

## **BAB II**

### **KONSEP DASAR MEDIK**

#### **A. Pengertian**

Fraktur dapat terjadi di bagian ekstremitas atau anggota gerak tubuh yang disebut dengan fraktur ekstremitas. Fraktur ekstremitas merupakan fraktur yang terjadi pada tulang yang membentuk lokasi ekstremitas atas (tangan, lengan, siku, bahu, pergelangan tangan, dan bawah (pinggul, paha, kaki bagian bawah, pergelangan kaki). Fraktur dapat menimbulkan pembengkakan, hilangnya fungsi normal, deformitas, kemerahan, krepitasi, dan rasa nyeri (Ghassani, 2016).

Fraktur adalah hilangnya kontinuitas tulang, tulang rawan sendi, tulang rawan epifisis, baik yang bersifat total maupun parsial, keadaan ini akan mengganggu fungsi dari organ tulang sebagai penyanggah tubuh dan dapat menyebabkan terjadinya disabilitas (Kepel & Lengkong, 2020).

Fraktur costa atau patah tulang iga adalah cedera pada dada karena trauma benda tumpul, tajam atau kondisi patologis yang menyebabkan patah tulang rusuk dan menunjukkan keparahan yang dapat meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas (Wahyuni et al., 2022).

## **B. Proses Terjadinya Masalah**

### **a. Fraktur Costae**

#### **1. Presipitasi Dan Predisposisi**

##### **a. Presipitasi**

Menurut Haryono & Utami (2019) factor presipitasi dan predisposisi fraktur adalah Fraktur dapat terjadi karena adanya trauma langsung maupun trauma tidak langsung. Trauma adalah penyebab paling umum patah tulang, biasanya karena cedera mobil atau jatuh dari ketinggian. Karena trauma langsung jarang terjadi dalam jumlah yang dikalibrasi ke tempat tertentu, fraktur yang dihasilkan jarang diprediksi. Jumlah dan arah gaya akan bervariasi dari kecelakaan ringan hingga kecelakaan berat. Sebagian besar patah tulang yang dihasilkan dari trauma langsung adalah *comminuted* atau *multiple*. Sementara itu, fraktur karena trauma tidak langsung lebih mudah diprediksi daripada trauma langsung. Umumnya gaya ditransmisikan ke tulang dengan cara tertentu dan menyebabkan fraktur terjadi. Selain itu, fraktur juga dapat terjadi akibat adanya gaya lentur, regangan torsional, gaya kompresi dan gaya geser tulang.

##### **b. Predisposisi**

- a) Trauma langsung, yaitu trauma yang disebabkan oleh benturan tulang yang menyebabkan fraktur

- b) Trauma tidak langsung, yaitu trauma yang terjadi di bagian lain tulang daripada tempat benturan
- c) Kondisi patologis yang disebabkan oleh penyakit tulang, seperti penyakit degeneratif dan kanker tulang.

## **2. Patofisiologi**

Menurut Andri et al (2019) Fraktur adalah hilangnya kontinuitas tulang, tulang rawan, baik yang bersifat total maupun sebagian yang disebabkan oleh trauma atau tenaga fisik secara langsung maupun proses degeneratif dan patologis. Gejala yang sering ditemukan pada fraktur adalah gangguan muskulokeletal dan nyeri fraktur. Nyeri adalah pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan yang aktual dan potensial. Nyeri biasa terjadi karena adanya rangsangan mekanik atau kimia pada daerah kulit di ujung-ujung syaraf bebas yang disebut nosireseptor.

Setelah terjadi fraktur, bagian-bagian tulang yang patah tidak dapat digunakan dan cenderung bergerak secara tidak normal, pergeseran fragmen tulang pada fraktur menyebabkan deformitas, ekstermitas yang abnormal dapat diketahui dengan membandingkan dengan ekstermitas yang normal. Ekstermitas yang fraktur tidak dapat berfungsi dengan baik karena fungsi normal otot bergantung pada integritas tulang tempat melekatnya otot. Ketika patah tulang, terjadi kerusakan di korteks, pembuluh darah, sumsum tulang

dan jaringan lunak. Akibat dari hal tersebut terjadi perdarahan, kerusakan tulang dan jaringan sekitarnya. Keadaan ini menimbulkan hematoma pada kanal medul antara tepi tulang bawah periostrium dengan jaringan tulang yang mengatasi fraktur (Zuriati, 2019).

### **3. Manifestasi Klinik**

Manifestasi klinis fraktur menurut Smeltzer & Bare (2012) dalam (Suriya & Zurianti, 2019) yaitu:

- 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 cedera.

