktor muntah</li> <li>2. Pertahankan kepatenan jalan nafas</li> <li>3. Anjurkan memperbanyak istirahat</li> <li>4. Kolaborasi pemberian obat antiemetic.</li> </ol>

4.	Defisit perawatan diri berhubungan dengan Gangguan Musculoskeletal (D. 0109)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam, maka perawatan diri meningkat, dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan makan meningkat</li> <li>2. Kemampuan ke toilet (BAB/BAK) meningkat</li> <li>3. Kemampuan mandi meningkat</li> </ol>	Dukungan Perawatan diri (L.11348) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi kebutuhan alat bantu kebersihan diri, berpakaian, berhias dan makan.</li> <li>2. Dampingi dalam melakukan perawatan diri</li> <li>3. Anjurkan perawatan diri secara konsisten sesuai kemampuan</li> </ol>
5.	Resiko infeksi berhubungan dengan Prosedur infasif (D.0142)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam, maka tingkat infeksi menurun, dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demam menurun</li> <li>2. Kemerahan menurun</li> <li>3. Nyeri menurun</li> <li>4. Bengkak menurun</li> </ol>	Pencegahan infeksi (L.14539) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor tanda dan gejala infeksi</li> <li>2. Batasi jumlah pengunjung</li> <li>3. Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar</li> <li>4. Kolaborasikan pemberian antibiotic</li> </ol>
6.	Resiko jatuh berhubungan dengan Riwayat jatuh (D. 0143)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam, maka tingkat jatuh menurun, dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jatuh dari tempat tidur menurun</li> <li>2. Jatuh saat berdiri menurun</li> <li>3. Jatuh saat duduk menurun</li> <li>4. Jatuh saat berjalan menurun</li> </ol>	Pencegahan Jatuh (L.14540) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hitung risiko jatuh dengan menggunakan skala</li> <li>2. Pasang handrail tempat tidur</li> <li>3. Anjurkan meminggah perawat jika membutuhkan bantuan untuk berpindah</li> </ol>