#### **4. Pemeriksaan Diagnostic**

Menurut Haryono & Utami (2019) pemeriksaan diagnostic yang umum dilakukan pada kasus fraktur adalah:

- a. Foto Rontgen (X-ray) untuk menentukan lokasi dan luasnya fraktur
- b. Scan tulang, tomogram, atau CT/MRI scan untuk memperlihatkan fraktur secara lebih jelas dan mengidentifikasi kerusakan jaringan lunak
- c. Arteriogram dilakukan untuk memastikan ada tidaknya kerusakan vaskuler
- d. Hitung darah lengkap. Homokonsentrasi mungkin meningkat atau menurun pada perdarahan. Selain itu, peningkatan leukosit mungkin terjadi sebagai respons terhadap peradangan
- e. Kreatinin. Trauma otot meningkatkan beban kreatinin untuk klirens ginjal
- f. Profil koagulasi. Perubahan dapat terjadi pada kehilangan darah, transfusi, atau cedera organ hati.

## 5. Komplikasi

Secara umum komplikasi fraktur terdiri dari komplikasi awal dan komplikasi lambat Andan (2022):

### a. Komplikasi awal:

#### 1) Syok

Syok dapat terjadi karena kehilangan banyak darah dan meningkatnya permeabilitas kapiler yang dapat menyebabkan menurunnya oksigenasi.

#### 2) Kerusakan Arteri

Pecahnya arteri karena trauma bisa ditandai dengan tidak adanya nadi; Cappillary Refil Time (CRT) menurun, hematoma yang lebar, sianosis bagian distal, teraba dingin pada ekstremitas yang disebabkan oleh tindakan emergensi pembidian, perubahan posisi pada yang sakit, pembedahan, dan tindakan reduksi.

#### 3) Sindrom kompartemen

Sindrome kompartemen ialah suatu kondisi terjadi terjebaknya otot, tulang, saraf dan pembuluh dalam jaringan parut akibat adanya pembengkakan dari edema atau perdarahan yang menekan otot, saraf, dan pembuluh darah. Kondisi sindrom kompartemen akibat komplikasi fraktur dapat terjadi pada fraktur yang dekat dengan persendian dan jarang terjadi pada bagian tengah tulang. Tanda

yang sering muncul pada sindrom kompartemen adalah 5P, yaitu pain (nyeri lokal), paralysis (kelumpuhan tungkai), pallor (pucat bagian distal), parestesia (tidak adasensasi), dan pulsesness (tidak ada denyut nadi, perubahan nadi, perfusi yang tidak baik dan Cappillary Refil Time (CRT) >3 detik pada bagian distal kaki).

#### 4) Infeksi

Sistem pertahanan tubuh rusak bila terdapat trauma pada jaringan. Pada trauma ortopedik infeksi dimulai pada kulit (superfisial) lalu masuk ke dalam. Hal ini biasanya terjadi pada kasus fraktur terbuka, tapi dapat juga terjadi karena penggunaan barang lain dalam proses pembedahan seperti pin Open Reduction Internal Fixation (ORIF) dan Open Reduction External Fixation (OREF) atau plat

#### b. Komplikasi lambat :

- 1) Delayed union: proses penyembuhan tulang yang berjalan dalam waktu yang lebih lama dari perkiraan (tidak sembuh setelah 3-5 bulan)
- 2) Non union: kegagalan penyembuhan tulang setelah 6-9 bulan
- 3) Mal union proses penyembuhan tulang berjalan normal terjadi dalam waktu semestimya, namun tidak dengan bentuk aslinya atau abnormal

## 6. Penatalaksanaan Medis

Penatalaksanaan medis fraktur dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain (Lutfiyatul Aksa, 2021):

- a. Pengobatan atau terapi medis
  - 1) Obat-obat relaksan
  - 2) Fisiotherapy dan bedrest
  - 3) Pemberian obat antiinflamasi
  - 4) Obat-obat narkose jika diperlukan.
- b. Konservatif (Muttaqin, 2012)
  - 1) Proteksi digunakan sebagai pencegahan adanya trauma lanjut, caranya pada anggota gerak atas atau bawah diberikan sling (mitella). Reduksi tertutup, diartikan manipulasi dengan pembiusan umum dan local. Reduksi tertutup dilakukan menggunakan manipulasi dan imobilisasi eksterna berupa gips.
  - 2) Reduksi tertutup menggunakan traksi kontinu dan counter traksi, tujuan umumnya sebagai beberapa reduksi yang bertahap dan I imobilisasi.
  - 3) Imobilisasi eksterna. Alat yang biasa digunakan untuk imobilisasi berupa gips atau macam-macam bidai dari plastik atau metal.
- c. Pembedahan
  - 1) Reduksi tertutup dengan fiksasi eksternal



2) Reduksi terbuka dengan fiksasi internal atau fiksasi eksternal tulang,

yaitu:

- a) ORIF (Open Reduction Internal Fixation), prosedur ORIF yang dilakukan dengan pembedahan untuk pemasangan paku, pen atau scrup kedalam area fraktur. Dengan tujuan mengfiksasi pada bagian fraktur secara bersamaan.
- b) OREF (Open Reduction External Fixation), tindakan ini juga I sering dipilih bagi sebagian fraktur. OREF dapat menggunakan konseloscrew atau dengan multimetaklirat maupun dengan jenis-jenis lainnya.

## **b. Repair Ruptur Bulbi**

### **1. Presipitasi Dan Predisposisi**

#### a. Presipitasi

Menurut Akbar, M.(2019) factor presipitasi dan presisposis trauma mata merupakan penyebab umum kebutaan unilateral pada anak dan dewasa muda Trauma dapat dibagi menjadi:

- a. Trauma fisik
- b. Trauma kimia
- c. Trauma tajam
- d. Trauma termal
- e. Trauma tembus

- f. Trauma tumpul
- g. Extra ocular foreign body

Berdasarkan mekanisme trauma. Penegakan diagnosis dari trauma oculi cukup dengan mengandalkan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang adekuat.

b. Predisposisi

Penyebab cedera mata diantaranya benturan benda keras tajam atau tumpul pada area sekitar mata, serta dapat disebabkan juga oleh trauma panas, radiasi dan trauma kimia. Dampak kerusakan dapat terlihat atau dirasakan seketika setelah kejadian, ataupun lambat. Lebih dari itu, trauma pada mata berisiko menurunkan tingkat penglihatan secara tajam, hingga kebutaan yang lebih lanjut berdampak pula pada menurunnya kualitas hidup.

## **2. Patofisiologi**

Trauma tumpul yang mengenai mata dapat menyebabkan robekan pada pembuluh darah iris, akar iris dan badan silier sehingga mengakibatkan perdarahan dalam bilik mata depan. Iris bagian perifer merupakan bagian paling lemah. Suatu trauma yang mengenai mata akan menimbulkan kekuatan hidralis yang dapat menyebabkan hifema dan iridodialisis, serta merobek lapisan otot spingter sehingga pupil menjadi ovoid dan non reaktif. Tenaga yang timbul dari suatu trauma diperkirakan akan terus ke dalam isi bola mata melalui sumbu anterior posterior sehingga menyebabkan kompresi ke

posterior serta menegangkan bola mata ke lateral sesuai dengan garis ekuator. Hifema yang terjadi dalam beberapa hari akan berhenti, oleh karena adanya proses homeostatis. Darah dalam bilik mata depan akan diserap sehingga akan menjadi jernih kembali (Anggraeny C. 2014).

### **3. Manifestasi Klinik**

Menurut Budiono S. et al (2019) tanda dan gejala antara lain kemunduran tajam penglihatan setelah trauma kepala didaerah frontal atau trauma orbita. Penurunan dapat berjalan cepat atau perlahan-lahan bisa sampai

0. Gangguan lapang pandang bisa beragam gejala yang lain antara lain:

- a. Rasa sakit
- b. Mata merah
- c. Penurunan visus
- d. Penglihatan kabur
- e. Infeksi konjungtiva
- f. Mual dan muntah karena kenaikan Tekanan Intra Okuler (TIO).

### **4. Pemeriksaan Diagnostic**

Menurut Akbar, M.(2019) pemeriksaan diagnostik dilakukan untuk menunjang pengangkatan diagnosa medis terhadap suatu penyakit:

- a. Pemeriksaan Fisik: dimulai dengan pengukuran dan pencatatan ketajaman penglihatan menggunakan kartu Snellen dan indicator

pengukur ketajaman penglihatan lain seperti cahaya dan gerak anggota tubuh.

- b. Pemeriksaan CT-Scan dan USG B-scan : digunakan untuk mengetahui posisi benda asing.
- c. Kartu mata snellen/mesin telebinokuler : mungkin terganggu dengan kerusakan kornea, lensa, akueus/vitreus humor, kesalahan refraksi, penyakit sistem saraf, penglihatan ke retina.
- d. Lapang Penglihatan : penurunan mungkin karena massa tumor, karotis, glukoma.
- e. Pengukuran Tonografi : Mengkaji intraokuler TIO (normal 12 – 25 mmHg).
- f. Pengukuran Gonioskopi membedakan sudut terbuka dari sudut tertutup glaukoma.
- g. Tes Provokatif : menentukan adanya/ tipe glukoma
- h. Oftalmoskopi : mengkaji struktur internal okuler, atrofi lempeng optik, papiledema, perdarahan. Darah lengkap, LED : menunjukkan anemi sistemik / infeksi.
- i. EKG, kolesterol serum, lipid.
- j. Tes toleransi glukosa : menentukan adanya/ kotrol DM

## 5. Komplikasi

Menurut Huriyati et al (2015), komplikasi adalah:

### a. Komplikasi Orbita

Komplikasi orbita disebabkan infeksi sinus paranasal dengan mata, paling sering adalah:

#### 1) Selulitis periorbita

Peradangan pada kelopak mata yang ditandai dengan edema pada kelopak mata.

#### 2) Selulitis orbita

Peradangan pada edema sudah meluas ke orbita ditandai dengan adanya proptosis, kemosis, dan gangguan pergerakan bola mata.

#### 3) Abses periorbita

Pembentukan dan pengumpulan pus antara periorbita dan dinding tulang orbita, yang ditandai dengan proptosis dengan perubahan letak bola mata, pergerakan bola mata, pergerakan visus

### b. Komplikasi intrakranial

Komplikasi intrakranial dapat berubah meningitis, abses subdural, abses intra serebri, dan trombosis sinus kavernalis.

### c. Osteomielitis dan abses subperiosteal

Sering timbul akibat sinusitis frontal dan biasanya ditemukan pada anak.

## 6. Penatalaksanaan Medis

Menurut Akbar, M.(2019) pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan pada kasus trauma pada mata sebagai berikut:

a. Foto polos

Dilakukan bila adanya curiga benda asing

b. CT – Scan

Merupakan pemeriksaan untuk mendeteksi dan melokalisasi adanya benda asing pada Intra Ocular Foreign body. CTscan juga untuk menentukan integritas struktur intracranial, fasial, dan intra ocular.

c. Ultrasonography.

USG dapat berfungsi untuk mendeteksi Intra Ocular Foreign body, rupture bulbi, perdarahan supracoroidal, dan ablasio retina. USG juga berguna untuk merencanakan pembedahan seperti penggantian jalur infus vitrectomy, drainase perdarahan supracoroidal juga diperlukan.

d. Electrophysiological Test

Berguna untuk menilai integritas nervus optic dan retina, kadang juga digunakan untuk mengetahui asal injury dan untuk menghilangkan kecurigaan Intra Ocular Foreign body

### C. Diagnosa Keperawatan

- a. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik
- b. Resiko infeksi berhubungan dengan prosedur invansif
- c. Deficit perawatan diri berhubungan dengan gangguan musculoskeletal
- d. Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi perfusi.

### D. Intervensi Keperawatan

**Tabel 2.1 Intervensi Keperawatan**

<b>Diagnosa</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Intervensi</b>
Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan teratasi dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mampu mengontrol nyeri</li><li>2. Meringis menurun</li><li>3. Keluhan nyeri menurun</li></ol>	Manajemen nyeri (I.08238) <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kaji skala nyeri secara komperhensif</li><li>2. Ajarkan tentang teknik nonfarmakalogi</li><li>3. Kolaborasi pemberian analgetic</li></ol>
Resiko infeksi berhubungan dengan prosedur invansif	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan teratasi dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nyeri menurun</li><li>2. Kemerahan menurun</li><li>3. Bengkak menurun</li></ol>	Pencegahan Infeksi (I.14539) <ol style="list-style-type: none"><li>1. Monitor tanda dan gejala infeksi</li><li>2. Jelaskan tanda dan gejala infeksi</li><li>3. Batasi jumlah pengunjung</li></ol>
Deficit perawatan diri berhubungan dengan gangguan musculoskeletal	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan teratasi dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Verbalisasi keinginan melakukan perawatan diri meningkat</li><li>2. Minat melakukan perawatan diri meningkat</li></ol>	Dukungan perawatan diri (I.11348) <ol style="list-style-type: none"><li>1. Monitor Tingkat kemandirian</li><li>2. Sediakan suasana yang terapeutik</li><li>3. Ajurkan melakukan perawatan dirisecara</li></ol>

	3. Mempertahankan kebersihan diri meningkat	konsisten sesuai kemampuan
Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi perfusi	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan teratasi dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sesak napas menurun</li> <li>2. PCO2 membaik</li> <li>3. PO2 membaik</li> <li>4. pH arteri membaik</li> </ol>	Pantau respirasi (I.01014) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya pernafasan</li> <li>2. monitor nilai analisa gas darah</li> <li>3. Pantau frekuensi, irama, kedalaman dan upaya pernafasan</li> </ol>